Provincia di Modena

Area Tecnica
Edilizia
Manutenzione edilizia 1

Determinazione numero 1506 del 14/10/2021

OGGETTO: IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" E "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. E I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA. (CUP G95H20000170001 - CIG 89275352F1) APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO MODALITA' DI SCELTA DEL CONTRAENTE, PRENOTAZIONE DI SPESA, IMPEGNO E LIQUIDAZIONE CONTRIBUTO ANAC..
CUP G95H20000170001

Il Dirigente VITA ANNALISA

VISTO l'articolo 1, commi 63 e 64, della legge 27 dicembre 2019, n. 160, così come modificato dall'articolo 38-bis del decreto-legge 30 dicembre 2019, n. 162, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 febbraio 2020, n. 8, che ha previsto uno stanziamento di complessivi 855 milioni di euro dal 2020 al 2024 per il finanziamento di interventi di manutenzione straordinaria ed efficientamento energetico delle scuole superiori di competenza di province e città metropolitane.

RILEVATO CHE:

- in attuazione di tale disposizione è stato adottato il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 7 luglio 2020, con il quale sono stati definiti i criteri e le modalità di riparto delle risorse in favore di Province e Città metropolitane. In particolare, il citato decreto prevede che con successivo decreto del Ministro dell'istruzione si proceda ad assegnare gli importi in favore di Province e Città metropolitane sulla base del numero di alunni e di edifici e nei successivi 40 giorni, dall'avvenuta adozione del medesimo decreto, le Province e le Città metropolitane devono trasmettere al Ministero dell'istruzione l'elenco degli interventi che intendono finanziare;
- l'importo spettante alla Provincia di Modena ammonta ad € 10.135.417,00 così come indicato nell'allegato A del Decreto sopra menzionato;
- possono essere ammessi a finanziamento gli interventi di efficientamento energetico e di manutenzione straordinaria, ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera b), del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380;
- gli interventi da finanziare devono essere individuati prioritariamente:

a) nell'ambito della programmazione triennale 2018-2020;

b) quelli necessari a seguito di verifiche di vulnerabilità sismica già espletate sugli edifici ricadenti nelle zone sismiche 1 e 2;

c) quelli necessari a seguito delle indagini diagnostiche su solai e controsoffitti;

Copia informatica per consultazione

d) ulteriori interventi urgenti per garantire l'agibilità delle scuole e il diritto allo studio in ambienti sicuri.

Visto il Decreto del Ministro dell'istruzione n.13 del 08.01.2021, pubblicato in G.U. in data 19/03/2021, con il quale si assegna alla Provincia di Modena il contributo di € 10.068.000,00, per la realizzazione degli interventi di cui all'allegato A, definendo altresì tempi di affidamento dei lavori e modalità di rendicontazione.

Vista la circolare del Ministero dell'Istruzione ad oggetto " *Attuazione dell'articolo 1, commi 63 e 64, della legge 27 dicembre 2019, n.160. Modifica del piano autorizzato con decreto del Ministro dell'istruzione 8 gennaio 2021, n.13* ", che a seguito dell'approvazione del Piano nazionale per la ripresa e la resilienza (PNRR), ha comunicato che l'intervento in oggetto è finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU.

A seguito di verifiche condotte all'interno degli edifici scolastici di proprietà e/o competenza della Provincia di Modena è necessario effettuare interventi di manutenzione straordinaria e/o rifacimento di impianti di allarme vocale antincendio presso l'istituto Corni di V.le Aldo Moro a Modena, con particolare riferimento alle palazzine "B1-C", "D", "E" e "G" avente CUP G95H20000170001, class. 06-06-02, fasc. 953.

Gli interventi previsti rientrano tra le finalità del finanziamento di cui alle premesse, ed in particolare si configurano come "d) ulteriori interventi urgenti per garantire l'agibilità delle scuole e il diritto allo studio in ambienti sicuri".

Vista la determina n. 602 del 29/04/2021 con la quale si approvava l'affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36 c.2 lettera a) del D.Lgs 50/2016 e s.m.i., del "SERVIZIO DI PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI OPERE EDILI ED IMPIANTISTICHE NECESSARIE AI FINI ANTINCENDIO EDIFICI SCOLASTICI VARI – LOTTO 1. CIG 8691919E74, CUP G95H20000170001" allo studio Associato di Tecnica Industriale Minghelli di Matsechek, Via Locatelli, 122, 41058 Vignola MO, c.f. e p.iva 02684250364, come da offerta acquisita su piattaforma Intercenter Sater PI114355-21, (class. 06-06-02, fasc. 953);

Visto il progetto "IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA" redatto dallo studio sopramenzionato, assunto agli atti in data 19/07/2021, prot. 22759 e successivamente modificato in data 28/07/2021, prot. 23866 recante un importo complessivo di 700.000,00 così suddiviso:

LAVORI	Opere previste in progetto e comprese nell'appalto
lavori	482.966,41 €
oneri per la sicurezza	9.470,40 €
TOTALE LAVORI	492.436,81 €
SOMME A DISPOSIZIONE	
Rilievi, accertamenti ed indagini	0,00 €
Indagini archeologiche	0,00 €
Indagini ordigni bellici	0,00 €
Allacciamenti ai pubblici servizi e spostamento linee interferenti	0,00 €
Imprevisti	0,00 €
Acquisizione aree o immobili ed indennità varie	0,00 €
Spese tecniche (compresa CNPAIA) al lordo dello sconto di gara:	73.076,52 €
Spese per incentivo	9.848,74 €
Spese per attività di consulenza o di supporto	0,00 €

Copia informatica per consultazione

Lavori previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	0,00 €
Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	0,00 €
Accertamenti di laboratorio, verifiche e collaudi	0,00 €
Spese pratica sismica	0,00 €
Spese VVF	0,00 €
Spese per Autorità	225,00 €
I.V.A sui Lavori	108.336,10 €
I.V.A sulle spese tecniche	16.076,84 €
arrotondamento	0,00 €
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	207.563,19 €
TOTALE	700.000,00 €

La spesa è stata finanziata al capitolo n. 4771/0 “Interventi di manutenzione straordinaria ed efficientamento energetico edifici scolastici – L. 160/2019 (art. 1 c.63 e 64)” del Peg 2021 – progetto “Rifacimento impianti di allarme vocale antincendio - istituti vari”; si precisa che l’intervento è Finanziato dall’Unione europea – NextGenerationEU”.

In rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dei lavori da progettare, si ritiene di modificare i livelli progettuali previsti dall’art. 23 del D. Lgs. 18 Aprile 2016 n. 50, procedendo solamente alla redazione del progetto esecutivo, dando atto che tale stesura contiene tutti gli elementi previsti per i livelli di progettazione omessi.

Visto l'art. 32 comma 2 del D.Lgs. n. 50/2016 il quale dispone che, prima dell'avvio delle procedure di affidamento dei contratti pubblici, la stazione appaltante nella determina a contrarre individui, oltre agli elementi essenziali del contratto, i criteri di selezione degli operatori economici e delle offerte, che di seguito si illustrano.

In considerazione della necessità di procedere all’affidamento dei lavori sopra descritti in tempi rapidi, non compatibili con il ricorso a procedure ordinarie, per il presente appalto si individua quale modalità di scelta del contraente la procedura negoziata previa consultazione di almeno **cinque** operatori economici nel rispetto di un criterio di rotazione degli inviti, ai sensi dell’art.1 comma 2 lettera b) del D.l. 76/2020, convertito con modificazioni nella L. 120/2020, e come modificato dal D.l. 77/2021, convertito nella L. 108/2021, in deroga all’art. 36 comma 2 del D.lgs. 50/2016. Il criterio di aggiudicazione sarà quello del prezzo più basso con esclusione automatica delle offerte, ai sensi dell’ art. 97 comma 8 del D.Lgs. 50/2016, anche qualora il numero delle offerte ammesse sia pari o superiore a cinque, come previsto dall’art. 1 comma 3 del D.L. 76/2020 sopra citato.

Per l'individuazione degli operatori economici da invitare, si provvederà utilizzando l'Elenco degli operatori economici costituito da questa Amministrazione con determinazione del Direttore dell' Area Lavori Pubblici n. 23 del 27/01/2017, secondo le Linee guida A.N.A.C. n.4 “Procedure per l'affidamento dei contratti pubblici di importo inferiore alle soglie di rilevanza comunitaria, indagini di mercato e formazione e gestione degli elenchi di operatori economici” approvate con delibera n. 1097 del 26/10/2016 ed aggiornate con delibera n. 206 del 01/03/2018 e delibera n. 636 del 10/07/2019, previo sorteggio di almeno cinque operatori economici attenendosi alle modalità previste dal Disciplinare di istituzione del predetto Elenco e al vigente Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione della Provincia di Modena nel rispetto del principio di rotazione.

Richiamata la legge 23 dicembre 2005 n. 266, art. 1 commi 65 e 67 che ha previsto l’istituzione di un contributo a favore Autorità Nazionale Anticorruzione - (A.N.A.C.) a carico della Stazione Appaltante, ogni qualvolta si provvede alla realizzazione di un’opera pubblica mediante selezione del contraente e precisato che le tasse per contribuzione A.N.A.C. e le eventuali spese per la pubblicità sono già state previste nelle somme a disposizione nel quadro economico del progetto.

Il responsabile unico del procedimento è l'Ing. Annalisa Vita, Direttore dell’Area Lavori Pubblici.

Copia informatica per consultazione

Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento europeo n. 679/2016, l'Ente Provincia di Modena, in qualità di "Titolare" del trattamento, è tenuta a fornire informazioni in merito all'utilizzo dei dati personali, consultabili nel sito internet dell'Ente:

https://www.provincia.modena.it/servizi/urp/accessibilita-e-note-legali-del-sito/privacy/.

Il Titolare del trattamento dei dati personali di cui alla presente Informativa è l'Ente Provincia di Modena, nella persona del Presidente della Provincia pro-tempore, con sede in Modena, Viale Martiri della libertà n. 34, CAP 41121.

L'Ente Provincia di Modena ha designato quale Responsabile della protezione dei dati la società Lepida S.c.p.A., contattabile tramite e-mail dpo-team@lepida.it oppure telefonicamente al numero 051/6338860.

L'Ente ha designato i Responsabili del trattamento nelle persone dei Direttori d'Area in cui si articola l'organizzazione provinciale, che sono preposti al trattamento dei dati contenuti nelle banche dati esistenti nelle articolazioni organizzative di loro competenza.

Per quanto precede,

D E T E R M I N A

1) di approvare il progetto esecutivo IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA, assunto agli atti in data 19/07/2021, prot. 22759 e successivamente modificato in data 28/07/2021, prot. 23866, e recante un importo complessivo dei lavori a base di appalto di € 492.436,81, redatto dallo Studio Associato di Tecnica Industriale Minghelli di Matsechek, Via Locatelli, 122, 41058 Vignola MO, c.f. e p.iva 02684250364;
2) di approvare il quadro economico dei lavori in oggetto come in premessa suddiviso recante un importo complessivo di € 700.000,00;
3) di dare atto che sono state effettuate la verifica (verbale prot. n 27614 del 07/09/2021) e la validazione (verbale prot. n. 27619 del 07/09/2021) del progetto come disposto dall'art. 26 del D.lgs.n. 50/2016 e l'attestazione dello stato dei luoghi (verbale prot. n. 29582 del 22/09/2021) ;
4) di approvare quale modalità di scelta del contraente, per le motivazioni indicate in premessa e qui integralmente richiamate, la procedura negoziata senza bando, ai sensi dell'art. 1 comma 2 lettera b) del D.l. 76/2020, convertito nella L. 120/2020, e come modificato dal D.l. 77/2021, convertito nella L. 108/2021, con invito di almeno cinque operatori economici e con il criterio del prezzo più basso con esclusione automatica delle offerte di cui all'art. 97 comma 8 del D.Lgs. 50/2016, come previsto dal sopracitato D.L. 76/2020 art. 1 comma 3 .
5) di procedere all'individuazione degli operatori economici da invitare mediante sorteggio di almeno 5 operatori economici dall' Elenco degli operatori economici citato in premessa secondo le indicazioni relative alla categoria e classifica SOA adeguata che saranno fornite nella successiva lettera del R.U.P. di richiesta di sorteggio;
6) di dare atto che, ai sensi degli artt. 40 e 52 del D.lgs. n. 50/2016, che prevedono l'obbligo di utilizzo di mezzi di comunicazione elettronici, la presente procedura di gara verrà espletata in modalità telematica sulla piattaforma e-procurement SATER a seguito di Convenzione sottoscritta tra la Provincia di Modena e l'Agenzia per lo sviluppo dei mercati telematici Intercent-ER (prot.n. 32943 del 05.09.2018);
7) di dare atto che il codice identificativo gara C.I.G. e' il n. 89275352F1 e il cod. CUP è il n. G95H20000170001;
8) di dare atto che la spesa totale di euro € 700.000,00 è finanziata al capitolo n. 4771/0 "Interventi di manutenzione straordinaria ed efficientamento energetico edifici scolastici – L. 160/2019 (art. 1 c.63 e 64)" del Peg 2021 – progetto "Rifacimento impianti di allarme vocale antincendio - istituti vari"; si precisa che l'intervento è Finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU;

Copia informatica per consultazione

9) di dare atto che il cronoprogramma della spesa verrà definito all'atto dell'aggiudicazione dei lavori;

10) di prenotare le seguenti somme al capitolo suddetto:
- € 600.772,91 per lavori, oneri ed iva inclusi;
- € 9.848,60 per gli incentivi di cui all'art. 113 del DLgs 50/2016

11) di impegnare pertanto la somma di € 225,00 nell'ambito della suddetta prenotazione al capitolo *n. 4771/0 "Interventi di manutenzione straordinaria ed efficientamento energetico edifici scolastici – L. 160/2019 (art. 1 c.63 e 64)" del Peg 2021 – progetto "Rifacimento impianti di allarme vocale antincendio - istituti vari"*, quale contributo a favore dell'A.N.A.C. ai sensi dell'art. 1 comma 65 e 67 della L. 266/09 (quota Provincia);

12) di provvedere al pagamento della suddetta somma per la presente selezione - NUMERO GARA 8305557 - attenendosi alle nuove istruzioni operative pubblicate sul sito dell'ANAC al seguente indirizzo: http://contributi.avcp.it;

13) di dare atto che l'opera codificata nel programma di gestione dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture al n. 06-06-02 F953 (rif. Arch. 450);

14) di dare atto che l'intervento di manutenzione straordinaria oggetto del presente provvedimento da considerarsi quale spesa per miglioria obbligatoria per legge, imposta alla provincia in regime di quanto previsto dalla L.23/1996 e dalla L.56/2014, in quanto rientrante nell'esercizio delle funzioni fondamentali dell'ente;

15) di nominare ai sensi dell'art. 101 del D.Lgs. n. 50/2016 – l'ufficio di direzione dei lavori in oggetto così composto:
- Per. Ind. Diego Matsechek, Studio Associato di Tecnica Industriale Minghelli di Matsechek, Via Locatelli, 122, 41058 Vignola MO, c.f. e p.iva 02684250364, direttore dei Lavori, come da determina n. 602 del 29.04.2021;
- Ing. Laura Reggiani, Servizio Manutenzione Opere Pubbliche, Direttore operativo;
- P.I. Stefano Nappa e P.I. Francesco Giangrande, Servizio Lavori Speciali, Ispettori di Cantiere;

16) di dare atto che ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs. n.81/2008, quale coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione è stato nominato l'arch. Flavio Quintavalli c.f. QNTFLV63P20E289V;

17) di dare atto che il tempo contrattuale del seguente intervento è fissato in 195 (centonovantacinque) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna ed inizio lavori, come indicato nel capitolato speciale d'appalto all'art. 14 comma 1;

18) si precisa che il Responsabile unico del procedimento è l'ing. Vita Annalisa;

19) di provvedere alla pubblicazione del presente atto sul sito della Provincia di Modena, "Amministrazione trasparente, Provvedimenti" come prescritto dal D.Lgs.n. 33/2013 e nella sezione "Bandi di gara e contratti, Scelta del contraente per l'affidamento di lavori, servizi e forniture" ai sensi dell'art.1 co.32 della L.n.190/2012 "e ss.mm.ii.;

20) di trasmettere la presente determinazione all'U.O. Gestione straordinaria dell'Area Amministrativa per gli adempimenti di competenza, dando atto che la stessa diviene esecutiva con l'apposizione del visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria;

21) di dare atto che avverso il presente provvedimento e' ammesso ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale Emilia Romagna, sede di Bologna, entro 30 giorni dalla data di notifica del presente atto.

Il Dirigente
VITA ANNALISA

(Sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione

Provincia di Modena

Manutenzione opere pubbliche
Telefono 059 209 618 - Fax 059 343 706
Viale Jacopo Barozzi 340, 41124 Modena - C.F. e P.I. 01375710363
Centralino 059 209 111 - www.provincia.modena.it - provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

VERBALE di VERIFICA DEL PROGETTO ESECUTIVO DEI LAVORI DI:

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA. CUP G95H20000170001.

(artt. 26 del D.LGS. 50/2016)

Premesso che i Servizi dell'Area Lavori Pubblici sono dotati di un sistema interno di controllo di qualità (Cermet reg.n.3256-A conforme alla normativa UNI EN ISO 9001:2008);

L'anno 2021 il giorno 07 del mese di settembre presso la sede della Provincia, Area lavori Pubblici, Via J.Barozzi 340 Modena, il sottoscritto Dott. Ing. Annalisa Vita, Responsabile del Procedimento, incaricato per le verifiche di cui all' art. 26 D.LGS. 50/2016, a seguito della consegna del progetto esecutivo dei lavori in oggetto, in data 19/07/2021, prot. 22759 e successivamente modificato in data 28/07/2021, prot. 23866 da parte redatto dallo Studio Associato di Tecnica Industriale Minghelli di Matsechek, Via Locatelli, 122, 41058 Vignola MO, c.f. e p.iva 02684250364, ha effettuato, in contraddittorio con il medesimo progettista le seguenti verifiche:

a) completezza della progettazione;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
b) coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
c) appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
d) presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
e) la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
f) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
g) la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
h) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
i) la manutenibilità delle opere;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]

La verifica è stata inoltre effettuata con le seguenti modalità e risultati:

a) per la/e relazione/i generale/i:
▪ contenuti sono coerenti con:
- la loro descrizione capitolare e grafica;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
- con i requisiti definiti nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione;
si [X] no[ ] non necessaria [ ]
- con i contenuti delle documentazioni di autorizzazione ed approvazione facenti riferimento alla fase progettuale precedente;
si [X] no[ ] non necessaria [ ]

Copia informatica per consultazione

adeguata/e [x] sufficiente/i [ ] non adeguata/e [ ]

b) per le relazioni di calcolo:
- le ipotesi ed i criteri assunti alla base dei calcoli sono coerenti con la destinazione dell'opera e con la corretta applicazione delle disposizioni normative e regolamentari pertinenti al caso in esame;
si [ ] no [ ] non necessaria x
- il dimensionamento dell'opera, con riferimento ai diversi componenti, è stato svolto completamente, in relazione al livello di progettazione da verificare e i metodi di calcolo utilizzati sono esplicitati in maniera tale da risultare leggibili, chiari ed interpretabili;
si [ ] no [ ] non necessaria x
- la congruenza dei risultati sopraindicati con il contenuto delle elaborazioni grafiche e delle prescrizioni prestazionali e capitolari;
si [ ] no [ ] non necessaria x
- la correttezza del dimensionamento per gli elementi ritenuti più critici;
si [ ] no [ ] non necessaria x
- le scelte progettuali costituiscono una soluzione idonea in relazione alla durabilità dell'opera nelle condizioni d'uso e manutenzione previste;
si [ ] no [ ] non necessaria x

adeguata/e [ ] sufficiente/i [ ] non adeguata/e [ ]

c) per le relazioni specialistiche:
▪ i contenuti presenti sono coerenti con:
le specifiche esplicitate dal committente;
si [ ] no [ ] non necessaria x
- le norme cogenti;
si [ ] no [ ] non necessaria x
- le norme tecniche applicabili, anche in relazione allacompletezza della documentazione progettuale;
si [ ] no [ ] non necessaria x
- le regole di progettazione;
si [ ] no [ ] non necessaria x

adeguata/e [ ] sufficiente/i [ ] non adeguata/e [ ]

d) per gli elaborati grafici:

ogni elemento, identificabile sui grafici, è descritto in termini geometrici e, ove non dichiarate le sue caratteristiche, esso è identificato univocamente attraverso un codice ovvero attraverso altro sistema di identificazione che lo pone in riferimento alla descrizione di altri elaborati, ivi compresi documenti prestazionali e capitolari;
si [x] no [ ] non necessaria

e) per i capitolati, i documenti prestazionali, e lo schema di contratto:
ogni elemento, identificabile sugli elaborati grafici, è adeguatamente qualificato all'interno della documentazione prestazionale e capitolare;
si [x] no [ ] non necessaria

è stato realizzato il coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole dello schema di contratto, del capitolato speciale d'appalto e del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
si [x] no [ ] non necessaria

f) per la documentazione di stima economica:
i costi parametrici assunti alla base del calcolo sommario della spesa sono coerenti con la qualità dell'opera prevista e la complessità delle necessarie lavorazioni;
si [x] no [ ] non necessaria

i prezzi unitari assunti come riferimento sono dedotti dai prezzari della stazione appaltante aggiornati ai sensi dell' art.133, comma 8 del D.Lgs.n. 163/2006 o dai listini ufficiali vigenti nell'area interessata;
si [x] no [ ] non necessaria

sono state sviluppate le analisi per i prezzi di tutte le voci per le quali non sia disponibile un dato nei prezzari;
si [x] no [ ] non necessaria

i prezzi unitari assunti a base del computo metrico estimativo sono coerenti con le analisi dei prezzi e con i prezzi unitari assunti come riferimento;
si [x] no [ ] non necessaria

gli elementi di computo metrico estimativo comprendono tutte le opere previste nella documentazione prestazionale e capitolare e corrispondano agli elaborati grafici e descrittivi;

Copia informatica per consultazione

si [X] no [ ] non necessaria

i metodi di misura delle opere sono usuali o standard;
si [X] no [ ] non necessaria

- le misure delle opere computate sono corrette (verifica a campione o per categorie prevalenti);
si [X] no [ ] non necessaria

- totali calcolati sono corretti;
si [x] no [ ] non necessaria [ ]

– il computo metrico estimativo e lo schema di contratto individuano la categoria prevalente, le categorie scorporabili e subappaltabili a scelta dell'affidatario, le categorie con obbligo di qualificazione e le categorie di cui all'art 37 del D.Lgs. 163/2006;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]

- le stime economiche relative a piani di gestione e manutenzione sono riferibili ad opere similari di cui si ha evidenza dal mercato;
si [X] no [ ] non necessaria []
o
- i calcoli sono fondati su metodologie accettabili dalla scienza in uso e raggiungono l'obiettivo richiesto dal committente;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]

- i piani economici e finanziari sono tali da assicurare il perseguimento dell'equilibrio economico e finanziario;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]

g) per il piano di sicurezza e di coordinamento:
- è stato redatto per tutte le tipologie di lavorazioni da porre in essere durante la realizzazione dell'opera ed in conformità dei relativi magisteri;
si [X] no [ ] non necessaria

- sono stati esaminati tutti gli aspetti che possono avere un impatto diretto e indiretto sui costi e sull'effettiva cantierabilità dell'opera, coerentemente con quanto previsto nell'allegato XV del D.Lgs.n.81/2008;

si [X] no [ ] non necessaria
h) per il quadro economico:
- è stato redatto conformemente a quanto previsto dall' art. 16 del D.P.R.n. 207/2010)
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
i) per l'acquisizione delle approvazioni/autorizzazioni:
- sono state acquisite tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge previste per il livello di progettazione.

si [ ] no [ ] non necessaria [X]

-
"conformità del progetto alla disciplina dell'attività edilizia di cui all'articolo 9, comma 3, della L.R. 15/2013".
si [ ] no [ ] non necessaria[X]

Conclusioni ed eventuali osservazioni:

Sulla base dei controlli effettuati e dei risultati sopra indicati, si esprime parere favorevole sulla verifica del progetto.

MODENA, li 07/09/2021

IL R.U.P. DOTT. ING. ANNALISA VITA

Copia informatica per consultazione

Provincia di Modena

Manutenzione opere pubbliche
Telefono 059 209 618 - Fax 059 343 706
Viale Jacopo Barozzi 340, 41124 Modena - C.F. e P.I. 01375710363
Centralino 059 209 111 - www.provincia.modena.it - provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

VERBALE di VERIFICA DEL PROGETTO ESECUTIVO DEI LAVORI DI:

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA. CUP G95H20000170001.

(artt. 26 del D.LGS. 50/2016)

Premesso che i Servizi dell'Area Lavori Pubblici sono dotati di un sistema interno di controllo di qualità (Cermet reg.n.3256-A conforme alla normativa UNI EN ISO 9001:2008);

L'anno 2021 il giorno 07 del mese di settembre presso la sede della Provincia, Area lavori Pubblici, Via J.Barozzi 340 Modena, il sottoscritto Dott. Ing. Annalisa Vita, Responsabile del Procedimento, incaricato per le verifiche di cui all' art. 26 D.LGS. 50/2016, a seguito della consegna del progetto esecutivo dei lavori in oggetto, in data 19/07/2021, prot. 22759 e successivamente modificato in data 28/07/2021, prot. 23866 da parte redatto dallo Studio Associato di Tecnica Industriale Minghelli di Matsechek, Via Locatelli, 122, 41058 Vignola MO, c.f. e p.iva 02684250364, ha effettuato, in contraddittorio con il medesimo progettista le seguenti verifiche:

a) completezza della progettazione;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
b) coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
c) appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
d) presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
e) la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
f) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
g) la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
h) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
i) la manutenibilità delle opere;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]

La verifica è stata inoltre effettuata con le seguenti modalità e risultati:

a) per la/e relazione/i generale/i:
▪ contenuti sono coerenti con:
- la loro descrizione capitolare e grafica;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
- con i requisiti definiti nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione;
si [X] no[ ] non necessaria [ ]
- con i contenuti delle documentazioni di autorizzazione ed approvazione facenti riferimento alla fase progettuale precedente;
si [X] no[ ] non necessaria [ ]

Copia informatica per consultazione

adeguata/e [x] sufficiente/i [ ] non adeguata/e [ ]

b) per le relazioni di calcolo:
- le ipotesi ed i criteri assunti alla base dei calcoli sono coerenti con la destinazione dell'opera e con la corretta applicazione delle disposizioni normative e regolamentari pertinenti al caso in esame;
si [ ] no [ ] non necessaria x
- il dimensionamento dell'opera, con riferimento ai diversi componenti, è stato svolto completamente, in relazione al livello di progettazione da verificare e i metodi di calcolo utilizzati sono esplicitati in maniera tale da risultare leggibili, chiari ed interpretabili;
si [ ] no [ ] non necessaria x
- la congruenza dei risultati sopraindicati con il contenuto delle elaborazioni grafiche e delle prescrizioni prestazionali e capitolari;
si [ ] no [ ] non necessaria x
- la correttezza del dimensionamento per gli elementi ritenuti più critici;
si [ ] no [ ] non necessaria x
- le scelte progettuali costituiscono una soluzione idonea in relazione alla durabilità dell'opera nelle condizioni d'uso e manutenzione previste;
si [ ] no [ ] non necessaria x

adeguata/e [ ] sufficiente/i [ ] non adeguata/e [ ]

c) per le relazioni specialistiche:
▪ i contenuti presenti sono coerenti con:
le specifiche esplicitate dal committente;
si [ ] no [ ] non necessaria x
- le norme cogenti;
si [ ] no [ ] non necessaria x
- le norme tecniche applicabili, anche in relazione allacompletezza della documentazione progettuale;
si [ ] no [ ] non necessaria x
- le regole di progettazione;
si [ ] no [ ] non necessaria x

adeguata/e [ ] sufficiente/i [ ] non adeguata/e [ ]

d) per gli elaborati grafici:

ogni elemento, identificabile sui grafici, è descritto in termini geometrici e, ove non dichiarate le sue caratteristiche, esso è identificato univocamente attraverso un codice ovvero attraverso altro sistema di identificazione che lo pone in riferimento alla descrizione di altri elaborati, ivi compresi documenti prestazionali e capitolari;
si [x] no [ ] non necessaria

e) per i capitolati, i documenti prestazionali, e lo schema di contratto:
ogni elemento, identificabile sugli elaborati grafici, è adeguatamente qualificato all'interno della documentazione prestazionale e capitolare;
si [x] no [ ] non necessaria

è stato realizzato il coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole dello schema di contratto, del capitolato speciale d'appalto e del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
si [x] no [ ] non necessaria

f) per la documentazione di stima economica:
i costi parametrici assunti alla base del calcolo sommario della spesa sono coerenti con la qualità dell'opera prevista e la complessità delle necessarie lavorazioni;
si [x] no [ ] non necessaria

i prezzi unitari assunti come riferimento sono dedotti dai prezzari della stazione appaltante aggiornati ai sensi dell' art.133, comma 8 del D.Lgs.n. 163/2006 o dai listini ufficiali vigenti nell'area interessata;
si [x] no [ ] non necessaria

sono state sviluppate le analisi per i prezzi di tutte le voci per le quali non sia disponibile un dato nei prezzari;
si [x] no [ ] non necessaria

i prezzi unitari assunti a base del computo metrico estimativo sono coerenti con le analisi dei prezzi e con i prezzi unitari assunti come riferimento;
si [x] no [ ] non necessaria

gli elementi di computo metrico estimativo comprendono tutte le opere previste nella documentazione prestazionale e capitolare e corrispondano agli elaborati grafici e descrittivi;

Copia informatica per consultazione

si [X] no [ ] non necessaria

i metodi di misura delle opere sono usuali o standard;
si [X] no [ ] non necessaria

- le misure delle opere computate sono corrette (verifica a campione o per categorie prevalenti);
si [X] no [ ] non necessaria

- totali calcolati sono corretti;
si [x] no [ ] non necessaria [ ]

– il computo metrico estimativo e lo schema di contratto individuano la categoria prevalente, le categorie scorporabili e subappaltabili a scelta dell'affidatario, le categorie con obbligo di qualificazione e le categorie di cui all'art 37 del D.Lgs. 163/2006;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]

- le stime economiche relative a piani di gestione e manutenzione sono riferibili ad opere similari di cui si ha evidenza dal mercato;
si [X] no [ ] non necessaria []
o
- i calcoli sono fondati su metodologie accettabili dalla scienza in uso e raggiungono l'obiettivo richiesto dal committente;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]

- i piani economici e finanziari sono tali da assicurare il perseguimento dell'equilibrio economico e finanziario;
si [X] no [ ] non necessaria [ ]

g) per il piano di sicurezza e di coordinamento:
- è stato redatto per tutte le tipologie di lavorazioni da porre in essere durante la realizzazione dell'opera ed in conformità dei relativi magisteri;
si [X] no [ ] non necessaria

- sono stati esaminati tutti gli aspetti che possono avere un impatto diretto e indiretto sui costi e sull'effettiva cantierabilità dell'opera, coerentemente con quanto previsto nell'allegato XV del D.Lgs.n.81/2008;

si [X] no [ ] non necessaria
h) per il quadro economico:
- è stato redatto conformemente a quanto previsto dall' art. 16 del D.P.R.n. 207/2010)
si [X] no [ ] non necessaria [ ]
i) per l'acquisizione delle approvazioni/autorizzazioni:
- sono state acquisite tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge previste per il livello di progettazione.

si [ ] no [ ] non necessaria [X]

-
"conformità del progetto alla disciplina dell'attività edilizia di cui all'articolo 9, comma 3, della L.R. 15/2013".
si [ ] no [ ] non necessaria[X]

Conclusioni ed eventuali osservazioni:

Sulla base dei controlli effettuati e dei risultati sopra indicati, si esprime parere favorevole sulla verifica del progetto.

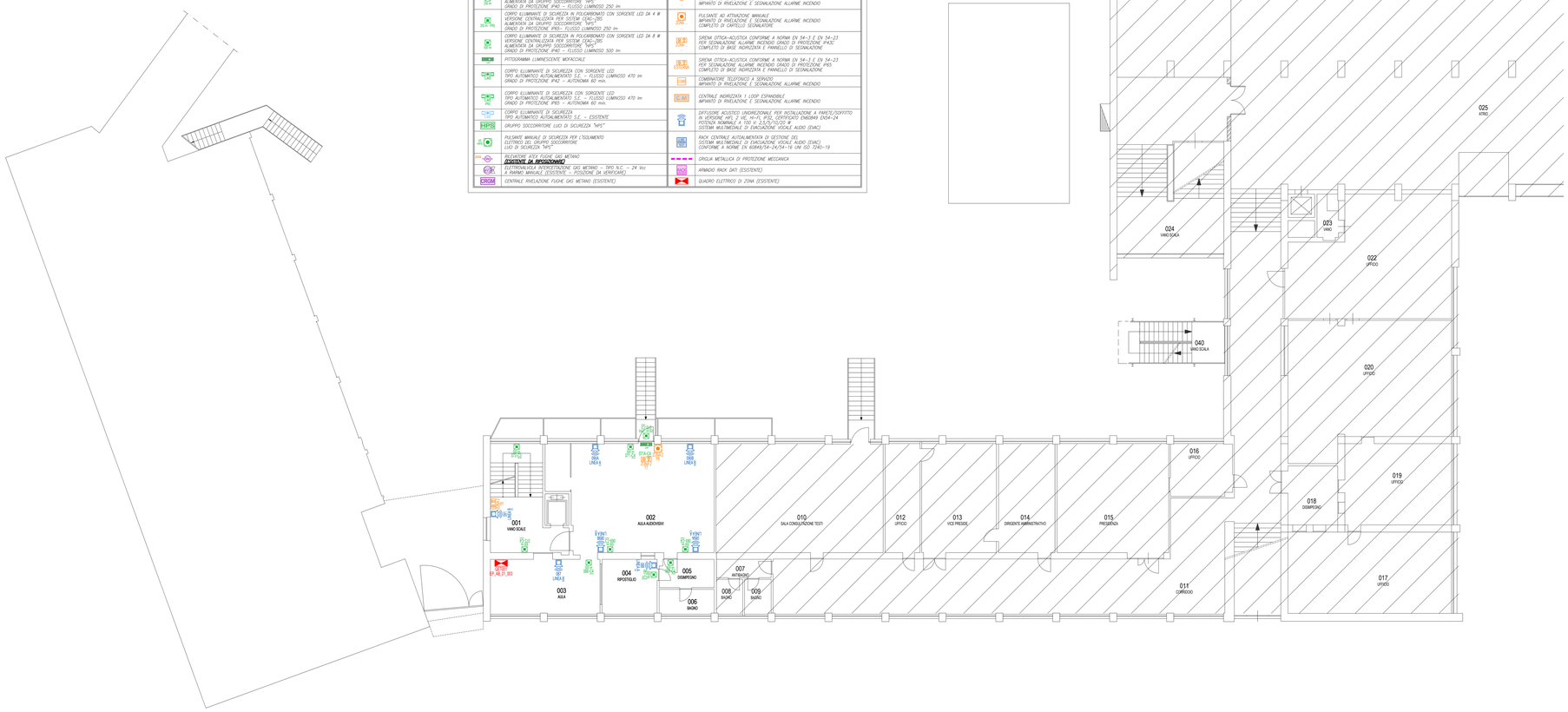
MODENA, li 07/09/2021

IL R.U.P. DOTT. ING. ANNALISA VITA

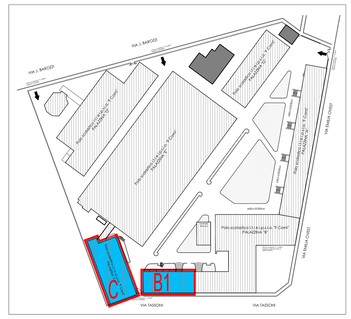
Copia informatica per consultazione

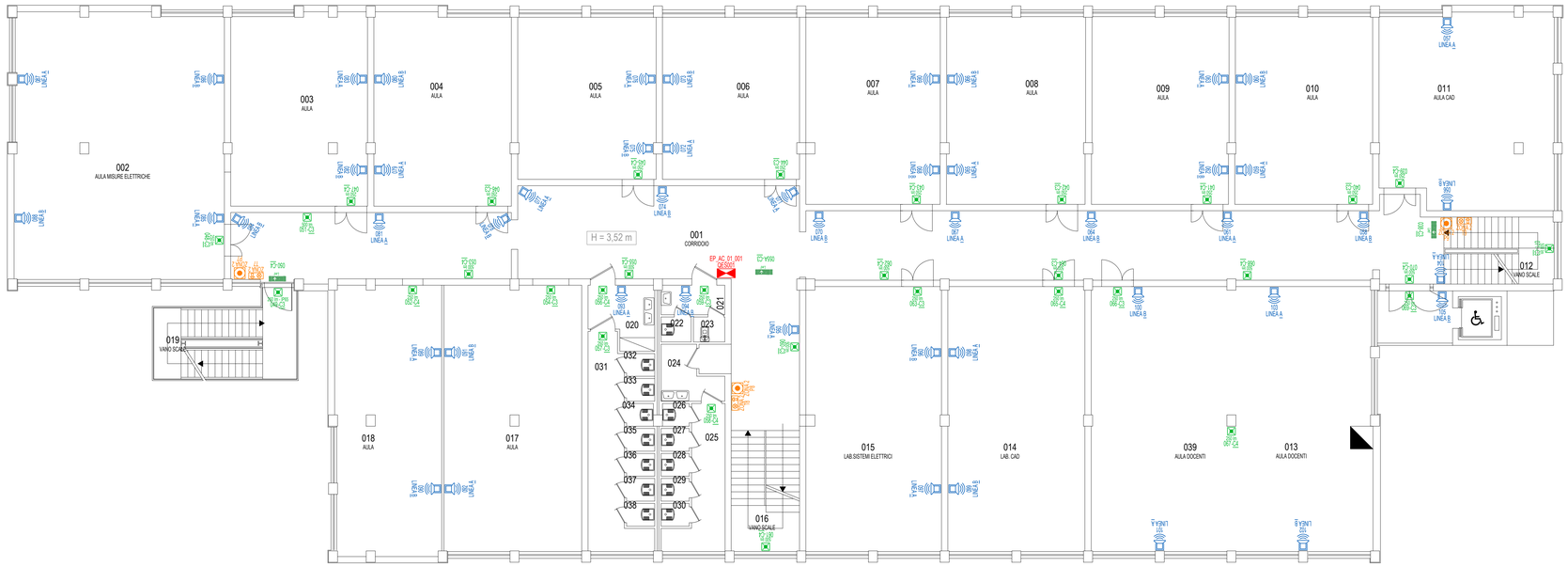
LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

SE.C	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAC-2015 ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "MPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 250 lm	30m	RILEVATORE OTTICO DI FUMO A SORVEGLIANZA DELL'AMBIENTE INDICATO COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
SE.PC.PIC	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAC-2015 ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "MPS" GRADO DI PROTEZIONE IP65– FLUSSO LUMINOSO 250 lm	PULS	PULSANTE AD ATTIVAZIONE MANUALE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO COMPLETO DI CARTELLO SEGNALATORE
SE.C	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 6 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAC-2015 ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "MPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 500 lm	SIR. INT.	SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP43C COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
	PITTOGRAMMA LUMINESCENTE MOFACCIALE	SIR. INT. ESTERNA	SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP65 COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
LAE	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOMLIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP42 – AUTONOMIA 60 min.	COM	COMBINATORE TELEFONICO A SERVIZIO IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
LAE PIC	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOMLIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP65 – AUTONOMIA 60 min.	CE.A1	CENTRALE INDIRIZZATA 1 LOOP ESPANDIBILE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
CHEC	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA TIPO AUTOMATICO AUTOMLIMENTATO S.E. – ESISTENTE		DIFFUSORE ACUSTICO UNIDIREZIONALE PER INSTALLAZIONE A PARETE/SOFFITTO IN VERSIONE HFL 2 VIE, IM-FL IP33, CERTIFICATO EN60849 EN54-24 POTENZA NOMINALE A 70V V: 2,5/5/10/20 W SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC)
GRUPPO SOCCORRITORE LUCI DI SICUREZZA "MPS"			
PULS	PULSANTE MANUALE DI SICUREZZA PER L'ESCLUSIONE ELETTRICO DEL GRUPPO SOCCORRITORE. LUCI DI SICUREZZA "MPS"	RACK	RACK CENTRALE AUTOAMPLIFICATA DI GESTIONE DEI SISTEMI MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) CONFORME A NORME EN 60849/54-24/54-16 UNI ISO 7240-19
	RILEVATORE PER FUGHE GAS METANO (ESISTENTE DA RICOLLOCARE)		GRIGLIA METALLICA DI PROTEZIONE MECCANICA
	ELETTROVALVOLA INTERCETTAZIONE GAS METANO – TIPO N.C. – 24 Vcc A RIARMO MANUALE (ESISTENTE – POSIZIONE DA VERIFICARE)		ARMADIO RACK DATI (ESISTENTE)
CENTRALE RIVELAZIONE FUGHE GAS METANO (ESISTENTE)			QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)

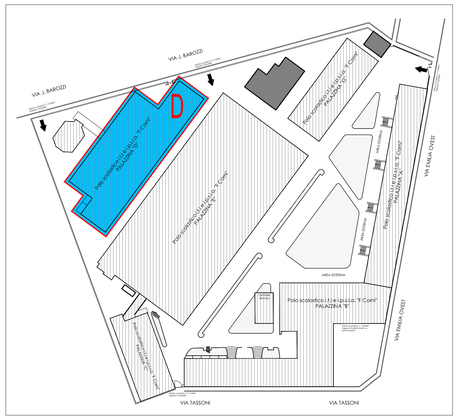


PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000


VIA J. BARozzi
VIA J. BAROZZI
Via Emilia Centro
Via Emilia Centro
Via Emilia Centro



PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

250 lm	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAC-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "HPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 250 lm	ZONA...	RILEVATORE OTTICO DI FUMO A SORVEGLIANZA DELL'AMBIENTE INDICATO COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
250 lm DALI	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAC-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "HPS" GRADO DI PROTEZIONE IP65– FLUSSO LUMINOSO 250 lm	ZONA...	PULSANTE AD ATTIVAZIONE MANUALE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO COMPLETO DI CARTELLO SEGNALATORE
500 lm	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 8 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAC-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "HPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 500 lm	ZONA...	SIRENA OTTICA–ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54–3 E EN 54–23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP43C COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
EM	PITTOGRAMMA LUMINESCENTE MOFACCIALE	ESTERNA	SIRENA OTTICA–ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54–3 E EN 54–23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP65 COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
LED	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP42 – AUTONOMIA 60 min.	COMB.	COMBINATORE TELEFONICO A SERVIZIO IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
LED IP65	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP65 – AUTONOMIA 60 min.	C. AI	CENTRALE INDIRIZZATA 1 LOOP ESPANDIBILE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
LED	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – ESISTENTE		DIFFUSORE ACUSTICO UNIDIREZIONALE PER INSTALLAZIONE A PARETE/SOFFITTO IN VERSIONE HiFi, 2 VIE, Hi–Fi, IP32, CERTIFICATO EN60849 EN54–24 POTENZA NOMINALE A 100 V: 2,5/5/10/20 W SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC)
HPS	GRUPPO SOCCORRITORE LUCI DI SICUREZZA "HPS"	RACK	RACK CENTRALE AUTOALIMENTATA DI GESTIONE DEL SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) CONFORME A NORME EN 60849/54–24/54–16 UNI ISO 7240–19
	PULSANTE MANUALE DI SICUREZZA PER L'ISOLAMENTO ELETTRICO DEL GRUPPO SOCCORRITORE LUCI DI SICUREZZA "HPS"		GRIGLIA METALLICA DI PROTEZIONE MECCANICA
ZONA GAS	RILEVATORE ATEX FUGHE GAS METANO (ESISTENTE DA RIPOSIZIONARE)	RACK	ARMADIO RACK DATI (ESISTENTE)
EVGV	ELETTROVALVOLA INTERCETTAZIONE GAS METANO – TIPO N.C. – 24 Vcc A RIARMO MANUALE (ESISTENTE – POSIZIONE DA VERIFICARE)		QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)
CRGM	CENTRALE RIVELAZIONE FUGHE GAS METANO (ESISTENTE)		

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

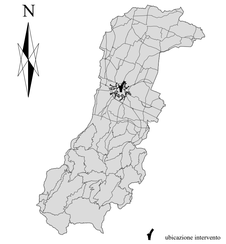
RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-AI_P1-D

DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI
PIANO PRIMO - PALAZZINA D

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA 1:100 DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



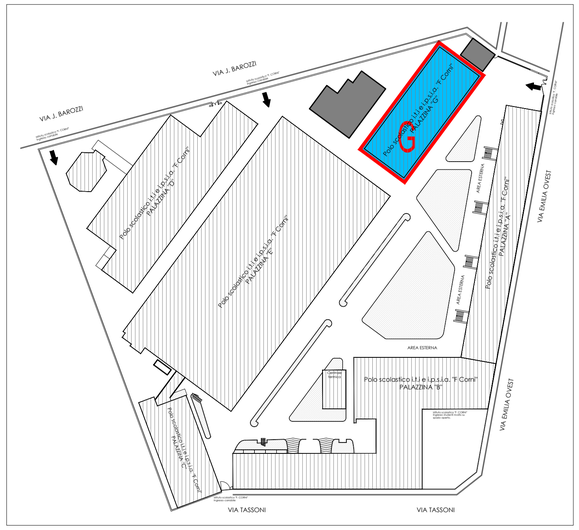
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

250 lm	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAG-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "HPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 250 lm	ZONA ...	RILEVATORE OTTICO DI FUMO A SORVEGLIANZA DELL'AMBIENTE INDICATO COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
250 lm - IP65	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAG-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "HPS" GRADO DI PROTEZIONE IP65– FLUSSO LUMINOSO 250 lm	ZONA ...	PULSANTE AD ATTIVAZIONE MANUALE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO COMPLETO DI CARTELLO SEGNALATORE
500 lm	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 8 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAG-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "HPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 500 lm	ZONA ...	SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP43C COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
LED	PITTOGRAMMA LUMINESCENTE MOFACCIALE	ESTERNA	SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP65 COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
Led	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP42 – AUTONOMIA 60 min.	CME	COMBINATORE TELEFONICO A SERVIZIO IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
Led IP65	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP65 – AUTONOMIA 60 min.	C. All	CENTRALE INDIRIZZATA 1 LOOP ESPANDIBILE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
Led	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – ESISTENTE		DIFFUSORE ACUSTICO UNIDIREZIONALE PER INSTALLAZIONE A PARETE/SOFFITTO IN VERSIONE HIFI, 2 VIE, HI-FI, IP32, CERTIFICATO EN60849 EN54-24 POTENZA NOMINALE A 100 V: 2,5/5/10/20 W SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC)
HPS	GRUPPO SOCCORRITORE LUCI DI SICUREZZA "HPS"		
HPS	PULSANTE MANUALE DI SICUREZZA PER L'ISOLAMENTO ELETTRICO DEL GRUPPO SOCCORRITORE LUCI DI SICUREZZA "HPS"	RACK CENTRALE MOZ	RACK CENTRALE AUTOALIMENTATA DI GESTIONE DEL SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) CONFORME A NORME EN 60849/54-24/54-16 UNI ISO 7240-19
ZONA	RILEVATORE ATEX FUGHE GAS METANO ***(ESISTENTE DA RIPOSIZIONARE)***		GRIGLIA METALLICA DI PROTEZIONE MECCANICA
	ELETTROVALVOLA INTERCETTAZIONE GAS METANO – TIPO N.C. – 24 Vcc A RIARMO MANUALE (ESISTENTE – POSIZIONE DA VERIFICARE)	RACK	ARMADIO RACK DATI (ESISTENTE)
CRGM	CENTRALE RIVELAZIONE FUGHE GAS METANO (ESISTENTE)		QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)

PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO PRIMO - PALAZZINA G
C067-21-AI_P1-G	

PROT. n°

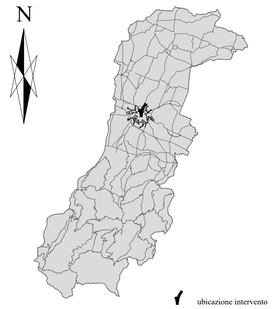
CL.

DEL

FASC. SUB

SCALA 1:100 DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti

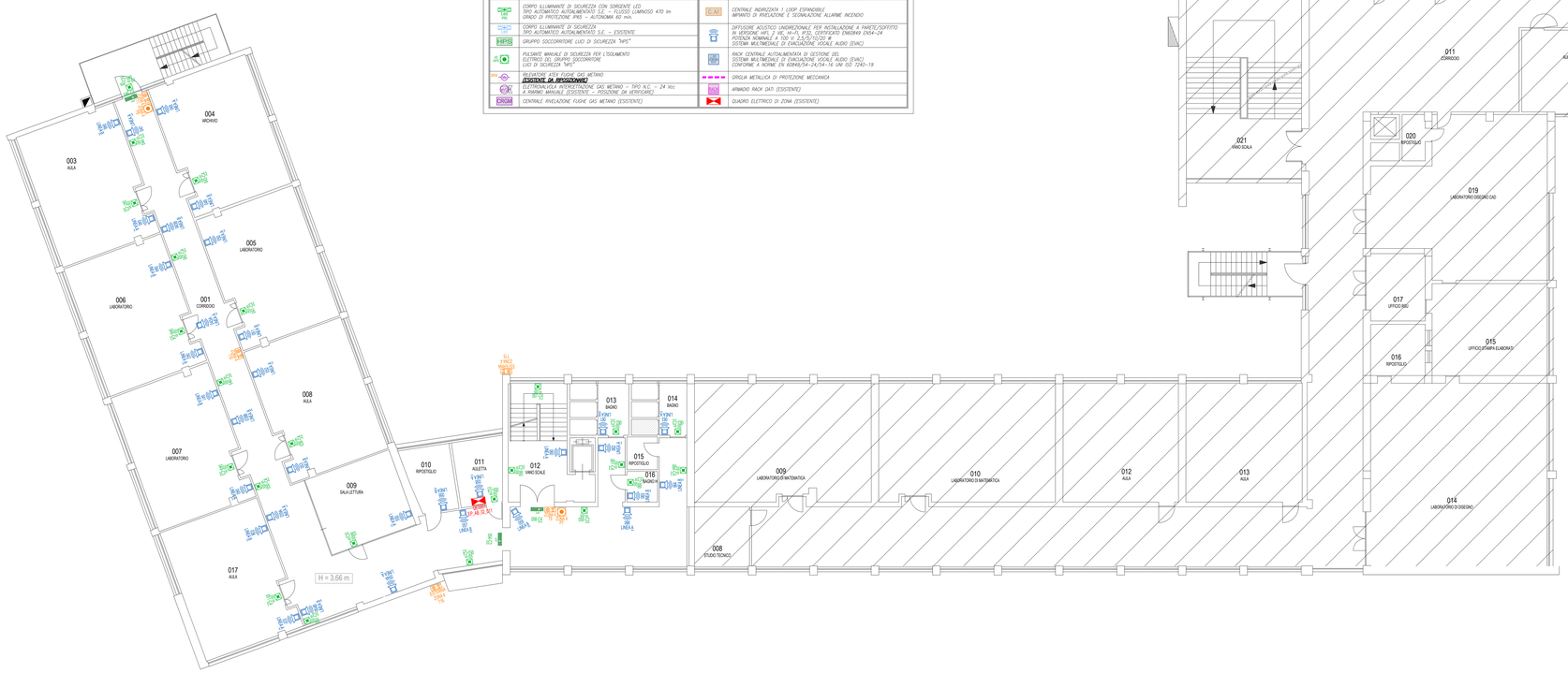
Per. Ind. Massimo Raspini

COLLEGIO PERITI INDUSTRIALI E PERITI INDUSTRIALI LAUREATI SETTORE TECNOLOGICO
Matsechek Diego Espremo
Elettrotecnica
N. 1780
PROVINCIA DI MODENA

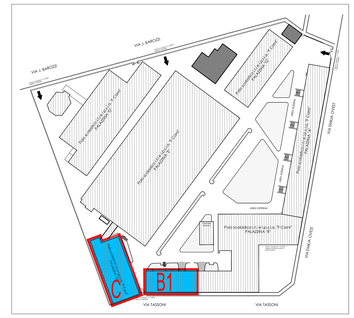
Copia informatica per consultazione

LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

1X36 LED	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMA CEAC-280 ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "MPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 250 lm	RIVELATORE OTTICO DI FUMO A SOPRESCLINZA DELL'AMBIENTE INDICATO COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO	
1X36 LED-PIR	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMA CEAC-280 ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "MPS" GRADO DI PROTEZIONE IP65– FLUSSO LUMINOSO 250 lm	PULSANTE ALLARME MANUALE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO COMPLETO DI CARTELLO SEGNALATORE	
1X36 LED	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 8 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMA CEAC-280 ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "MPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 500 lm	SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP43C COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE	
1X36 LED	PITTOGRAMMA LUMINESCENTE MOFACCIALE	SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP65 COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE	
1X36 LED	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP42 – AUTONOMIA 60 min.	COMBINATORE TELEFONICO A SERVIZIO IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO	
1X36 LED IP65	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP65 – AUTONOMIA 60 min.	CENTRALE INDIRIZZATA 1 LOOP ESPANDIBILE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO	
1X36 LED	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – ESISTENTE	DIFFUSORE ACUSTICO UNIDIREZIONALE PER INSTALLAZIONE A PARETE/SOFFITTO IN VERSIONE HFL 2 VIE, W=71 Ø120, CERTIFICATO EN60849 EN54-24 POTENZA NOMINALE A 100 V: 3,5/5/7/12/20 W SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC)	
MPS	GRUPPO SOCCORRITORE LUCI DI SICUREZZA "MPS"		
	PULSANTE MANUALE DI SICUREZZA PER L'ISOLAMENTO ELETTRICO DEL GRUPPO SOCCORRITORE LUCI DI SICUREZZA "MPS"	RACK CENTRALE AUTOALIMENTATA DI GESTIONE DEL SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) CONFORME A NORME EN 60849/54-24/54-16 UNI ISO 7240-19	
GAS	RILEVATORE DELLE FUGHE GAS METANO (ESISTENTE DA RIPOSIZIONARE)	ORGLIA METALLICA DI PROTEZIONE MECCANICA	
	ELETTROVALVOLA INTERCETTAZIONE GAS METANO – TIPO N.C. – 24 Vcc A RIARMO MANUALE (ESISTENTE – POSIZIONE DA VERIFICARE)	ARMADIO RACK DATI (ESISTENTE)	
CROUM	CENTRALE RIVELAZIONE FUGHE GAS METANO (ESISTENTE)	QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)	



PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i.: 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-AI_P2-B1-C

DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI
PIANO SECONDO - PALAZZINE B1-C

PROT. n°
CL.
DEL.
FASC. SUB

SCALA 1:100
DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

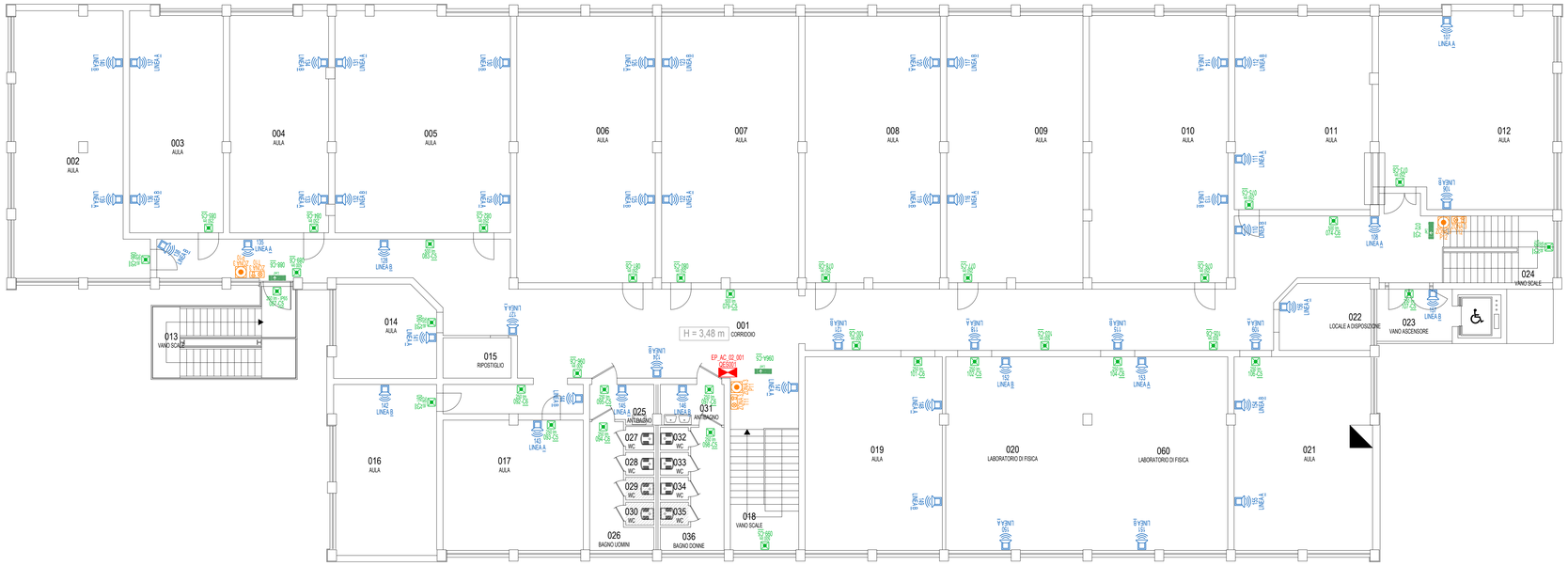
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek

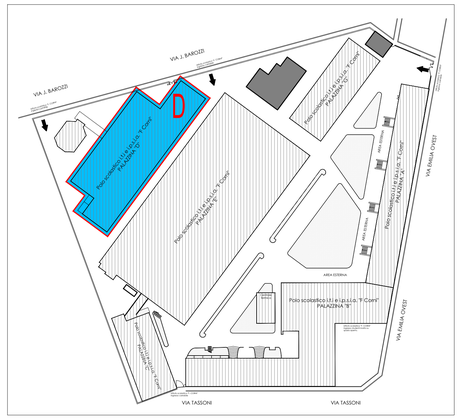
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Matsechek Diego Espremo

Copia informatica per consultazione



PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

250 lm	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAG-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "HPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 250 lm	ZONA	RILEVATORE OTTICO DI FUMO A SORVEGLIANZA DELL'AMBIENTE INDICATO COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
250 lm - P65	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAG-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "HPS" GRADO DI PROTEZIONE IP65– FLUSSO LUMINOSO 250 lm	ZONA	PULSANTE AD ATTIVAZIONE MANUALE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO COMPLETO DI CARTELLO SEGNALATORE
500 lm	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 8 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAG-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "HPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 500 lm	ZONA	SIRENA OTTICA–ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54–3 E EN 54–23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP43C COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
	PITTOGRAMMA LUMINESCENTE MOFACCIALE	ESTERNA	SIRENA OTTICA–ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54–3 E EN 54–23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP65 COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
LED	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP42 – AUTONOMIA 60 min.	COMB	COMBINATORE TELEFONICO A SERVIZIO IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
LED IP65	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP65 – AUTONOMIA 60 min.	C.A.I.	CENTRALE INDIRIZZATA 1 LOOP ESPANDIBILE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
LED	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – ESISTENTE		DIFFUSORE ACUSTICO UNIDIREZIONALE PER INSTALLAZIONE A PARETE/SOFFITTO IN VERSIONE HIFI, 2 VIE, IH–I1, IP32, CERTIFICATO EN60849 EN54–24 POTENZA NOMINALE A 100 V: 2,5/5/10/20 W SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC)
HPS	GRUPPO SOCCORRITORE LUCI DI SICUREZZA "HPS"		
	PULSANTE MANUALE DI SICUREZZA PER L'ESCLUSIONE ELETTRICO DEL GRUPPO SOCCORRITORE LUCI DI SICUREZZA "HPS"	CEAG ZBS	RACK CENTRALE AUTOALIMENTATA DI GESTIONE DEL SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) CONFORME A NORME EN 60849/54–24/54–16 UNI ISO 7240–19
ZONA	RILEVATORE ATEX FUGHE GAS METANO **(ESISTENTE DA RIPOSIZIONARE)**		GRIGLIA METALLICA DI PROTEZIONE MECCANICA
ATEX	ELETTROVALVOLA INTERCETTAZIONE GAS METANO – TIPO N.C. – 24 Vcc A RIARMO MANUALE (ESISTENTE – POSIZIONE DA VERIFICARE)	RACK	ARMADIO RACK DATI (ESISTENTE)
CRGM	CENTRALE RIVELAZIONE FUGHE GAS METANO (ESISTENTE)		QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-AI_P2-D

DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI
PIANO SECONDO - PALAZZINA D

PROT. n°

SCALA 1:100

DATA GIUGNO 2021

CL.

DEL

FASC. SUB

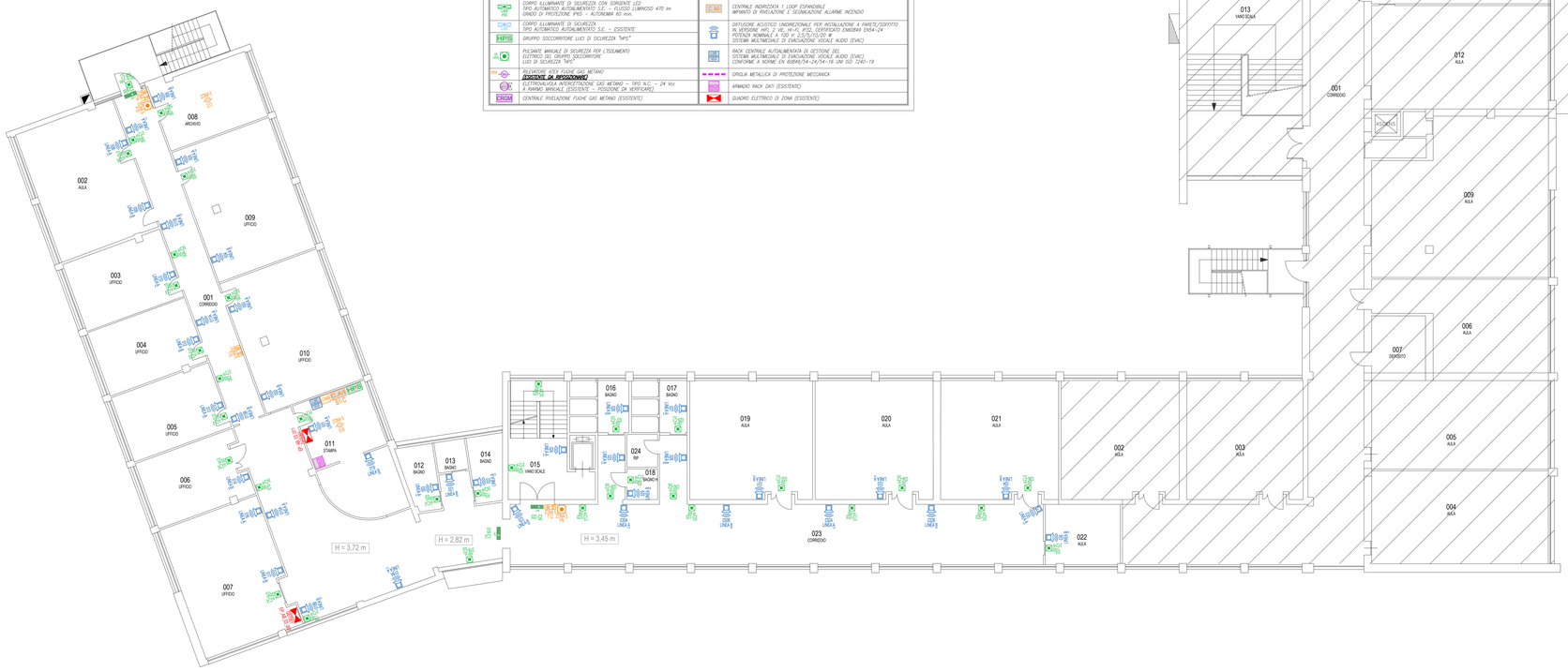
revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

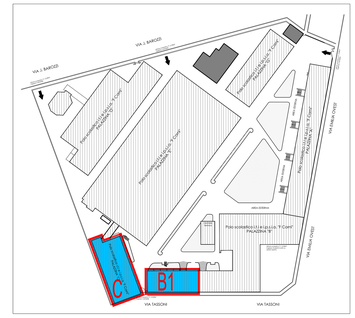
Copia informatica per consultazione

LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

1F+A	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMA CEAC-295. TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 250 lm GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 250 lm	ZONA	RILEVATORE OTTICO DI FUMO A SOPRAELEVAZIONE DELL'AMBIENTE INDICATO COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
1F+A IP65	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMA CEAC-295. ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORritore "HPS". GRADO DI PROTEZIONE IP65– FLUSSO LUMINOSO 250 lm	ZONA	PULSANTE AD ATTIVAZIONE MANUALE. IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO COMPLETO DI CARTELLO SEGNALATORE
1F+A	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 8 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMA CEAC-295. ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORritore "HPS". GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 550 lm	ZONA ESTERNA	SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO. GRADO DI PROTEZIONE IP43C. COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
	PITTOGRAMMA LUMINESCENTE MOFACIDALE	ZONA ESTERNA	SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO. GRADO DI PROTEZIONE IP65 COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
1F	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP42 – AUTONOMIA 60 min.	COM	COMBINATORE TELEFONICO A SERVIZIO IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
1F	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP65 – AUTONOMIA 60 min.	C.A.I.	CENTRALE INDIRIZZATA 1 LOOP ESPANDIBILE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
1F	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – ESISTENTE		DIFFUSORE ACUSTICO UNIDIREZIONALE PER INSTALLAZIONE A PARETE/SOFFITTO IN VERSIONE HVL / 2 VIE, W-V1, IP32, CERTIFICATO EN60849 EN54-24 CONFORME A NORME EN 60849/54-24/54-16 UNI ISO 7240-19 SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC)
HPS	GRUPPO SOCCORritore LUCI DI SICUREZZA "HPS"		
	PULSANTE MANUALE DI SICUREZZA PER L'ESODUMENTO ELETTRICO DEL GRUPPO SOCCORritore LUCI DI SICUREZZA "HPS".		RACK CENTRALE AUTOALIMENTATA DI GESTIONE DEL SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) CONFORME A NORME EN 60849/54-24/54-16 UNI ISO 7240-19
	RILEVATORE GAS FUGHE GAS METANO (ESISTENTE)		GRIGLIA METALLICA DI PROTEZIONE MECCANICA
	ELETTROVALVOLA INTERCETTAZIONE GAS METANO – TIPO N.C. – 24 Vcc A RIARMO MANUALE (ESISTENTE – POSIZIONE DA VERIFICARE)		ARMADIO RACK DATI (ESISTENTE)
CRGM	CENTRALE RIVELAZIONE FUGHE GAS METANO (ESISTENTE)		QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)



PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-AI_P3-B1-C

DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI
PIANO TERZO - PALAZZINE B1-C

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA 1:100 DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek

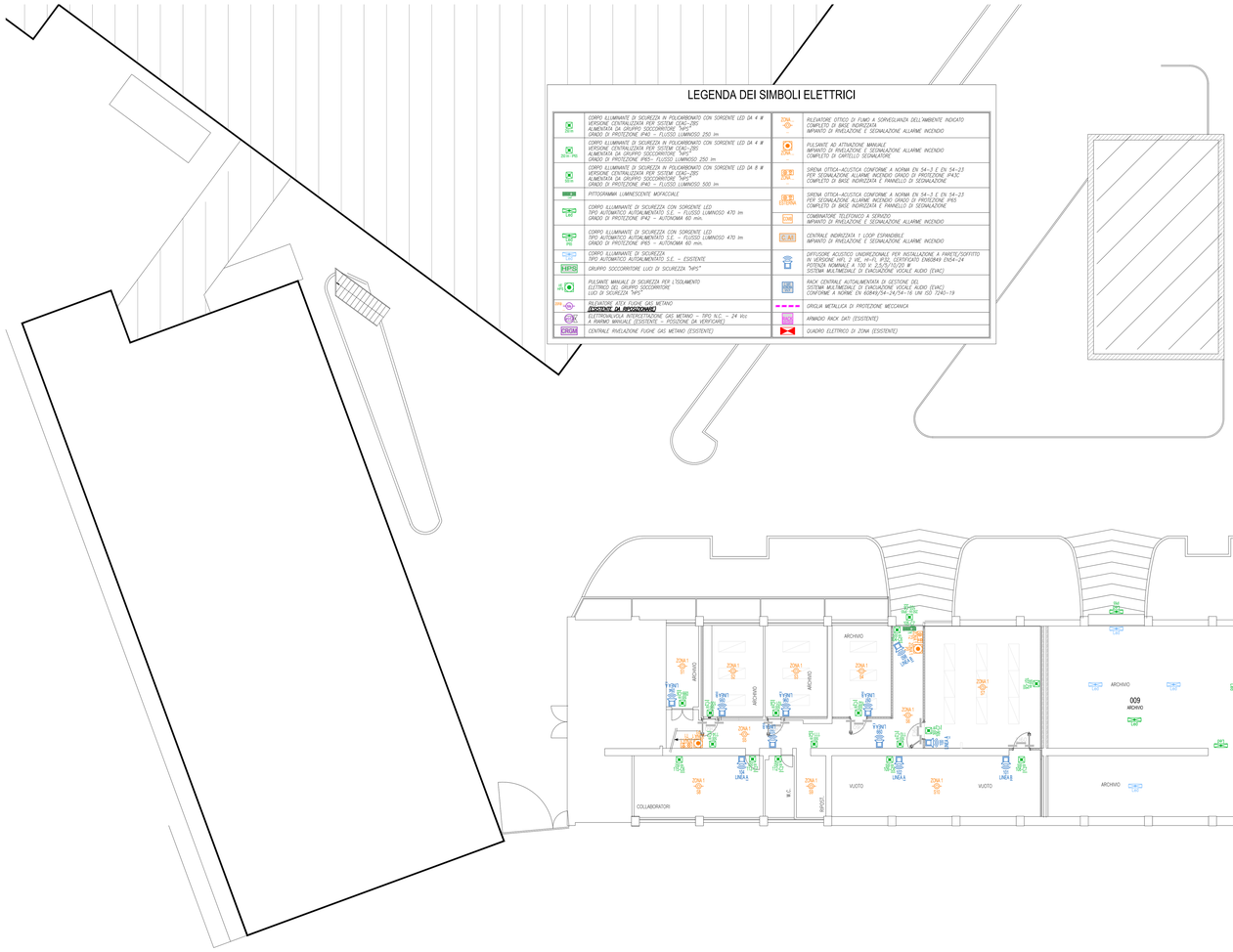
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Matsechek Diego Espremo

Copia informatica per consultazione

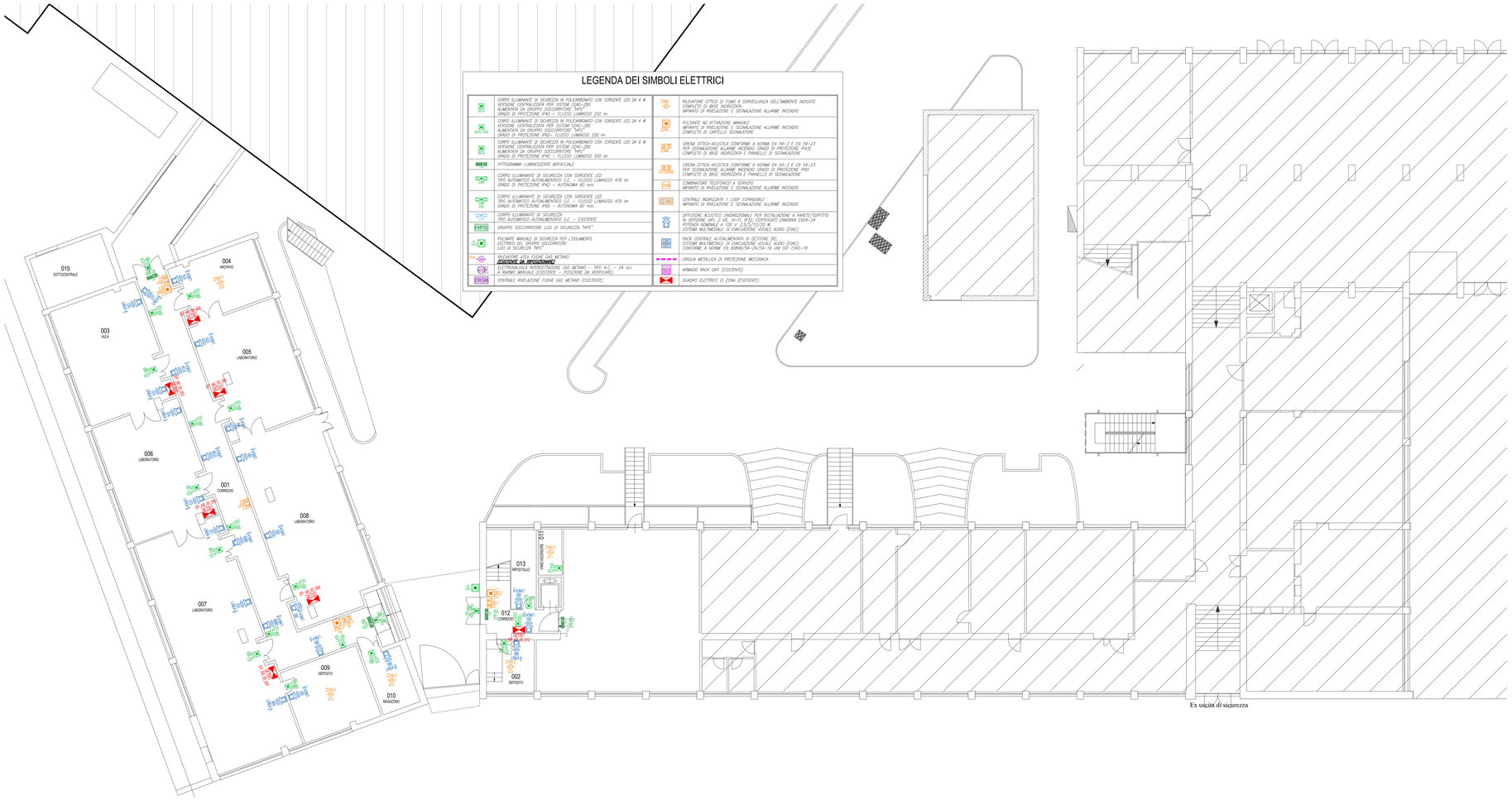
LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

2F01	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMA CEAG-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORritore "MPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 250 lm	ZONA 1	RILEVATORE OTTICO DI FUMO A SORVEGLIANZA DELL'AMBIENTE INDICATO COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
2E01_PES	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMA CEAG-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORritore "MPS" GRADO DI PROTEZIONE IP65– FLUSSO LUMINOSO 250 lm	PULS.	PULSANTE AD ATTIVAZIONE MANUALE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO COMPLETO DI CARTELLO SEGNALATORE
2E01	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 8 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMA CEAG-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORritore "MPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 500 lm	SIR. ESTERNA	SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP65 COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
2P01	PITTOGRAMMA LUMINESCENTE MOFACCIALE	SIR. INTERNA	SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP65 COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
2F02	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP42 – AUTONOMIA 60 min.	CHM	COMMUTATORE TELEFONICO A SERVIZIO IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
2F02	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP65 – AUTONOMIA 60 min.	C.A1	CENTRALE INDIRIZZATA 1 LOOP ESPANDIBILE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – ESISTENTE		DIFFUSORE ACUSTICO UNIDIREZIONALE PER INSTALLAZIONE A PARETE/SOFFITTO IN VERSIONE WALL 3 W, W=15, IP32, CERTIFICATO EN60849 EN54-24 PER IMPIANTI DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) SISTEMI MULTIMEDIALI DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC)
HPS	GRUPPO SOCCORritore LUCI DI SICUREZZA "MPS"		
PULS.	PULSANTE MANUALE DI SICUREZZA PER L'ISOLAMENTO ELETTRICO DEL GRUPPO SOCCORritore LUCI DI SICUREZZA "MPS"	RACK	RACK CENTRALE AUTOALIMENTATA DI GESTIONE DEL SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) CONFORME A NORME EN 60849/54-16/54-16 UNI ISO 12401-19
GAS	RILEVATORE PER FUGHE GAS METANO *(ESISTENTE DA RIPOSIZIONARE)*		GRIGLIA METALLICA DI PROTEZIONE MECCANICA
EVK	ELETTROVALVOLA INTERCETTAZIONE GAS METANO – TIPO N.C. – 24 Vcc A RIARMO MANUALE (ESISTENTE – POSSIONE DA VERIFICARE)	RACK	ARMADIO RACK DATI (ESISTENTE)
CRGM	CENTRALE RIVELAZIONE FUGHE GAS METANO (ESISTENTE)		QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)

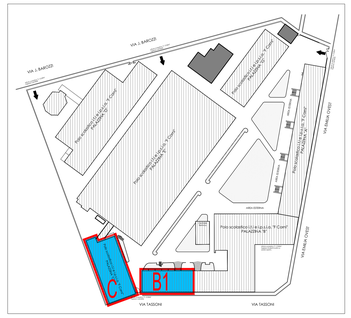


LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

2EVE	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED 2A 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMA EDAC–TBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORritore "MPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 250 lm	ZONE 2	RILEVATORE OTTICO DI FUMO A SORVEGLIANZA DELL'AMBIENTE INDICATO COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
2EVE MPS	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED 2A 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMA EDAC–TBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORritore "MPS" GRADO DI PROTEZIONE IP65– FLUSSO LUMINOSO 250 lm	EDAT	PULSANTE AD ATTIVAZIONE MANUALE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO COMPLETO DI CARTELLO SEGNALATORE
5EVE	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED 5A 8 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMA EDAC–TBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORritore "MPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 500 lm	SAI INTERNO	SIRENA OTTICA–ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54–3 E EN 54–23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP43C COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
PITTOGRAMMA	PITTOGRAMMA LUMINESCENTE MOFACCIALE	SAI ESTERNO	SIRENA OTTICA–ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54–3 E EN 54–23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP65 COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
1LED	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP42 – AUTONOMIA 60 min.	COM	COMBINATORE TELEFONICO A SENZIO IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
1LED IP65	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP65 – AUTONOMIA 60 min.	C.A.I.	CENTRALE INDIRIZZATA 1 LOOP ESPANDIBILE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
1LED	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – ESISTENTE		DIFFUSORE ACUSTICO UNIDIREZIONALE PER INSTALLAZIONE A PARETE/SOFFITTO IN VERSIONE IVAS, 2 VIE, mm.*, V12, CERTIFICATO EN60849 EN54–24 POTENZA NOMINALE 4, 12Ω V. 2,5/5/7/10/20 W. SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC)
MPS	GRUPPO SOCCORritore LUCI DI SICUREZZA "MPS"		
	PULSANTE MANUALE DI SICUREZZA PER L'ISOLAMENTO DELLA LINEA DI ALIMENTAZIONE DEL SOCCORritore LUCI DI SICUREZZA "MPS"		RACK CENTRALE AUTOALIMENTATA DI GESTIONE DEL SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) CONFORME A NORME EN 60849/54–24/54–16 UNI ISO 7240–19
	RILEVATORE FIDE FUGHE GAS METANO **POSIZIONE DA RIDEFINIRE** ELETTRONICA INTERAZIONE GAS METANO – TIPO N.C. – 24 Vcc A FARRO MANUALE [ESISTENTE – POSIZIONE DA VERIFICARE]		GRIGLIA METALLICA DI PROTEZIONE MECCANICA
CM	CENTRALE RIVELAZIONE FUGHE GAS METANO (ESISTENTE)	RACK	ARMADIO RACK DATI (ESISTENTE)
			QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)



PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 – Registrazione N. 3256 –A–

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO: C067-21-AI_PT-B1-C

DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI
PIANO TERRA - PALAZZINE B1-C

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

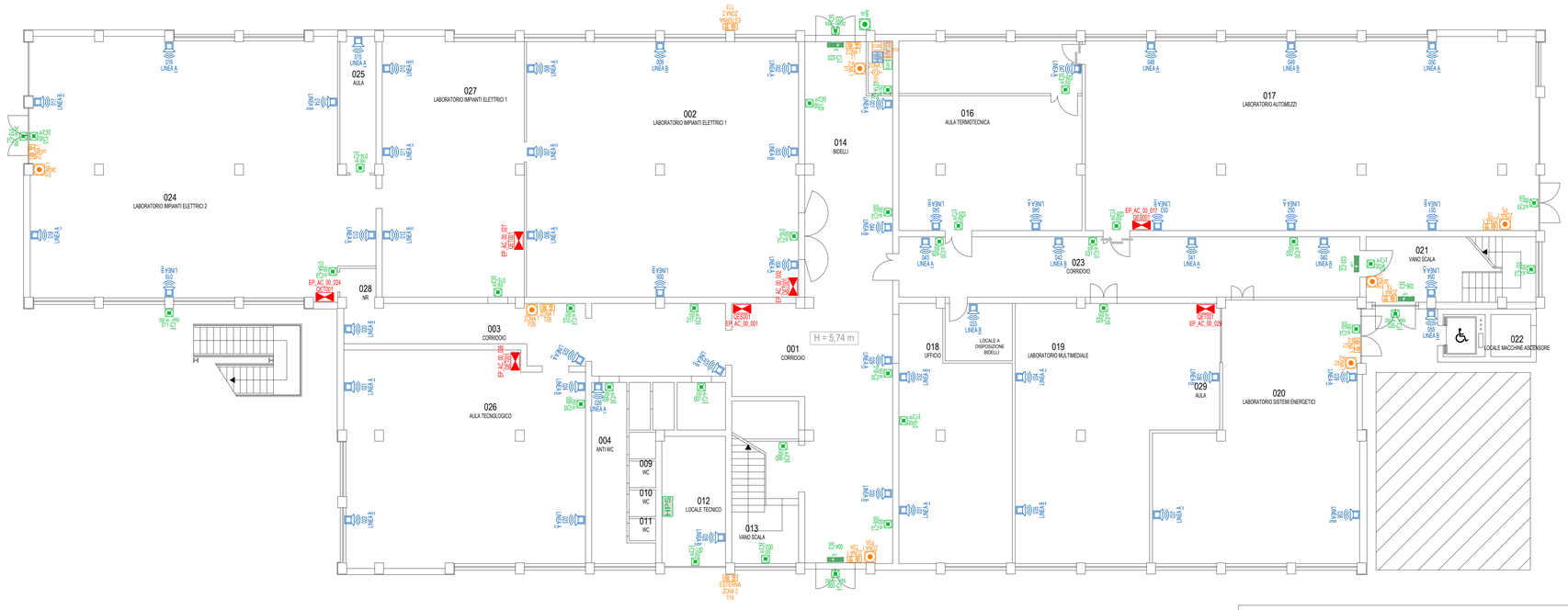
SCALA 1:100 DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

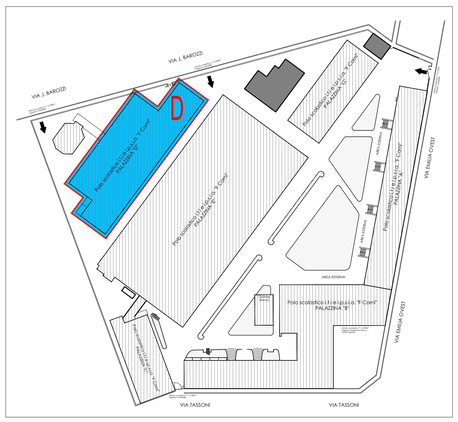
situazione intervento

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione



PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

20 lm	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAG-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "HPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 250 lm	ZONA	RILEVATORE OTTICO DI FUMO A SORVEGLIANZA DELL'AMBIENTE INDICATO COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
20 lm / IP65	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAG-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "HPS" GRADO DI PROTEZIONE IP65– FLUSSO LUMINOSO 250 lm	ZONA	PULSANTE AD ATTIVAZIONE MANUALE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO COMPLETO DI CARTELLO SEGNALATORE
500 lm	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 8 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAG-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "HPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 500 lm	ZONA	SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP43C COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
	PITTOGRAMMA LUMINESCENTE MOFACCIALE	ESTERNA	SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP65 COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
LED	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP42 – AUTONOMIA 60 min.	COMB	COMBINATORE TELEFONICO A SERVIZIO IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
LED IP65	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP65 – AUTONOMIA 60 min.	C. All.	CENTRALE INDIRIZZATA 1 LOOP ESPANDIBILE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
LED	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – ESISTENTE		DIFFUSORE ACUSTICO UNIDIREZIONALE PER INSTALLAZIONE A PARETE/SOFFITTO IN VERSIONE HiFi, 2 VIE, Hi-Fi, IP33, CERTIFICATO EN60849 EN54-24 POTENZA NOMINALE A 100 V: 2,5/5/10/20 W. SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC)
HPS	GRUPPO SOCCORRITORE LUCI DI SICUREZZA "HPS"		
LED HPS	PULSANTE MANUALE DI SICUREZZA PER L'ESODO ELETTRICO DEL GRUPPO SOCCORRITORE LUCI DI SICUREZZA "HPS"	RACK UNITÀ	RACK CENTRALE AUTOALIMENTATA DI GESTIONE DEL SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) CONFORME A NORME EN 60849/54-24/54-16 UNI ISO 7240-19
GPL	RILEVATORI ATEX FUGHE GAS METANO ***(ESISTENTE DA RIPOSIZIONARE)***		GRIGLIA METALLICA DI PROTEZIONE MECCANICA
ATEX	ELETTROVALVOLA INTERCETTAZIONE GAS METANO – TIPO N.C. – 24 Vcc A RIARMO MANUALE (ESISTENTE – POSIZIONE DA VERIFICARE)	RACK DATI	ARMADIO RACK DATI (ESISTENTE)
CRGM	CENTRALE RIVELAZIONE FUGHE GAS METANO (ESISTENTE)		QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche
telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

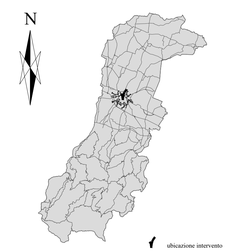
RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-AI_PT-D

DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI
PIANO TERRA - PALAZZINA D

PROT. n°
SCALA 1:100
DATA GIUGNO 2021

CL.
DEL
FASC. SUB

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

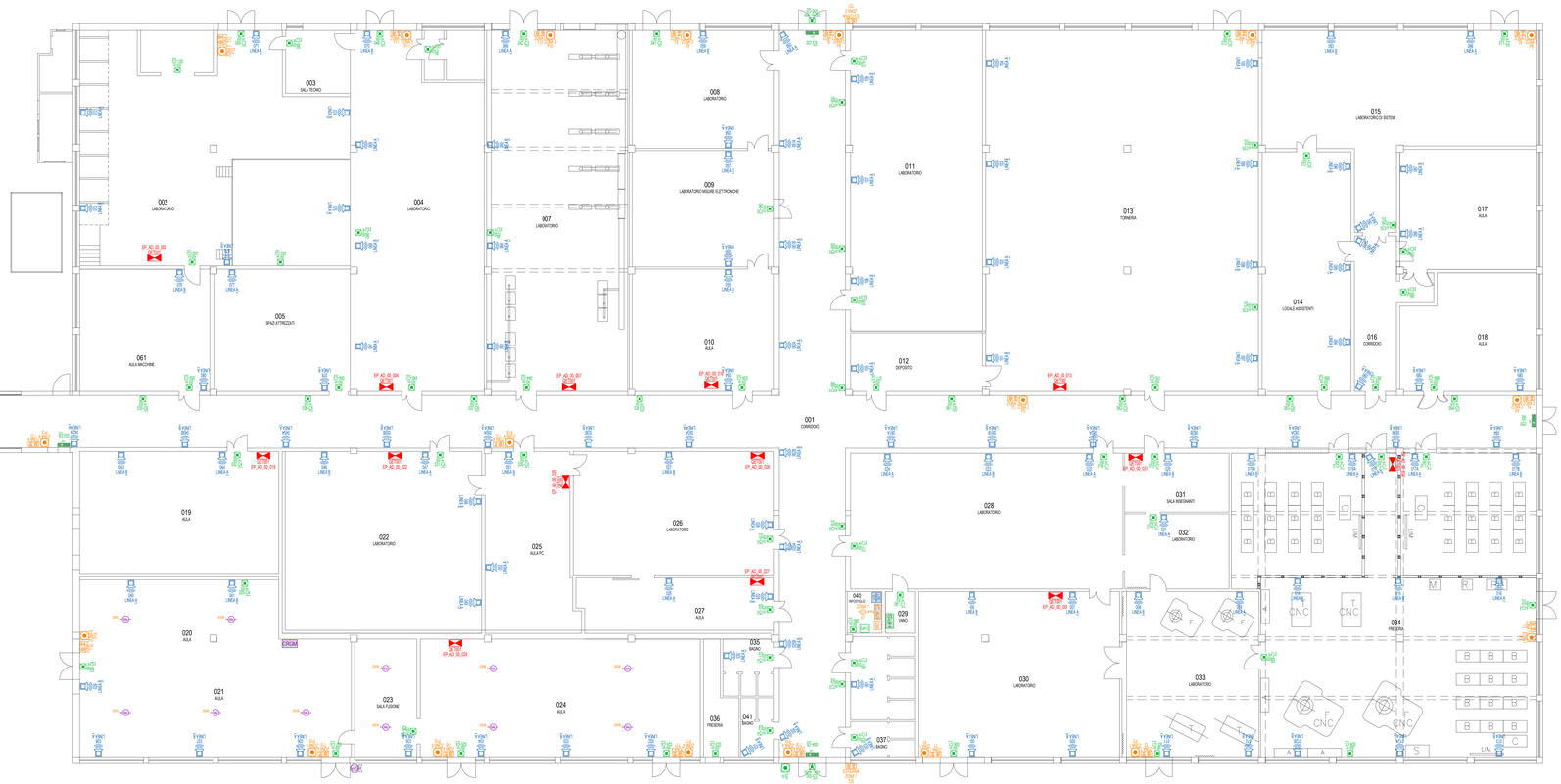


RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

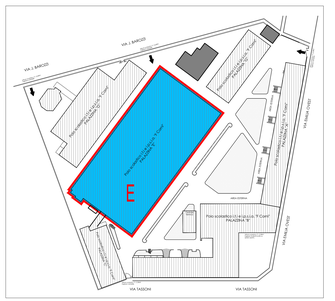
Copia informatica per consultazione

LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED 3A 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CAD=250 ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORritore "MPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 250 lm		RILEVATORE OTTICO DI FUMO A SORVEGLIANZA DELL'AMBIENTE INDICATO COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
SA/FM	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED 3A 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CAD=250 ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORritore "MPS" GRADO DI PROTEZIONE IP65– FLUSSO LUMINOSO 250 lm		PULSANTE AD ATTUAZIONE MANUALE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO COMPLETO DI CARTELLO SEGNALATORE
	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED 8 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CAD=250 ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORritore "MPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 500 lm		SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP43C COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
	PITTOGRAMMA LUMINESCENTE MONOFACCIALE		SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP65 COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP42 – AUTONOMIA 60 min.		COMUNICATORE TELEFONICO A SERVIZIO IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP65 – AUTONOMIA 60 min.		CENTRALE INDIRIZZATA 1 LOOP ESPANDIBILE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – ESISTENTE		DIFFUSORE ACUSTICO UNIDIREZIONALE PER INSTALLAZIONE A PARETE/SOFFITTO IN VERSIONE 100 V, GRADO DI PROTEZIONE IP55 CONFORME EN54-24 POTENZA NOMINALE A 100 V: 2,5/5/10/20 W SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC)
GRUPPO SOCCORritore	GRUPPO SOCCORritore LUCI DI SICUREZZA "MPS"		
	PULSANTE MANUALE DI SICUREZZA PER L'OSCURAMENTO ELETTRICO DEL GRUPPO SOCCORritore LUCI DI SICUREZZA "MPS"		RACK CENTRALE AUTOAMPLIFICATA DI GESTIONE DEL SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) CONFORME A NORME EN 60849/54-16/54-16 UNI ISO 7240-19
	ELETTROVALVOLA INTERCETTAZIONE GAS METANO – TIPO N.C. – 24 Vcc A RIARMO MANUALE (ESISTENTE – POSIZIONE DA VERIFICARE)		ARMADIO RACK DATI (ESISTENTE)
	CENTRALE RIVELAZIONE FUGHE GAS METANO (ESISTENTE)		QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)



PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato LRE EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-AI_PT-E

DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI
PIANO TERRA - PALAZZINA E

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA 1:100 DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

ubicazione intervento

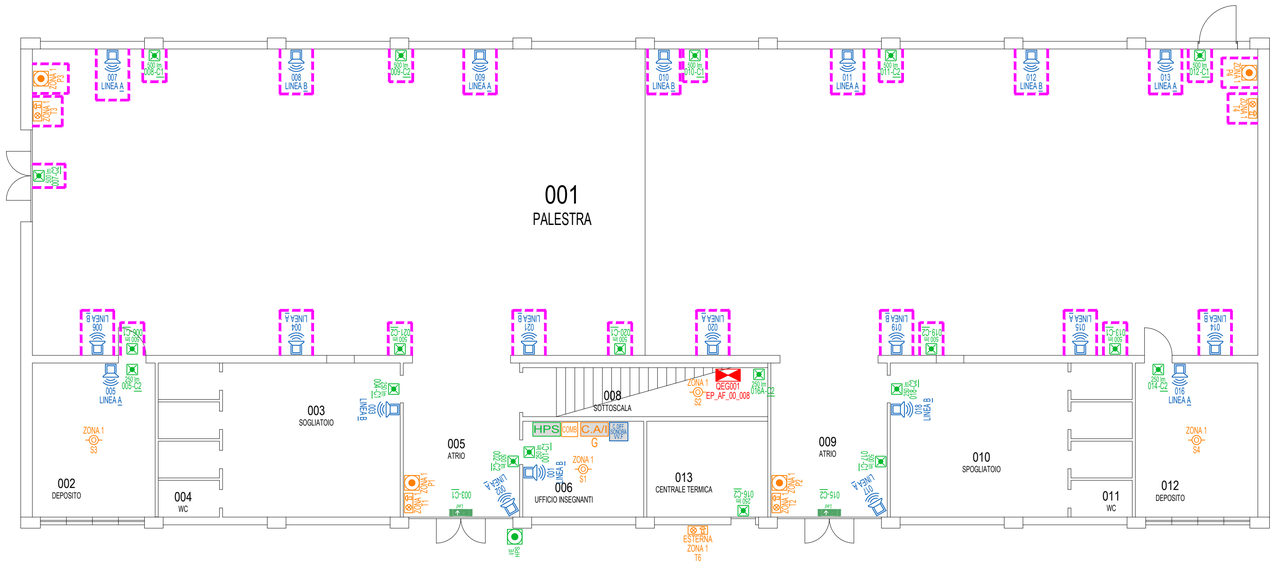
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Matsechek Diego Espresso

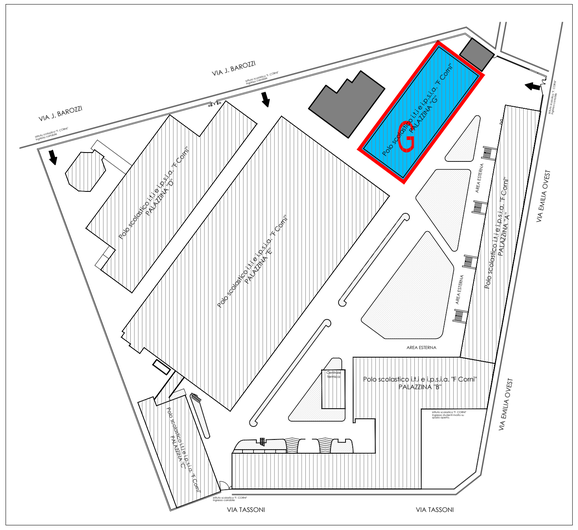
Copia informatica per consultazione

LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

250 lm	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAG-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "HPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 250 lm	ZONA ...	RILEVATORE OTTICO DI FUMO A SORVEGLIANZA DELL'AMBIENTE INDICATO COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
250 lm - IP65	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 4 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAG-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "HPS" GRADO DI PROTEZIONE IP65- FLUSSO LUMINOSO 250 lm	ZONA ...	PULSANTE AD ATTIVAZIONE MANUALE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO COMPLETO DI CARTELLO SEGNALATORE
500 lm	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA IN POLICARBONATO CON SORGENTE LED DA 8 W VERSIONE CENTRALIZZATA PER SISTEMI CEAG-ZBS ALIMENTATA DA GRUPPO SOCCORRITORE "HPS" GRADO DI PROTEZIONE IP40 – FLUSSO LUMINOSO 500 lm	ZONA ...	SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP43C COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
UP	PITTOGRAMMA LUMINESCENTE MOFACCIALE		
Led	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP42 – AUTONOMIA 60 min.	ESTERNA	SIRENA OTTICA-ACUSTICA CONFORME A NORMA EN 54-3 E EN 54-23 PER SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO GRADO DI PROTEZIONE IP65 COMPLETO DI BASE INDIRIZZATA E PANNELLO DI SEGNALAZIONE
Led IP65	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA CON SORGENTE LED TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – FLUSSO LUMINOSO 470 lm GRADO DI PROTEZIONE IP65 – AUTONOMIA 60 min.	EXIT	COMBINATORE TELEFONICO A SERVIZIO IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
Led	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA TIPO AUTOMATICO AUTOALIMENTATO S.E. – ESISTENTE	C. AI	CENTRALE INDIRIZZATA 1 LOOP ESPANDIBILE IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO
HPS	GRUPPO SOCCORRITORE LUCI DI SICUREZZA "HPS"		DIFFUSORE ACUSTICO UNIDIREZIONALE PER INSTALLAZIONE A PARETE/SOFFITTO IN VERSIONE HiFi, 2 VIE, Hi-Fi, IP32, CERTIFICATO EN60849 EN54-24 POTENZA NOMINALE A 100 V: 2,5/5/10/20 W SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC)
HPS	PULSANTE MANUALE DI SICUREZZA PER L'ISOLAMENTO ELETTRICO DEL GRUPPO SOCCORRITORE LUCI DI SICUREZZA "HPS"	RACK EVAC	RACK CENTRALE AUTOALIMENTATA DI GESTIONE DEL SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) CONFORME A NORME EN 60849/54-24/54-16 UNI ISO 7240-19
ZONA ...	RILEVATORE ATEX FUGHE GAS METANO **(ESISTENTE DA RIPOSIZIONARE)**		GRIGLIA METALLICA DI PROTEZIONE MECCANICA
EVGX	ELETTROVALVOLA INTERCETTAZIONE GAS METANO – TIPO N.C. – 24 Vcc A RIARMO MANUALE (ESISTENTE – POSIZIONE DA VERIFICARE)	RACK	ARMADIO RACK DATI (ESISTENTE)
CRGM	CENTRALE RIVELAZIONE FUGHE GAS METANO (ESISTENTE)		QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)



PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

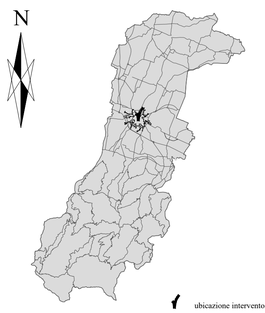
RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-AI_PT-G

DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI
PIANO TERRA - PALAZZINA G

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA 1:100
DATA GIUGNO 2021

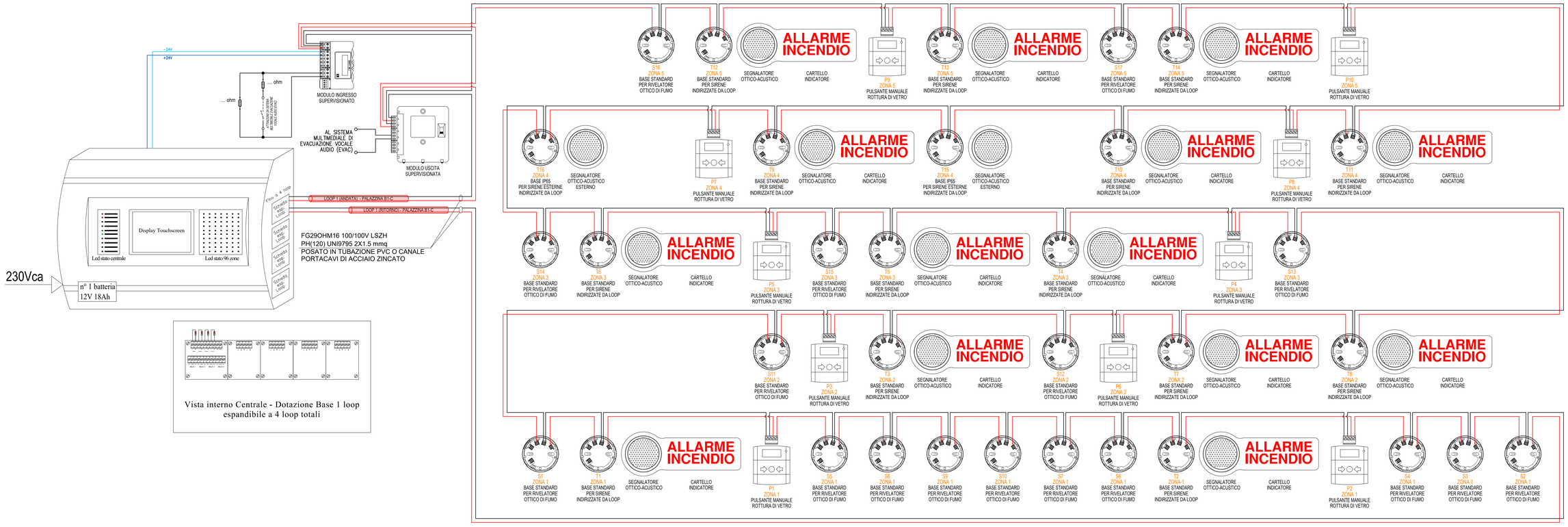
revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Matsechek Diego Espremo Elettrotecnica N. 1178

Copia informatica per consultazione



Vista interno Centrale - Dotazione Base 1 loop espandibile a 4 loop totali

NOTA BENE:

IL PRESENTE SCHEMA E' DA INTENDERSI COME SCHEMA DI PRINCIPIO DEI COLLEGAMENTI FRA LE VARIE APPARECCHIATURE, PRIMA DI EFFETTUARE I COLLEGAMENTI DELLE APPARECCHIATURE DELL'IMPIANTO MANUALE ALLARME INCENDIO VERIFICARE LA CORRISPONDENZA CON GLI SCHEMI DI COLLEGAMENTO RIPORTATI SUI MANUALI DI PRODOTTO FORNITI DAL COSTRUTTORE.

FIGURA 1

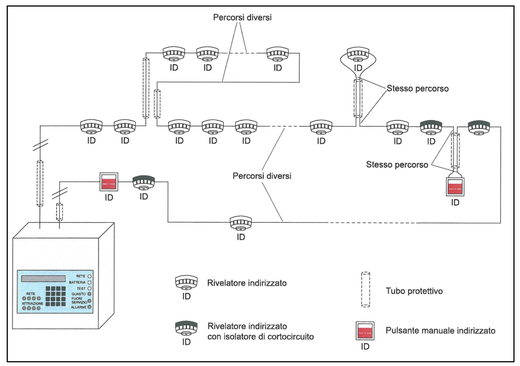
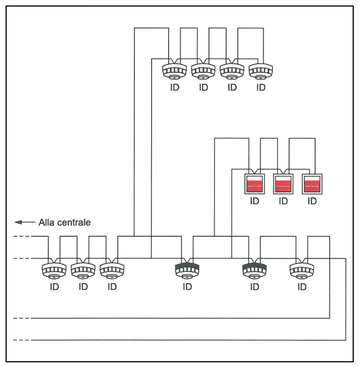


FIGURA 2



NORMA UNI 9795 - Connessione via cavo - Generalità

- Le connessioni del sistema rivelazione incendio devono essere realizzate con cavi resistenti al fuoco idonei al campo di applicazione, alla tensione di esercizio richiesta, a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) e non propaganti l'incendio e devono garantire il funzionamento del circuito in condizioni di incendio.
- Per il collegamento di apparati aventi tensioni di esercizio uguali o inferiori a 100 V c.a. (per esempio sensori, pulsanti manuali, interfacce, sistemi di evacuazione vocale, avvisatori ottico acustici, sistemi di evacuazione fumo calore, ecc.) si richiede l'impiego di cavi resistenti al fuoco sottoposti a prova in conformità alla CEI EN 50200 (requisito minimo PH 30 e comunque non inferiore a garantire il mantenimento delle funzioni per un periodo non inferiore a quello prescritto da specifiche regole tecniche di prevenzione incendi) aventi tensione nominale di 100 V (Uo/U = 100/100V); i cavi devono essere a conduttori flessibili (non sono ammessi conduttori rigidi), con sezione minima 0,5 mmq e costruiti secondo la CEI20-105.
- I cavi conformi alla CEI 20-105 sono idonei alla posa in coesistenza con cavi energia utilizzati per sistemi a tensione nominale verso terra fino a 400 V.
- Le caratteristiche costruttive (colore isolamenti e tipo di materiali) devono essere conformi alla CEI 20-45 - Uo/U=0,6/1 kV.
- I cavi devono essere a conduttori flessibili e con sezione minima 1,5 mmq.
- Lo scambio di informazioni tra funzioni all'interno della UNI EN 54-1 che utilizzino connessioni di tipo LAN, WAN, RS232, RS485, PSTN devono essere realizzate con cavi resistenti al fuoco a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) con requisito minimo PH 30 oppure adeguatamente protetti per tale periodo.

POSA DEI CAVI

- Nei casi in cui venga utilizzato un sistema di connessione ad anello chiuso (loop), il percorso dei cavi deve essere realizzato in modo tale che possa essere danneggiato un solo ramo dell'anello.
- Pertanto, per uno stesso anello il percorso cavi in uscita dalla centrale deve essere differenziato rispetto al percorso di ritorno (per esempio: canalina portacavi con setto separatore o doppia tubazione o distanza minima di 30 cm tra andata e ritorno) in modo tale che il danneggiamento (taglio accidentale) di uno dei due rami non coinvolga anche l'altro ramo. **(VEDI FIGURA 1).**
- Quanto sopra specificato può non essere effettuato nel caso in cui la diramazione non colleghi più di 32 punti di rivelazione o più di una zona o più di una tecnica di rilevazione **(VEDI FIGURA 2).**
- Nel caso in cui vengano installati cavi a vista, la loro posa deve garantire l'integrità delle linee contro danneggiamenti accidentali.
- I cavi, se posati insieme ad altri conduttori non facenti parte del sistema di rivelazione fumi, devono essere riconoscibili, soprattutto in corrispondenza dei punti ispezionabili. È consentita la posa in coesistenza di cavi per sistemi incendio e cavi elettrici (sistemi di Cat. I aventi tensione di esercizio fino a 400 V) a condizione che sul cavo per sistemi incendio sia visibile la stampigliatura U0=400 V.
- Le linee di interconnessioni, per quanto possibile, devono correre all'interno di ambienti sorvegliati da sistemi di rivelazione di incendio. Esse devono comunque essere installate e protette in modo da ridurre al minimo il loro danneggiamento in caso di incendio. Non sono ammesse linee volanti.
- Nel caso in cui le linee devono attraversare ambienti umidi, bagnati o attraversare zone esterne, la guaina del cavo oltre al requisito LSOH deve essere idonea alla posa in esterno e alla posa in ambienti umidi o bagnati.

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i.: 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO: C067-21-AI_SCH1

SCHEMA DI COLLEGAMENTO IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINE B1-C

PROT. n°

SCALA -

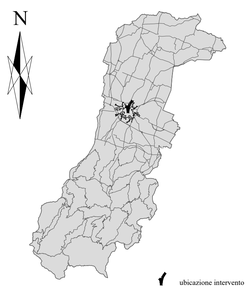
DATA GIUGNO 2021

CL.

DEL

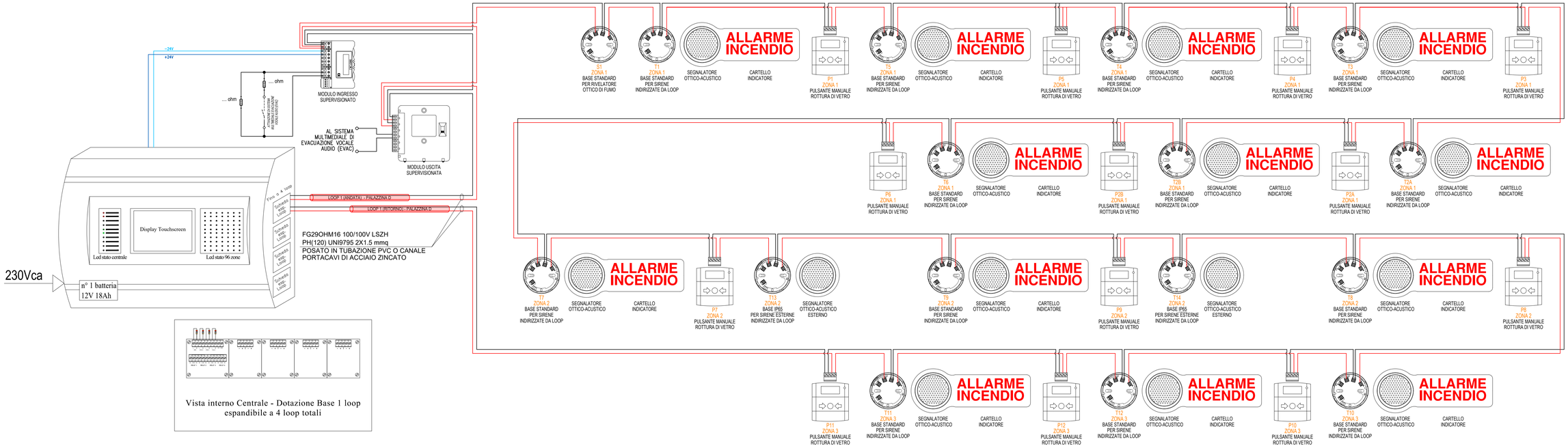
FASC. SUB

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione



Vista interno Centrale - Dotazione Base 1 loop espandibile a 4 loop totali

NOTA BENE:

IL PRESENTE SCHEMA E' DA INTENDERSI COME SCHEMA DI PRINCIPIO DEI COLLEGAMENTI FRA LE VARIE APPARECCHIATURE, PRIMA DI EFFETTUARE I COLLEGAMENTI DELLE APPARECCHIATURE DELL'IMPIANTO MANUALE ALLARME INCENDIO VERIFICARE LA CORRISPONDENZA CON GLI SCHEMI DI COLLEGAMENTO RIPORTATI SUI MANUALI DI PRODOTTO FORNITI DAL COSTRUTTORE.

FIGURA 1

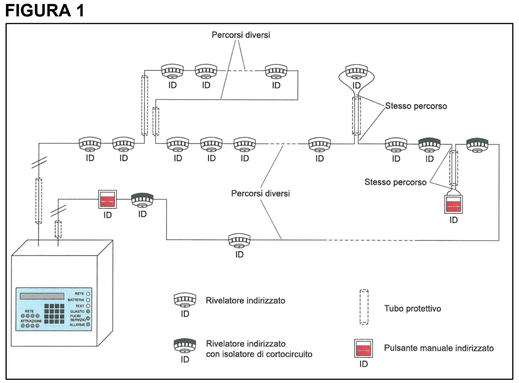
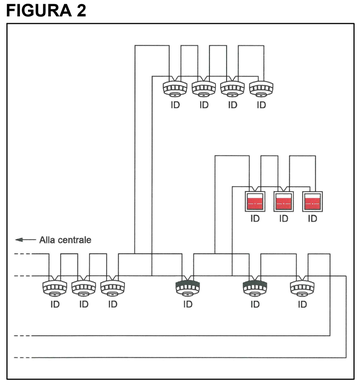


FIGURA 2



NORMA UNI 9795 - Connessione via cavo - Generalità

- Le connessioni del sistema rivelazione incendio devono essere realizzate con cavi resistenti al fuoco idonei al campo di applicazione, alla tensione di esercizio richiesta, a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) e non propaganti l'incendio e devono garantire il funzionamento del circuito in condizioni di incendio.
- Per il collegamento di apparati aventi tensioni di esercizio uguali o inferiori a 100 V c.a. (per esempio sensori, pulsanti manuali, interfacce, sistemi di evacuazione vocale, avvisatori ottico acustici, sistemi di evacuazione fumo calore, ecc.) si richiede l'impiego di cavi resistenti al fuoco sottoposti a prova in conformità alla CEI EN 50200 (requisito minimo PH 30 e comunque non inferiore a garantire il mantenimento delle funzioni per un periodo non inferiore a quello prescritto da specifiche regole tecniche di prevenzione incendi) aventi tensione nominale di 100 V (Uo/U = 100/100V); i cavi devono essere a conduttori flessibili (non sono ammessi conduttori rigidi), con sezione minima 0,5 mmq e costruiti secondo la CEI20-105.
- I cavi conformi alla CEI 20-105 sono idonei alla posa in coesistenza con cavi energia utilizzati per sistemi a tensione nominale verso terra fino a 400 V.
- Le caratteristiche costruttive (colore isolamenti e tipo di materiali) devono essere conformi alla CEI 20-45 - Uo/U=0,6/1 kV.
- I cavi devono essere a conduttori flessibili e con sezione minima 1,5 mmq.
- Lo scambio di informazioni tra funzioni all'interno della UNI EN 54-1 che utilizzino connessioni di tipo LAN, WAN, RS232, RS485, PSTN devono essere realizzate con cavi resistenti al fuoco a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) con requisito minimo PH 30 oppure adeguatamente protetti per tale periodo.

POSA DEI CAVI

- Nei casi in cui venga utilizzato un sistema di connessione ad anello chiuso (loop), il percorso dei cavi deve essere realizzato in modo tale che possa essere danneggiato un solo ramo dell'anello.
- Pertanto, per uno stesso anello il percorso cavi in uscita dalla centrale deve essere differenziato rispetto al percorso di ritorno (per esempio: canalina portacavi con setto separatore o doppia tubazione o distanza minima di 30 cm tra andata e ritorno) in modo tale che il danneggiamento (taglio accidentale) di uno dei due rami non coinvolga anche l'altro ramo. **(VEDI FIGURA 1).**
- Quanto sopra specificato può non essere effettuato nel caso in cui la diramazione non colleghi più di 32 punti di rivelazione o più di una zona o più di una tecnica di rilevazione **(VEDI FIGURA 2).**
- Nel caso in cui vengano installati cavi a vista, la loro posa deve garantire l'integrità delle linee contro danneggiamenti accidentali.
- I cavi, se posati insieme ad altri conduttori non facenti parte del sistema di rivelazione fumi, devono essere riconoscibili, soprattutto in corrispondenza dei punti ispezionabili. È consentita la posa in coesistenza di cavi per sistemi incendio e cavi elettrici (sistemi di Cat. I aventi tensione di esercizio fino a 400 V) a condizione che sul cavo per sistemi incendio sia visibile la stampigliatura U0=400 V.
- Le linee di interconnessioni, per quanto possibile, devono correre all'interno di ambienti sorvegliati da sistemi di rivelazione di incendio. Esse devono comunque essere installate e protette in modo da ridurre al minimo il loro danneggiamento in caso di incendio. Non sono ammesse linee volanti.
- Nel caso in cui le linee devono attraversare ambienti umidi, bagnati o attraversare zone esterne, la guaina del cavo oltre al requisito LSOH deve essere idonea alla posa in esterno e alla posa in ambienti umidi o bagnati.

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-AI_SCH2

SCHEMA DI COLLEGAMENTO IMPIANTO DI SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA D

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA -
DATA GIUGNO 2021

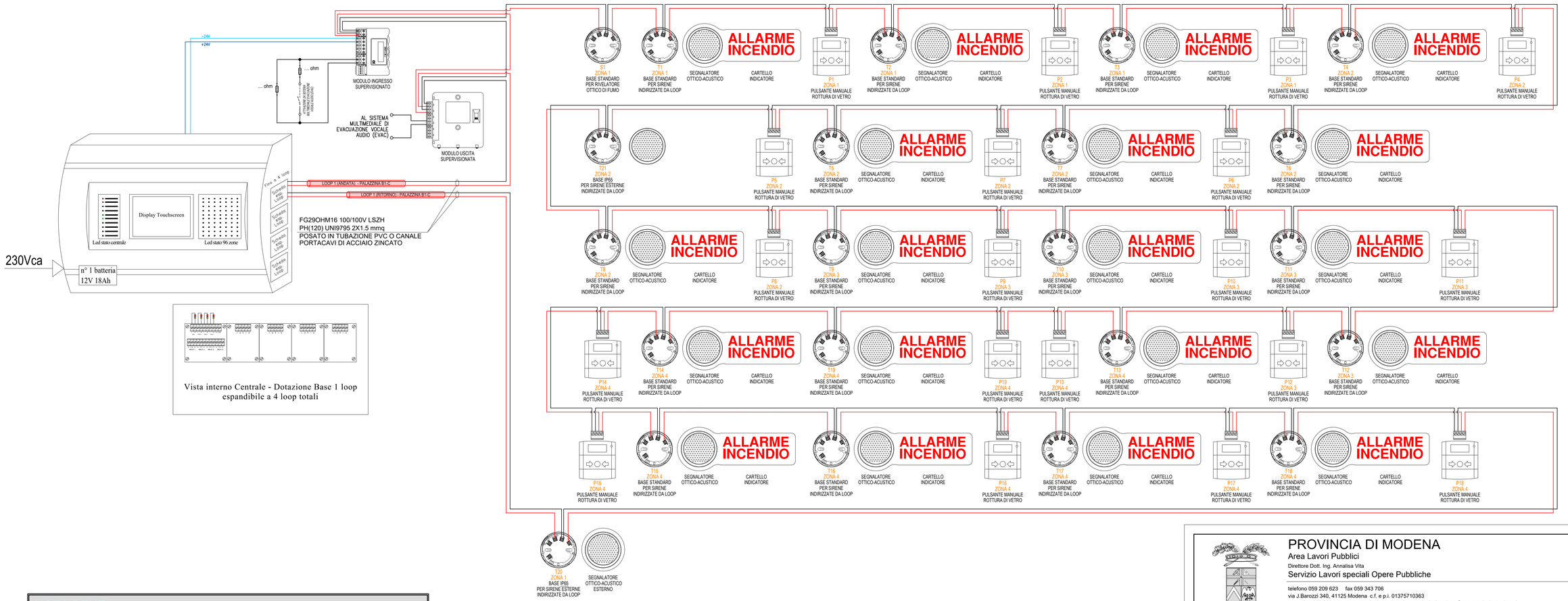
revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione



NOTA BENE:

IL PRESENTE SCHEMA E' DA INTENDERSI COME SCHEMA DI PRINCIPIO DEI COLLEGAMENTI FRA LE VARIE APPARECCHIATURE, PRIMA DI EFFETTUARE I COLLEGAMENTI DELLE APPARECCHIATURE DELL'IMPIANTO MANUALE ALLARME INCENDIO VERIFICARE LA CORRISPONDENZA CON GLI SCHEMI DI COLLEGAMENTO RIPORTATI SUI MANUALI DI PRODOTTO FORNITI DAL COSTRUTTORE.

FIGURA 1

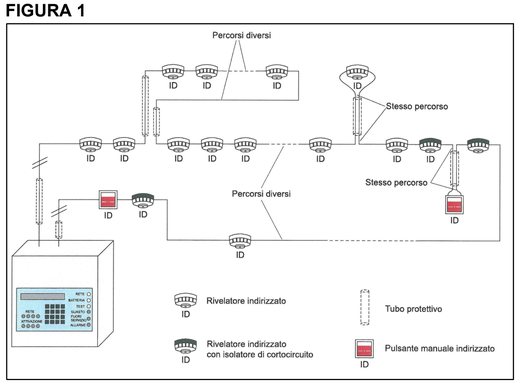
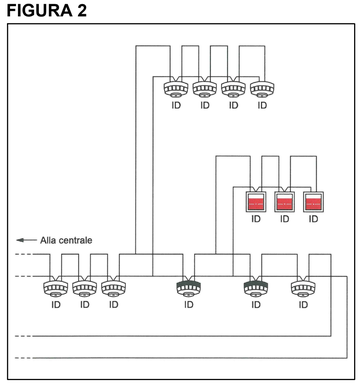


FIGURA 2



NORMA UNI 9795 - Connessione via cavo - Generalità

- Le connessioni del sistema rivelazione incendio devono essere realizzate con cavi resistenti al fuoco idonei al campo di applicazione, alla tensione di esercizio richiesta, a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) e non propaganti l'incendio e devono garantire il funzionamento del circuito in condizioni di incendio.
- Per il collegamento di apparati aventi tensioni di esercizio uguali o inferiori a 100 V c.a. (per esempio sensori, pulsanti manuali, interfacce, sistemi di evacuazione vocale, avvisatori ottico acustici, sistemi di evacuazione fumo calore, ecc.) si richiede l'impiego di cavi resistenti al fuoco sottoposti a prova in conformità alla CEI EN 50200 (requisito minimo PH 30 e comunque non inferiore a garantire il mantenimento delle funzioni per un periodo non inferiore a quello prescritto da specifiche regole tecniche di prevenzione incendi) aventi tensione nominale di 100 V (Uo/U = 100/100V); i cavi devono essere a conduttori flessibili (non sono ammessi conduttori rigidi), con sezione minima 0,5 mmq e costruiti secondo la CEI20-105.
- I cavi conformi alla CEI 20-105 sono idonei alla posa in coesistenza con cavi energia utilizzati per sistemi a tensione nominale verso terra fino a 400 V.
- Le caratteristiche costruttive (colore isolamenti e tipo di materiali) devono essere conformi alla CEI 20-45 - Uo/U=0,6/1 kV.
- I cavi devono essere a conduttori flessibili e con sezione minima 1,5 mmq.
- Lo scambio di informazioni tra funzioni all'interno della UNI EN 54-1 che utilizzino connessioni di tipo LAN, WAN, RS232, RS485, PSTN devono essere realizzate con cavi resistenti al fuoco a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) con requisito minimo PH 30 oppure adeguatamente protetti per tale periodo.

POSA DEI CAVI

- Nei casi in cui venga utilizzato un sistema di connessione ad anello chiuso (loop), il percorso dei cavi deve essere realizzato in modo tale che possa essere danneggiato un solo ramo dell'anello.
- Pertanto, per uno stesso anello il percorso cavi in uscita dalla centrale deve essere differenziato rispetto al percorso di ritorno (per esempio: canalina portacavi con setto separatore o doppia tubazione o distanza minima di 30 cm tra andata e ritorno) in modo tale che il danneggiamento (taglio accidentale) di uno dei due rami non coinvolga anche l'altro ramo. **(VEDI FIGURA 1).**
- Quanto sopra specificato può non essere effettuato nel caso in cui la diramazione non colleghi più di 32 punti di rivelazione o più di una zona o più di una tecnica di rilevazione **(VEDI FIGURA 2).**
- Nel caso in cui vengano installati cavi a vista, la loro posa deve garantire l'integrità delle linee contro danneggiamenti accidentali.
- I cavi, se posati insieme ad altri conduttori non facenti parte del sistema di rivelazione fumi, devono essere riconoscibili, soprattutto in corrispondenza dei punti ispezionabili. È consentita la posa in coesistenza di cavi per sistemi incendio e cavi elettrici (sistemi di Cat. I aventi tensione di esercizio fino a 400 V) a condizione che sul cavo per sistemi incendio sia visibile la stampigliatura U0=400 V.
- Le linee di interconnessioni, per quanto possibile, devono correre all'interno di ambienti sorvegliati da sistemi di rivelazione di incendio. Esse devono comunque essere installate e protette in modo da ridurre al minimo il loro danneggiamento in caso di incendio. Non sono ammesse linee volanti.
- Nel caso in cui le linee devono attraversare ambienti umidi, bagnati o attraversare zone esterne, la guaina del cavo oltre al requisito LSOH deve essere idonea alla posa in esterno e alla posa in ambienti umidi o bagnati.

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-AI_SCH3

SCHEMA DI COLLEGAMENTO IMPIANTO DI SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA E

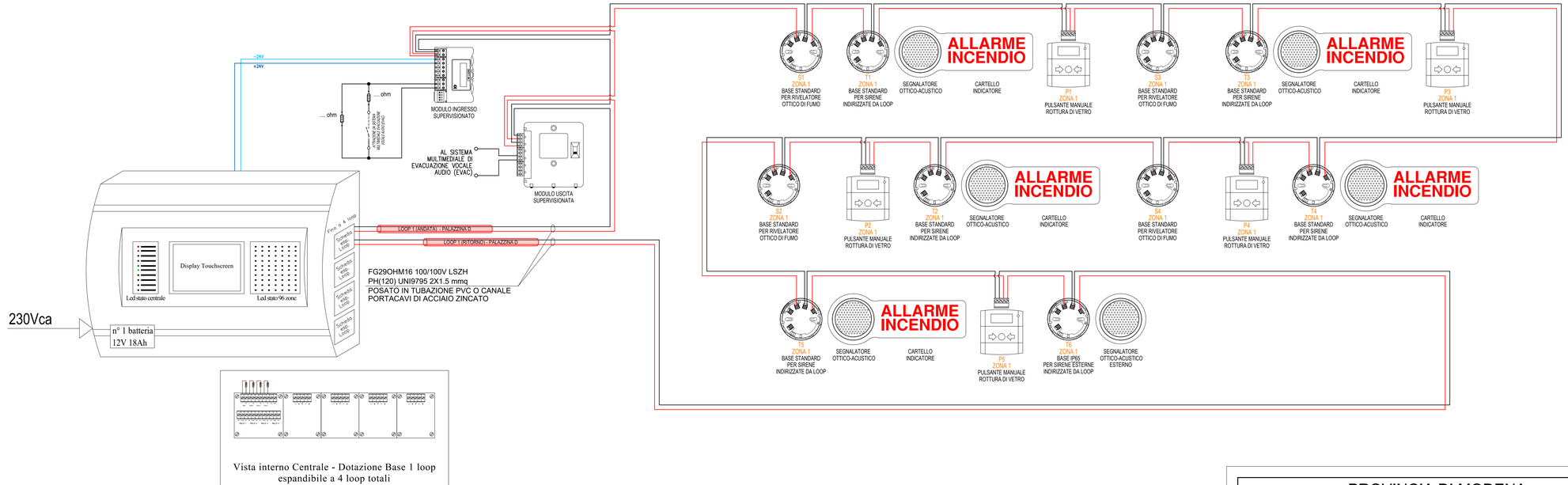
PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA -
DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione



Vista interno Centrale - Dotazione Base 1 loop espandibile a 4 loop totali

NOTA BENE:

IL PRESENTE SCHEMA E' DA INTENDERSI COME SCHEMA DI PRINCIPIO DEI COLLEGAMENTI FRA LE VARIE APPARECCHIATURE, PRIMA DI EFFETTUARE I COLLEGAMENTI DELLE APPARECCHIATURE DELL'IMPIANTO MANUALE ALLARME INCENDIO VERIFICARE LA CORRISPONDENZA CON GLI SCHEMI DI COLLEGAMENTO RIPORTATI SUI MANUALI DI PRODOTTO FORNITI DAL COSTRUTTORE.

FIGURA 1

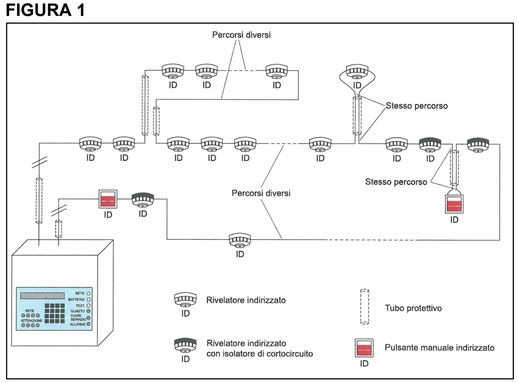
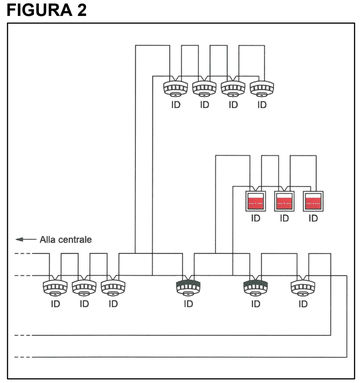


FIGURA 2



NORMA UNI 9795 - Connessione via cavo - Generalità

- Le connessioni del sistema rivelazione incendio devono essere realizzate con cavi resistenti al fuoco idonei al campo di applicazione, alla tensione di esercizio richiesta, a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) e non propaganti l'incendio e devono garantire il funzionamento del circuito in condizioni di incendio.
- Per il collegamento di apparati aventi tensioni di esercizio uguali o inferiori a 100 V c.a. (per esempio sensori, pulsanti manuali, interfacce, sistemi di evacuazione vocale, avvisatori ottico acustici, sistemi di evacuazione fumo calore, ecc.) si richiede l'impiego di cavi resistenti al fuoco sottoposti a prova in conformità alla CEI EN 50200 (requisito minimo PH 30 e comunque non inferiore a garantire il mantenimento delle funzioni per un periodo non inferiore a quello prescritto da specifiche regole tecniche di prevenzione incendi) aventi tensione nominale di 100 V (Uo/U = 100/100V); i cavi devono essere a conduttori flessibili (non sono ammessi conduttori rigidi), con sezione minima 0,5 mmq e costruiti secondo la CEI20-105.
- I cavi conformi alla CEI 20-105 sono idonei alla posa in coesistenza con cavi energia utilizzati per sistemi a tensione nominale verso terra fino a 400 V.
- Le caratteristiche costruttive (colore isolamenti e tipo di materiali) devono essere conformi alla CEI 20-45 - Uo/U=0,6/1 kV.
- I cavi devono essere a conduttori flessibili e con sezione minima 1,5 mmq.
- Lo scambio di informazioni tra funzioni all'interno della UNI EN 54-1 che utilizzino connessioni di tipo LAN, WAN, RS232, RS485, PSTN devono essere realizzate con cavi resistenti al fuoco a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) con requisito minimo PH 30 oppure adeguatamente protetti per tale periodo.

POSA DEI CAVI

- Nei casi in cui venga utilizzato un sistema di connessione ad anello chiuso (loop), il percorso dei cavi deve essere realizzato in modo tale che possa essere danneggiato un solo ramo dell'anello.
- Pertanto, per uno stesso anello il percorso cavi in uscita dalla centrale deve essere differenziato rispetto al percorso di ritorno (per esempio: canalina portacavi con setto separatore o doppia tubazione o distanza minima di 30 cm tra andata e ritorno) in modo tale che il danneggiamento (taglio accidentale) di uno dei due rami non coinvolga anche l'altro ramo. **(VEDI FIGURA 1).**
- Quanto sopra specificato può non essere effettuato nel caso in cui la diramazione non colleghi più di 32 punti di rivelazione o più di una zona o più di una tecnica di rilevazione **(VEDI FIGURA 2).**
- Nel caso in cui vengano installati cavi a vista, la loro posa deve garantire l'integrità delle linee contro danneggiamenti accidentali.
- I cavi, se posati insieme ad altri conduttori non facenti parte del sistema di rivelazione fumi, devono essere riconoscibili, soprattutto in corrispondenza dei punti ispezionabili. È consentita la posa in coesistenza di cavi per sistemi incendio e cavi elettrici (sistemi di Cat. I aventi tensione di esercizio fino a 400 V) a condizione che sul cavo per sistemi incendio sia visibile la stampigliatura U0=400 V.
- Le linee di interconnessioni, per quanto possibile, devono correre all'interno di ambienti sorvegliati da sistemi di rivelazione di incendio. Esse devono comunque essere installate e protette in modo da ridurre al minimo il loro danneggiamento in caso di incendio. Non sono ammesse linee volanti.
- Nel caso in cui le linee devono attraversare ambienti umidi, bagnati o attraversare zone esterne, la guaina del cavo oltre al requisito LSOH deve essere idonea alla posa in esterno e alla posa in ambienti umidi o bagnati.

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

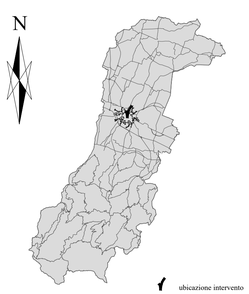
RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-AI_SCH4

SCHEMA DI COLLEGAMENTO IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA G

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA -
DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Matsechek Diego Espremo Elettrotecnica n°1780
COLLEGIO PERITI INDUSTRIALI E PERITI INDUSTRIALI LAUREATI DELLA PROVINCIA DI MODENA

Copia informatica per consultazione

PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

C067-21-ANP

ANALISI DEI PREZZI

PROT. n°

CL.

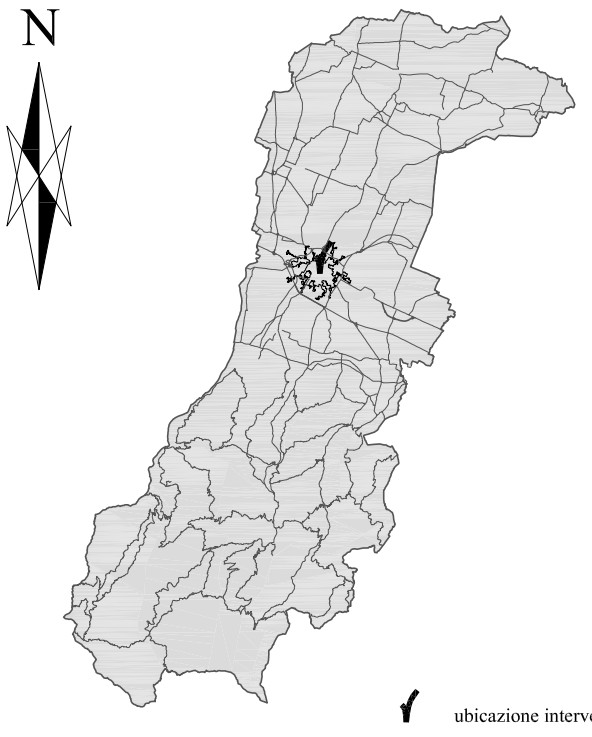
DEL

FASC. SUB

SCALA -

DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
TUBAZIONE DI PVC IP55 Φ 25: La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti	m

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Tubazione di PVC IP55 Φ 25	m	1,00	1,000 €	4,91	€ 4,91
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***47,4%***	***€***	***4,91***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,20	1,000 €	27,23	5,45
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***41,6%***	***€***	***5,45***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**10,36**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	1,55
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	1,19
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**13,10**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**13,10**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
TUBAZIONE DI PVC IP55 Φ 32: La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti	m

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Tubazione di PVC IP55 Φ 32	m	1,00	1,000 €	6,70	€ 6,70
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***55,2%***	***€***	***6,70***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,20	1,000 €	27,23	5,45
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***35,4%***	***€***	***5,45***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**12,15**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	1,82
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	1,40
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**15,36**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**15,36**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
TUBAZIONE DI A.Z. IP44 Φ 25: La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti.	**m**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Tubazione in A.Z. IP 44 Φ 25	m	1,00	1,000 €	9,66	€ 9,66
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***47,0%***	**€**	***9,66***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	**€**	**-**

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	**€**	**-**

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,40	1,000 €	27,23	10,89
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***41,9%***	**€**	***10,89***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**20,55**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	3,08
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	2,36
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**26,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**26,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
TUBAZIONE DI A.Z. IP44 Φ 32: La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti	m

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Tubazione in A.Z. IP 44 Φ 32	m	1,00	1,000 €	16,78	€ 16,78
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***60,6%***	***€***	***16,78***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,40	1,000 €	27,23	10,89
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***31,1%***	***€***	***10,89***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**27,67**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	4,15
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	3,18
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**35,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**35,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CANALE PORTACAVI IN LAMIERA DI A.Z. 100x75 mm: La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti	**m**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Canale portacavi in lamiera di A.Z. 100X75 mm	m	1,00	1,000	€	23,95	€ 23,95
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***81,5%***		***€***	***23,95***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***		***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***		***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,20	1,000	€	27,23	5,45
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***14,6%***		***€***	***5,45***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**29,40**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	4,41
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	3,38
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**37,19**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**37,19**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
FG29OHM16 2x1,5 mmq: La fornitura e p.o. di linea dorsale di loop da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con oroigine dalla centrale di rivelazione da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105 per presunti	**m**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	FG29OHM16 2x1,5 mmq	m	1,00	1,000	€ 0,83	€ 0,83
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***35,7%***	***€***	***0,83***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,06	1,000 €	27,23	1,50
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***50,9%***	***€***	***1,50***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**2,33**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	0,35
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	0,27
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**2,94**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**2,94**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
FTS29OM16 2x1,5 mmq: La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttore tipo FTS29OM16 100/100 Volt LSZH PH (120) da 2x1.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti	m

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	FTS29OM16 2x1,5 mmq	m	1,00	1,000	€ 0,51	€ 0,51
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***22,4%***	***€***	***0,51***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,07	1,000 €	27,23	1,77
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***61,4%***	***€***	***1,77***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**2,28**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	0,34
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	0,26
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**			in Euro	**€**	**2,88**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**			in euro	**€**	**2,88**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
FTS29OM16 2x2,5 mmq: La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttore tipo FTS29OM16 100/100 Volt LSZH PH (120) da 2x2.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti	m

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	FTS29OM16 2x2,5 mmq	m	1,00	1,000	€ 0,97	€ 0,97
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***33,7%***	***€***	***0,97***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,07	1,000 €	27,23	1,91
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***52,4%***	***€***	***1,91***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**2,88**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	0,43
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	0,33
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**			in Euro	**€**	**3,64**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**			in euro	**€**	**3,64**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
FTG18(O)M16 3G2,5 mmq: La fornitura e p.o. di linea dorsale per luci di sicurezza da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore da realizzare con conduttore tipo FTG18(O)M16 da 3G2.5 mmq per presunti	m

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	FTG18(O)M16 3G2,5 mmq	m	1,00	1,000 €	1,06	€ 1,06
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***32,7%***	***€***	***1,06***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,08	1,000 €	27,23	2,18
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***53,2%***	***€***	***2,18***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**3,24**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	0,49
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	0,37
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**4,10**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**4,10**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
BELDEN RS485 2x2x0.8 mmq: La fornitura e p.o. di linea dorsale per collegamento BUS moduli DLS da realizzare con cavo Belden RS485 della sezione di 2x2x0.8 mmq twistato e schermato da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore per presunti	**m**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Belden RS485 2x2x0.8 mmq	m	1,00	1,000 €	0,70	€ 0,70
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***30,0%***	***€***	***0,70***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,06	1,000 €	27,23	1,63
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***55,3%***	***€***	***1,63***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**2,33**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	0,35
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	0,27
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**2,95**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**2,95**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CENTRALE INDIRIZZATA DI RIVELAZIONE FUMO/INCENDIO: La fornitura e posa in opera di centrale analogico/digitale ad indirizzamento equipaggiata con 1 loop di rivelazione, espandile fino a 4 loop. Ogni loop sarà in grado di gestire fino a 250 indirizz siano essi rivelatori automatici, pulsanti manuali oppure moduli di input/output. La Centrale dovrà inoltre consentire la connessione e comando direttamente sui loop, di fino a 20 apparati di segnalazione ottici, acustici e combinati. La Centrale dovrà essere espandile a 4 loop, aggiungendo gli specifici moduli di espansione ad 1 loop. La centrale dovrà poter configurare e gestire un numero totale di 96 zone. Le informazioni dello stato della Centrale saranno visualizzate sul Display grafico LCD a tecnologia "Touch screen" e su 96 led di zona. Dovrà inoltre essere possibile installare internamente alla Centrale una stampante per la stampa degli eventi. La centrale dovrà permettere la configurazione degli apparati di campo sia in modalità manuale sia in modalità di AUTO INDIRIZZAMENTO, consentendo di velocizzare le operazioni di messa in servizio del sistema. La centrale è realizzata con contenitore posteriore in metallo e pannello frontale in materiale plastico adatto all'installazione sia a parete sia ad incasso. La centrale disporrà di orologio interno e modalità giorno / notte. La Centrale dovrà essere equipaggiata di: - display LCD grafico "Touch Screen" - 1 porta seriale RS232 - 1 porta USB - 1 porta Ethernet e 1 porta seriale RS485 (opzionale) per il collegamento con altre Centrali e pannelli ripetitori dello stesso tipo. L'eventuale collegamento in rete di più centrali dovrà consentire di controllare gli stati operativi tra una centrale e le altre, come pure lo scambio di informazioni e allarmi e l'attuazione di comandi in modo interatttivo, oltre alla possibilità di gestione tramite SW di supervisione e controllo. La centrale dovrà poter colloquiare con il SW di supervisione proprietario oltre a SW di terze parti, tramite protocollo MOD-BUS. Completa di batteria da 12V 18 Ah in contenitore in ABS programmabile sia da tastiera sia da PC tramite software. Conforme alle norme EN54 parti 2 e 4. Compresa quota parte per alimentazione elettrica, collegamenti, accessori, collaudo e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte compresi i moduli di ingresso ed uscita supervisionati come riportato nello schema esecutivo allegato per dialogo tra le centrali A/I ed EVAC	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Centrale indirizzata di rivelazione fumo/incendio	n	1,00	1,000	€	1.105,00	€ 1.105,00
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***85,3%***		***€***	***1.105,00***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	7,00	1,000	€	27,23	190,61
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***11,6%***		***€***	***190,61***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**1.295,61**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	194,34
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	149,00
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**1.638,95**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**1.638,95**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
COMBINATORE TELEFONICO: La fornitura e posa in opera di combinatore telefonico GSM per trasmissione messaggi vocali o SMS 6 ingressi/uscite e 6 numeri programmabili completo di cavetto di programmazione. Compreso di quota parte per l'installazione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte.	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Combinatore telefonico	n	1,00	1,000 €	249,78	€ 249,78
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***89,3%***	***€***	***249,78***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,10	1,000 €	27,23	29,95
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***8,5%***	***€***	***29,95***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**279,73**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	41,96
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	32,17
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**353,86**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**353,86**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
RIVELATORE DI FUMO CON BASE PER SENSORE INDIRIZZATO: La fornitura e posa in opera di sensore ottico di fumo ad effetto Tyndall di tipo analogico/indirizzato, 4 livelli di sensibilità selezionabili, con isolatore integrato. Equipaggiato di 2 led per la segnalazione delle condizioni di allarme e guasto oltre ad una uscita elettronica per il collegamento di una segnalazione remota a basso assorbimento. Il sensore dispone di camera ottica ispezionabile e pulibile localmente senza l'ausilio di attrezzature particolari e senza necessità di ricalibratura. Conforme alle norme EN54 pt.7. Completo di base per sensore indirizzato compreso di quota parte per l'installazione del sensore su base, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte.	N°

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Rivelatore di fumo con base per sensore indirizzato	n	1,00	1,000 €	39,40	€ 39,40
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***61,7%***	***€***	***39,40***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,90	1,000 €	27,23	24,51
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***30,3%***	***€***	***24,51***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**63,91**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	9,59
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	7,35
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**80,84**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**80,84**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
AVVISATORE OTTICO ACUSTICO: La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di base per avvisatore indirizzato Compreso di quota parte di montaggio, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte.	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Avvisatore ottico acustico	n	1,00	1,000 €	67,40	€ 67,40
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***71,2%***	***€***	***67,40***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***22,7%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**94,63**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	14,19
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	10,88
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**119,71**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**119,71**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
SIRENA ESTERNA: La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di supporto IP 65 con pressacavo per sirena Compreso di quota parte di montaggio, cartello indicatore la sua funzione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte.	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Sirena esterna	n	1,00	1,000 €	146,00	€ 146,00
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***84,3%***	***€***	***146,00***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***12,4%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**173,23**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	25,98
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	19,92
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**219,14**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**219,14**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
PULSANTE AD ATTIVAZIONE MANUALE: Fornitura in opera di pulsante d'allarme manuale indirizzato attivabile con con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con il loop di rivelazione ed utilizzandone i medesimi collegamenti. Completo di chiave per effettuare test di funzionamento e il rispristino a seguito di attivazione. Segnalazione di allarme tramite led, completo di cartello indicatore la sua funzione (PULSANTE ALLARME INCENDIO)	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Pulsante ad attivazione manuale	n	1,00	1,000 €	39,96	€ 39,96
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***59,5%***	***€***	***39,96***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***32,0%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**67,19**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	10,08
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	7,73
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**85,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**85,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
IMPIANTO DI COLLEGAMENTO AL RIVELATORE: La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del rilevatore di fumo indirizzato IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM161 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 2 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 4 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.	**corpo**

A *Materiali*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Impianto di collegamento al rivelatore	n	1,00	1,000	€	8,34	€ 8,34
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***23,4%***		***€***	***8,34***

B *Noli interni ed esterni*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***		***€***	***-***

C *noli automezzi e oneri accessori*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***		***€***	***-***

D *Manodopera per montaggio*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000	€	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***60,5%***		***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**35,57**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	5,34
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	4,09
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**45,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**45,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
IMPIANTO DI COLLEGAMENTO ALL'AVVISATORE: La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Impianto di collegamento all'avvisatore	n	1,00	1,000 €	16,25	€ 16,25
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***37,4%***	***€***	***16,25***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***49,5%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**43,48**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	6,52
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	5,00
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**			in Euro	**€**	**55,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**			in euro	**€**	**55,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
IMPIANTO DI COLLEGAMENTO ALLA SIRENA ESTERNA: La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 65, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 65 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 5 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 10 di conduttore tipo FG29OHM16 1 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.	**corpo**

A *Materiali*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Impianto di collegamento alla sirena esterna	n	1,00	1,000	€	63,68	€ 63,68
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***70,0%***		***€***	***63,68***

B *Noli interni ed esterni*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***		***€***	***-***

C *noli automezzi e oneri accessori*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***		***€***	***-***

D *Manodopera per montaggio*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000	€	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***23,7%***		***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**90,91**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	13,64
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	10,45
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**115,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**115,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
IMPIANTO DI COLLEGAMENTO AL PULSANTE MANUALE: La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del pulsante manuale IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Impianto di collegamento al pulsante manuale	n	1,00	1,000	€	16,25	€ 16,25
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***37,4%***		***€***	***16,25***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***		***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***		***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000	€	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***49,5%***		***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**43,48**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	6,52
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	5,00
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**55,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**55,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
LINEA DI COLLEGAMENTO TRA CENTRALI A/I ED EVAC: La fornitura e p.o. di linea elettrica di collegamento tra la centrale A/I e la centrale EVAC da realizzare con cavo FTG18(O)M16 da 7G1.5 mmq posato in tubo di PVC per presunti m. 10 completo di impianto in tubo di PVC nel tratto terminale di adeguata sezione.	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Linea di collegamento tra centrali A/I ed EVAC	n	1,00	1,000 €	123,40	€ 123,40
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***69,4%***	***€***	***123,40***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	2,00	1,000 €	27,23	54,46
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***24,2%***	***€***	***54,46***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**177,86**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	26,68
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	20,45
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**			in Euro	**€**	**224,99**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**			in euro	**€**	**224,99**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
ASSISTENZA PER LO START-UP, RIPROGRAMMAZIONE E MESSA IN FUNZIONE: La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO Palazzine B1-C	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Materiale di consumo per prove su impainto	n	1,00	1,000	€	150,00	€ 150,00
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***14,6%***		***€***	***150,00***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***		***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in lire	costo
	Costi di trasferta	a corpo	1,00	1,000	€	500,00	500,00
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***48,7%***		***€***	***500,00***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Operatore tecnico	ora	10,00	1,000	€	37,68	376,80
		ora	0,00	1,000			
		ora	0,00	1,000			
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***29,0%***		***€***	***376,80***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**1.026,80**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	154,02
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	118,08
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**1.298,90**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**1.298,90**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CENTRALE PER SISTEMA DI EVACUAZIONE LOCALE (palazzine B1-C): La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master, N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 alimentatore switching 24 Vcc modulare N° 5 schede espansione zone per amplificatori da 500 W N° 6 amplificatori in classe D modulare potenza 480 W RMS N° 1 amplifcatore in classe D modulare potenza 140 W RMS N° 3 kit contenitore 3U standard rack, modulare a 5 moduli N° 3 copie di supporti laterali (guide) rack da 500 mm N° 1 UPS professionale da rack 19 " potenza disponibile 800 W (1 KVA) corredato di contatto EPO per isolamento elettrico a distanza N° 1 modulo ethernet per intercollegamento tra le centrali N° 1 armadio metallico rack a 28 unita' completo porta, ruote ed ogni accessorio di montaggio (cavi, connettori, supporti, piedi regolabili, ecc...) N° 1 base microfonica digitale da tavolo con display e tasti programmabili Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Centrale per sistema di evacuazione locale (palazzine B1-C)	n	1,00	1,000 €	11.919,19	€ 11.919,19
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***98,9%***	***€***	***11.919,19***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	5,00	1,000 €	27,23	136,15
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***0,9%***	***€***	***136,15***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**12.055,34**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	1.808,30
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	1.386,36
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**15.250,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**15.250,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
DIFFUSORE SONORO A PARETE/SOFFITTO: La f.p.o. di diffusore sonoro per installazione a parete/soffitto in ABS bianco con rete frontale metallica colore bianco avene le seguenti caratteristiche: Proiettore di suono in versione HiFi, 2 vie, Hi-Fi, IP32, certificato EN60849 EN54-24 Woofer 13,5 cmTweeter 2,5 cm Membrana in mylarAngolo di dispersione 90°Vx90°O (120° fino a 3 Khz) Potenza nominale a 100V: 2,5/5/10/20W. 40W peak, max 109dB.Potenza 8 Ω: 40W RMS, 80W musicaliAmplificazione consigliata da 10 a 40W RMSImpedenza 8 Ω - 100V selezionabileRisposta in frequenza 70-20000 Hz - 10dBSensibilità 92 dBMax output level / full power 105 dBDimensioni (LxHxP) senza staffa 176x251x161 mmDimensioni (LxHxP) con staffa 176x286x190 mmPeso 2,6 Kg Cabinet ABS V0, staffa e griglia in acciaio zincato verniciato, colore bianco RAL9003 Completa l'opera la f.p.o. di impianto di collegamento di estremita' da realizzare in entra/esci con cavo dorsale gia' menzionato (FTS29OM16) posato nel tratto terminale in tubo di PVC diametro 25/32 per presunti medi m. 2	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Diffusore sonoro a parete/soffitto	n	1,00	1,000 €	65,93	€ 65,93
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***54,8%***	***€***	***65,93***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	2,00	1,000 €	27,23	54,46
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***35,8%***	***€***	***54,46***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**120,39**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	18,06
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	13,84
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**152,29**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**152,29**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
SWITCH POE 16 porte: La fornitura e posa in opera di switch poe 16 porte GIGABIT RJ 45 da rack 19", 10/100/1000, completo di staffe di fissaggio collegamenti al sistema esistente, configurazioni ed accessori.	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Switch POE 16 porte	n	1,00	1,000 €	362,40	€ 362,40
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***93,0%***	***€***	***362,40***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***5,5%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**389,63**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	58,44
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	44,81
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**492,88**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**492,88**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
Linea collegamento tra centrali: La fornitura e p.o. di linea dorsale di collegamento tra lo switch di rete e la centrale EVAC da realizzare con cavo UTP AWG 24 in cat 6 con grado di isolamento 4 adatto per posa interrata considerando uno sviluppo presunti m. 110	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Linea di collegamento tra centrali	n	1,00	1,000 €	328,50	€ 328,50
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***92,3%***	***€***	***328,50***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***6,1%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**355,73**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	53,36
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	40,91
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**			in Euro	**€**	**450,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**			in euro	**€**	**450,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
ASSISTENZA PER LO START-UP, RIPROGRAMMAZIONE E MESSA IN FUNZIONE: La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA EVAC	**corpo**

A *Materiali*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		€ 0,00
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

B *Noli interni ed esterni*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C *noli automezzi e oneri accessori*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	Costi di trasferta	a corpo	1,00	1,000 €	200,00	200,00
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***57,0%***	***€***	***200,00***

D *Manodopera per montaggio*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Operatore tecnico	ora	4,00	1,000 €	37,68	150,72
		ora	0,00	1,000		
		ora	0,00	1,000		
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***34,0%***	***€***	***150,72***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**350,72**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	52,61
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	40,33
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**443,66**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**443,66**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
GRUPPO SOCCORRITORE DA 2,6 kW - 20 USCITE: La fornitura e posa in opera di sistema soccorritore per illuminazione di emergenza ad alimentazione centralizzata certificato in conformità alle norme EN50171, EN 60950, DIN EN IEC 62485-2, EMC, e conforme agli standard DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 and V DIN V VDE 0108-100, in grado di effettuare test automatici sui dispositivi del sistema e monitoraggio individuale di ogni apparecchio di illuminazione dotato di ballast elettronico e modulo di indirizzamento con segnalazione di stato, descrizione apparecchio e circuito a cui è collegato nel rispetto della norma EN62034. Il modo di funzionamento per gli apparecchi di segnalazione di emergenza può essere programmato individualmente direttamente tramite il display touch screen TFT, non sono necessari altri cavi per il monitoraggio degli apparecchi. Il funzionamento in modo permanente, non permanente e permanente con interruttore sarà gestito sullo stesso circuito. Il soccorritore avrà le seguenti caratteristiche: • Autonomia di Funzionamento : 1 h • Tempo Ricarica : 12 h • 20 linee di uscita - 20 lampade per linea corredato di set batterie 216 V, 8.5 Ah, modulo carica CM.1 - 1.7 A, moduli SKU, touchscreen a colori da 4.3", modulo 3-PM-io-INV con tasto di prova. Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FTG18(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 TIPO DG-S/4 C3 PRODUZIONE EATON O EQUIVALENTE	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Gruppo soccorritore da 2,6 kW - 20 uscite	n	1,00	1,000 €	6.818,00	€ 6.818,00
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***96,9%***	***€***	***6.818,00***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	8,00	1,000 €	27,23	217,84
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***2,4%***	***€***	***217,84***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**7.035,84**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	1.055,38
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	809,12
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**8.900,34**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**8.900,34**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CORPO ILLUMINANTE DA 500 lumen: La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 500 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 8W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI500-CGS o equivalente	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Corpo illuminante da 500 lumen	n	1,00	1,000 €	154,59	€ 154,59
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***85,0%***	***€***	***154,59***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***11,8%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**181,82**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	27,27
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	20,91
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**230,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**230,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CORPO ILLUMINANTE DA 250 lumen: La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS o equivalente	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Corpo illuminante da 250 lumen	n	1,00	1,000 €	126,92	€ 126,92
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***82,3%***	***€***	***126,92***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***14,0%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**154,15**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	23,12
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	17,73
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**195,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**195,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CORPO ILLUMINANTE DA 250 lumen IP65: La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP65 - IK07, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS IP 65 o equivalente	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Corpo illuminante da 250 lumen IP65	n	1,00	1,000 €	162,49	€ 162,49
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***85,6%***	***€***	***162,49***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***11,3%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**189,72**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	28,46
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	21,82
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**240,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**240,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CORPO ILLUMINANTE DA 250 lumen CON PITTOGRAMMA: La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03 CON PITTOGRAMMA MONOFACCIALE BASSO , conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS con pittogramma o equivalente	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Corpo illuminante da 250 lumen con pittogramma	n	1,00	1,000 €	119,02	€ 119,02
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***81,4%***	***€***	***119,02***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***14,7%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**146,25**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	21,94
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	16,82
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**185,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**185,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
MODULO DI GESTIONE COMANDO: La f.p.o. di modulo di gestione comando da installare all'interno di centralino modulare a 18 moduli IP 65 con sportello da posizionare di fianco al quadro elettrico di zona completo di collegamento con cavi di potenza dei circuiti luci, tubo in PVC, conduttori FG16 da 1.5 mmq e con la linea bus sopra menzionata (IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA)	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Modulo di gestione comando	n	1,00	1,000	€	249,45	€ 249,45
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***90,2%***		***€***	***249,45***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***		***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***		***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000	€	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***7,8%***		***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**276,68**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	41,50
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	31,82
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**350,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**350,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
PULSANTE ISOLAMENT ELETTRICO: La f.p.o. di dispositivo per l'isolamento elettrico a distanza dell'HPS per luci di sicurezza da realizzare con pulsante rosso con vetro a rompere completo di linea elettrica di collegamento da realizzare con cavo tipo FTG18(O)M16 da 2x1.5 mmq posato nelle condutture esistenti e/o sopra menzionate per presunti medi m. 80 completo di impianto di estrmeita' da realizzare con tubo in a.z. diametro 25 raccordato IP 65.	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Pulsante isolamento elettrico	n	1,00	1,000 €	218,71	€ 218,71
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***72,8%***	***€***	***218,71***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	3,00	1,000 €	27,23	81,69
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***21,5%***	***€***	***81,69***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**300,40**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	45,06
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	34,55
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**380,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**380,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
ASSISTENZA PER LO START-UP, RIPROGRAMMAZIONE E MESSA IN FUNZIONE: La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo. IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA	**corpo**

A *Materiali*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		€ 0,00
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

B *Noli interni ed esterni*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C *noli automezzi e oneri accessori*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	Costi di trasferta	a corpo	1,00	1,000 €	200,00	200,00
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***57,0%***	***€***	***200,00***

D *Manodopera per montaggio*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Operatore tecnico	ora	4,00	1,000 €	37,68	150,72
		ora	0,00	1,000		
		ora	0,00	1,000		
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***34,0%***	***€***	***150,72***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**350,72**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	52,61
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	40,33
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**443,66**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**443,66**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
ASSISTENZA PER LO START-UP, RIPROGRAMMAZIONE E MESSA IN FUNZIONE: La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO Palazzina D	**corpo**

A *Materiali*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Materiale di consumo per prove su impainto	n	1,00	1,000	€	150,00	€ 150,00
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***21,4%***		***€***	***150,00***

B *Noli interni ed esterni*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***		***€***	***-***

C *noli automezzi e oneri accessori*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in lire	costo
	Costi di trasferta	a corpo	1,00	1,000	€	250,00	250,00
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***35,6%***		***€***	***250,00***

D *Manodopera per montaggio*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Operatore tecnico	ora	8,00	1,000	€	37,68	301,44
		ora	0,00	1,000			
		ora	0,00	1,000			
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***34,0%***		***€***	***301,44***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**701,44**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	105,22
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	80,67
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**887,32**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**887,32**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CENTRALE PER SISTEMA DI EVACUAZIONE LOCALE (palazzina D): La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master, N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 alimentatore switching 24 Vcc modulare N° 4 schede espansione zone per amplificatori da 500 W N° 5 amplificatori in classe D modulare potenza 480 W RMS N° 1 amplifcatore in classe D modulare potenza 140 W RMS N° 3 kit contenitore 3U standard rack, modulare a 5 moduli N° 3 copie di supporti laterali (guide) rack da 500 mm N° 1 UPS professionale da rack 19 " potenza disponibile 800 W (1 KVA) corredato di contatto EPO per isolamento elettrico a distanza N° 1 modulo ethernet per intercollegamento tra le centrali N° 1 armadio metallico rack a 28 unita' completo porta, ruote ed ogni accessorio di montaggio (cavi, connettori, supporti, piedi regolabili, ecc...) N° 1 base microfonica digitale da tavolo con display e tasti programmabili Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5.	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Centrale per sistema di evacuazione locale (palazzina D)	n	1,00	1,000 €	11.919,19	€ 11.919,19
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***98,9%***	***€***	***11.919,19***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	5,00	1,000 €	27,23	136,15
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***0,9%***	***€***	***136,15***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**12.055,34**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	1.808,30
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	1.386,36
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**15.250,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**15.250,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
ASSISTENZA PER LO START-UP, RIPROGRAMMAZIONE E MESSA IN FUNZIONE: La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO Palazzina E	**corpo**

A *Materiali*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Materiale di consumo per prove su impainto	n	1,00	1,000	€	150,00	€ 150,00
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***15,2%***		***€***	***150,00***

B *Noli interni ed esterni*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***		***€***	***-***

C *noli automezzi e oneri accessori*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in lire	costo
	Costi di trasferta	a corpo	1,00	1,000	€	500,00	500,00
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***50,5%***		***€***	***500,00***

D *Manodopera per montaggio*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Operatore tecnico	ora	9,00	1,000	€	37,68	339,12
		ora	0,00	1,000			
		ora	0,00	1,000			
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***27,1%***		***€***	***339,12***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**989,12**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	148,37
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	113,75
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**1.251,24**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**1.251,24**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CENTRALE PER SISTEMA DI EVACUAZIONE LOCALE (palazzina E): La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 alimentatore switching 24 Vcc modulare N° 4 schede espansione zone per amplificatori da 500 W N° 5 amplificatori in classe D modulare potenza 480 W RMS N° 1 amplifcatore in classe D modulare potenza 140 W RMS N° 3 kit contenitore 3U standard rack, modulare a 5 moduli N° 3 copie di supporti laterali (guide) rack da 500 mm N° 1 UPS professionale da rack 19 " potenza disponibile 800 W (1 KVA) corredato di contatto EPO per isolamento elettrico a distanza N° 1 modulo ethernet per intercollegamento tra le centrali N° 1 armadio metallico rack a 28 unita' completo porta, ruote ed ogni accessorio di montaggio (cavi, connettori, supporti, piedi regolabili, ecc...) N° 1 base microfonica digitale da tavolo con display e tasti programmabili Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Centrale per sistema di evacuazione locale (palazzina E)	n	1,00	1,000 €	11.919,19	€ 11.919,19
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***98,9%***	***€***	***11.919,19***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	5,00	1,000 €	27,23	136,15
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***0,9%***	***€***	***136,15***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**12.055,34**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	1.808,30
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	1.386,36
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**15.250,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**15.250,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
AVVISATORE OTTICO ACUSTICO CON PROTEZIONE MECCANICA: La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di base per avvisatore indirizzato Compreso di quota parte di montaggio, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Completa l'opera adeguata protezione meccanica	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Avvisatore ottico acustico con protezione meccanica	n	1,00	1,000 €	146,68	€ 146,68
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***84,3%***	***€***	***146,68***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***12,4%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**173,91**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	26,09
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	20,00
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**			in Euro	**€**	**220,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**			in euro	**€**	**220,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
PULSANTE AD ATTIVAZIONE MANUALE CON PROTEZIONE MECCANICA: Fornitura in opera di pulsante d'allarme manuale indirizzato attivabile con con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con il loop di rivelazione ed utilizzandone i medesimi collegamenti. Completo di chiave per effettuare test di funzionamento e il rispristino a seguito di attivazione. Segnalazione di allarme tramite led, completo di cartello indicatore la sua funzione (PULSANTE ALLARME INCENDIO) Completa l'opera adeguata protezione meccanica	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Pulsante ad attivazione manuale con protezione meccanica	n	1,00	1,000 €	119,02	€ 119,02
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***81,4%***	***€***	***119,02***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***14,7%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**146,25**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	21,94
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	16,82
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**185,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**185,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
IMPIANTO DI COLLEGAMENTO IN A.Z. ALL'AVVISATORE: La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo di A.Z. IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di A.Z., morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo di A.Z. e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.	**corpo**

A *Materiali*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Impianto di collegamento in A.Z. all'avvisatore	n	1,00	1,000	€ 55,77	€ 55,77
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***67,2%***	***€***	***55,77***

B *Noli interni ed esterni*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C *noli automezzi e oneri accessori*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D *Manodopera per montaggio*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000	€ 27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€ 25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€ 24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***25,9%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**83,00**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	12,45
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	9,55
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**105,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**105,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
IMPIANTO DI COLLEGAMENTO IN A.Z. AL PULSANTE MANUALE: La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del pulsante manuale IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido di A.Z. IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di A.Z., morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo di A.Z. e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.	**corpo**

A *Materiali*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Impianto di collegamento in A.Z. al pulsante manuale	n	1,00	1,000	€ 55,77	€ 55,77
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***67,2%***	***€***	***55,77***

B *Noli interni ed esterni*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C *noli automezzi e oneri accessori*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D *Manodopera per montaggio*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000	€ 27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€ 25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€ 24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***25,9%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**83,00**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	12,45
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	9,55
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**105,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**105,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
ASSISTENZA PER LO START-UP, RIPROGRAMMAZIONE E MESSA IN FUNZIONE: La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO Palazzina G	**corpo**

A *Materiali*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Materiale di consumo per prove su impainto	n	1,00	1,000	€	150,00	€ 150,00
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***27,9%***		***€***	***150,00***

B *Noli interni ed esterni*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
				1,000			
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***		***€***	***-***

C *noli automezzi e oneri accessori*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in lire	costo
	Costi di trasferta	a corpo	1,00	1,000	€	200,00	200,00
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***37,1%***		***€***	***200,00***

D *Manodopera per montaggio*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Operatore tecnico	ora	5,00	1,000	€	37,68	188,40
		ora	0,00	1,000			
		ora	0,00	1,000			
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***27,7%***		***€***	***188,40***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**538,40**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	80,76
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	61,92
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**681,08**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**681,08**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CENTRALE PER SISTEMA DI EVACUAZIONE LOCALE (palazzina G): La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master, N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 alimentatore switching 24 Vcc modulare N° 1 schede espansione zone per amplificatori da 500 W N° 2 amplificatori in classe D modulare potenza 480 W RMS N° 2 kit contenitore 3U standard rack, modulare a 5 moduli N° 2 copie di supporti laterali (guide) rack da 500 mm N° 1 UPS professionale da rack 19 " potenza disponibile 800 W (1 KVA) corredato di contatto EPO per isolamento elettrico a distanza N° 1 modulo ethernet per intercollegamento tra le centrali N° 1 armadio metallico rack a 28 unita' completo porta, ruote ed ogni accessorio di montaggio (cavi, connettori, supporti, piedi regolabili, ecc...) N° 1 base microfonica digitale da tavolo con display e tasti programmabili Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Centrale per sistema di evacuazione locale (palazzina G)	n	1,00	1,000 €	8.666,23	€ 8.666,23
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***98,5%***	***€***	***8.666,23***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	5,00	1,000 €	27,23	136,15
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***1,2%***	***€***	***136,15***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**8.802,38**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	1.320,36
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	1.012,27
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**11.135,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**11.135,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
DIFFUSORE SONORO A PARETE/SOFFITTO CON PROTEZIONE MECCANICA: La f.p.o. di diffusore sonoro per installazione a parete/soffitto in ABS bianco con rete frontale metallica colore bianco avene le seguenti caratteristiche: Altoparlante: 1" tweeter 5" woofer, potenza Nominale con Rumore Rosa 100h: 12 W, potenza @ 100V: 12 / 6 / 3 W, potenza @ 70V: 6 / 3 / 1.5 W, impedenza: 850 / 1.7K / 3.4K Ω @ 100V, 850 / 1.7K / 3.4K Ω @ 70V, connettore: morsetto ceramico, selettore di potenza: Su morsetto ceramico, risposta in, frequenza: (-10 dB) 120 - 20k Hz (on wall), sensibilità a 1W (1 kHz, 1m / 4m): 89 / 77 dB, max SPL (1 kHz, 1m / 4m): 100 / 88 dB, angolo di copertura a 500/1k/2k/ 4k Hz (-6dB): 130°/130°/120°/90°, cabinet: Bianco (RAL 9016), materiale: ABS / Alluminio, tipo Ambientale: A (IP21C), temperatura, operativa: -10 ÷ +55 °C (+14 ÷ +131 °F), umidità Relativa: < 95%, dimensioni (mm): 280 x 192 x 77 (W x H x D), montaggio: a incasso parete (cartongesso) o a superficie con adattatore opzionale AIW50FRAME, peso: 1.62 kg, accessorio corpo in ABS per diffusore DF-AIW50T per installazione in superficie, certificazione: EN54-24:2008; Completa l'impianto la f.p.o. di impianto di collegamento di estremita' da realizzare in entra/esci con cavo dorsale gia' menzionato (FTS29OM16) posato nel tratto terminale in tubo di A.Z. diametro 25/32 per presunti medi m. 3 Completa l'opera adeguata protezione meccanica	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Diffusore sonoro a parete/soffitto con protezione meccanica	n	1,00	1,000 €	147,12	€ 147,12
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***73,0%***	***€***	***147,12***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	2,00	1,000 €	27,23	54,46
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***21,4%***	***€***	***54,46***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**201,58**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	30,24
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	23,18
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**255,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**255,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
GRUPPO SOCCORRITORE DA 0,303 kW - 4 USCITE: La fornitura e posa in opera di sistema soccorritore per illuminazione di emergenza ad alimentazione centralizzata in grado di effettuare test automatici sui dispositivi del sistema e monitoraggio individuale di ogni apparecchio di illuminazione dotato di ballast elettronico e modulo di indirizzamento con segnalazione di stato, descrizione apparecchio e circuito a cui è collegato. Il modo di funzionamento per gli apparecchi di segnalazione di emergenza può essere programmato individualmente dal modulo di controllo, non sono necessari altri cavi per il monitoraggio degli apparecchi. Il funzionamento in modo permanente, non permanente e permanente con interruttore sarà gestito sullo stesso circuito. Il soccorritore avrà le seguenti caratteristiche: • Autonomia di Funzionamento: 1h • Potenza massima di scarica: 303W • Tempo Ricarica : 12 h • 4 linee di uscita - 20 lampade per linea • Alimentazione a 230V AC monofase con funzione di monitoraggio delle tre fasi • 8 ingressi digitali a 230V liberamente programmabili per l'accensione/spegnimento degli apparecchi e funzione DLS • Modulo di controllo a Microprocessore con possibilità di salvare memoria eventi e configurazione di sistema su SD Card. Bus dati bidirezionale CG-S basato su tecnologia LONWorks®. Sistema di ricarica gestito dal microprocessore per il controllo dei moduli di carica batteria necessari secondo i requisiti di sistema in conformità agli standard normativi • Memoria eventi consultabile e stampabile da qualsiasi PC con lettore di schede SD • Modulo Web per il monitoraggio da remoto conforme alla norma EN62034 • 01 Armadio in acciaio dimensioni: H= 550mm, L= 260mm, P= 260mm • Classe contenitore: IP20, Classe Isolamento I • Uscita cavi nella parte superiore • Finiture: vernice epossidica • Colore: RAL 7035 grigio chiaro • Pronto al collegamento mediante morsettiera con attacco PE per cavi di sezione sino a 4 mmq • Dotato di blocco batteria OGiV 4x12V/24Ah - tensione di uscita 220V DC per l'abbinamento a qualsiasi apparecchio d'illuminazione funzionante a 0, 50, 60Hz • Conforme alla norma EN50171, batterie di alta qualità con ciclo di vita attesa 10 anni L'opera s'intende comprensiva di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte. Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FTG18(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Gruppo soccorritore da 0,303 kW - 4 uscite	n	1,00	1,000	€	6.817,73	€ 6.817,73
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***96,9%***		***€***	***6.817,73***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.		p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	8,00	1,000	€	27,23	217,84
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000	€	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***2,4%***		***€***	***217,84***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**7.035,57**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	1.055,34
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	809,09
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**8.900,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**8.900,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CORPO ILLUMINANTE DA 500 lumen CON PROTEZIONE MECCANICA: La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 500 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 8W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo di A.Z. nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI500-CGS o equivalente Completa l'opera adeguata protezione meccanica.	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Corpo illuminante da 500 lumen con protezione meccanica	n	1,00	1,000 €	202,02	€ 202,02
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***88,1%***	***€***	***202,02***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***9,4%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**229,25**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	34,39
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	26,36
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**290,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**290,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CORPO ILLUMINANTE DA 250 lumen CON PROTEZIONE MECCANICA: La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo di A.Z. nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS o equivalente Completa l'opera adeguata protezione meccanica.	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Corpo illuminante da 250 lumen con protezione meccanica	n	1,00	1,000 €	174,35	€ 174,35
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***86,5%***	***€***	***174,35***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***10,7%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**201,58**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	30,24
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	23,18
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**255,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**255,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CORPO ILLUMINANTE DA 250 lumen IP65 CON PROTEZIONE MECCANICA: La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP65 - IK07, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo di A.Z. nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS IP 65 o equivalente Completa l'opera adeguata protezione meccanica.	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Corpo illuminante da 250 lumen IP65 con protezione meccanica	n	1,00	1,000 €	209,93	€ 209,93
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***88,5%***	***€***	***209,93***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***9,1%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**237,16**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	35,57
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	27,27
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**300,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**300,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CORPO ILLUMINANTE DA 250 lumen CON PITTOGRAMMA E PROTEZIONE MECCANICA: La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03 CON PITTOGRAMMA MONOFACCIALE BASSO , conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo di A.Z. nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS con pittogramma o equivalente Completa l'opera adeguata protezione meccanica	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Corpo illuminante da 250 lumen con pittogramma e protezione meccanica	n	1,00	1,000 €	166,45	€ 166,45
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***85,9%***	***€***	***166,45***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***11,1%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**193,68**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	29,05
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	22,27
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**245,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**245,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA AUTOALIMENTATO IP42: La fornitura e p.o. di corpo illuminante di sicurezza con sorgente led da incasso/parete flusso luminoso 475 lm IP 42 tipo SE con dispositivo energy test, da installare in esterno o ad incasso, versione SE, doppio isolamento, custodia in materiale plastico autoestinguente, temperatura di funzionamento 0-40°C, con dispositivo per autodiagnosi, ricarica completa in 12 ore, batteria al Ni-Cd 6V 1,3Ah, autonomia 1 h, marca "LINERGY" tipo "PRODIGY" IP 42 art. "PR24F10EBRT-H o equivalente, completa di elementi di fissaggio, corredato di impianto a da realizzare in esecuzione esterna IP 44 con scatola di derivazione (se necessaria), morsetti, pressa tubi, tubo/guaina di estremita' conduttore FS17 da 3x1.5 mmq ed accessori per presunti medi m. 3	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Corpo illuminante di sicurezza autoalimentato IP42	n	1,00	1,000 €	138,78	€ 138,78
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***83,6%***	***€***	***138,78***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***13,0%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**166,01**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	24,90
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	19,09
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**210,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**210,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA AUTOALIMENTATO IP65: La fornitura e p.o. di corpo illuminante di sicurezza con sorgente led da incasso/parete flusso luminoso 470 lm IP 65 tipo SE con dispositivo energy test, da installare in esterno o ad incasso, versione SE, doppio isolamento, custodia in materiale plastico autoestinguente, temperatura di funzionamento 0-40°C, con dispositivo per autodiagnosi, ricarica completa in 12 ore, batteria al Ni-Cd 6V 1,3Ah, autonomia 1 h, marca "LINERGY" tipo "PRODIGY" IP 65 art. PS24F10EBRT-H o equivalente, completa di elementi di fissaggio, corredato di impianto a da realizzare in esecuzione esterna IP 55 con scatola di derivazione (se necessaria), morsetti, pressa tubi, tubo/guaina di estremita' conduttore FTG18(O)M16 da 3x1.5 mmq ed accessori per presunti medi m. 5	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Corpo illuminante di sicurezza autoalimentato IP65	n	1,00	1,000 €	164,87	€ 164,87
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***85,8%***	***€***	***164,87***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	1,00	1,000 €	27,23	27,23
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***11,2%***	***€***	***27,23***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**192,10**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	28,81
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	22,09
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**243,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**243,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
LINEA ELETTRICA DI COLLEGAMENTO SENSORE GAS ESISTENTE: La fornitura e p.o. di linea elettrica dorsale per impianto automatico di rivelazione gas, per il collegamento locale dei vari dispositivi di tipo indirizzato (rilevatori, schede di ingresso/uscita, targhe ottio acustiche ecc.), con origine dalla centrale esistente, da realizzare con conduttore tipo twistato e schermato tipo BELDEN tipo 9842 da 2x2x24AWG, conforme alla Normativa Europea Prodotti da Costruzione CPR UE 305/11, comprensiva di collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita e realizzata a regola d'arte, con sviluppo complessivo presunto di m. 40 (sfilaggio linea esistente compresa)	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Linea elettrica di collegamento sensore fughe gas esistente	n	1,00	1,000 €	179,62	€ 179,62
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***62,3%***	***€***	***179,62***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	4,00	1,000 €	27,23	108,92
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***29,8%***	***€***	***108,92***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**288,54**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	43,28
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	33,18
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**365,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**365,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
RIPOSIZIONAMENTO SENSORE GAS ESISTENTE: La prestazione di mano d'opera specializzata e la fornitura dei materiali necessaria per il riposizionamento a regola d'arte del rivelatore di gas esistente con elemento sensibile rivolto verso il basso a 30 circa dal soffitto compreso collegamento di estremita' con la linea sopra descritta corredato di raccodo ATEX certificato compreso ogni altro accessorio necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte.	**corpo**

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Riposizionamento sensore gas esistente.	n	1,00	1,000 €	44,36	€ 44,36
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***44,9%***	***€***	***44,36***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	2,00	1,000 €	27,23	54,46
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***43,6%***	***€***	***54,46***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**98,82**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	14,82
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	11,36
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**125,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**125,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
LINEA ELETTRICA DI COLLEGAMENTO ELETTROVALVOLA INTERCETTAZIONE GAS METANO: La fornitura e p.o. di linea elettrica dorsale per impianto automatico di rivelazione gas, per il collegamento locale dei vari dispositivi (elettrovalvola di intercettazione del gas metano) con origine dalla centrale esistente, da realizzare con conduttore tipo FTG18(O)M16 da 2x1.5 mmq, comprensiva di collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita e realizzata a regola d'arte, con sviluppo complessivo presunto di m. 40	**corpo**

A *Materiali*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Linea elettrica di collegamento elettrovalvola intercettazione del gas metano	n	1,00	1,000 €	88,71	€ 88,71
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***44,9%***	***€***	***88,71***

B *Noli interni ed esterni*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C *noli automezzi e oneri accessori*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D *Manodopera per montaggio*

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	4,00	1,000 €	27,23	108,92
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***43,6%***	***€***	***108,92***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**197,63**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	29,64
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	22,73
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**250,00**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**250,00**

Copia informatica per consultazione

ANALISI PREZZI

descrizione	u.m.
TUBO CORRUGATO Φ 125 DOPPIA PARETE POSA INTERRATA: La fornitura e p.o. di tubo corrugato doppia parete posa interrata diametro 125 posato come da planimetria allegata per presunti	m

A Materiali

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Tubo corrugato Φ 125 doppia parete posa interrata	m	1,00	1,000 €	5,93	€ 5,93
	sommano materiali	***incidenza sul tot.***		***73,1%***	***€***	***5,93***

B Noli interni ed esterni

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
				1,000		
	sommano noli interni ed esterni	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

C noli automezzi e oneri accessori

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in lire	costo
	sommano subappalti	***incidenza sul tot.***		***0,0%***	***€***	***-***

D Manodopera per montaggio

cod.	descrizione	u.m.	quantità	inc.	p.u. in euro	costo
	Installatore 5^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,08	1,000 €	27,23	2,18
	Installatore 4^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	25,42	-
	Installatore 3^ categoria costo non comprensivo delle spese generali ed utili dell'impresa	ora	0,00	1,000 €	24,30	-
	sommano manodopera	***incidenza sul tot.***		***21,3%***	***€***	***2,18***

E1	**SOMMANO COSTI (compreso oneri della sicurezza diretti)**				**€**	**8,10**
E2	spese generali	incidenza	**15,00%**	di E1	€	1,22
	utile d'impresa	incidenza	**10,00%**	di E1+ E2	€	0,93
E3	**PREZZO DI APPLICAZ. (compreso oneri della sicurezza diretti)**		in Euro		**€**	**10,25**
E4	**arrotondamenti**				**€**	-
E5	**PREZZO FINALE**		in euro		**€**	**10,25**

Copia informatica per consultazione

PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

C067-21-CME

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

PROT. n°

CL.

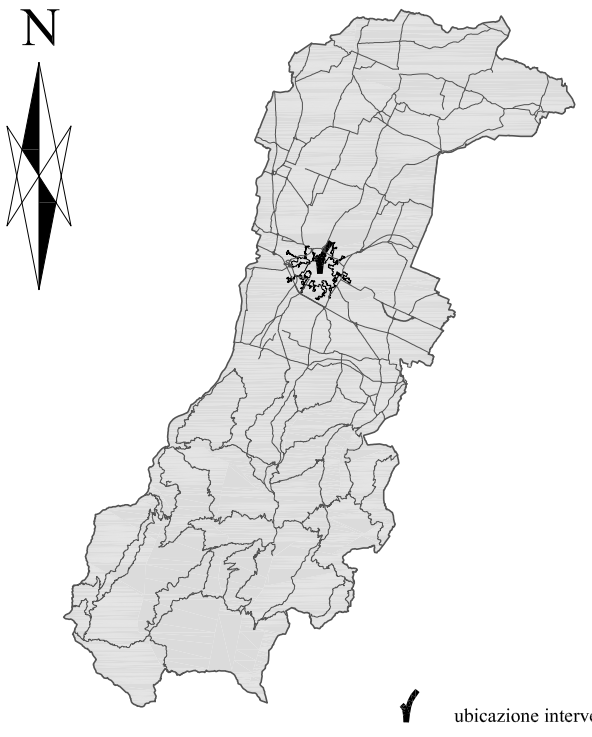
DEL

FASC. SUB

SCALA -

DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

Provincia di Modena
Area Lavori Pubblici

COMPUTO ESTIMATIVO

OGGETTO: Progetto esecutivo impianto di allarme vocale, impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio ed impianto di illuminazione di sicurezza nelle palazzine “B1-C”, “D”, “E” e “G” degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. "Fermo Corni" via Largo Moro, 25 di Modena

COMMITTENTE: Provincia di Modena

Data, 30/06/2021

IL TECNICO

PriMus by Guido Cianciulli - copyright ACCA software S.p.A.

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				
	LAVORI A MISURA				
	PALAZZINE B1-C (SpCap 1) **IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1)**				
1 A001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		210,00		
	SOMMANO...	m.	210,00	13,10	2´751,00
2 A002	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		50,00		
	SOMMANO...	m.	50,00	37,19	1´859,50
3 A003	**Linea dorsale di loop** La fornitura e p.o. di linea dorsale di loop da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con oroigine dalla centrale di rivelazione da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105 per presunti Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		2´000,00		
	SOMMANO...	m.	2´000,00	2,94	5´880,00
4 A004	**Centrale indirizzata di rivelazione fumo/incendio** La fornitura e posa in opera di centrale analogico/digitale ad indirizzamento equipaggiata con 1 loop di rivelazione, espandile fino a 4 loop. Ogni loop sarà in grado di gestire fino a 250 indirizzi siano essi rivelatori automatici, pulsanti manuali oppure moduli di input/output. La Centrale dovrà inoltre consentire la connessione e comando direttamente sui loop, di fino a 20 apparati di segnalazione ottici, acustici e combinati. La Centrale dovrà essere espandile a 4 loop, aggiungendo gli specifici moduli di espansione ad 1 loop. La centrale dovrà poter configurare e gestire un numero totale di 96 zone. Le informazioni dello stato della Centrale saranno visualizzate sul Display grafico LCD a tecnologia “Touch screen” e su 96 led di zona. Dovrà inoltre essere possibile installare internamente alla Centrale una stampante per la stampa degli eventi.				
	A R I P O R T A R E				10´490,50

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				10´490,50
	La centrale dovrà permettere la configurazione degli apparati di campo sia in modalità manuale sia in modalità di AUTO INDIRIZZAMENTO, consentendo di velocizzare le operazioni di messa in servizio del sistema. La centrale è realizzata con contenitore posteriore in metallo e pannello frontale in materiale plastico adatto all'installazione sia a parete sia ad incasso. La centrale disporrà di orologio interno e modalità giorno / notte. La Centrale dovrà essere equipaggiata di: - display LCD grafico "Touch Screen" - 1 porta seriale RS232 - 1 porta USB - 1 porta Ethernet e 1 porta seriale RS485 (opzionale) per il collegamento con altre Centrali e pannelli ripetitori dello stesso tipo. L'eventuale collegamento in rete di più centrali dovrà consentire di controllare gli stati operativi tra una centrale e le altre, come pure lo scambio di informazioni e allarmi e l'attuazione di comandi in modo interatttivo, oltre alla possibilità di gestione tramite SW di supervisione e controllo. La centrale dovrà poter colloquiare con il SW di supervisione proprietario oltre a SW di terze parti, tramite protocollo MOD-BUS. Completa di batteria da 12V 18 Ah in contenitore in ABS programmabile sia da tastiera sia da PC tramite software. Conforme alle norme EN54 parti 2 e 4. Compresa quota parte per alimentazione elettrica, collegamenti, accessori, collaudo e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte compresi i moduli di ingresso ed uscita supervisionati come riportato nello schema esecutivo allegato per dialogo tra le centrali A/I ed EVAC Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO				
			1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	1´638,95	1´638,95
5 A005	**Combinatore telefonico** La fornitura e posa in opera di combinatore telefonico GSM per trasmissione messaggi vocali o SMS 6 ingressi/uscite e 6 numeri programmabili completo di cavetto di programmazione. Compreso di quota parte per l'installazione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO				
			1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	353,86	353,86
6 A006	**Rivelatore di fumo con base per sensore indirizzato** La fornitura e posa in opera di sensore ottico di fumo ad effetto Tyndall di tipo analogico/indirizzato, 4 livelli di sensibilità selezionabili, con isolatore integrato. Equipaggiato di 2 led per la segnalazione delle condizioni di allarme e guasto oltre ad una uscita elettronica per il collegamento di una segnalazione remota a basso assorbimento. Il sensore dispone di camera ottica ispezionabile e pulibile localmente senza l'ausilio di attrezzature particolari e senza necessità di ricalibratura. Conforme alle norme EN54 pt.7. Completo di base per sensore indirizzato compreso di quota parte per l'installazione del sensore su base, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE				
	A RIPORTARE				12´483,31

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				12´483,31
	ALLARME INCENDIO		20,00		
	SOMMANO...	N°	20,00	80,84	1´616,80
7 A007	**Avvisatore ottico acustico** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di base per avvisatore indirizzato Compreso di quota parte di montaggio, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		16,00		
	SOMMANO...	N°	16,00	119,71	1´915,36
8 A008	**Sirena esterna** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di supporto IP 65 con pressacavo per sirena Compreso di quota parte di montaggio, cartello indicatore la sua funzione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. . Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		3,00		
	SOMMANO...	N°	3,00	219,14	657,42
9 A009	**Pulsante ad attivazione manuale** Fornitura in opera di pulsante d'allarme manuale indirizzato attivabile con con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con il loop di rivelazione ed utilizzandone i medesimi collegamenti. Completo di chiave per effettuare test di funzionamento e il rispristino a seguito di attivazione. Segnalazione di allarme tramite led, completo di cartello indicatore la sua funzione (PULSANTE ALLARME INCENDIO) Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		13,00		
	SOMMANO...	N°	13,00	85,00	1´105,00
10 A010	**Impianto di collegamento al rivelatore** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del rilevatore di fumo indirizzato IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM161 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI				
	A RIPORTARE				17´777,89

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				17´777,89
	20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 2 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 4 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		20,00		
	SOMMANO...	N°	20,00	45,00	900,00
11 A011	**Impianto di collegamento all'avvisatore** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/ guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		16,00		
	SOMMANO...	N°	16,00	55,00	880,00
12 A012	**Impianto di collegamento alla sirena esterna** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 65, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/ guaina flessibile di PVC IP 65 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 5 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 10 di conduttore tipo FG29OHM16 1 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		3,00		
	SOMMANO...	N°	3,00	115,00	345,00
13 A013	**Impianto di collegamento al pulsante manuale** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del pulsante manuale IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al				
	A RIPORTARE				19´902,89

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				19´902,89
	fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/ schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		13,00		
	SOMMANO...	N°	13,00	55,00	715,00
14 A014	**Linea di collegamento tra centrali A/I ed EVAC** La fornitura e p.o. di linea elettrica di collegamento tra la centrale A/I e la centrale EVAC da realizzare con cavo FTG18(O)M16 da 7G1.5 mmq posato in tubo di PVC per presunti m. 10 Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	224,99	224,99
15 A015	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/ allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	1´298,90	1´298,90
	Parziale IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1) euro				22´141,78
	A R I P O R T A R E				22´141,78

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				22´141,78
	IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2)				
16 B001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		250,00		
	SOMMANO...	m.	250,00	13,10	3´275,00
17 B002	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		100,00		
	SOMMANO...	m.	100,00	15,36	1´536,00
18 B003	**Linea dorsale per impianto EVAC 2x1.5 mmq** La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttore tipo FTS29OM16 100/100 Volt LSZH PH (120) da 2x1.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		1´200,00		
	SOMMANO...	m.	1´200,00	2,88	3´456,00
19 B004	**Linea dorsale per impianto EVAC 2x2.5 mmq** La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttore tipo FTS29OM16 100/100 Volt LSZH PH (120) da 2x2.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		1´000,00		
	SOMMANO...	m.	1´000,00	3,64	3´640,00
20 B005	**Centrale per sistema di evacuazione locale** La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master, N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 alimentatore switching 24 Vcc modulare N° 5 schede espansione zone per amplificatori da 500 W N° 6 amplificatori in classe D modulare potenza 480 W RMS N° 1 amplifcatore in classe D modulare potenza 140 W RMS				
	A RIPORTARE				34´048,78

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				34´048,78
	N° 3 kit contenitore 3U standard rack, modulare a 5 moduli N° 3 copie di supporti laterali (guide) rack da 500 mm N° 1 UPS professionale da rack 19 " potenza disponibile 800 W (1 KVA) corredato di contatto EPO per isolamento elettrico a distanza N° 1 modulo ethernet per intercollegamento tra le centrali N° 1 armadio metallico rack a 28 unita' completo porta, ruote ed ogni accessorio di montaggio (cavi, connettori, supporti, piedi regolabili, ecc...) N° 1 base microfonica digitale da tavolo con display e tasti programmabili Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	15´250,00	15´250,00
21 B006	**Diffusore a parete/soffitto** La f.p.o. di diffusore sonoro per installazione a parete/soffitto in ABS bianco con rete frontale metallica colore bianco avene le seguenti caratteristiche: Proiettore di suono in versione HiFi, 2 vie, Hi-Fi, IP32, certificato EN60849 EN54-24 Woofer 13,5 cmTweeter 2,5 cm Membrana in mylarAngolo di dispersione 90° Vx90°O (120° fino a 3 Khz) Potenza nominale a 100V: 2,5/5/10/20W. 40W peak, max 109dB.Potenza 8 Ω: 40W RMS, 80W musicaliAmplificazione consigliata da 10 a 40W RMSImpedenza 8 Ω - 100V selezionabileRisposta in frequenza 70-20000 Hz - 10dBSensibilità 92 dBMax output level / full power 105 dBDimensioni (LxHxP) senza staffa 176x251x161 mmDimensioni (LxHxP) con staffa 176x286x190 mmPeso 2,6 Kg Cabinet ABS V0, staffa e griglia in acciaio zincato verniciato, colore bianco RAL9003 Completa l'opera la f.p.o. di impianto di collegamento di estremita' da realizzare in entra/esci con cavo dorsale gia' menzionato (FTS29OM16) posato nel tratto terminale in tubo di PVC diametro 25/32 per presunti medi m. 2 Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		118,00		
	SOMMANO...	N°	118,00	152,29	17´970,22
22 B007	**Switch POE 16 porte** La fornitura e posa in opera di switch poe 16 porte GIGABIT RJ 45 da rack 19", 10/100/1000, completo di staffe di fissaggio collegamenti al sistema esistente, configurazioni ed accessori Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	492,88	492,88
23 B008	**Linea di collegamento tra centrali** La fornitura e p.o. di linea dorsale di collegamento tra lo switch di rete e la centrale EVAC da realizzare con cavo UTP AWG 24 in cat 6 con grado di isolamento 4 adatto per posa interrata considerando uno sviluppo presunto di m. 110 Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC				
	A R I P O R T A R E				67´761,88

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				67´761,88
			1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	450,00	450,00
24 B009	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/ allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC				
			1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66
	Parziale IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2) euro				46´513,76
	A RIPORTARE				68´655,54

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				68´655,54
	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3)				
25 C001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		450,00		
	SOMMANO...	m.	450,00	13,10	5´895,00
26 C002	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		150,00		
	SOMMANO...	m.	150,00	15,36	2´304,00
27 C003	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		50,00		
	SOMMANO...	m.	50,00	37,19	1´859,50
28 C004	**Linea dorsale per luci di sicurezza** La fornitura e p.o. di linea dorsale per luci di sicurezza da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore da realizzare con conduttore tipo FTG18(O)M16 da 3G2.5 mmq per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1´300,00		
	SOMMANO...	m.	1´300,00	4,10	5´330,00
29 C005	**Gruppo soccorritore da 2,6kW - 20 uscite** La fornitura e posa in opera di sistema soccorritore per illuminazione di emergenza ad alimentazione centralizzata certificato in conformità alle norme EN50171, EN 60950, DIN EN IEC 62485-2, EMC, e conforme agli standard DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 and V DIN V VDE 0108-100, in grado di effettuare test automatici sui dispositivi del sistema e monitoraggio individuale di ogni apparecchio di illuminazione dotato di ballast elettronico e modulo di indirizzamento con segnalazione di stato, descrizione apparecchio e circuito a cui è collegato nel rispetto della norma EN62034. Il modo di funzionamento per gli apparecchi di segnalazione di emergenza può essere programmato individualmente direttamente tramite il display touch screen TFT, non sono necessari altri cavi per il monitoraggio degli apparecchi. Il funzionamento in modo permanente, non permanente e permanente con interruttore sarà gestito sullo				
	A R I P O R T A R E				84´044,04

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				84´044,04
	stesso circuito. Il soccorritore avrà le seguenti caratteristiche: • Autonomia di Funzionamento : 1 h • Tempo Ricarica : 12 h • 20 linee di uscita - 20 lampade per linea corredato di set batterie 216 V, 8.5 Ah, modulo carica CM.1 - 1.7 A, moduli SKU, touchscreen a colori da 4.3", modulo 3-PM-io-INV con tasto di prova. Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FTG18(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 TIPO DG-S/4 C3 PRODUZIONE EATON O EQUIVALENTE Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	8´900,34	8´900,34
30 C006	**Corpo illuminante da 500 lumen** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 500 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 8W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI500-CGS o equivalente Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		48,00		
	SOMMANO...	N°	48,00	230,00	11´040,00
31 C007	**Corpo illuminante da 250 lumen** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di				
	A RIPORTARE				103´984,38

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				103´984,38
	estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS o equivalente Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		53,00		
	SOMMANO...	N°	53,00	195,00	10´335,00
32 C008	**Corpo illuminante da 250 lumen IP 65** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP65 - IK07, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS IP 65 o equivalente Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		8,00		
	SOMMANO...	N°	8,00	240,00	1´920,00
33 C009	**Corpo illuminante da 250 lumen con pittogramma** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03 CON PITTOGRAMMA MONOFACCIALE BASSO , conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS con pittogramma o equivalente Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		15,00		
	A RIPORTARE		15,00		116´239,38

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO		15,00		116´239,38
	SOMMANO...	N°	15,00	185,00	2´775,00
34 C010	**Linea dorsale BUS** La fornitura e p.o. di linea dorsale per collegamento BUS moduli DLS da realizzare con cavo Belden RS485 della sezione di 2x2x0.8 mmq twistato e schermato da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1´000,00		
	SOMMANO...	m.	1´000,00	2,95	2´950,00
35 C011	**Modulo di gestione comando** La f.p.o. di modulo di gestione comando da installare all'interno di centralino modulare a 18 moduli IP 65 con sportello da posizionare di fianco al quadro elettrico di zona completo di collegamento con cavi di potenza dei circuiti luci, tubo in PVC, conduttori FG16 da 1.5 mmq e con la linea bus sopra menzionata Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		12,00		
	SOMMANO...	N°	12,00	350,00	4´200,00
36 C012	**Pulsante isolamento elettrico** La f.p.o. di dispositivo per l'isolamento elettrico a distanza dell'HPS per luci di sicurezza da realizzare con pulsante rosso con vetro a rompere completo di linea elettrica di collegamento da realizzare con cavo tipo FTG18(O)M16 da 2x1.5 mmq posato nelle condutture esistenti e/o sopra menzionate per presunti medi m. 80 completo di impianto di estrmeita' da realizzare con tubo in a.z. diametro 25 raccordato IP 65 Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	380,00	380,00
37 C013	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo. Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66
	Parziale IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3) euro				58´332,50
	Parziale PALAZZINE B1-C (SpCap 1) euro				126´988,04
	A RIPORTARE				126´988,04

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				126´988,04
	PALAZZINA D (SpCap 2) **IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1)**				
38 D001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		430,00		
	SOMMANO...	m.	430,00	13,10	5´633,00
39 D002	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		75,00		
	SOMMANO...	m.	75,00	37,19	2´789,25
40 D003	**Linea dorsale di loop** La fornitura e p.o. di linea dorsale di loop da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con oroigine dalla centrale di rivelazione da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105 per presunti Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		3´000,00		
	SOMMANO...	m.	3´000,00	2,94	8´820,00
41 D004	**Centrale indirizzata di rivelazione fumo/incendio** La fornitura e posa in opera di centrale analogico/digitale ad indirizzamento equipaggiata con 1 loop di rivelazione, espandile fino a 4 loop. Ogni loop sarà in grado di gestire fino a 250 indirizzi siano essi rivelatori automatici, pulsanti manuali oppure moduli di input/output. La Centrale dovrà inoltre consentire la connessione e comando direttamente sui loop, di fino a 20 apparati di segnalazione ottici, acustici e combinati. La Centrale dovrà essere espandile a 4 loop, aggiungendo gli specifici moduli di espansione ad 1 loop. La centrale dovrà poter configurare e gestire un numero totale di 96 zone. Le informazioni dello stato della Centrale saranno visualizzate sul Display grafico LCD a tecnologia “Touch screen” e su 96 led di zona. Dovrà inoltre essere possibile installare internamente alla Centrale una stampante per la stampa degli eventi. La centrale dovrà permettere la configurazione degli apparati di campo sia in modalità manuale sia in modalità di AUTO INDIRIZZAMENTO, consentendo di				
	A R I P O R T A R E				144´230,29

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				144´230,29
	velocizzare le operazioni di messa in servizio del sistema. La centrale è realizzata con contenitore posteriore in metallo e pannello frontale in materiale plastico adatto all'installazione sia a parete sia ad incasso. La centrale disporrà di orologio interno e modalità giorno / notte. La Centrale dovrà essere equipaggiata di: - display LCD grafico "Touch Screen" - 1 porta seriale RS232 - 1 porta USB - 1 porta Ethernet e 1 porta seriale RS485 (opzionale) per il collegamento con altre Centrali e pannelli ripetitori dello stesso tipo. L'eventuale collegamento in rete di più centrali dovrà consentire di controllare gli stati operativi tra una centrale e le altre, come pure lo scambio di informazioni e allarmi e l'attuazione di comandi in modo interatttivo, oltre alla possibilità di gestione tramite SW di supervisione e controllo. La centrale dovrà poter colloquiare con il SW di supervisione proprietario oltre a SW di terze parti, tramite protocollo MOD-BUS. Completa di batteria da 12V 18 Ah in contenitore in ABS programmabile sia da tastiera sia da PC tramite software. Conforme alle norme EN54 parti 2 e 4. Compresa quota parte per alimentazione elettrica, collegamenti, accessori, collaudo e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte compresi i moduli di ingresso ed uscita supervisionati come riportato nello schema esecutivo allegato per dialogo tra le centrali A/I ed EVAC Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	1´638,95	1´638,95
42 D005	**Combinatore telefonico** La fornitura e posa in opera di combinatore telefonico GSM per trasmissione messaggi vocali o SMS 6 ingressi/uscite e 6 numeri programmabili completo di cavetto di programmazione. Compreso di quota parte per l'installazione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	352,43	352,43
43 D006	**Rivelatore di fumo con base per sensore indirizzato** La fornitura e posa in opera di sensore ottico di fumo ad effetto Tyndall di tipo analogico/indirizzato, 4 livelli di sensibilità selezionabili, con isolatore integrato. Equipaggiato di 2 led per la segnalazione delle condizioni di allarme e guasto oltre ad una uscita elettronica per il collegamento di una segnalazione remota a basso assorbimento. Il sensore dispone di camera ottica ispezionabile e pulibile localmente senza l'ausilio di attrezzature particolari e senza necessità di ricalibratura. Conforme alle norme EN54 pt.7. Completo di base per sensore indirizzato compreso di quota parte per l'installazione del sensore su base, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		2,00		
	A RIPORTARE		2,00		146´221,67

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO		2,00		146´221,67
	SOMMANO...	N°	2,00	80,84	161,68
44 D007	**Avvisatore ottico acustico** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di base per avvisatore indirizzato Compreso di quota parte di montaggio, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		20,00		
	SOMMANO...	N°	20,00	119,71	2´394,20
45 D008	**Sirena esterna** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di supporto IP 65 con pressacavo per sirena Compreso di quota parte di montaggio, cartello indicatore la sua funzione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. . Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		3,00		
	SOMMANO...	N°	3,00	219,14	657,42
46 D009	**Pulsante ad attivazione manuale** Fornitura in opera di pulsante d'allarme manuale indirizzato attivabile con con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con il loop di rivelazione ed utilizzandone i medesimi collegamenti. Completo di chiave per effettuare test di funzionamento e il rispristino a seguito di attivazione. Segnalazione di allarme tramite led, completo di cartello indicatore la sua funzione (PULSANTE ALLARME INCENDIO) Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		20,00		
	SOMMANO...	N°	20,00	85,00	1´700,00
47 D010	**Impianto di collegamento al rivelatore** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del rilevatore di fumo indirizzato IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti,				
	A RIPORTARE				151´134,97

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				151´134,97
	raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 2 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 4 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		2,00		
	SOMMANO...	N°	2,00	45,00	90,00
48 D011	**Impianto di collegamento all'avvisatore** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/ guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		20,00		
	SOMMANO...	N°	20,00	55,00	1´100,00
49 D012	**Impianto di collegamento alla sirena esterna** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 65, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/ guaina flessibile di PVC IP 65 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 5 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 10 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		3,00		
	SOMMANO...	N°	3,00	115,00	345,00
50 D013	**Impianto di collegamento al pulsante manuale** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del pulsante manuale IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm,				
	A RIPORTARE				152´669,97

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				152´669,97
	quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/ schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		20,00		
	SOMMANO...	N°	20,00	55,00	1´100,00
51 D014	**Linea di collegamento tra centrali A/I ed EVAC** La fornitura e p.o. di linea elettrica di collegamento tra la centrale A/I e la centrale EVAC da realizzare con cavo FTG18(O)M16 da 7G1.5 mmq posato in tubo di PVC per presunti m. 10 Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	224,99	224,99
52 D015	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/ allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	887,32	887,32
	Parziale IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1) euro				27´894,24
	A R I P O R T A R E				154´882,28

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				154´882,28
	IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2)				
53 E001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		300,00		
	SOMMANO...	m.	300,00	13,10	3´930,00
54 E002	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		150,00		
	SOMMANO...	m.	150,00	15,36	2´304,00
55 E003	**Linea dorsale per impianto EVAC 2x1.5 mmq** La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttore tipo FTS29OM16 100/100 Volt LSZH PH (120) da 2x1.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		200,00		
	SOMMANO...	m.	200,00	2,88	576,00
56 E004	**Linea dorsale per impianto EVAC 2x2.5 mmq** La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttore tipo FTS29OM16 100/100 Volt LSZH PH (120) da 2x2.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		3´500,00		
	SOMMANO...	m.	3´500,00	3,64	12´740,00
57 E005	**Centrale per sistema di evacuazione locale** La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master, N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 alimentatore switching 24 Vcc modulare N° 4 schede espansione zone per amplificatori da 500 W N° 5 amplificatori in classe D modulare potenza 480 W RMS N° 1 amplifcatore in classe D modulare potenza 140 W RMS				
	A R I P O R T A R E				174´432,28

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				174´432,28
	N° 3 kit contenitore 3U standard rack, modulare a 5 moduli N° 3 copie di supporti laterali (guide) rack da 500 mm N° 1 UPS professionale da rack 19 " potenza disponibile 800 W (1 KVA) corredato di contatto EPO per isolamento elettrico a distanza N° 1 modulo ethernet per intercollegamento tra le centrali N° 1 armadio metallico rack a 28 unita' completo porta, ruote ed ogni accessorio di montaggio (cavi, connettori, supporti, piedi regolabili, ecc...) N° 1 base microfonica digitale da tavolo con display e tasti programmabili Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	15´250,00	15´250,00
58 E006	**Diffusore a parete/soffitto** La f.p.o. di diffusore sonoro per installazione a parete/soffitto in ABS bianco con rete frontale metallica colore bianco avene le seguenti caratteristiche: Altoparlante: 1” tweeter 5” woofer, potenza Nominale con Rumore Rosa 100h: 12 W, potenza @ 100V: 12 / 6 / 3 W, potenza @ 70V: 6 / 3 / 1.5 W, impedenza: 850 / 1.7K / 3.4K Ω @ 100V, 850 / 1.7K / 3.4K Ω @ 70V, connettore: morsetto ceramico, selettore di potenza: Su morsetto ceramico, risposta in, frequenza: (-10 dB) 120 - 20k Hz (on wall), sensibilità a 1W (1 kHz, 1m / 4m): 89 / 77 dB, max SPL (1 kHz, 1m / 4m): 100 / 88 dB, angolo di copertura a 500/1k/2k/ 4k Hz (-6dB): 130°/130°/120°/90°, cabinet: Bianco (RAL 9016), materiale: ABS / Alluminio, tipo Ambientale: A (IP21C), temperatura, operativa: -10 ÷ +55 °C (+14 ÷ +131 °F), umidità Relativa: < 95%, dimensioni (mm): 280 x 192 x 77 (W x H x D), montaggio: a incasso parete (cartongesso) o a superficie con adattatore opzionale AIW50FRAME, peso: 1.62 kg, accessorio corpo in ABS per diffusore DF-AIW50T per installazione in superficie, certificazione: EN54-24:2008; Completa l'impianto la f.p.o. di impianto di collegamento di estremita' da realizzare in entra/esci con cavo dorsale gia' menzionato (FTS29OM16) posato nel tratto terminale in tubo di PVC diametro 25/32 per presunti medi m. 3 Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		121,00		
	SOMMANO...	N°	121,00	152,29	18´427,09
59 E007	**Linea di collegamento tra centrali** La fornitura e p.o. di linea dorsale di collegamento tra lo switch di rete e la centrale EVAC da realizzare con cavo UTP AWG 24 in cat 6 con grado di isolamento 4 adatto per posa interrata considerando uno sviluppo presunto di m. 110 Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		1,00		
	SOMMANO...	m.	1,00	450,00	450,00
60 E008	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento				
	A RIPORTARE				208´559,37

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				208´559,37
	dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/ allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66
	Parziale IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2) euro				54´120,75
	A R I P O R T A R E				209´003,03

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				209´003,03
	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3)				
61 F001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		300,00		
	SOMMANO...	m.	300,00	13,10	3´930,00
62 F002	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		110,00		
	SOMMANO...	m.	110,00	15,36	1´689,60
63 F003	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		50,00		
	SOMMANO...	m.	50,00	37,19	1´859,50
64 F004	**Linea dorsale per luci di sicurezza** La fornitura e p.o. di linea dorsale per luci di sicurezza da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore da realizzare con conduttore tipo FTG18(O)M16 da 3G2.5 mmq per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1´200,00		
	SOMMANO...	m.	1´200,00	4,10	4´920,00
65 F005	**Gruppo soccorritore da 2,6kW - 20 uscite** La fornitura e posa in opera di sistema soccorritore per illuminazione di emergenza ad alimentazione centralizzata certificato in conformità alle norme EN50171, EN 60950, DIN EN IEC 62485-2, EMC, e conforme agli standard DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 and V DIN V VDE 0108-100, in grado di effettuare test automatici sui dispositivi del sistema e monitoraggio individuale di ogni apparecchio di illuminazione dotato di ballast elettronico e modulo di indirizzamento con segnalazione di stato, descrizione apparecchio e circuito a cui è collegato nel rispetto della norma EN62034. Il modo di funzionamento per gli apparecchi di segnalazione di emergenza può essere programmato individualmente direttamente tramite il display touch screen TFT, non sono necessari altri cavi per il monitoraggio degli apparecchi. Il funzionamento in modo permanente, non permanente e permanente con interruttore sarà gestito sullo				
	A RIPORTARE				221´402,13

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				221´402,13
	stesso circuito. Il soccorritore avrà le seguenti caratteristiche: • Autonomia di Funzionamento : 1 h • Tempo Ricarica : 12 h • 20 linee di uscita - 20 lampade per linea corredato di set batterie 216 V, 8.5 Ah, modulo carica CM.1 - 1.7 A, moduli SKU, touchscreen a colori da 4.3", modulo 3-PM-io-INV con tasto di prova. Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 TIPO DG-S/4 C3 PRODUZIONE EATON O EQUIVALENTE Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	8´900,34	8´900,34
66 F006	**Corpo illuminante da 500 lumen** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 500 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 8W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI500-CGS o equivalente Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		48,00		
	SOMMANO...	N°	48,00	230,00	11´040,00
67 F007	**Corpo illuminante da 250 lumen** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di				
	A RIPORTARE				241´342,47

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				241´342,47
	estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS o equivalente Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		30,00		
	SOMMANO...	N°	30,00	195,00	5´850,00
68 F008	**Corpo illuminante da 250 lumen IP 65** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP65 - IK07, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS IP 65 o equivalente Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		3,00		
	SOMMANO...	N°	3,00	240,00	720,00
69 F009	**Corpo illuminante da 250 lumen con pittogramma** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03 CON PITTOGRAMMA MONOFACCIALE BASSO , conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS con pittogramma o equivalente Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		5,00		
	A RIPORTARE		5,00		247´912,47

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO		5,00		247´912,47
	SOMMANO...	N°	5,00	185,00	925,00
70 F010	**Linea dorsale BUS** La fornitura e p.o. di linea dorsale per collegamento BUS moduli DLS da realizzare con cavo Belden RS485 della sezione di 2x2x0.8 mmq twistato e schermato da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1´500,00		
	SOMMANO...	m.	1´500,00	2,95	4´425,00
71 F011	**Modulo di gestione comando** La f.p.o. di modulo di gestione comando da installare all'interno di centralino modulare a 18 moduli IP 65 con sportello da posizionare di fianco al quadro elettrico di zona completo di collegamento con cavi di potenza dei circuiti luci, tubo in PVC, conduttori FG16 da 1.5 mmq e con la linea bus sopra menzionata Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		15,00		
	SOMMANO...	N°	15,00	350,00	5´250,00
72 F012	**Pulsante isolamento elettrico** La f.p.o. di dispositivo per l'isolamento elettrico a distanza dell'HPS per luci di sicurezza da realizzare con pulsante rosso con vetro a rompere completo di linea elettrica di collegamento da realizzare con cavo tipo FTG18(O)M16 da 2x1.5 mmq posato nelle condutture esistenti e/o sopra menzionate per presunti medi m. 80 completo di impianto di estrmeita' da realizzare con tubo in a.z. diametro 25 raccordato IP 65 Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	380,00	380,00
73 F013	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo. Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66
	Parziale IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3) euro				50´333,10
	Parziale PALAZZINA D (SpCap 2) euro				132´348,09
	A RIPORTARE				259´336,13

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				259´336,13
	PALAZZINA E (SpCap 3) **IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1)**				
74 G001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		120,00		
	SOMMANO...	m.	120,00	13,10	1´572,00
75 G002	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		25,00		
	SOMMANO...	m.	25,00	37,19	929,75
76 G003	**Linea dorsale di loop** La fornitura e p.o. di linea dorsale di loop da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con oroigine dalla centrale di rivelazione da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105 per presunti Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		2´500,00		
	SOMMANO...	m.	2´500,00	2,94	7´350,00
77 G004	**Centrale indirizzata di rivelazione fumo/incendio** La fornitura e posa in opera di centrale analogico/digitale ad indirizzamento equipaggiata con 1 loop di rivelazione, espandile fino a 4 loop. Ogni loop sarà in grado di gestire fino a 250 indirizzi siano essi rivelatori automatici, pulsanti manuali oppure moduli di input/output. La Centrale dovrà inoltre consentire la connessione e comando direttamente sui loop, di fino a 20 apparati di segnalazione ottici, acustici e combinati. La Centrale dovrà essere espandile a 4 loop, aggiungendo gli specifici moduli di espansione ad 1 loop. La centrale dovrà poter configurare e gestire un numero totale di 96 zone. Le informazioni dello stato della Centrale saranno visualizzate sul Display grafico LCD a tecnologia “Touch screen” e su 96 led di zona. Dovrà inoltre essere possibile installare internamente alla Centrale una stampante per la stampa degli eventi. La centrale dovrà permettere la configurazione degli apparati di campo sia in modalità manuale sia in modalità di AUTO INDIRIZZAMENTO, consentendo di velocizzare le operazioni di messa in servizio del sistema.				
	A RIPORTARE				269´187,88

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				269´187,88
	La centrale è realizzata con contenitore posteriore in metallo e pannello frontale in materiale plastico adatto all'installazione sia a parete sia ad incasso. La centrale disporrà di orologio interno e modalità giorno / notte. La Centrale dovrà essere equipaggiata di: - display LCD grafico "Touch Screen" - 1 porta seriale RS232 - 1 porta USB - 1 porta Ethernet e 1 porta seriale RS485 (opzionale) per il collegamento con altre Centrali e pannelli ripetitori dello stesso tipo. L'eventuale collegamento in rete di più centrali dovrà consentire di controllare gli stati operativi tra una centrale e le altre, come pure lo scambio di informazioni e allarmi e l'attuazione di comandi in modo interatttivo, oltre alla possibilità di gestione tramite SW di supervisione e controllo. La centrale dovrà poter colloquiare con il SW di supervisione proprietario oltre a SW di terze parti, tramite protocollo MOD-BUS. Completa di batteria da 12V 18 Ah in contenitore in ABS programmabile sia da tastiera sia da PC tramite software. Conforme alle norme EN54 parti 2 e 4. Compresa quota parte per alimentazione elettrica, collegamenti, accessori, collaudo e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte compresi i moduli di ingresso ed uscita supervisionati come riportato nello schema esecutivo allegato per dialogo tra le centrali A/I ed EVAC Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	1´638,95	1´638,95
78 G005	**Combinatore telefonico** La fornitura e posa in opera di combinatore telefonico GSM per trasmissione messaggi vocali o SMS 6 ingressi/uscite e 6 numeri programmabili completo di cavetto di programmazione. Compreso di quota parte per l'installazione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	352,43	352,43
79 G006	**Rivelatore di fumo con base per sensore indirizzato** La fornitura e posa in opera di sensore ottico di fumo ad effetto Tyndall di tipo analogico/indirizzato, 4 livelli di sensibilità selezionabili, con isolatore integrato. Equipaggiato di 2 led per la segnalazione delle condizioni di allarme e guasto oltre ad una uscita elettronica per il collegamento di una segnalazione remota a basso assorbimento. Il sensore dispone di camera ottica ispezionabile e pulibile localmente senza l'ausilio di attrezzature particolari e senza necessità di ricalibratura. Conforme alle norme EN54 pt.7. Completo di base per sensore indirizzato compreso di quota parte per l'installazione del sensore su base, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		2,00		
	A RIPORTARE		2,00		271´179,26

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	RIPORTO		2,00		271´179,26
	SOMMANO...	N°	2,00	80,84	161,68
80 G007	**Avvisatore ottico acustico** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di base per avvisatore indirizzato Compreso di quota parte di montaggio, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		15,00		
	SOMMANO...	N°	15,00	119,71	1´795,65
81 G008	**Sirena esterna** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di supporto IP 65 con pressacavo per sirena Compreso di quota parte di montaggio, cartello indicatore la sua funzione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. . Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		3,00		
	SOMMANO...	N°	3,00	219,14	657,42
82 G009	**Pulsante ad attivazione manuale** Fornitura in opera di pulsante d'allarme manuale indirizzato attivabile con con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con il loop di rivelazione ed utilizzandone i medesimi collegamenti. Completo di chiave per effettuare test di funzionamento e il rispristino a seguito di attivazione. Segnalazione di allarme tramite led, completo di cartello indicatore la sua funzione (PULSANTE ALLARME INCENDIO) Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		15,00		
	SOMMANO...	N°	15,00	85,00	1´275,00
83 G010	**Impianto di collegamento al rivelatore** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del rilevatore di fumo indirizzato IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipoFG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 2 di tubo				
	A RIPORTARE				275´069,01

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				275´069,01
	rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 4 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		2,00		
	SOMMANO...	N°	2,00	45,00	90,00
84 G011	**Impianto di collegamento all'avvisatore** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/ guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		15,00		
	SOMMANO...	N°	15,00	55,00	825,00
85 G012	**Impianto di collegamento alla sirena esterna** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 65, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/ guaina flessibile di PVC IP 65 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 5 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 10 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		3,00		
	SOMMANO...	N°	3,00	115,00	345,00
86 G013	**Impianto di collegamento al pulsante manuale** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del pulsante manuale IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi,				
	A RIPORTARE				276´329,01

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				276´329,01
	elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/ schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		15,00		
	SOMMANO...	N°	15,00	55,00	825,00
87 G014	**Linea di collegamento tra centrali A/I ed EVAC** La fornitura e p.o. di linea elettrica di collegamento tra la centrale A/I e la centrale EVAC da realizzare con cavo FTG18(O)M16 da 7G1.5 mmq posato in tubo di PVC per presunti m. 10 Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	224,99	224,99
88 G015	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/ allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	1´251,24	1´251,24
	Parziale IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1) euro				19´294,11
	A R I P O R T A R E				278´630,24

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				278´630,24
	IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2)				
89 H001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		400,00		
	SOMMANO...	m.	400,00	13,10	5´240,00
90 H002	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		120,00		
	SOMMANO...	m.	120,00	15,36	1´843,20
91 H003	**Linea dorsale per impianto EVAC 2x1.5 mmq** La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttore tipo FTS29OM16 100/100 Volt LSZH PH (120) da 2x1.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		1´400,00		
	SOMMANO...	m.	1´400,00	2,88	4´032,00
92 H004	**Linea dorsale per impianto EVAC 2x2.5 mmq** La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttore tipo FTS29OM16 100/100 Volt LSZH PH (120) da 2x2.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		800,00		
	SOMMANO...	m.	800,00	3,64	2´912,00
93 H005	**Centrale per sistema di evacuazione locale** La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 alimentatore switching 24 Vcc modulare N° 4 schede espansione zone per amplificatori da 500 W N° 5 amplificatori in classe D modulare potenza 480 W RMS N° 1 amplifcatore in classe D modulare potenza 140 W RMS				
	A R I P O R T A R E				292´657,44

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				292´657,44
	N° 3 kit contenitore 3U standard rack, modulare a 5 moduli N° 3 copie di supporti laterali (guide) rack da 500 mm N° 1 UPS professionale da rack 19 " potenza disponibile 800 W (1 KVA) corredato di contatto EPO per isolamento elettrico a distanza N° 1 modulo ethernet per intercollegamento tra le centrali N° 1 armadio metallico rack a 28 unita' completo porta, ruote ed ogni accessorio di montaggio (cavi, connettori, supporti, piedi regolabili, ecc...) N° 1 base microfonica digitale da tavolo con display e tasti programmabili Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	15´250,00	15´250,00
94 H006	**Diffusore a parete/soffitto** La f.p.o. di diffusore sonoro per installazione a parete/soffitto in ABS bianco con rete frontale metallica colore bianco avene le seguenti caratteristiche: Altoparlante: 1" tweeter 5" woofer, potenza Nominale con Rumore Rosa 100h: 12 W, potenza @ 100V: 12 / 6 / 3 W, potenza @ 70V: 6 / 3 / 1.5 W, impedenza: 850 / 1.7K / 3.4K Ω @ 100V, 850 / 1.7K / 3.4K Ω @ 70V, connettore: morsetto ceramico, selettore di potenza: Su morsetto ceramico, risposta in, frequenza: (-10 dB) 120 - 20k Hz (on wall), sensibilità a 1W (1 kHz, 1m / 4m): 89 / 77 dB, max SPL (1 kHz, 1m / 4m): 100 / 88 dB, angolo di copertura a 500/1k/2k/ 4k Hz (-6dB): 130°/130°/120°/90°, cabinet: Bianco (RAL 9016), materiale: ABS / Alluminio, tipo Ambientale: A (IP21C), temperatura, operativa: -10 ÷ +55 °C (+14 ÷ +131 °F), umidità Relativa: < 95%, dimensioni (mm): 280 x 192 x 77 (W x H x D), montaggio: a incasso parete (cartongesso) o a superficie con adattatore opzionale AIW50FRAME, peso: 1.62 kg, accessorio corpo in ABS per diffusore DF-AIW50T per installazione in superficie, certificazione: EN54-24:2008; Completa l'impianto la f.p.o. di impianto di collegamento di estremita' da realizzare in entra/esci con cavo dorsale gia' menzionato (FTS29OM16) posato nel tratto terminale in tubo di PVC diametro 25/32 per presunti medi m. 3 Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		165,00		
	SOMMANO...	N°	165,00	152,29	25´127,85
95 H007	**Linea di collegamento tra centrali** La fornitura e p.o. di linea dorsale di collegamento tra lo switch di rete e la centrale EVAC da realizzare con cavo UTP AWG 24 in cat 6 con grado di isolamento 4 adatto per posa interrata considerando uno sviluppo presunto di m. 110 Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	450,00	450,00
96 H008	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento				
	A R I P O R T A R E				333´485,29

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				333´485,29
	dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/ allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66
	Parziale IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2) euro				55´298,71
	A R I P O R T A R E				333´928,95

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				333´928,95
	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3)				
97 I001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		300,00		
	SOMMANO...	m.	300,00	13,10	3´930,00
98 I002	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		100,00		
	SOMMANO...	m.	100,00	15,36	1´536,00
99 I003	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		50,00		
	SOMMANO...	m.	50,00	37,19	1´859,50
100 I004	**Linea dorsale perluci di sicurezza** La fornitura e p.o. di linea dorsale per luci di sicurezza da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore da realizzare con conduttore tipo FTG18(O)M16 da 3G2.5 mmq per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		2´000,00		
	SOMMANO...	m.	2´000,00	4,10	8´200,00
101 I005	**Gruppo soccorritore da 2,6kW - 20 uscite** La fornitura e posa in opera di sistema soccorritore per illuminazione di emergenza ad alimentazione centralizzata certificato in conformità alle norme EN50171, EN 60950, DIN EN IEC 62485-2, EMC, e conforme agli standard DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 and V DIN V VDE 0108-100, in grado di effettuare test automatici sui dispositivi del sistema e monitoraggio individuale di ogni apparecchio di illuminazione dotato di ballast elettronico e modulo di indirizzamento con segnalazione di stato, descrizione apparecchio e circuito a cui è collegato nel rispetto della norma EN62034. Il modo di funzionamento per gli apparecchi di segnalazione di emergenza può essere programmato individualmente direttamente tramite il display touch screen TFT, non sono necessari altri cavi per il monitoraggio degli apparecchi. Il funzionamento in modo permanente, non permanente e permanente con interruttore sarà gestito sullo				
	A RIPORTARE				349´454,45

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				349´454,45
	stesso circuito. Il soccorritore avrà le seguenti caratteristiche: • Autonomia di Funzionamento : 1 h • Tempo Ricarica : 12 h • 20 linee di uscita - 20 lampade per linea corredato di set batterie 216 V, 8.5 Ah, modulo carica CM.1 - 1.7 A, moduli SKU, touchscreen a colori da 4.3", modulo 3-PM-io-INV con tasto di prova. Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FTG18(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 TIPO DG-S/4 C3 PRODUZIONE EATON O EQUIVALENTE Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	8´900,34	8´900,34
102 I006	**Corpo illuminante da 500 lumen** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 500 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 8W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI500-CGS o equivalente Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		40,00		
	SOMMANO...	N°	40,00	230,00	9´200,00
103 I007	**Corpo illuminante da 250 lumen** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di				
	A R I P O R T A R E				367´554,79

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				367´554,79
	estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS o equivalente Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		56,00		
	SOMMANO...	N°	56,00	195,00	10´920,00
104 I008	**Corpo illuminante da 250 lumen IP 65** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP65 - IK07, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS IP 65 o equivalente Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		6,00		
	SOMMANO...	N°	6,00	240,00	1´440,00
105 I009	**Corpo illuminante da 250 lumen con pittogramma** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03 CON PITTOGRAMMA MONOFACCIALE BASSO , conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS con pittogramma o equivalente Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		10,00		
	A RIPORTARE		10,00		379´914,79

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO		10,00		379´914,79
	SOMMANO...	N°	10,00	185,00	1´850,00
106 I010	**Linea dorsale BUS** La fornitura e p.o. di linea dorsale per collegamento BUS moduli DLS da realizzare con cavo Belden RS485 della sezione di 2x2x0.8 mmq twistato e schermato da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1´500,00		
	SOMMANO...	m.	1´500,00	2,95	4´425,00
107 I011	**Modulo di gestione comando** La f.p.o. di modulo di gestione comando da installare all'interno di centralino modulare a 18 moduli IP 65 con sportello da posizionare di fianco al quadro elettrico di zona completo di collegamento con cavi di potenza dei circuiti luci, tubo in PVC, conduttori FG16 da 1.5 mmq e con la linea bus sopra menzionata Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		10,00		
	SOMMANO...	N°	10,00	350,00	3´500,00
108 I012	**Pulsante isolamento elettrico** La f.p.o. di dispositivo per l'isolamento elettrico a distanza dell'HPS per luci di sicurezza da realizzare con pulsante rosso con vetro a rompere completo di linea elettrica di collegamento da realizzare con cavo tipo FTG18(O)M16 da 2x1.5 mmq posato nelle condutture esistenti e/o sopra menzionate per presunti medi m. 80 completo di impianto di estrmeita' da realizzare con tubo in a.z. diametro 25 raccordato IP 65 Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	380,00	380,00
109 I013	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo. Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66
	Parziale IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3) euro				56´584,50
	Parziale PALAZZINA E (SpCap 3) euro				131´177,32
	A RIPORTARE				390´513,45

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				390´513,45
	PALAZZINA G (SpCap 4) **IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1)**				
110 L001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		200,00		
	SOMMANO...	m.	200,00	13,10	2´620,00
111 L001A	**Tubazione in A.Z. IP 44 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunt Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		30,00		
	SOMMANO...	m.	30,00	26,00	780,00
112 L002	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da osare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		30,00		
	SOMMANO...	m.	30,00	37,19	1´115,70
113 L003	**Linea dorsale di loop** La fornitura e p.o. di linea dorsale di loop da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con oroigine dalla centrale di rivelazione da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105 per presunti Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		600,00		
	SOMMANO...	m.	600,00	2,94	1´764,00
114 L004	**Centrale indirizzata di rivelazione fumo/incendio** La fornitura e posa in opera di centrale analogico/digitale ad indirizzamento equipaggiata con 1 loop di rivelazione, espandile fino a 4 loop. Ogni loop sarà in grado di gestire fino a 250 indirizzi siano essi rivelatori automatici, pulsanti				
	A RIPORTARE				396´793,15

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				396´793,15
	manuali oppure moduli di input/output. La Centrale dovrà inoltre consentire la connessione e comando direttamente sui loop, di fino a 20 apparati di segnalazione ottici, acustici e combinati. La Centrale dovrà essere espandile a 4 loop, aggiungendo gli specifici moduli di espansione ad 1 loop. La centrale dovrà poter configurare e gestire un numero totale di 96 zone. Le informazioni dello stato della Centrale saranno visualizzate sul Display grafico LCD a tecnologia “Touch screen” e su 96 led di zona. Dovrà inoltre essere possibile installare internamente alla Centrale una stampante per la stampa degli eventi. La centrale dovrà permettere la configurazione degli apparati di campo sia in modalità manuale sia in modalità di AUTO INDIRIZZAMENTO, consentendo di velocizzare le operazioni di messa in servizio del sistema. La centrale è realizzata con contenitore posteriore in metallo e pannello frontale in materiale plastico adatto all’installazione sia a parete sia ad incasso. La centrale disporrà di orologio interno e modalità giorno / notte. La Centrale dovrà essere equipaggiata di: - display LCD grafico "Touch Screen" - 1 porta seriale RS232 - 1 porta USB - 1 porta Ethernet e 1 porta seriale RS485 (opzionale) per il collegamento con altre Centrali e pannelli ripetitori dello stesso tipo. L'eventuale collegamento in rete di più centrali dovrà consentire di controllare gli stati operativi tra una centrale e le altre, come pure lo scambio di informazioni e allarmi e l'attuazione di comandi in modo interatttivo, oltre alla possibilità di gestione tramite SW di supervisione e controllo. La centrale dovrà poter colloquiare con il SW di supervisione proprietario oltre a SW di terze parti, tramite protocollo MOD-BUS. Completa di batteria da 12V 18 Ah in contenitore in ABS programmabile sia da tastiera sia da PC tramite software. Conforme alle norme EN54 parti 2 e 4. Compresa quota parte per alimentazione elettrica, collegamenti, accessori, collaudo e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte compresi i moduli di ingresso ed uscita supervisionati come riportato nello schema esecutivo allegato per dialogo tra le centrali A/I ed EVAC Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO				
			1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	1´638,95	1´638,95
115 L005	**Combinatore telefonico** La fornitura e posa in opera di combinatore telefonico GSM per trasmissione messaggi vocali o SMS 6 ingressi/uscite e 6 numeri programmabili completo di cavetto di programmazione. Compreso di quota parte per l'installazione, accessori e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO				
			1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	352,43	352,43
116 L006	**Rivelatore di fumo con base per sensore indirizzato** La fornitura e posa in opera di sensore ottico di fumo ad effetto Tyndall di tipo analogico/indirizzato, 4 livelli di sensibilità selezionabili, con isolatore integrato. Equipaggiato di 2 led per la segnalazione delle condizioni di allarme e guasto				
	A R I P O R T A R E				398´784,53

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				398´784,53
	oltre ad una uscita elettronica per il collegamento di una segnalazione remota a basso assorbimento. Il sensore dispone di camera ottica ispezionabile e pulibile localmente senza l'ausilio di attrezzature particolari e senza necessità di ricalibratura. Conforme alle norme EN54 pt.7. Completo di base per sensore indirizzato compreso di quota parte per l'installazione del sensore su base, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		5,00		
	SOMMANO...	N°	5,00	80,84	404,20
117 L007	**Avvisatore ottico acustico con protezione meccanica** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di base per avvisatore indirizzato Compreso di quota parte di montaggio, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Completa l'opera adeguata protezione meccanica Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		6,00		
	SOMMANO...	N°	6,00	220,00	1´320,00
118 L008	**Sirena esterna** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di supporto IP 65 con pressacavo per sirena Compreso di quota parte di montaggio, cartello indicatore la sua funzione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. . Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	219,14	219,14
119 L009	**Pulsante ad attivazione manuale con protezione meccanica** Fornitura in opera di pulsante d'allarme manuale indirizzato attivabile con con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con il loop di rivelazione ed utilizzandone i medesimi collegamenti. Completo di chiave per effettuare test di funzionamento e il rispristino a seguito di attivazione. Segnalazione di allarme tramite led, completo di cartello indicatore la sua funzione (PULSANTE ALLARME INCENDIO) Completa l'opera adeguata protezione meccanica Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		6,00		
	A RIPORTARE		6,00		400´727,87

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O		6,00		400´727,87
	SOMMANO...	N°	6,00	185,00	1´110,00
120 L010	**Impianto di collegamento al rivelatore** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del rilevatore di fumo indirizzato IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 2 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 4 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		5,00		
	SOMMANO...	N°	5,00	45,00	225,00
121 L011	**Impianto di collegamento in A.Z. all'avvisatore** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido di A.Z. IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di A.Z., morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido di A.Z. e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		6,00		
	SOMMANO...	N°	6,00	105,00	630,00
122 L012	**Impianto di collegamento alla sirena esterna** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 65, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 65 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 5 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 10 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		1,00		
	A R I P O R T A R E		1,00		402´692,87

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO		1,00		402´692,87
	SOMMANO...	N°	1,00	115,00	115,00
123 L013	**Impianto di collegamento in A.Z. al pulsante manuale** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del pulsante manuale IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido di A.Z. IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di A.Z., morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido di A.Z. e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		6,00		
	SOMMANO...	N°	6,00	105,00	630,00
124 L014	**Linea di collegamento tra centrali A/I ed EVAC** La fornitura e p.o. di linea elettrica di collegamento tra la centrale A/I e la centrale EVAC da realizzare con cavo FTG18(O)M16 da 7G1.5 mmq posato in tubo di PVC per presunti m. 10 Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	224,99	224,99
125 L015	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/ allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. Cap 1 - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	681,08	681,08
	Parziale IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1) euro				13´830,49
	A RIPORTARE				404´343,94

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				404´343,94
	IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2)				
126 M001	**Tubazione in A.Z. IP 44 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunt Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		180,00		
	SOMMANO...	m.	180,00	26,00	4´680,00
127 M002	**Tubazione in A.Z. IP 44 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		120,00		
	SOMMANO...	m.	120,00	35,00	4´200,00
128 M003	**Linea dorsale per impianto EVAC 2x1.5 mmq** La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttore tipo FTS29OM16 100/100 Volt LSZH PH (120) da 2x1.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		600,00		
	SOMMANO...	m.	600,00	2,88	1´728,00
129 M004	**Centrale per sistema di evacuazione locale** La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master, N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 alimentatore switching 24 Vcc modulare N° 1 schede espansione zone per amplificatori da 500 W N° 2 amplificatori in classe D modulare potenza 480 W RMS N° 2 kit contenitore 3U standard rack, modulare a 5 moduli N° 2 copie di supporti laterali (guide) rack da 500 mm N° 1 UPS professionale da rack 19 " potenza disponibile 800 W (1 KVA) corredato di contatto EPO per isolamento elettrico a distanza N° 1 modulo ethernet per intercollegamento tra le centrali N° 1 armadio metallico rack a 28 unita' completo porta, ruote ed ogni accessorio di montaggio (cavi, connettori, supporti, piedi regolabili, ecc...) N° 1 base microfonica digitale da tavolo con display e tasti programmabili Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5				
	A RIPORTARE				414´951,94

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				414´951,94
	Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	11´135,00	11´135,00
130 M005	**Diffusore a parete/soffitto con protezione meccanica** La f.p.o. di diffusore sonoro per installazione a parete/soffitto in ABS bianco con rete frontale metallica colore bianco avene le seguenti caratteristiche: Altoparlante: 1” tweeter 5” woofer, potenza Nominale con Rumore Rosa 100h: 12 W, potenza @ 100V: 12 / 6 / 3 W, potenza @ 70V: 6 / 3 / 1.5 W, impedenza: 850 / 1.7K / 3.4K Ω @ 100V, 850 / 1.7K / 3.4K Ω @ 70V, connettore: morsetto ceramico, selettore di potenza: Su morsetto ceramico, risposta in, frequenza: (-10 dB) 120 - 20k Hz (on wall), sensibilità a 1W (1 kHz, 1m / 4m): 89 / 77 dB, max SPL (1 kHz, 1m / 4m): 100 / 88 dB, angolo di copertura a 500/1k/2k/ 4k Hz (-6dB): 130°/130°/120°/90°, cabinet: Bianco (RAL 9016), materiale: ABS / Alluminio, tipo Ambientale: A (IP21C), temperatura, operativa: -10 ÷ +55 °C (+14 ÷ +131 °F), umidità Relativa: < 95%, dimensioni (mm): 280 x 192 x 77 (W x H x D), montaggio: a incasso parete (cartongesso) o a superficie con adattatore opzionale AIW50FRAME, peso: 1.62 kg, accessorio corpo in ABS per diffusore DF-AIW50T per installazione in superficie, certificazione: EN54-24:2008; Completa l'impianto la f.p.o. di impianto di collegamento di estremita' da realizzare in entra/esci con cavo dorsale gia' menzionato (FTS29OM16) posato nel tratto terminale in tubo di A.Z. diametro 25/32 per presunti medi m. 3 Completa l'opera adeguata protezione meccanica Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		22,00		
	SOMMANO...	N°	22,00	255,00	5´610,00
131 M006	**Linea di collegamento tra centrali** La fornitura e p.o. di linea dorsale di collegamento tra lo switch di rete e la centrale EVAC da realizzare con cavo UTP AWG 24 in cat 6 con grado di isolamento 4 adatto per posa interrata considerando uno sviluppo presunto di m. 110 Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		1,00		
	SOMMANO...	m.	1,00	450,00	450,00
132 M007	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/ allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. Cap 2 - IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66
	A R I P O R T A R E				432´590,60

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				432´590,60
	Parziale IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2) euro				28´246,66
	A R I P O R T A R E				432´590,60

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				432´590,60
	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3)				
133 N001	**Tubazione in A.Z. IP 44 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunt Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		180,00		
	SOMMANO...	m.	180,00	26,00	4´680,00
134 N002	**Tubazione in A.Z. IP 44 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		90,00		
	SOMMANO...	m.	90,00	35,00	3´150,00
135 N003	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		30,00		
	SOMMANO...	m.	30,00	37,19	1´115,70
136 N004	**Linea dorsale per luci di sicurezza** La fornitura e p.o. di linea dorsale per luci di sicurezza da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore da realizzare con conduttore tipo FTG18(O)M16 da 3G2.5 mmq per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		350,00		
	SOMMANO...	m.	350,00	4,10	1´435,00
137 N005	**Gruppo soccorritore da 0,303 kW - 4 uscite** La fornitura e posa in opera di sistema soccorritore per illuminazione di emergenza ad alimentazione centralizzata in grado di effettuare test automatici sui dispositivi del sistema e monitoraggio individuale di ogni apparecchio di illuminazione dotato di ballast elettronico e modulo di indirizzamento con segnalazione di stato, descrizione apparecchio e circuito a cui è collegato. Il modo di funzionamento per gli apparecchi di segnalazione di emergenza può essere programmato individualmente dal modulo di controllo, non sono necessari altri cavi per il monitoraggio degli apparecchi. Il funzionamento in modo permanente, non permanente e permanente con interruttore sarà gestito sullo stesso circuito. Il soccorritore avrà le seguenti caratteristiche: • Autonomia di Funzionamento: 1h				
	A R I P O R T A R E				442´971,30

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				442´971,30
	• Potenza massima di scarica: 303W • Tempo Ricarica : 12 h • 4 linee di uscita - 20 lampade per linea • Alimentazione a 230V AC monofase con funzione di monitoraggio delle tre fasi • 8 ingressi digitali a 230V liberamente programmabili per l'accensione/spegnimento degli apparecchi e funzione DLS • Modulo di controllo a Microprocessore con possibilità di salvare memoria eventi e configurazione di sistema su SD Card. Bus dati bidirezionale CG-S basato su tecnologia LONWorks®. Sistema di ricarica gestito dal microprocessore per il controllo dei moduli di carica batteria necessari secondo i requisiti di sistema in conformità agli standard normativi • Memoria eventi consultabile e stampabile da qualsiasi PC con lettore di schede SD • Modulo Web per il monitoraggio da remoto conforme alla norma EN62034 • 01 Armadio in acciaio dimensioni: H= 550mm, L= 260mm, P= 260mm • Classe contenitore: IP20, Classe Isolamento I • Uscita cavi nella parte superiore • Finiture: vernice epossidica • Colore: RAL 7035 grigio chiaro • Pronto al collegamento mediante morsettiera con attacco PE per cavi di sezione sino a 4 mmq • Dotato di blocco batteria OGiV 4x12V/24Ah - tensione di uscita 220V DC per l'abbinamento a qualsiasi apparecchio d'illuminazione funzionante a 0, 50, 60Hz • Conforme alla norma EN50171, batterie di alta qualità con ciclo di vita attesa 10 anni L'opera s'intende comprensiva di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte. Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FTG18(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 TIPO LP-STAR PRODUZIONE EATON O EQUIVALENTE Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	8´900,00	8´900,00
138 N006	**Corpo illuminante da 500 lumen con protezione meccanica** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 500 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 8W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo di A.Z. nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI500-CGS o equivalente				
	A R I P O R T A R E				451´871,30

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				451´871,30
	Completa l'opera adeguata protezione meccanica Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		20,00		
	SOMMANO...	N°	20,00	290,00	5´800,00
139 N007	**Corpo illuminante da 250 lumen con protezione meccanica** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo di A.Z. nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS o equivalente Completa l'opera adeguata protezione meccanica Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		8,00		
	SOMMANO...	N°	8,00	255,00	2´040,00
140 N008	**Corpo illuminante da 250 lumen IP 65 con protezione meccanica** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP65 - IK07, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo di A.Z. nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS IP 65 o equivalente Completa l'opera adeguata protezione meccanica Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	300,00	300,00
	A RIPORTARE				460´011,30

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				460´011,30
141 N009	**Corpo illuminante da 250 lumen con pittogramma e protezione meccanica** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03 CON PITTOGRAMMA MONOFACCIALE BASSO , conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo di A.Z. nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS con pittogramma o equivalente Completa l'opera adeguata protezione meccanica Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		3,00		
	SOMMANO...	N°	3,00	245,00	735,00
142 N010	**Linea dorsale BUS** La fornitura e p.o. di linea dorsale per collegamento BUS moduli DLS da realizzare con cavo Belden RS485 della sezione di 2x2x0.8 mmq twistato e schermato da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore per presunti Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		150,00		
	SOMMANO...	m.	150,00	2,95	442,50
143 N011	**Modulo di gestione comando** La f.p.o. di modulo di gestione comando da installare all'interno di centralino modulare a 18 moduli IP 65 con sportello da posizionare di fianco al quadro elettrico di zona completo di collegamento con cavi di potenza dei circuiti luci, tubo in PVC, conduttori FG16 da 1.5 mmq e con la linea bus sopra menzionata Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	350,00	350,00
144 N012	**Pulsante isolamento elettrico** La f.p.o. di dispositivo per l'isolamento elettrico a distanza dell'HPS per luci di sicurezza da realizzare con pulsante rosso con vetro a rompere completo di linea elettrica di collegamento da realizzare con cavo tipo FTG18(O)M16 da 2x1.5 mmq posato nelle condutture esistenti e/o sopra menzionate per presunti medi m. 80 completo di impianto di estrmeita' da realizzare con tubo in a.z. diametro 25 raccordato IP 65				
	A R I P O R T A R E				461´538,80

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				461´538,80
	Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	380,00	380,00
145 N013	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo. Cap 3 - IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66
	Parziale IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3) euro				29´771,86
	Parziale PALAZZINA G (SpCap 4) euro				71´849,01
	A R I P O R T A R E				462´362,46

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				462´362,46
	ALTRI IMPIANTI E VARIE (SpCap 5) **LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI ITI (Cap 4)**				
146 O001	**Corpo illuminante di sicurezza autoalimentato IP42** La fornitura e p.o. di corpo illuminante di sicurezza con sorgente led da incasso/ parete flusso luminoso 475 lm IP 42 tipo SE con dispositivo energy test, da installare in esterno o ad incasso, versione SE, doppio isolamento, custodia in materiale plastico autoestinguente, temperatura di funzionamento 0-40°C, con dispositivo per autodiagnosi, ricarica completa in 12 ore, batteria al Ni-Cd 6V 1,3Ah, autonomia 1 h, marca "LINERGY" tipo "PRODIGY" IP 42 art. "PR24F10EBRT-H o equivalente, completa di elementi di fissaggio, corredato di impianto a da realizzare in esecuzione esterna IP 44 con scatola di derivazione (se necessaria), morsetti, pressa tubi, tubo/guaina di estremita' conduttore FS17 da 3x1.5 mmq ed accessori per presunti medi m. 3 . Cap 4 - LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI ITI		16,00		
	SOMMANO...	N°	16,00	210,00	3´360,00
147 O002	**Corpo illuminante di sicurezza autoalimentato IP65** La fornitura e p.o. di corpo illuminante di sicurezza con sorgente led da incasso/parete flusso luminoso 470 lm IP 65 tipo SE con dispositivo energy test, da installare in esterno o ad incasso, versione SE, doppio isolamento, custodia in materiale plastico autoestinguente, temperatura di funzionamento 0-40°C, con dispositivo per autodiagnosi, ricarica completa in 12 ore, batteria al Ni-Cd 6V 1,3Ah, autonomia 1 h, marca "LINERGY" tipo "PRODIGY" IP 65 art. PS24F10EBRT-H o equivalente, completa di elementi di fissaggio, corredato di impianto a da realizzare in esecuzione esterna IP 55 con scatola di derivazione (se necessaria), morsetti, pressa tubi, tubo/guaina di estremita' conduttore FTG18(O)M16 da 3x1.5 mmq ed accessori per presunti medi m. 5 . Cap 4 - LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI ITI		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	243,00	243,00
	Parziale LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI ITI (Cap 4) euro				3´603,00
	A R I P O R T A R E				465´965,46

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				465´965,46
	IMPIANTO RIVELAZIONE GAS PALAZZINA E (Cap 5)				
148 P001	**Linea elettrica di collegamento al sensore fughe di gas esistente** La fornitura e p.o. di linea elettrica dorsale per impianto automatico di rivelazione gas, per il collegamento locale dei vari dispositivi di tipo indirizzato (rilevatori, schede di ingresso/uscita, targhe ottio acustiche ecc.), con origine dalla centrale esistente, da realizzare con conduttore tipo twistato e schermato tipo BELDEN tipo 9842 da 2x2x24AWG, conforme alla Normativa Europea Prodotti da Costruzione CPR UE 305/11, comprensiva di collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita e realizzata a regola d'arte, con sviluppo complessivo presunto di m. 40 (sfilaggio linea esistente compresa) Cap 5 - IMPIANTO RIVELAZIONE GAS PALAZZINA E		11,00		
	SOMMANO...	N°	11,00	365,00	4´015,00
149 P002	**Riposizionamento sensore di gas esistente.** La prestazione di mano d'opera specializzata e la fornitura dei materiali necessaria per il riposizionamento a regola d'arte del rivelatore di gas esistente con elemento sensibile rivolto verso il basso a 30 circa dal soffitto compreso collegamento di estremita' con la linea sopra descritta corredato di raccodo ATEX certificato compreso ogni altro accessorio necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Cap 5 - IMPIANTO RIVELAZIONE GAS PALAZZINA E		11,00		
	SOMMANO...	N°	11,00	125,00	1´375,00
150 P003	**Linea elettrica di collegamento all'elettrovalvola di intercettazione del gas metano** La fornitura e p.o. di linea elettrica dorsale per impianto automatico di rivelazione gas, per il collegamento locale dei vari dispositivi (elettrovalvola di intercettazione del gas metano) con origine dalla centrale esistente, da realizzare con conduttore tipo FTG18(O)M16 da 2x1.5 mmq, comprensiva di collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita e realizzata a regola d'arte, con sviluppo complessivo presunto di m. 40 . Cap 5 - IMPIANTO RIVELAZIONE GAS PALAZZINA E		1,00		
	SOMMANO...	N°	1,00	250,00	250,00
	Parziale IMPIANTO RIVELAZIONE GAS PALAZZINA E (Cap 5) euro				5´640,00
	A R I P O R T A R E				471´605,46

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				471´605,46
	TUBAZIONE INTERRATA ESTERNA (Cap 6)				
151 P003	**Tubo corrugato doppia parete posa interrata** La fornitura e p.o. di tubo corrugato doppia parete posa interrata diametro 125 posato come da planimetria allegata per presunti Cap 6 - TUBAZIONE INTERRATA ESTERNA		40,00		
	SOMMANO...	m	40,00	10,25	410,00
	Parziale TUBAZIONE INTERRATA ESTERNA (Cap 6) euro				410,00
	A R I P O R T A R E				472´015,46

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				472´015,46
	TINTEGGIATURE (Cap 7)				
152 A20.001.010. b	**Stuccatura saltuaria e parziale di superfici interne, com ... ad un massimo di 25 cmq, da valutare a singolo intervento** Stuccatura saltuaria e parziale di superfici interne, compresa scartavetratura delle parti stuccate: puntuale fino ad un massimo di 25 cmq, da valutare a singolo intervento Cap 7 - TINTEGGIATURE		85,00		
	SOMMANO...	Cadauno	85,00	5,82	494,70
153 A20.028.005. a	**Tinteggiatura con pittura lavabile per interni ad effetto ... llo o a spruzzo, esclusa la preparazione del fondo: bianca** Tinteggiatura con pittura lavabile per interni ad effetto fotocatalitico, libera da emissioni, ad elevato potere coprente, contro la proliferazione di batteri, con capacità di eliminare i cattivi odori derivanti dalla presenza di sostanze organiche, applicata in due mani a pennello, a rullo o a spruzzo, esclusa la preparazione del fondo: bianca Cap 7 - TINTEGGIATURE		100,00		
	SOMMANO...	m²	100,00	13,27	1´327,00
	Parziale TINTEGGIATURE (Cap 7) euro				1´821,70
	A RIPORTARE				473´837,16

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				473´837,16
	ONERI DELLA SICUREZZA (Cap 9)				
154 F01.022.005. e	**Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da ... zza: 240 x 540 x 240 cm - per i primi 30 giorni lavorativi** Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza: 240 x 540 x 240 cm - per i primi 30 giorni lavorativi Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		5,00		
	SOMMANO...	Cadauno	5,00	210,10	1´050,50
155 F01.022.045. a	**Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato re ... quami. Noleggio mensile: per i primi 30 giorni lavorativi.** Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: per i primi 30 giorni lavorativi. Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		5,00		
	SOMMANO...	Cadauno	5,00	160,00	800,00
156 F01.025.075	**Delimitazione temporanea di piccole zone di lavoro realiz ... a la fornitura, il montaggio e lo smontaggio del materiale** Delimitazione temporanea di piccole zone di lavoro realizzata con colonnine in plastica bicolore, altezza 90 cm con base metallica o in gomma pesante e catena in pvc bicolore diametro 8 mm, poggiati a terra con interasse di 1 m, compresa la fornitura, il montaggio e lo smontaggio del materiale Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		100,00		
	SOMMANO...	m	100,00	2,66	266,00
157 F01.028.005. d	**Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs 81 ... gente; costo di utilizzo mensile: triangolare, lato 350 mm** Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: triangolare, lato 350 mm Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		10,00		
	SOMMANO...	Cadauno	10,00	0,46	4,60
	A RIPORTARE				475´958,26

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				475´958,26
158 F01.028.010. h	**Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/0 ... esiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 700 x 500 mm** Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 700 x 500 mm Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		10,00		
	SOMMANO...	Cadauno	10,00	0,89	8,90
159 F01.028.015. d	**Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al Dlgs 81/08, ... esiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 700 x 500 mm** Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 700 x 500 mm Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		10,00		
	SOMMANO...	Cadauno	10,00	0,89	8,90
160 F01.028.050	**Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento ... cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio.** Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio. Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		10,00		
	SOMMANO...	Cadauno	10,00	6,71	67,10
161 F01.064.005. c	**Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, com ... tezze da 3,6 m fino a 5,4 m, per il primo mese di utilizzo** Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori: per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m, per il primo mese di utilizzo Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		10,00		
	SOMMANO...	Cadauno	10,00	106,56	1´065,60
162 F01.067.010	**Elmetto in policarbonato con fori di ventilazione lateral ... gocciolatoio, peso pari a 515 g; costo di utilizzo mensile** Elmetto in policarbonato con fori di ventilazione laterali richiudibili con bardatura tessile a 6 cardini, fascia di sudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 515 g; costo di utilizzo mensile Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		30,00		
	SOMMANO...	Cadauno	30,00	1,99	59,70
163	**Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policar ... lavori di**				
	A RIPORTARE				477´168,46

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				477´168,46
F01.073.015	**montaggio e meccanici; costo di utilizzo mensile** Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policarbonato con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in poliammide, stanghette regolabili in inclinazione e lunghezza, lenti antiurto e antigraffio trattate HC-AF. Adatto per lavori di montaggio e meccanici; costo di utilizzo mensile Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		30,00		
	SOMMANO...	Cadauno	30,00	2,42	72,60
164 F01.076.010	**Cuffia antirumore con bardatura temporale, peso 180 g, id ... a del rumore (SRN) pari a 27 dB; costo di utilizzo mensile** Cuffia antirumore con bardatura temporale, peso 180 g, idonea per ambienti con moderata rumorosità, conforme alla norma EN 352.1, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 27 dB; costo di utilizzo mensile Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		30,00		
	SOMMANO...	Cadauno	30,00	1,40	42,00
165 F01.082.005. d	**Guanti in filato leggero, dotati di marchio di conformità ... a categoria): in cotone e nylon con palmo puntinato in pvc** Guanti in filato leggero, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/ 92 (1a categoria): in cotone e nylon con palmo puntinato in pvc Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		90,00		
	SOMMANO...	paio	90,00	1,45	130,50
166 F01.082.040. a	**Guanti dielettrici in lattice per lavori su impianti sott ... ione massima di utilizzo 500 V (tensione di prova 2.500 V)** Guanti dielettrici in lattice per lavori su impianti sottotensione, norma EN 60903, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 (3a categoria), lunghezza 360 mm; costo di utilizzo mensile: con tensione massima di utilizzo 500 V (tensione di prova 2.500 V) Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		5,00		
	SOMMANO...	paio	5,00	3,23	16,15
167 F01.085.015. b	**Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia ... priva di parti metalliche; costo di utilizzo mensile: alta** Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia in pelle ingrassata idrorepellente, fodera ad alta traspirazione, suola di usura in nitrile con resistenza al calore da contatto fino a 300 °C (per un minuto), ergonomica per la massima aderenza al terreno ed una migliore resistenza allo scivolamento e all'abrasione, lamina antiforo flessibile in materiale composito, puntale con membrana traspirante, amagnetico, anallergico e anticorrosivo, categoria di protezione S3HRO, priva di parti metalliche; costo di utilizzo mensile: alta Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		25,00		
	A R I P O R T A R E		25,00		477´429,71

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO		25,00		477´429,71
	SOMMANO...	paio	25,00	10,56	264,00
168 F01.088.030. a	**Indumenti di sicurezza segnaletici ad alta visibilità car ... o a tutto il collo con pattina e bottoni, polsini elastici** Indumenti di sicurezza segnaletici ad alta visibilità caratterizzati dall'apposizione di pellicole microprismatiche riflettenti e infrangibili, conformi alla normativa EN 340 e EN 471; costo di utilizzo mensile: giubotti: giacca 4 in 1 in poliestere impermeabile spalmato poliuretano, interno formato da una giacca/gilet autoportante e smanicabile in poliestere impermeabile spalmato poliuretano con maniche in pile nero 280 g e chiusura con cerniera, dotata di una tasca interna e due sul ventre con chiusura con pattina, due tasche sul ventre della giacca interna, collo alto con cappuccio a scomparsa ed elastico di protezione, chiusura con doppia zip fino a tutto il collo con pattina e bottoni, polsini elastici Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		10,00		
	SOMMANO...	Cadauno	10,00	12,61	126,10
169 F01.094.025. b	**Casco tecnico di protezione, taglia e sottogola regolabil ... olistirolo HD, fori di areazione sulla calotta, peso 450 g** Casco tecnico di protezione, taglia e sottogola regolabili, certificato EN 12492 ed EN 397; costo di utilizzo mensile: in ABS, interno con protezione in polistirolo HD, fori di areazione sulla calotta, peso 450 g Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		10,00		
	SOMMANO...	Cadauno	10,00	2,02	20,20
170 F01.097.010. b	**Armadietto in metallo completo di presidi chirurgici e fa ... ali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 34 x 18 x 46 cm** Armadietto in metallo completo di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 34 x 18 x 46 cm Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		5,00		
	SOMMANO...	Cadauno	5,00	4,53	22,65
171 F01.097.015	**Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccor ... apparato boccale), nel caso rimanga all'interno della cute** Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccorso consistente in set completo per l'asportazione di zecche e altri insetti dalla cute, consistente in: pinzetta, piccola lente di ingrandimento, confezione di guanti monouso in lattice, sapone disinfettante ed ago sterile, quest'ultimo da utilizzarsi per rimuovere il rostro (apparato boccale), nel caso rimanga all'interno della cute Cap 9 - ONERI DELLA SICUREZZA		5,00		
	SOMMANO...	Cadauno	5,00	15,90	79,50
	A RIPORTARE				477´942,16

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				477´942,16
	Parziale ONERI DELLA SICUREZZA (Cap 9) euro				4´105,00
	A R I P O R T A R E				477´942,16

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				477´942,16
	ORE IN ECONOMIA (Cap 8)				
172 M01.001.025	**Installatore 5a categoria** Installatore 5a categoria per esecuzione di lavori in economia da realizzare solamente in accordo con la D.L. e se preventivamente quantificati. Cap 8 - ORE IN ECONOMIA				
			265,00		
	SOMMANO...	ora	265,00	34,45	9´129,25
	Parziale ORE IN ECONOMIA (Cap 8) euro				9´129,25
	A R I P O R T A R E				487´071,41

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				487´071,41
	ONERI SICUREZZA COVID 19 (Cap 10)				
173 SIC.CV.01.00 1	**Verifica della temperatura corporea dei soggetti che devo ... eri fino a un accesso medio giornaliero fino a 25 persone.** Verifica della temperatura corporea dei soggetti che devono a qualunque titolo accedere al cantiere mediante utilizzo di idonea strumentazione senza contatto, registrazione dell'avvenuto controllo e relativa procedura in materia di tutela della privacy. Incluso nolo termometro e qualsiasi attrezzatura necessaria allo scopo.compenso settimanale per cantieri fino a un accesso medio giornaliero fino a 25 persone. Cap 10 - ONERI SICUREZZA COVID 19		20,00		
	SOMMANO...	Cadauna settimana	20,00	46,26	925,20
174 SIC.CV.02.00 1	**Riunione preliminare/periodica di coordinamento, almeno q ... odiche mensili (riunioni con cadenza almeno quindicinale).** Riunione preliminare/periodica di coordinamento, almeno quindicinale, del CSE con il Datore di lavoro dell'Impresa Affidataria e/o suo delegato, con le rappresentanze sindacali aziendali/organizzazioni sindacali di categoria, con il RSPP aziendale (responsabile del servizio di prevenzione e protezione aziendale) e con gli RLS/RLST aziendali (rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza aziendali) per l'acquisizione dell'avvenuto adempimento da parte delle Imprese (Affidataria, subappaltatrici, subfornitori, etc.) delle prescrizioni del Protocollo e dei dettati normativi vigenti in materia di contenimento della diffusione della COVID19. per le riunioni periodiche mensili (riunioni con cadenza almeno quindicinale). Cap 10 - ONERI SICUREZZA COVID 19		10,00		
	SOMMANO...	Mese	10,00	185,00	1´850,00
175 SIC.CV.03.00 1	**Compenso per l'attività del personale addetto all'applica ... orno secondo le diverse fasi di cantiere indicate in PSC).** Compenso per l'attività del personale addetto all'applicazione delle procedure del Protocollo ministeriale e/o di procedure integrative definite dal Datore di lavoro e dal PSC, legate al contenimento della diffusione del contagio da Covid-19 (gestione accessi di personale, visitatori, tecnici e fornitori, predisposizione e modifica percorsi separati, verifica dell'attuazione delle procedure da parte dei soggetti presenti in cantiere, registrazione delle disinfezioni e in generale delle procedure previste nel PSC e nel POS, sorveglianza e verifica, della turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita, etc.) non già disciplinate in altri prezzi. compenso settimanale per cantieri con numero medio quotidiano di addetti fino a 10 (numero medio da intendersi come calcolo uomini per giorno secondo le diverse fasi di cantiere indicate in PSC). Cap 10 - ONERI SICUREZZA COVID 19		20,00		
	SOMMANO...	Cadauna			
	A RIPORTARE		20,00		489´846,61

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO		20,00		489´846,61
		settimana	20,00	61,70	1´234,00
176 SIC.CV.04.002	**Sanificazione/igienizzazione di mezzi d'opera (cabine di ... allazione interna (sanitari, armadietti, scrivanie, etc.).** Sanificazione/igienizzazione di mezzi d'opera (cabine di escavatori, autocarri, carrelli elevatori, gru, pale meccaniche, etc.) e dei locali di cantiere (ufficio di cantiere, spogliatoi, mensa, depositi e qualsiasi altro locale/ambiente chiuso a servizio del cantiere). Per sanificazione si intende il complesso di procedimenti ed operazioni atti a rendere sani determinati ambienti o similari mediante l'attività di disinfezione unita a un intervento sulle condizioni di salubrità dell'aria, secondo i prodotti e le metodiche prescritte e disciplinate dal Ministero della Salute a dall'Istituto Superiore di Sanità, nonché da altre fonti internazionali. Incluso qualsiasi prodotto necessario per la sanificazione, i DPI degli addetti preposti alla sanificazione stessa e qualsiasi onere di smaltimento (fatta eccezione per eventuali situazioni di positività conclamata alla COVID19 dove lo smaltimento dovrà seguire le indicazioni dell'Autorità Sanitaria competente). per ciascun baraccamento e altro locale chiuso e per ogni singolo intervento, compresa qualsiasi installazione interna (sanitari, armadietti, scrivanie, etc.). Cap 10 - ONERI SICUREZZA COVID 19		20,00		
	SOMMANO...	Cadauno	20,00	16,38	327,60
177 SIC.CV.08.001	**Fornitura e installazione di dispenser di soluzioni idroa ... i igienizzanti. dispenser meccanico a piantana con pedale.** Fornitura e installazione di dispenser di soluzioni idroalcoliche o altro prodotto idoneo, nel rispetto di quanto disciplinato dal Ministero della Salute e normative di riferimento emanate in materia, esclusa la fornitura dei prodotti igienizzanti. dispenser meccanico a piantana con pedale. Cap 10 - ONERI SICUREZZA COVID 19		20,00		
	SOMMANO...	Cadauno	20,00	18,29	365,80
178 SIC.CV.12	**Specifica fornitura di disinfettante per mani gel alcolico flacone 400 ml, dove non incluso in altre voci.** Specifica fornitura di disinfettante per mani gel alcolico flacone 400 ml, dove non incluso in altre voci. Cap 10 - ONERI SICUREZZA COVID 19		40,00		
	SOMMANO...	Cadauno	40,00	3,32	132,80
179 SIC.CV.14.002	**Maschera facciale per uso medico monouso in tessuto non t ... ci o elastici. per il periodo successivo al 18 maggio 2020** Maschera facciale per uso medico monouso in tessuto non tessuto, quattro strati (tipo II o IIR), esterno filtrante, centrale impermeabile ai liquidi e permeabile all'aria, strato interno a contatto con la pelle ipoallergenico, con barretta intera deformabile stringinaso per conformare perfettamente la mascherina al volto. Sistema di fissaggio a legacci o elastici. per il periodo successivo al 18 maggio 2020				
	A RIPORTARE				491´906,81

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				491´906,81
	Cap 10 - ONERI SICUREZZA COVID 19		500,00		
	SOMMANO...	Cadauno	500,00	0,51	255,00
180 SIC.CV.20	**Sovrapprezzo alle normali dotazioni obbligatorie di canti ... ciascun addetto, inclusa sanificazione iniziale e finale.** Sovrapprezzo alle normali dotazioni obbligatorie di cantiere a carico del datore di lavoro per raddoppio degli armadietti del personale per consentire la separazione fra gli indumenti puliti e quelli sporchi ovvero fornitura e posa di armadietti con doppio scomparto con lo stesso scopo: - per ciascun addetto, inclusa sanificazione iniziale e finale. Cap 10 - ONERI SICUREZZA COVID 19		5,00		
	SOMMANO...	Cadauno	5,00	55,00	275,00
	Parziale ONERI SICUREZZA COVID 19 (Cap 10) euro				5´365,40
	Parziale ALTRI IMPIANTI E VARIE (SpCap 5) euro				30´074,35
	Parziale LAVORI A MISURA euro				492´436,81
	T O T A L E euro				492´436,81
	A R I P O R T A R E				

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO	
	Riepilogo SUPER CAPITOLI	
001	PALAZZINE B1-C	126´988,04
002	PALAZZINA D	132´348,09
003	PALAZZINA E	131´177,32
004	PALAZZINA G	71´849,01
005	ALTRI IMPIANTI E VARIE	30´074,35
	Totale SUPER CAPITOLI euro	492´436,81
	A RIPORTARE	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO	
	Riepilogo CAPITOLI	
001	**IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO**	83´160,62
002	**IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC**	184´179,88
003	**IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA**	195´021,96
004	**LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI ITI**	3´603,00
005	**IMPIANTO RIVELAZIONE GAS PALAZZINA E**	5´640,00
006	**TUBAZIONE INTERRATA ESTERNA**	410,00
007	**TINTEGGIATURE**	1´821,70
008	**ORE IN ECONOMIA**	9´129,25
009	**ONERI DELLA SICUREZZA**	4´105,00
010	**ONERI SICUREZZA COVID 19**	5´365,40
	Totale CAPITOLI euro	492´436,81
	A RIPORTARE	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE	incid. %
	R I P O R T O		
	Riepilogo Strutturale CAPITOLI		
M	**VOCI A MISURA euro**	492´436,81	100,000
M:001	PALAZZINE B1-C euro	126´988,04	25,788
M:001.001	IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO euro	22´141,78	4,496
M:001.002	IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC euro	46´513,76	9,446
M:001.003	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA euro	58´332,50	11,846
M:002	PALAZZINA D euro	132´348,09	26,876
M:002.001	IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO euro	27´894,24	5,665
M:002.002	IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC euro	54´120,75	10,990
M:002.003	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA euro	50´333,10	10,221
M:003	PALAZZINA E euro	131´177,32	26,638
M:003.001	IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO euro	19´294,11	3,918
M:003.002	IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC euro	55´298,71	11,230
M:003.003	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA euro	56´584,50	11,491
M:004	PALAZZINA G euro	71´849,01	14,591
M:004.001	IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO euro	13´830,49	2,809
M:004.002	IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC euro	28´246,66	5,736
M:004.003	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA euro	29´771,86	6,046
M:005	ALTRI IMPIANTI E VARIE euro	30´074,35	6,107
M:005.004	LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI ITI euro	3´603,00	0,732
M:005.005	IMPIANTO RIVELAZIONE GAS PALAZZINA E euro	5´640,00	1,145
M:005.006	TUBAZIONE INTERRATA ESTERNA euro	410,00	0,083
M:005.007	TINTEGGIATURE euro	1´821,70	0,370
M:005.008	ORE IN ECONOMIA euro	9´129,25	1,854
M:005.009	ONERI DELLA SICUREZZA euro	4´105,00	0,834
M:005.010	ONERI SICUREZZA COVID 19 euro	5´365,40	1,090
	TOTALE euro	492´436,81	100,000
	A R I P O R T A R E		

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE	incid. %
	R I P O R T O		

N O T E

ESCLUSIONI:
Sono escluse le seguenti opere:
- Opere edili di qualsiasi genere (interne ed esterne)
- Impianti elettrici non specificatamente descritti nel presente computo metrico
- Quant'altro non specificatamente descritto nel presente computo metrico
- Assistenze murarie agli impianti elettrici (in quanto non necessarie)

ONERI A CARICO DELLA DITTA INSTALLATRICE
- La fornitura di esaustiva campionatura di tutti i materiali che intende utilizzare da sottoporre all'approvazione della D.L. prima dell'inizio dei lavori
- Esecuzione di tutti i particolari costruttivi ritenuti necessari per eseguire l'opera a regola d'arte da sottoporre all'approvazione della D.L. prima dell'inizio dei lavori
- La verifica preliminare di tutte le quantità indicate nel presente progetto e la fattibilità delle opere elencate.
- La riproduzione in N° 4 copie cartecee ed una su supporto magnetico in formato DWG di tutti gli elaboarati grafici di progetto aggiornati al "COME COSTRUITO" riportando sugli stessi le numerazioni dei circuiti e sopratutto le parti di impianto non visibili (sotto pavimento/traccia/pareti attrezzate, sopra controsoffitto, interrati ecc....)
- Certificazioni di tutti gli impianti elettrici realizzati ai sensi del DM 37/08; - Certificazioni dei quadri elettrici ai sensi delle relative norme CEI.
- La fornitura dei libretti di uso e manutenzione di tutti i componenti installati.
- Istruzioni per l'uso degli impianti installti da rilasciare in forma scritta al responsabile tecnico della committenza
- Piano programmato delle manutenzioni e delle verifiche periodiche da rilasciare al responsabile tecnico della committenza.

Data, 30/06/2021

Il Tecnico

	A R I P O R T A R E		

Copia informatica per consultazione

PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

C067-21-CRP

CRONOPROGRAMMA

PROT. n°

CL.

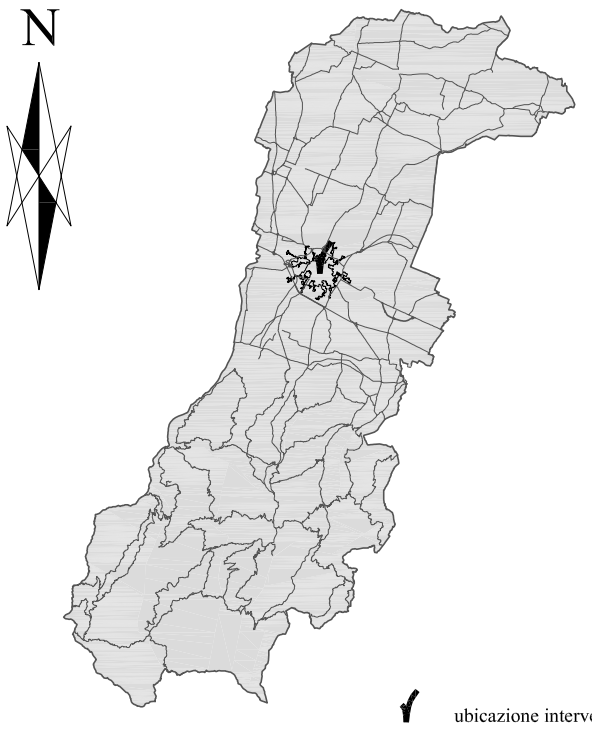
DEL

FASC. SUB

SCALA -

DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

Copia informatica per consultazione

PROVINCIA DI MODENA - AREA LAVORI PUBBLICI
Via Jacopo Barozzi, 340 - 41125 Modena

CRONOPROGRAMMA LAVORI

LAVORAZIONE	1ª SETTIMANA							2ª SETTIMANA							3ª SETTIMANA						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "G"																					
LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI I.T.I.																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE GAS - PALAZZINA "E"																					
TINTEGGIATURE																					
VERIFICHE DI COLLAUDO																					

Copia informatica per consultazione

CRONOPROGRAMMA LAVORI

LAVORAZIONE	4ª SETTIMANA							5ª SETTIMANA							6ª SETTIMANA						
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "G"																					
LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI I.T.I.																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE GAS - PALAZZINA "E"																					
TINTEGGIATURE																					
VERIFICHE DI COLLAUDO																					

Copia informatica per consultazione

CRONOPROGRAMMA LAVORI

LAVORAZIONE	7ª SETTIMANA							8ª SETTIMANA							9ª SETTIMANA						
	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "G"																					
LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI I.T.I.																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE GAS - PALAZZINA "E"																					
TINTEGGIATURE																					
VERIFICHE DI COLLAUDO																					

Copia informatica per consultazione

CRONOPROGRAMMA LAVORI

LAVORAZIONE	10ª SETTIMANA							11ª SETTIMANA							12ª SETTIMANA						
	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "G"																					
LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI I.T.I.																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE GAS - PALAZZINA "E"																					
TINTEGGIATURE																					
VERIFICHE DI COLLAUDO																					

Copia informatica per consultazione

CRONOPROGRAMMA LAVORI

LAVORAZIONE	13ª SETTIMANA							14ª SETTIMANA							15ª SETTIMANA						
	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "G"																					
LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI I.T.I.																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE GAS - PALAZZINA "E"																					
TINTEGGIATURE																					
VERIFICHE DI COLLAUDO																					

Copia informatica per consultazione

CRONOPROGRAMMA LAVORI

LAVORAZIONE	16ª SETTIMANA							17ª SETTIMANA							18ª SETTIMANA						
	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "G"																					
LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI I.T.I.																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE GAS - PALAZZINA "E"																					
TINTEGGIATURE																					
VERIFICHE DI COLLAUDO																					

Copia informatica per consultazione

CRONOPROGRAMMA LAVORI

LAVORAZIONE	19ª SETTIMANA							20ª SETTIMANA							21ª SETTIMANA						
	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "G"																					
LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI I.T.I.																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE GAS - PALAZZINA "E"																					
TINTEGGIATURE																					
VERIFICHE DI COLLAUDO																					

Copia informatica per consultazione

CRONOPROGRAMMA LAVORI

LAVORAZIONE	22ª SETTIMANA							23ª SETTIMANA							24ª SETTIMANA						
	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "G"																					
LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI I.T.I.																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE GAS - PALAZZINA "E"																					
TINTEGGIATURE																					
VERIFICHE DI COLLAUDO																					

Copia informatica per consultazione

CRONOPROGRAMMA LAVORI

LAVORAZIONE	25ª SETTIMANA							26ª SETTIMANA							27ª SETTIMANA						
	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "G"																					
LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI I.T.I.																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE GAS - PALAZZINA "E"																					
TINTEGGIATURE																					
VERIFICHE DI COLLAUDO																					

Copia informatica per consultazione

CRONOPROGRAMMA LAVORI

LAVORAZIONE	28ª SETTIMANA							29ª SETTIMANA							30ª SETTIMANA						
	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "B-C"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "D"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "E"																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO ALLARME VOCALE (EVAC) - PALAZZINA "G"																					
IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA - PALAZZINA "G"																					
LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI I.T.I.																					
IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE GAS - PALAZZINA "E"																					
TINTEGGIATURE																					
VERIFICHE DI COLLAUDO																					

PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

C067-21-CSA

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PROT. n°

CL.

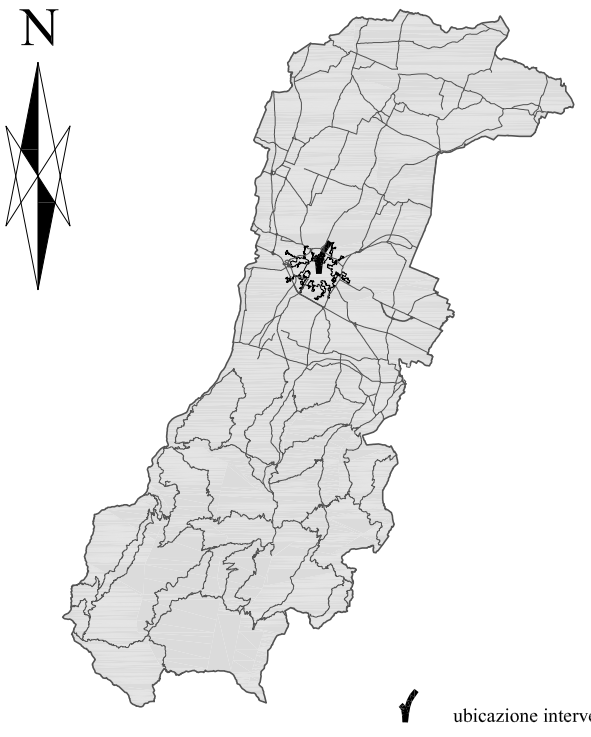
DEL

FASC. SUB

SCALA -

DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici - Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche
Via Jacopo Barozzi, 340 - 41125 Modena

Capitolato speciale d'appalto (parte normativa - lavori a misura- ribasso elenco prezzi)
PER LAVORI DI IMPORTO SUPERIORE A 150.000 Euro

LAVORI DI

realizzazione dell'impianto di allarme vocale, impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio ed impianto di illuminazione di sicurezza nelle palazzine "B1-C", "D", "E" e "G" degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. "Fermo Corni" via Largo Moro, 25 di Modena

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

(articolo 43 del Regolamento di esecuzione ed attuazione D.P.R. 5 Ottobre 2010 n.207)

			Euro
a)	Importo esecuzione lavorazioni		482.966,41
b)	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza		9.470,40
1)	Totale appalto		492.436,81

c)	Somme a disposizione dell'amministrazione		207.563,19

- rilievi, accertamenti e indagini
- allacciamenti ai pubblici servizi
- imprevisti
- acquisizione aree e immobili
- accantonamento spese tecniche di cui all'art. 113 del D.Lgs.n.50/2016
- spese per attività di consulenza o di supporto
- contributo all'Autorità di vigilanza
- eventuali spese per commissioni giudicatrici
- spese per pubblicità o, ove previsto, per opere artistiche
- spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici
- I.V.A ed eventuali altre imposte

2)	Totale progetto		700.000,00

Il Responsabile Unico del Procedimento **Il Progettista**

Copia informatica per consultazione

Indice

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO
Art. 1 – Oggetto dell'appalto
Art. 2 – Ammontare dell'appalto
Art. 3 – Modalità di stipulazione del contratto
Art. 4 – Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili
Art. 5 – Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE
Art. 6 – Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto
Art. 7 – Documenti che fanno parte del contratto
Art. 8 – Disposizioni particolari riguardanti l'appalto
Art. 9 – Fallimento dell'appaltatore
Art. 10 – Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere
Art. 11 – Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione
Art. 12 – Sopralluogo e presa visione degli elaborati progettuali

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE
Art. 13 – Consegna e inizio dei lavori
Art. 14 – Termini per l'ultimazione dei lavori
Art. 15 – Sospensioni e proroghe
Art. 16 – Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione
Art. 17 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma
Art. 18 – Inderogabilità dei termini di esecuzione
Art. 19 – Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA
Art. 20 – Anticipazione
Art. 21 – Pagamenti in acconto
Art. 22 – Pagamenti a saldo
Art. 23 – Ritardi nei pagamenti
Art. 24 – Revisione prezzi
Art. 25 – Cessione del contratto e cessione dei crediti

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI
Art. 26 – Lavori a misura
Art. 27 – Lavoro a corpo
Art. 28 – Lavori in economia
Art. 29 – Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE
Art. 30 – Garanzie a corredo dell'offerta
Art. 31 – Cauzione definitiva
Art. 32 – Riduzione delle garanzie
Art. 33 – Assicurazione a carico dell'impresa

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE
Art. 34 – Modifiche e varianti al contratto
Art. 35 – Varianti per errori od omissioni progettuali
Art. 36 – Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA
Art. 37 – Norme di sicurezza generali
Art. 38 – Sicurezza sul luogo di lavoro
Art. 39 – Piani di sicurezza
Art. 40 – Piano operativo di sicurezza
Art.41– Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

Copia informatica per consultazione

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO
Art. 42 – Subappalto.....
Art. 43 – Responsabilità in materia di subappalto.....

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO
Art. 44 – Controversie .....
Art. 45 – Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....
Art. 46 – Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori .....

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE
Art. 47 – Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione .....
Art. 48 – Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione ([i]) .....
Art. 49 – Presa in consegna dei lavori ultimati .....

CAPO 12 - NORME FINALI
Art. 50 – Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore .....
Art. 51 – Obblighi speciali a carico dell'appaltatore.....
Art. 52 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione .....
Art. 53 – Custodia del cantiere .....
Art. 54 – Cartello di cantiere .....
Art. 55 – Spese contrattuali, imposte, tasse .....

TABELLE
Tabella A – Categorie omogenee dei lavori ai fini della contabilità e delle varianti .....
Tabella B – Cartello di cantiere .....
Tabella C – Elementi principali della composizione dei lavori .....

ABBREVIAZIONI

1. D.Lgs. n. 50/2016 (Decreto legislativo 18 Aprile 2016 n. 50 "Codice dei contratti pubblici ");
2. D.Lgs. n. 81/2008 (Decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81 concernente le prescrizioni in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro);
3. D.P.R. n. 207/2010 (D.P.R. 5 Ottobre 2010 n. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 12 Aprile 2006 n. 163 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE") parte vigente nel periodo transitorio;
4. D.M. n. 49/2018 (Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 49 del 7 Marzo 2018 - Regolamento recante : "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione");
5. Capitolato generale d'appalto (Decreto del Ministero dei lavori pubblici - 19 Aprile 2000 n. 145) per quanto in vigore ed applicabile.

Copia informatica per consultazione

PARTE PRIMA
DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'impianto di allarme vocale, impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio ed impianto di illuminazione di sicurezza nelle palazzine "B1-C", "D", "E" e "G" degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. "Fermo Corni" via Largo Moro, 25 di Modena.
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite nel presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

TIPOLOGIA INTERVENTO*	CODICE CPV**
07	45312100-8

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo dei lavori posto a base di gara è definito come segue:

	Importi in EURO	*Colonna a)* Importo esecuzione lavori	*Colonna b)* Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	*Colonna a + b)* TOTALE
1	A misura	482.966,41	9.470,40	492.436,81
2	In economia			
1 + 2	**IMPORTO TOTALE**	**482.966,41**	**9.470,40**	**492.436,81**

L'importo TOTALE è **comprensivo dei costi della manodopera** quantificati nella Tabella "C" allegata al presente Capitolato.

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, colonna a), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sui prezzi unitari offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere definito al comma 1, colonna b) e non soggetto al ribasso d'appalto ai sensi del combinato disposto dell'art. 23 comma 16 del D.Lgs.n.50/2016 e dell'art. 100 del D.lgs. n.81/2008.

Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato interamente a **misura** ai sensi dell'articolo 3 comma 1 lett.eeeee) e dell'art. 59 comma 5-bis del D.Lgs.n. 50/2016 e dell'art.43 comma 7 del D.P.R. n. 207/2010.
2. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si intende offerto ed applicato a tutti i prezzi unitari in elenco i quali, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite.
3. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs.n.50/2016.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'appalto di cui all'articolo 2, comma 1, colonna a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), costituiscono vincolo negoziale i prezzi indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e in particolare nell'elenco dei prezzi allegati al presente capitolato speciale.

Copia informatica per consultazione

Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

1. Ai sensi dell'art. 3 comma 1 lettere oo-bis e oo-ter) del D.lgs. 50/2016, degli artt. 60, 61 e 32-comma 7 del D.P.R. 207/2010 e dell'art. 89 comma 11 del D.lgs. 50/2016 e del Decreto Ministero Infrastrutture e trasporti n. 248 del 10.11.2016, i lavori sono classificati nella/e categoria/e prevalente/scorporabile/i come da prospetto che segue:

CATEGORIE DI LAVORAZIONI	IMPORTO LAVORI in Euro (al netto degli oneri di sicurezza)	IMPORTO ONERI PER LA SICUREZZA in Euro	IMPORTO TOTALE in Euro (lavori + oneri)
"OS30" "IMPIANTI INTERNI ELETTRICI.." **PREVALENTE**	481.144,71	9.000,40	490.145,11
"OG1" "EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI" Altre categorie di importo inf. 10%	1.821,70	470,00	2.291,70
TOTALE	482.966,41	9.470,40	492.436,81

Art. 5 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui agli art. 32 e art. 43, commi 6, 7 e 8, del D.P.R.n.207/2010, sono indicati nella tabella «A», allegata al presente capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
   a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145;
   b) il presente capitolato speciale d'appalto comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
   c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo e la perizia geologica; (*)
   d) l'elenco dei prezzi unitari;
   e) il piano sostitutivo di sicurezza o il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del d. lgs. n. 81/2008, eventualmente redatto nel corso dei lavori ai sensi degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, dello stesso decreto;
   f) il piano operativo di sicurezza;
   g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del D.P.R. n. 207/2010 ;
   h) il documento di valutazione dei rischi (ove previsto, da inserire quando non c'è il PSC.....) ai sensi degli articoli 26 e 28 del D.Lgs.n.81/2008;

Copia informatica per consultazione

i) il computo metrico estimativo

2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici.

Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto e del presente capitolato da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. Ai sensi dell'articolo 79 comma 2 del D.Lgs.n. 50/2016, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col Responsabile Unico del Procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 9 - Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di procedure concorsuali dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 110 del D.Lgs. n.50/2016.
2. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 48 del D.Lgs. n. 50/2016.

Art. 10 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere, ricevere, quietanzare somme ricevute in conto o saldo o le modalità di accredito.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per motivi disciplinari, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 11 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.

Copia informatica per consultazione

Art.12 – Sopralluogo e presa visione degli elaborati progettuali

1. Allo scopo di garantire la piena conoscenza dello stato dei luoghi e dei contenuti del progetto, i concorrenti dovranno effettuare accurata visita del luogo in cui si svolgeranno i lavori.
2. L' impresa dovrà altresì esaminare tutti gli elaborati progettuali nei tempi e modalità previsti sempre nelle norme di gara/lettera invito.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori ai sensi dell'art.32 comma 8 del D.Lgs. n. 50/2016 come previsto dall'art. 8 comma 1 del DL 76/2020, convertito con modificazioni in Legge 120/2020, anche nelle more della stipulazione formale del contratto e della verifica dei requisiti di cui all'articolo 80 del decreto legislativo 50/2016 ; in tal caso il R.U.P. autorizza il direttore dei lavori alla consegna dei lavori ai sensi di quanto previsto dal citato art. 32 del D.Lgs.n.50/2016.
3. Se nel giorno fissato e comunicato, l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia definitiva al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denunzia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.
6. Per quanto non previsto nel presente articolo si rinvia al D.M. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 49 del 07.03.2018.

Art. 14 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 195 (centonovantacinque) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali.
3 L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.
4 Non saranno riconosciute maggiorazioni alle lavorazioni svolte in orario festivo/notturno che si rendessero necessarie su richiesta della D.L.

Art. 15 - Sospensioni e proroghe

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatiche od altre circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori - d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore - può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale.
2. Si applicano le disposizioni di cui all'art. 107 del D.Lgs. n. 50/2016.
3. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroga che, se riconosciuta giustificata, è concessa dalla direzione dei lavori purché la domanda pervenga prima della scadenza del termine contrattuale.
4. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.

Copia informatica per consultazione

5. I verbali per la concessione di sospensioni o proroghe, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al Responsabile Unico del Procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il Responsabile Unico del Procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dalla Stazione appaltante.
6. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal Responsabile Unico del Procedimento o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del del Responsabile Unico del Procedimento.
7. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al Responsabile Unico del Procedimento qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

Art. 16 - Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione *(ipotesi solo eventuale e facoltativa)*

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori viene applicata una penale pari allo 1 per mille dell'importo netto contrattuale ai sensi dell'art. 113 bis comma 4 del D.lgs. 50/2016.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
   a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 13, comma 3;
   b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
   c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
   d) nel rispetto delle soglie temporali fissate a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori;
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 17.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 19, in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 17 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. Entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione (art. 43 comma 10 del D.P.R. n. 207/2010).
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
   a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
   b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
   c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o

Copia informatica per consultazione

partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
   d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
   e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del D.lgs. n. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.
4. Ai fini dell'applicazione delle penali di cui all'articolo 16, comma 2, lettera d), si tiene conto del rispetto delle seguenti soglie del predetto programma, considerate inderogabili, a partire dalla data di consegna dei lavori:
   a) Raggiungimento del 30% entro giorni 63 (sessantatre)
   b) Raggiungimento del 60% entro giorni 130 (centotrenta)
   c) Raggiungimento del 100% entro giorni 192 (centonovantadue)

Art. 18 – Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
   a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
   b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
   c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
   d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
   e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto;
   f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
   g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

Art. 19 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 30 (trenta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108 comma 4 del D.Lgs.n. 50/2016.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione, dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine non inferiore a 10 giorni decorrenti dal ricevimento della comunicazione per compiere i lavori, e decorsi inutilmente gli stessi, in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 16, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.
5. Nel caso di sospensione del cantiere ai sensi dell'art. 92 comma 1 lett.e) del D.Lgs.n.81/2008 la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 20 giorni senza necessità di ulteriori adempimenti con riserva di risarcimento di eventuali danni subiti.
6. Si rinvia a quanto previsto in tema di risoluzione del contratto dall'art. 46 del presente capitolato speciale d'appalto.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 20 – Anticipazione

1. E' ammessa l'anticipazione di cui all'art. 35 comma 18 del D.Lgs. n.50/2016, da corrispondere all'appaltatore secondo le modalità e le disposizioni contenute nella norma richiamata o successive disposizioni normative vigenti, a seguito di comprovata dichiarazione di effettivo inizio dei lavori da parte del Direttore dei lavori.
2. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo

Copia informatica per consultazione

necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori compreso IVA. Il rilascio dell'anticipazione è subordinato alla consegna di stipulazione di adeguata garanzia fideiussoria stipulata nelle forme di cui allo Schema tipo – Scheda tecnica 1.3 - 1.3.1 del D.M. 19 Gennaio 2018 n.31.

Art. 21 - Pagamenti in acconto

1. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 27, 28, 29 e 30, al netto del ribasso d'appalto, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano, al netto della ritenuta di cui al comma 2, un importo non inferiore al 30 % (trenta per cento) dell'importo contrattuale.
2. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Al raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità ed emette il relativo Stato di avanzamento Lavori il quale deve recare la dicitura: «lavori a tutto il .....» con l'indicazione della data; contestualmente o entro il termine massimo di 7 gg. dall' adozione del relativo S.a.l., il Responsabile unico del procedimento emette, il relativo certificato di pagamento.
4. La Stazione appaltante provvede ai pagamenti in acconto entro i 30 giorni decorrenti dall'adozione del S.a.l., salvo quanto previsto dall'art. 113 bis comma 1 del D.lgs. 50/2016, come modificato dall' art. 5 della Legge n. 37/2019.
5. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 30 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
6. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile unico del procedimento provvede a dare comunicazione scritta, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto.

Art. 22 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 15gg.; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 21, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 30 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione ai sensi dell'art. 113 bis comma 2 del D.lgs. 50/2016, come modificato dall' art. 5 della Legge n. 37/2019.
4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103 comma 6 del D.Lgs. n. 50/2016, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. La garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia non inferiore a 26 (ventisei) mesi dalla data di emissione del certificato di regolare esecuzione/collaudo lavori e deve essere prestata con le forme e modalità di cui al D.M. 19 Gennaio 2018 n.31 Schema tipo – 1.4/1.4.1. . Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

Art. 23 – omissis

Art. 24 - Revisione prezzi

1. E' esclusa qualsiasi revisione dei prezzi .

Art. 25 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti nei termini e secondo le modalità previste dall'art. 106 comma 13 del D.Lgs.n.50/2016 .

Copia informatica per consultazione

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 26 - Lavori a misura

1. La misurazione e valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità poste in opera.
2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari dell'elenco prezzi unitari di cui all'art.3 comma 3 del presente capitolato speciale.
5. Gli oneri per la sicurezza, come evidenziati all'art. 2 comma 1 colonna b e alla tabella "A" rigo b) allegata e parte integrante del presente capitolato, per la parte prevista a misura sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al presente capitolato, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.

Art. 27 - Lavori a corpo

1. In corso d'opera, qualora debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 34 o 35, e queste non siano valutabili mediante i prezzi contrattuali e la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 36, non sia ritenuta opportuna dalle parti, le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo", a sua volta assoggettato al ribasso d'asta, resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorchè non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo del medesimo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate in perizia, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. La realizzazione di sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici per i quali sia previsto un prezzo contrattuale unico non costituiscono lavori a corpo.
5. Gli oneri per la sicurezza, come evidenziati all'articolo 2, comma 1, colonna b), come evidenziato al rigo b della tabella "A" in allegato e parte integrante del presente capitolato, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita negli atti di progetto o di perizia, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota proporzionale a quanto eseguito.

Art. 28 - Lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'articolo 179 del D.P.R. n. 207/2010 .

Art. 29 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a pié d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.
2. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 21, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

Copia informatica per consultazione

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 30 – Garanzia provvisoria omissis

DL 76/2020 non richiesta per le procedure negoziate fino al 31/12/2021

1. L'offerta di gara deve essere corredata da una garanzia fideiussoria denominata "garanzia provvisoria" a prestarsi secondo le modalità previste dall'art. 93 del D.Lgs. n.50/2016 e dalle disposizioni di gara.

Art. 31 – Garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103 del D.Lgs. n.50/2016, per la sottoscrizione del contratto, l'appaltatore deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione, pari al 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta misura percentuale; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20. Ad essa si applicano le riduzioni previste dall'art. 93, comma 7, del D.lgs. 50/2016.
2..La garanzia fideiussoria di cui al comma 1, a scelta dell'appaltatore, può essere rilasciata dai soggetti di cui all' art. 93 comma 3 del D.Lgs. 50/2016 e secondo le modalità di cui al medesimo articolo comma 2, e deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia alla eccezione di cui all'art.1957 comma 2 del Cod.Civ., nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.
3. La garanzia fideiussoria deve essere conforme allo Schema tipo – Scheda tecnica 1.2 / 1.2.1 approvato con Decreto Ministro Sviluppo economico 19 Gennaio 2018 n.31.
4. La garanzia fideiussoria sarà progressivamente svincolata con le modalità previste dal medesimo art. 103 del D.Lgs. n.50/2016.
5. L'Amministrazione può avvalersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno all'esecutore ed ha il diritto di valersi della cauzione e di incamerarla per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
6. La stazione appaltante può chiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno, in tutto o in parte; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
7. Si richiama tutto quanto previsto dall'art.103 del D.Lgs.n.50/2016.

Art. 32 – Riduzione della garanzia per i concorrenti in raggruppamento

1. Nel caso di soggetti di cui all'art. 47 del D.Lgs. n.50/2016, la riduzione sarà accordata qualora il possesso delle predette certificazione sia comprovato secondo le disposizioni contenute nelle norme di gara.

Art. 33 - Assicurazione a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 103 comma 7 del D.Lgs. n.50/2016, l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante, almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori o contestualmente alla sottoscrizione del contratto, una polizza assicurativa che copra tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti verificatisi in corso di esecuzione dei lavori, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore che preveda anche una garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione, deve inoltre recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante ed essere efficace senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.
2. In via transitoria e fino all'approvazione dei nuovi schemi tipo tale polizza deve essere stipulata nella forma di cui allo schema tipo 2.3 / scheda tecnica 2.3 "Copertura Assicurativa per danni di esecuzione, per responsabilità civile terzi e garanzia di manutenzione" di cui al DM 12 marzo 2004 n. 123 (abrogato) e deve prevedere:

Copia informatica per consultazione

a) alla Sezione - A - partita 1 " Opere" - una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto al lordo dell'I.V.A.
b) alla Sezione - A - partita 2 " Opere preesistenti " una somma assicurata non inferiore a € 500.000,00
c) alla Sezione - A – partita 3 " Demolizione e sgombero", una somma assicurata non inferiore a € 100.000,00

3. Tale polizza per la parte relativa alla Sezione B " responsabilità civile per danni causati a terzi", deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore a € 500.000,00 (*pari al 5% per la somma assicurata al comma 2 lettera a) con minimo di 500.000 Euro e max 5.000.000 Euro*).
4. Nell'ipotesi in cui sia previsto un periodo di garanzia dopo l'ultimazione dei lavori, alla data dell'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione la polizza assicurativa di cui al comma 3 è sostituita da una polizza che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.
5. Nell'ipotesi di consegna dei lavori sotto riserva di legge, ai sensi dell'art. 13 comma 2 del presente capitolato, copia della polizza di cui al presente articolo (C.A.R) deve essere consegnata dall'impresa appaltatrice almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori, ai sensi dell'art. 103 comma 7 del D.Lgs. n.50/2016.
6. Resta l'obbligo in capo all'aggiudicatario di procedere alle integrazioni e /o proroghe della polizza C.A.R. presentata nel caso di varianti o sospensioni contrattuali.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 34 – Modifiche e varianti al contratto

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto, ai sensi dell'art.106 del D.Lgs.n.50/2016, quelle modifiche e varianti che, a suo insindacabile giudizio, ritenga opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'art. 43 comma 8 del D.P.R. 207/2010 e dal predetto art. 106 del D.Lgs. n.50/2016.
2. La stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.
3. Per tutte le altre ipotesi si fa riferimento all'art. 106 del D.Lgs.n.50/2016.

Art. 35 – Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.
2. Si applica l' art.106 del D.Lgs. n.50/2016.

Art. 36 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di accordo applicando i prezzi definiti mediante l'utilizzo di prezzari ufficiali di riferimento di cui all'art. 32 del D.P.R. n. 207/2010 , ridotti dello stesso ribasso offerto in sede di affidamento.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 37 - Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

Copia informatica per consultazione

4. L’appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell’applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art. 38 - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L’appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 39 – Piani di sicurezza

1. E’ fatto obbligo all’appaltatore di predisporre, entro trenta giorni dall’aggiudicazione e comunque prima dell’inizio dei lavori, il piano sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori. Tale piano è messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L’appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall’appaltatore. L’appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento eventualmente predisposto nel corso dei lavori dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del combinato disposto degli articoli 90 comma 5 e 92 comma 2, del decreto legislativo n. 81/2008.
2. L’appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
   a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
   b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
3. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull’accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
4. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l’eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
5. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l’eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 40 – Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza previsto dall’art.89 comma 1 lett.h) del D.Lgs.n.81/2008 per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 28 del D.Lgs.n.81/2008 e contiene inoltre le notizie di cui all’articolo 18 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo, e deve essere aggiornato qualora sia successivamente redatto il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del combinato disposto degli articoli 90 comma 5 e 92 comma 2, del decreto legislativo n. 81/2008.

Art. 41 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L’appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81/2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 95, 96 e 97 e all'allegato XIII del citato decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L’affidatario è tenuto a curare il

Copia informatica per consultazione

coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese, detto obbligo incombe rispettivamente, sull' impresa mandataria capogruppo o sull'impresa esecutrice. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

4. Il piano di sicurezza e di coordinamento oppure sostitutivo ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 42 - Subappalto

1. Il subappalto è interamente regolato dall'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016; tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, nei limiti ed alle condizioni previste dal citato articolo. Il subappalto viene autorizzato dall'amministrazione, in presenza delle condizioni di legge, ai sensi di quanto previsto dall'art.105 del D.Lgs n. 50/2016. L'affidatario, e per suo tramite le imprese subappaltatrici, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denunzia agli enti previdenziali (inclusa la Cassa edile), assicurativi ed antinfortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza di cui all'art.16 del presente capitolato.

2. Il pagamento al subappaltatore verrà corrisposto direttamente dall'amministrazione, previa comunicazione, da parte dell'appaltatore medesimo, della parte di prestazioni eseguite dal sub-appaltatore o dal cottimista, con la specificazione del relativo importo. Inoltre, come previsto dalle disposizioni operative del Direttore dell'Area Lavori Pubblici (prot.n. 45835 del 11.10.2016), al subappaltatore compete di trasmettere alla Provincia copia della fattura relativa ai lavori eseguiti, fattura che dovrà essere intestata all'appaltatore senza addebito di I.V.A. (in applicazione del regime c.d. "reverse charge" ex art. 17 del D.P.R. n.633/1972) e non alla stazione appaltante. Sul certificato di pagamento, saranno, quindi, indicati l'importo totale del S.A.L. e, in detrazione, oltre alle consuete ritenute di legge, l'importo liquidato al subappaltatore. L'I.V.A. e le ritenute di legge da applicare sono calcolate sull'importo totale del S.A.L. e devono essere applicate al solo appaltatore; tutti i pagamenti (in acconto o a saldo) all'appaltatore e al subappaltatore sono subordinati alla preventiva verifica della regolarità contributiva (D.U.R.C.) su entrambi i soggetti.

Art. 43 – Responsabilità in materia di subappalto

1. L'affidatario resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
2. Il direttore dei lavori e il Responsabile Unico del Procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del decreto legislativo n. 81/2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dalla legge 13 settembre 1982 n. 646 art. 21, come modificato dall'art. 25 comma 1, lett. a) e b) del D.L. 4 ottobre 2018 n. 113 convertito con modificazioni dalla L. 1 dicembre 2018 n.132 (reclusione da uno a cinque anni e multa).

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 44 - Controversie

1. Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale si applicano i procedimenti volti al raggiungimento dell'accordo bonario disciplinati dall'art. 205 del D.Lgs. n.50/2016.
2. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del comma 1, né alla transazione di cui all'art. 208 del D.Lgs. n. 50/2016, per la definizione delle controversie è competente il Foro di Modena.

Art. 45 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

Copia informatica per consultazione

a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20% per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.
3. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma 5, il Responsabile Unico del Procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto.

Art. 46 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Qualora ricorrano le fattispecie di cui all'art. 108, comma 1 del D.lgs. 50/2016, il Responsabile unico del procedimento può proporre alla Stazione Appaltante la risoluzione del contratto d'appalto, tenuto conto dello stato dei lavori e delle eventuali conseguenze nei riguardi delle finalità dell'intervento, mediante formale contestazione scritta all'Appaltatore e senza alcun obbligo di preavviso.
2. Nei casi previsti all'art. 108, comma 2, lett. a) e b) del D.lgs. 50/2016, la Stazione Appaltante provvederà alla risoluzione di diritto del contratto d'appalto.
3. In caso di grave inadempimento o grave ritardo dell'Appaltatore, debitamente accertati, si rinvia a quanto previsto all'art. 108, commi 3 e 4 del D.lgs. 50/2016.
4. A norma e per gli effetti di cui all'art. 1456 Cod.Civ., l'Amministrazione ha il diritto di risolvere il contratto d'appalto, previa comunicazione da inviarsi all'Appaltatore, di volersi avvalere della presente clausola risolutiva espressa, con riserva di risarcimento danni, nei seguenti casi:
   a) gravi inadempienze accertate alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni e la sicurezza sul lavoro;
   b) proposta motivata del Coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva dei lavori, ai sensi dell'articolo 92, comma 1, lett. e), del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
   c) abusivo subappalto, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
   d) in caso di fallimento senza autorizzazione o irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscano la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione;
   e) mancata presa in consegna dell'area da parte dell'Appaltatore e mancato inizio dei lavori ai sensi del presente capitolato;
   f) violazione degli obblighi previsti dal combinato disposto degli artt. 54 D.Lgs. 165/2001 e s.m.i. e 2, comma 3 D.P.R. 62/2013 e delle disposizioni contenute nel "*Codice di comportamento dell'ente;*
   g) violazione degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge n. 136/2010;

5. Nel caso di risoluzione, l'Amministrazione si riserva ogni diritto al risarcimento dei danni subiti ex art. 1453, comma 1 del Cod. Civ., ed in particolare si riserva di esigere dall'Impresa il rimborso di eventuali spese incontrate in misura superiore rispetto a quelle che avrebbe sostenuto in presenza di un regolare adempimento del contratto, come previsto anche all'art. 108, comma 8 del D.lgs. 50/2016.
6. L'Appaltatore potrà richiedere la risoluzione del contratto d'appalto, senza indennità, al verificarsi di quanto previsto dall'art. 107 comma 2 del D.Lgs. 50/2016.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Copia informatica per consultazione

Art. 47 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. Ai sensi dell'art. 12 del D.M. 7 Marzo 2018 n.49, il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio non superiore a sessanta giorni per il completamento di lavorazioni di piccola entità accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulle funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.
3. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
4. L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
5. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

Art. 48 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Art. 49 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori, ai sensi dell'art. 230 del D.P.R. n. 207/2010.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del Responsabile Unico del Procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 50 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al D.P.R. n. 207/2010 e al presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.
   a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal

Copia informatica per consultazione

capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;

b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaiamento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
l) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
m) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
n) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
o) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;
p) la predisposizione del personale, degli strumenti, dei mezzi e delle attrezzature necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove, controlli e collaudi dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
q) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
r) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;

Copia informatica per consultazione

s) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
t) la predisposizione del personale, degli strumenti, dei mezzi e delle attrezzature necessari per le prove di collaudo sulle fondazioni, sulle strutture di qualsiasi genere, sugli impalcati dei ponti secondo le disposizioni della direzione lavori e del collaudatore, ogni onere compreso.

2. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, rogge, privati, Comune, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

3. Sono altresì oneri a carico della ditta appaltatrice tutte le clausole riportate nella relazione generale del progetto di cui all'elaborato "C067-21-RTG".

Art. 51 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:
   a) il libro giornale a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'appaltatore:
      - tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fasi di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'appaltatore e ad altre ditte,
      - le disposizioni e osservazioni del direttore dei lavori,
      - le annotazioni e contro deduzioni dell'impresa appaltatrice,
      - le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;
   b) il libro dei rilievi o delle misure dei lavori, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'appaltatore, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori; ai fini della regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in contraddittorio con l'altra parte;
   c) note delle eventuali prestazioni in economia che sono tenute a cura dell'appaltatore e sono sottoposte settimanalmente al visto del direttore dei lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per poter essere accettate a contabilità e dunque retribuite.
   d) L'appaltatore dovrà inoltre tenere a disposizione in originale o in copia (resa conforme ai sensi del 445/2000) i seguenti documenti:
      - il libro unico del lavoro nel quale sono inscritti tutti i lavoratori subordinati, i collaboratori coordinati e continuativi e gli associati in partecipazione con apporto lavorativo. Il libro unico dovrà essere tenuto secondo le prescrizioni contenute negli articoli 39 e 40 del D.L. 25.6.2008 n.112 e successive modificazioni e integrazioni e secondo le disposizioni previste dal Decreto del Ministero del Lavoro 9 Luglio 2008 "Modalità di tenuta e conservazione del libro unico del lavoro e disciplina del relativo regime transitorio" e nella Circolare 21 Agosto 2008 n.20/2008. Per i lavoratori extracomunitari anche il permesso o la carta di soggiorno. Ogni omissione, incompletezza o ritardo in tale adempimento sarà segnalato dal coordinatore in fase di esecuzione dei lavori alla Direzione Provinciale del lavoro – Servizio Ispezioni del Lavoro;
      - registro infortuni aggiornato;
      - eventuali comunicazioni di assunzione;
      - Documento unico di regolarità contributiva (DURC) che dovrà essere aggiornato;
      - documentazione attestante la formazione di base in materia di prevenzione e sicurezza sui luoghi di lavoro, come previsto dagli accordi contrattuali, effettuata ai propri lavoratori presenti sul cantiere;
      - documentazione relativa agli obblighi del D.Lgs. n.81/2008, ai propri impianti di cantiere, al POS, al piano di montaggio/smontaggio ponteggi;
      - copia dell'autorizzazione al/i subappalto/i e/o copia della/e comunicazione/i di fornitura/e con posa in opera.

2. Nell'ambito dei cantieri edili, compresi i lavori stradali, l'appaltatore deve assicurare il rispetto di quanto previsto rispettivamente dagli articoli 18 comma 1 lett.u) e 20 comma 3 del D.Lgs.n.81/2008 in materia di tessera di riconoscimento per tutti i lavoratori che operano nel cantiere, compresi i lavoratori autonomi. La tessera di riconoscimento deve contenere foto e generalità (nome, cognome e data di nascita) del lavoratore, la data di assunzione e l'indicazione (nome e ragione sociale) del datore di lavoro e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'art.21, comma 1, lettera c) del D.Lgs. n.81/2008 deve contenere anche l'indicazione del committente. Le imprese con meno

Copia informatica per consultazione

di 10 dipendenti possono adempiere a tale obbligo attraverso apposito registro, vidimato dalla Direzione Provinciale del lavoro e da tenere sul luogo di lavoro, nel quale siano rilevate giornalmente le presenze nel cantiere.

Art. 52 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante (*).
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in sito, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
3. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni sono ceduti all'appaltatore
   - che per tale cessione non dovrà corrispondere alcunché in quanto il prezzo convenzionale dei predetti materiali è già stato dedotto in sede di determinazione dei prezzi contrattuali.
4. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.

Art. 53 – Custodia del cantiere

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.
2. Ai sensi dell'articolo 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646, per i lavori di particolare delicatezza e rilevanza che richiedano la custodia continuativa, la stessa deve essere affidata a personale provvisto di qualifica di guardia particolare giurata; la violazione della presente prescrizione comporta la sanzione dell'arresto fino a tre mesi o dell'ammenda da Euro 51 a Euro 516.

Art. 54 – Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero …… esemplar… del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto indicato nella allegata tabella «B», curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art. 55 – Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
   a) le spese contrattuali;
   b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
   c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
   d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto nonché le eventuali spese per la pubblicazione obbligatoria degli avvisi e dei bandi gara ai sensi dell'art. 5 comma 2 del D.M. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 2.12.2016.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.) secondo le disposizioni di legge in vigore; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

Copia informatica per consultazione

PARTE SECONDA
PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 13 – SPECIFICHE TECNICHE IMPIANTI ELETTRICI

Art. 1 - Caratteristiche impianti BT

1 - Canali portacavi e porta apparecchi

Per i sistemi di canali battiscopa e canali ausiliari si applica la norma CEI 23-19.
Per gli altri sistemi di canalizzazione si applicheranno le norme CEI specifiche, ove esistenti.
Il numero dei cavi installati deve essere tale da consentire un'occupazione non superiore al 50% della sezione utile dei canali, secondo quanto prescritto dalle norme CEI 64-8.
Per il grado di protezione contro i contatti diretti, si applica quanto richiesto dalle norme CEI 64-8 utilizzando i necessari accessori (angoli, derivazioni ecc.); in particolare, opportune barriere devono separare cavi a tensioni nominali differenti.
I cavi vanno utilizzati secondo le indicazioni delle norme CEI 20-20.
Devono essere previsti per canali metallici i necessari collegamenti di terra ed equipotenziali secondo quanto previsto dalle norme CEI 64-8.
Nei passaggi di parete devono essere previste opportune barriere tagliafiamma che non degradino i livelli di segregazione assicurati dalle pareti stesse.
Le caratteristiche di resistenza al calore anormale e al fuoco dei materiali utilizzati devono soddisfare quanto richiesto dalle norme CEI 64-8.

2 - Distribuzione con tubi a parete

La distribuzione con tubi rigidi a parete dovrà essere realizzata utilizzando prodotti rispondenti alle normative CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-1 ed a marchio IMQ, completi di accessori quali collari, giunzioni, scatole di derivazione, raccordi ecc.
Il grado di protezione dovrà arrivare all'IP40/44 ed il sistema dovrà essere completo di giunzioni ad innesto rapido.
Il sistema di montaggio, la distanza di fissaggio dei supporti ed il corretto utilizzo degli accessori dovrà essere indicato dal costruttore.

Il sistema di tubazioni impiegato sarà completo di tutti i sistemi adatti alla realizzazione di condutture e vie cavi per posa a vista, sottotraccia e interrata.
In particolare faranno parte della gamma le seguenti tipologie di tubazioni:
- Tubazioni rigide in PVC o in acciaio; adatte alla realizzazione di condutture a vista in ambiente civile, terziario, industriale,.
- Tubazioni corrugate pieghevoli; adatte per realizzazione di distribuzione sottotraccia in ambienti civile/terziario.
- Tubazioni flessibili (guaine spiralate); adatte alla realizzazione di condutture a vista in ambiente civile, terziario, industriale.
- Tubazioni per distribuzione interrata; adatte alla realizzazione di condutture interrate (es. distribuzione di servizi comuni) per impianti elettrici e/o telecomunicazioni.

Tubazioni rigide in PVC per distribuzione a vista
Il sistema di tubazioni rigide in materiale termoplastico impiegato comprenderà tubazioni in PVC vergine, in modo che le caratteristiche meccaniche del prodotto siano le migliori possibili, e permettano la possibilità della piegatura a freddo in fase di posa. Tutti i componenti della gamma saranno marcati IMQ e conformi alle relative normative europee. La serie di accessori comprenderà tutte le funzioni di collegamento, supporto e raccordo tra i tubi; in particolare sarà completata da giunti flessibili che permettono il loro utilizzo sia come giunzione sia come curva, e mettono al riparo da eventuali errori di taglio sulla lunghezza del tubo in fase di posa.
La serie comprenderà almeno due tipologie di tubo; tubo rigido medio piegabile a freddo, tubo rigido pesante ad elevata resistenza meccanica.

Vediamo quali dovranno essere le caratteristiche tecniche richieste a tale tipologia di prodotto:
- Tubo isolante rigido medio piegabile a freddo
  - Tubazione realizzata in materiale termoplastico a base di PVC, autoestiguente
  - Resistenza alla compressione 750 N
  - Resistenza all'urto 2kg da 100mm

Copia informatica per consultazione

- Resistenza di isolamento 100Mohm a 500V per 1 min.
- Resistenza alla fiamma secondo CEI EN 50086: autoestinguente in meno di 30 s
- Gamma di 6 diametri disponibili da 16mm a 50mm
- Marchio IMQ
- Conformità alle Norme CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-1 (CEI 23-39 e CEI 23-54)
- Disponibile in verghe da 2m e 3m

- Tubo isolante rigido pesante
  - Tubazione realizzata in materiale termoplastico a base di PVC, autoestiguente
  - Resistenza alla compressione 1250 N
  - Resistenza all'urto 2kg da 100mm
  - Resistenza di isolamento 100Mohm a 500V per 1 min.
  - Resistenza alla fiamma secondo CEI EN 50086: autoestinguente in meno di 30 s
  - Gamma di 7 diametri disponibili da 16mm fino a 63 mm
  - Marchio IMQ
  - Conformità alle Norme CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-1 (CEI 23-54)
  - Disponibile in verghe da 2m e 3m
- Componenti ed accessori; saranno tali da poter essere componibili a tutti i diametri della gamma, ed avranno le caratteristiche seguenti:
  - Realizzati in materiale termoplastico a base di PVC, autoestiguente
  - Gradi di protezione realizzabili da IP40 a IP65 (a seconda della serie di accessori utilizzati)
  - Resistenza alla fiamma secondo CEI EN 50086: autoestinguente in meno di 30 s
  - Marchio IMQ
  - Conformità alle Norme CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-1 (CEI 23-54)
  - La gamma dovrà comprendere almeno le seguenti funzionalità:
    - Manicotti standard IP40
    - Manicotti IP65 ad innesto rapido
    - Manicotti flessibili da IP44 a IP65
    - Curve 90° standard IP 40
    - Curve 90° IP65 ad innesto rapido
    - Curve a 90° e derivazioni a T ispezionabili
    - Raccordi tubo-scatola, tubo-guaina e tubo-cavo IP65 ad innesto rapido
    - Serie di pressacavi con grado di protezione fino a IP68
    - Supporti semplici
    - Supporti componibili su guida
    - Supporti a graffetta con chiodo
    - Supporti metallici a collare
    - Disponibilità di scatole di derivazione standard o/e con possibilità di sistemi di raccordo a scatto, con tubi rigidi di almeno 3 diametri, guaine spiralate di almeno 3 diametri e pressacavi per cavi aventi diametro esterno minimo 3 mm e massimo 12 mm. Tali scatole dovranno permettere la derivazione di minimo 3 tubi e massimo 10 tubi semplicemente montando a scatto tutti i raccordi.

3 - Illuminazione per interni

Qualsiasi ambiente interno deve essere dotato di illuminazione generale allo scopo di creare nelle varie zone del locale condizioni visive equivalenti ed omogenee.
Se le esigenze visive si differenziano notevolmente da una zona all'altra del locale, può essere opportuno adattare l'illuminazione alle esigenze specifiche di ogni zona. Per locali con posti fissi di lavoro si raccomanda una stabile coordinazione tra gli apparecchi d'illuminazione installati ed i posti di lavoro.
L'illuminazione localizzata del singolo posto di lavoro è ammessa solo se coordinata con l'illuminazione generale del locale.
L'impianto di illuminazione artificiale deve considerare, nel rispetto delle esigenze di risparmio energetico, i seguenti parametri:

- Livello ed uniformità di illuminamento
- Ripartizione della luminanza
- Limitazione dell'abbagliamento
- Direzionalità della luce
- Colore della luce e resa del colore

Gli impianti di illuminazione artificiale negli ambienti interni, civili ed industriali, devono pertanto essere dimensionati in base ai criteri definiti dalla norma UNI 12464-1, tenendo principalmente in considerazione i seguenti termini:
1) Compito visivo – si identifica con l'esplicazione della prestazione visiva richiesta da una determinata attività e cioè con la visione degli oggetti, dei dettagli e dello sfondo connessi al tipo di mansione da svolgere. La visibilità di un compito visivo dipende principalmente dai seguenti fattori:

- luminanza del compito visivo

Copia informatica per consultazione

- contrasti di luminanza e di colore tra il dettaglio e lo sfondo
- dimensioni angolari e forma del dettaglio
- posizione del dettaglio nel campo visivo
- efficienza dell'apparato visivo dell'osservatore
- tempo di osservazione

2) illuminazione generale – illuminazione atta a creare in tutti i punti dell'ambiente considerato condizioni visive pressoché equivalenti
3) Illuminazione generale orientata sul posto di lavoro – illuminazione generale con coordinamento rigido tra l'illuminazione prodotta dagli apparecchi di illuminazione e determinati posti di lavoro
4) Illuminazione localizzata del singolo posto di lavoro – illuminazione dei singoli posti di lavoro ad integrazione dell'illuminazione generale

3.1 - Plafoniere con sorgente led (IP 20 ottica Dark)

La gamma di plafoniere con sorgente led utilizzata deve essere tale da comprendere un insieme di prodotti utilizzabili all'interno di locali scolastici con particolari requisiti di robustezza, resistenza ed estetica curata.
La gamma di apparecchi illuminanti dovrà essere in grado di accogliere tutte le sorgenti led da 7W, 10 W 15W, 20 W, 30W e 40W.
Le caratteristiche tecniche a cui dovranno rispondere le varie categorie di plafoniere presenti nella gamma saranno quelle qui elencate.

- Plafoniere da interni per sorgenti led
  - Tipo con corpo in lamiera d'acciaio in un solo pezzo, verniciato con polveri epossipoliestere in colore grigio RAL 9006, termoindurente con pretrattamento di fosfosgrassaggio, cablaggio in classe I con reattore elettronico rifasato oltre 0.95, sorgenti led da 7W, 10 W 15W, 20 W, 30W e 40W, luce diretta/indiretta, ottica a bassa luminanza , kit per la sospensione o per montaggio a plafone
  - Tipo con struttura in estrusione di alluminio verniciata, cablaggio in classe I con reattore elettronico rifasato oltre 0.95, ottica dark light a luminanza controllata L< 3000 cd/mq per alfa> 65°, schermo di protezione superiore, basette per sospensione con cavi, testate di chiusura, luce diretta/indiretta, kit per la sospensione o per montaggio a plafone
  - Rispondenza alle Norme EN 60598-1 (CEI 34-21), EN 60598-2-1 (CEI 34-23)

3.2 - Plafoniere con sorgente led (stagne)

La gamma di plafoniere con sorgente led utilizzata deve essere tale da comprendere un insieme di prodotti utilizzabili sia all'interno di locali tecnici e ambienti industriali (plafoniere stagne con particolari requisiti di robustezza e resistenza agli agenti ambientali)
La gamma di apparecchi illuminanti dovrà essere in grado di accogliere tutte le sorgenti led da 7W, 10 W 15W, 20 W, 30W e 40W.
Le caratteristiche tecniche a cui dovranno rispondere le varie categorie di plafoniere presenti nella gamma saranno quelle qui elencate.

- Plafoniere stagne in policarbonato per tubi fluorescenti
  - Materiale del corpo apparecchio: policarbonato, resistenza agli urti 20J, glow wire test 850°
  - Diffusore: policarbonato trasparente prismatizzato, stabilizzato ai raggi U.V., resistenza agli urti 20J, glow wire test 850°
  - Riflettore in acciaio preverniciato bianco
  - Guarnizione in neoprene
  - Ganci di chiusura diffusore acciaio inox
  - Tipo di protezione: fino a Classe II
  - Grado di protezione min. IP65
  - Gruppo di alimentazione interno
  - Disponibili almeno nelle versioni: tutte le sorgenti led da 7W, 10 W 15W, 20 W, 30W e 40W.
  - Disponibili nelle tre versioni con diversa tensione di alimentazione 220V, 230V, 240V
  - Possibilità di installazione a sospensione, a soffitto, a parete con ausilio di appositi accessori a disposizione nella gamma
  - Plafoniere disponibili in versione cablata e rifasata e non cablata
  - Rispondenza alle Norme EN 60598-1 (CEI 34-21), EN 60598-2-1 (CEI 34-23)

4 - Serie civile modulare

La serie da scegliersi dovrà possedere le seguenti caratteristiche:
- essere facilmente reperibile sul mercato
- possedere una vasta gamma di funzioni
- le placche in tecnopolimero dovranno avere un'ampia gamma di colori (almeno 14).
- le scatole da incassare nella parete dovranno essere a 3, 4, 6 moduli allineati o multiple fino a 18 moduli secondo necessità e/o specifiche

Copia informatica per consultazione

- profondità delle scatole da incasso pari a 49mm.
- possibilità di montaggio in scatole esterne con grado di protezione fino a IP55
- gamma comprendente telai per montaggio ad incasso, che garantiscano un grado di protezione minimo IP55 (frontalino).

Il colore dei frutti potrà essere scelto tra il nero e bianco o, nel caso delle prese a spina, arancio, verde e rosso ampia gamma comprendente apparecchiature specifiche per il comfort, sicurezza, rivelazione e regolazione

4.1 - Comandi

Sono da adottarsi esclusivamente i tipi approvati a marchio IMQ secondo la norma CEI 23-9 II ediz. 1987.
I frutti devono essere del tipo a montaggio a scatto sui telai portapparecchi ed avere le seguenti caratteristiche:
Tasto a grande superficie in accordo al D.P.R. 384 relativo alle barriere architettoniche, ed aventi dimensioni in altezza modulare (45 mm) con la possibilità, tramite apposito accessorio, dell'eventuale montaggio in quadri di distribuzione.
Morsetti doppi con chiusura a mantello e viti imperdibili per il facile serraggio dei conduttori flessibili fino a 4 mmq o rigidi fino a 6 mmq di sezione.
Corpo in materiale termoindurente e resistente alla prova del filo incandescente fino a 850 *C.
Interruttori di comando con corrente nominale di 10A o 16A.
Pulsanti con ampia gamma comprendente pulsanti con contatti 1NA; 1NC; 2NA; 1NA doppio; 1NA doppio con interblocco meccanico.
Possibilità di personalizzazione dei tasti ed ampia gamma di tasti intercambiabili con varie simbologie.

4.2 - Prese a spina

Sono da adottarsi esclusivamente i tipi approvati a marchio IMQ secondo secondo le norme CEI 23-5, CEI 23-50 e CEI 23-16.
I frutti devono essere del tipo a montaggio a scatto sui telai portapparecchi ed avere le seguenti caratteristiche:
Dimensioni in altezza modulare (45 mm) con la possibilità, tramite apposito accessorio, dell'eventuale montaggio in quadri di distribuzione.
Morsetti doppi con chiusura a mantello e viti presvitate ed imperdibili per il facile serraggio dei conduttori flessibili fino a 4 mmq o rigidi fino a 6 mmq di sezione.
Corpo in materiale termoindurente e resistente alla prova del filo incandescente fino a 850 *C.
Ampia gamma comprendente:
- prese a standard italiano (poli allineati) da 10A; 16A; bivalenti 10/16°
- prese a standard tedesco 16A con terra laterale e centrale
- prese a standard italiano bivalente e tedesco con terra laterale e centrale

Alveoli protetti con schermi di sicurezza contro l'introduzione del filo da 1 mm.
Possibilità di ampia scelta di colori, quali ad esempio nero, bianco, verde, arancio e rosso, per la suddivisione ed individuazione dei diversi servizi e/o dei circuiti.

5 - Apparecchi di protezione e di manovra modulari

In esecuzione unipolare, bipolare, tripolare, quadripolare secondo necessità, devono avere le seguenti caratteristiche tecniche:
- Norma di riferimento CEI EN 60898 (magnetotermici).
- Norma di riferimento CEI EN 61009-1 (differenziali magnetotermici).
- Norma di riferimento CEI EN 61008-1 (differenziali puri).
- Caratteristica d'intervento tipo "C"; "B"; "D".
- Tensione nominale 230/400V.
- Corrente nominale da 6 a 63A (32A per apparecchi compatti).
- Durata elettrica: 10.000 cicli di manovra.
- Morsetti a mantello con sistema di serraggio antiallentamento.
- Meccanismo di apertura a sgancio libero.
- Montaggio su guida EN 50022.
- Grado di protezione IP20.
- Elevata resistenza ad agenti chimici ed ambientali.
- Apparecchi tropicalizzati.
- Marchio IMQ e marcatura CE.

I poteri di interruzione, nominali o effettivi, devono essere indicati secondo la norma CEI 23-3 Fasc.1550/91 (CEI EN 60898) e proporzionati all'entità della corrente di corto circuito nel punto di installazione in cui la protezione è stata montata, come specificato nella norma CEI 64-8.
E' vietato l'uso di questi apparecchi quando sugli schemi unifilari è specificato "TIPO SCATOLATO"

5.1 - Interruttori magnetotermici

Copia informatica per consultazione

Apparecchi di tipo tradizionale da utilizzare per ogni tipologia impiantistica, devono avere le seguenti caratteristiche specifiche:
- Caratteristica d'intervento tipo "C"; "B"; "D"
- N° poli 1; 1P+N; 2; 3 e 4.
- Ingombro massimo 4 U.M.
- Gamma di corrente nominale da 6 a 63A.
- Gamma di Poteri d'interruzione di 6, 10 e 25 kA.
- Componibili con ampia gamma di accessori.

Interruttori modulari magnetotermici compatti - Apparecchi con ingombro ridotto, da utilizzare per impianti di tipo domestico o similare oppure nei casi in cui non vi siano spazi sufficienti per l'installazione di apparecchi tradizionali, devono avere le seguenti caratteristiche specifiche:
- Caratteristica d'intervento tipo "C".
- N° poli 1; 2; 3 e 4.
- Ingombro massimo 2 U.M.
- Gamma di corrente nominale da 6 a 32A.
- Gamma di Poteri d'interruzione di 4,5; 6 e 10 kA
- Componibili con ampia gamma di accessori.
- Cinematismo di scatto del tipo a ginocchiera con acceleratore di intervento in cortocircuito.
- Camere spegniarco composte da 12 lamelle in materiale ferromagnetico.

5.2 - Interruttori magnetotermici-differenziali

Apparecchi con ingombro ridotto, da utilizzare per impianti di tipo domestico o similare oppure nei casi in cui non vi siano spazi sufficienti per l'installazione di apparecchi tradizionali, devono avere le seguenti caratteristiche specifiche:
- Caratteristica d'intervento tipo "C"
- N° poli 1; 2; 3 e 4.
- Ingombro massimo 4 U.M.
- Gamma di corrente nominale da 6 a 32A.
- Gamma di Poteri d'interruzione di 4,5; 6 e 10 kA.
- Gamma di classe differenziale tipo "AC" e "A".
- Gamma di corrente nominale differenziale di 30 e 300 mA.
- Componibili con ampia gamma di accessori.
- Cinematismo di scatto del tipo a ginocchiera con acceleratore di intervento in cortocircuito.
- Camere spegniarco composte da 12 lamelle in materiale ferromagnetico.

Differenziali componibili per interruttori magnetotermici
Apparecchi modulari per protezione differenziale da comporre con gli interruttori automatici indicati nei capitoli precedenti, devono avere le seguenti caratteristiche specifiche:
- Potere d'interruzione della combinazione uguale al potere d'interruzione del dispositivo associato.
- Potere d'interruzione differenziale nominale verso terra uguale a Icn del dispositivo associato.
- Corrente nominale: 25 e 63A
- Gamma di classe differenziale tipo "AC", "A" e selettivo "S".
- Gamma di corrente nominale differenziale da 30 a 1000 mA.
- Frequenza nominale 50/60Hz.
- N° poli 2 e 4.
- Ingombro massimo 3,5 U.M.
- Tasto di prova.
- Meccanismo differenziale a riarmo manuale.
- Segnalazione d'intervento differenziale.
- Insensibili a sovratensioni di carattere atmosferico o dovuti a manovre.
- Componibili con ampia gamma di accessori.

6 - Impianto di allarme vocale (EVAC)

6.1 – Unità master impianto di allarme vocale (EVAC)

Unità master con matrice a 6 zone espandibili, in grado di gestire tutti gli eventi, i flussi audio ed effettuare il monitoraggio secondo i requisiti della normativa EN54-16, avente le seguenti caratteristiche:

- Sistema di diffusione sonora, configurabile, a matrice di 4 linee interne su 110 zone
- 2x messaggi indipendenti per ogni zona residenti su modulo
- Numero illimitato di messaggi indirizzabili sulle zone fino al limite della capienza della scheda SD

Copia informatica per consultazione

- 2x contatti sorvegliati su unità master e 2x contatti sorvegliati sui moduli di zona attivabili per la diffusione dei messaggi pre-registrati
- Monitoraggio continuo e indipendente di ogni zona attraverso modulo e amplificatore esterno dedicato
- Monitoraggio continuo e indipendente della doppia linea di una stessa zona (linea A e linea B) attraverso modulo
- Monitoraggio continuo e indipendente della dispersione verso terra di ogni singola linea di altoparlanti
- Calibrazione delle linee di diffusori e verifica del carico applicato all'amplificatore
- Connessione amplificatore di riserva su unità master/slave
- Doppio ingresso audio AUX indipendente e indirizzabile ad ogni zona
- Controllo di tono e di volume indipendente per ogni zona
- Controllo di tono e di volume indipendente per ogni contenuto riprodotto
- Abilitazione e controllo del volume degli ingressi AUX su ogni zona per diffusione musica di sottofondo
- Possibilità di avere sino a 4 diverse sorgenti musicali, 3 centralizzate e 1 locale (iPOD, MP3, PC, ecc…) con controllo remoto del volume
- Musica locale indipendente per ogni zona
- Gestione della diffusione dei contenuti impostabili su 10 livelli di priorità e indirizzabili tutte su le zone o gruppi di zone
- Funzioni operative di configurazione legate a 3 livelli di accesso protetti da password secondo i requisiti della Norma EN54-16
- Segnalazione acustica e visiva dello stato di guasto con tacitazione manuale
- Possibilità di silenziare i messaggi di allarme sulle singole zone
- Possibilità di collegare fino a 120 postazioni microfoniche su bus
- Monitoraggio continuo della capsula microfonica, attivabile tramite software
- Log su memoria interna degli eventi relativi al sistema: accensione, faults, allarmi vocali, etc…
- Conversione di qualunque formato di file audio tramite software
- Validazione dell'allestimento Hardware e check di congruenza con il progetto dell'impianto sviluppato su software
- Slot di espansione su unità master per collegamento di più master tramite loop RS485 proprietario
- Ingresso contatti monitorati per la diffusione di 2x messaggi pre-registrati
- Ingresso per 2x contatti monitoraggio unità di alimentazione
- Segnalazione degli stati del sistema mediante contatti relè
- Colore nero, serigrafie bianco e arancione
- Dimensioni 483x89x210 mm (LxHxP)
- Standard rack
- Alette incorporate

6.2 – Alimentatore switching impianto di allarme vocale (EVAC)

- Alimentatore switching 24Vcc, modulare
- Colore nero
- Certificazioni CE: Certificato EN54-16.

6.3 – Scheda di controllo e monitoraggio per amplificatori fino a 500 W RMS

La scheda deve essere inserita negli appositi slot dell'unità master o dell'espansione a 8 zone (unità slave), certificata EN54-16, avente le seguenti caratteristiche:
- Indirizzamento automatico
- Gestione potenza fino a 500W RMS
- Monitoraggio del funzionamento linee altoparlanti
- Monitoraggio dei parametri di funzionamento amplificatori
- Passaggio automatico all'amplificatore di riserva nel caso di guasto dell'amplificatore principale
- Funzione interna per la calibrazione del volume di zona, individuando lo 0 dB.
- Settaggio dell'amplificatore per le linee altoparlanti a 100V.
- Lettore audio digitale integrato e memoria di massa (indipendente dal lettore master) massimo 4 minuti.
- 2 generatori di messaggi monitorati dedicati alla zona**.**
- Uscita bilanciata per gli amplificatori di zona**.**
- Dimensioni 85x3,5x134 mm (LxHxP)
- Peso 0,1 Kg
- Colore Silver

6.4 – Amplificatore classe D - 480 W RMS

- Amplificatore in classe D, modulare
- Potenza 480W RMS
- Certificato EN54-16

Copia informatica per consultazione

6.5 – Amplificatore classe D - 240 W RMS

- Amplificatore in classe D, modulare
- Potenza 480W RMS
- Certificato EN54-16

6.6 – Kit contenitore 3U standard rack, modulare a 5 moduli.

Kit avente le seguenti caratteristiche:
- contenitore 5 moduli 4 pannelli ciechi
- Colore nero
- Certificato EN54-16

6.7 – UPS professionale rack 19" per l'alimentazione senza interruzione (ON-LINE)

UPS professionale rack 19" per l'alimentazione senza interruzione (ON-LINE), avente le seguenti caratteristiche:
- doppia conversione
- tensione di ingresso e di uscita 230V 50Hz monofase
- potenza disponibile 800W / 1 KVA a Cos.phi. 0.8
- commutatore statico, RS232 e USB e spegnimento di emergenza EPO montati di serie completo di scheda uscita segnali anomalia
- Comprensivo di 3 accumulatori da 12 V 9 Ah preassemblati
- Pannelli frontali verniciati nero
- Altezza 2 unità rack modulari
- Peso 17 Kg
- Certificato EN54-16

6.8 – Armadio metallico a norme rack da 28 unità montato, cablato, programmato e collaudato

Armadio metallico a norme rack da 28 unità MONTATO, CABLATO, PROGRAMMATO e COLLAUDATO secondo norma EN54, avente le seguenti caratteristiche:
- Completo di tutti gli accessori cavi, connettori, supporti, 4 piedi a vite regolabile, occorrenti alla perfetta installazione e cablaggio di tutte le apparecchiature previste.
- Struttura robusta per sostenere elettroniche pesanti.
- Comprensivo di manodopera per il montaggio, programmazione e taratura con collaudo finale in fabbrica della centrale rack, verifica delle funzioni richieste e fornitura documentazione relativa alla centrale (manuali).
- Certificazioni prodotti EN54-4, EN54-16, EN54-24 a corredo.
- Dimensioni 550x1300x600 mm (LxHxP).
- Colore nero RAL9005.
- Porta 28U per armadio rack in metallo (nero RAL9005) e plexiglass con chiusura a chiave: può essere installata indifferentemente sul lato destro o sinistro dell'armadio rack.
- Kit 4 ruote grandi per mobile rack, 2 con freno e 2 senza freno

6.9 – Modulo Ethernet per unità master impianto di allarme vocale (EVAC)

Il modulo Ethernet, da installare nell'unità master dell'impianto di allarme vocale (EVAC), deve avere le seguenti caratteristiche:
- Permette di interconnettere due o più sistemi EVAC
- Ogni contenuto audio può essere inoltrato e riprodotto in ogni zona oppure come sub sistema
- Certificato EN54-16
- Porta di rete RJ45 schermata
- Comunicazione con base TCP-IP
- Trasferimento dati 10/100 Mbps
- Collegamento dati totalmente supervisionato secondo i provvedimenti della EN54-16
- Led di stato

6.10 – Base microfonica digitale da tavolo per impianto di allarme vocale (EVAC)

La base microfonica digitale da tavolo per impianto di allarme vocale (EVAC), deve avere le seguenti caratteristiche:
- Base microfonica digitale da tavolo con display e tasti programmabili fino a 999 combinazioni.
- Dotata di pulsante push-to-talk per chiamate alle zone.
- Può essere utilizzata per annunci vocali di evacuazione e/o generali.
- Certificata EN54-16.
- Capsula microfonica dinamica
- Compressore audio automatico
- Led di stato

Copia informatica per consultazione

- Monitoraggio capsula microfonica secondo normativa EN54-16
- Robusta struttura in alluminio anodizzato
- Dotata di asta flessibile gooseneck da 36 cm
- Base colore silver, serigrafie bianco e arancione. Asta colore nero
- Dimensioni senza asta 200x60x185 mm (LxHxP)
- Peso 1,6 Kg
- Cavo da utilizzare per connessione centrale-basi microfoniche CAT6SFTP.

6.11 – Proiettore di suono per impianto di allarme vocale (EVAC)

Il proiettore d suono per impianto di allarme vocale (EVAC), deve avere le seguenti caratteristiche:
- Proiettore di suono in versione HiFi, 2 vie, Hi-Fi, IP32, certificato EN60849 EN54-24
- Fornito con staffa per fissaggio a parete.
- Woofer 13,5 cm
- Tweeter 2,5 cm
- Membrana in mylar
- Angolo di dispersione 90°Vx90°O (120° fino a 3 Khz)
- Potenza nominale a 100V: 2,5/5/10/20W. 40W peak, max 109dB.
- Potenza 8 Ω: 40W RMS, 80W musicali
- Amplificazione consigliata da 10 a 40W RMS
- Impedenza 8 Ω - 100V selezionabile
- Risposta in frequenza 70-20000 Hz - 10dB
- Sensibilità 92 dB
- Max output level / full power 105 dB
- Dimensioni (LxHxP) senza staffa 176x251x161 mm
- Dimensioni (LxHxP) con staffa 176x286x190 mm
- Peso 2,6 Kg
- Cabinet ABS V0, staffa e griglia in acciaio zincato verniciato
- Colore bianco RAL9003
- Temperatura di lavoro da –20° a +80°

7 - Impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio

7.1 – Centrale di rivelazione, gestione e segnalazione allarmi

La centrale è di tipo analogico/digitale ad autoindirizzamento e indirizzamento a staffetta, equipaggiata con 1 loop di rivelazione espandibile in base al modello.
Ogni loop sarà in grado di gestire fino a 250 indirizzi siano essi rivelatori automatici, pulsanti manuali, moduli di input/output e sirene ottico/acustiche.
La connessione e comando direttamente sui loop di apparati di segnalazione ottici acustici (Certificati EN54-3 / EN54-23, sarà limitata in funzione del calcolo della corrente massima ammissibile per loop pari a 300 mA.
La Centrale può configurare e gestire un numero totale di 16/96 zone in base al modello.
La centrale ha la possibilità di integrare schede loop con protocollo System Sensor.
Le informazioni dello stato della Centrale saranno visualizzate sul Display LCD a 40 caratteri per 4 linee o Display Touch Screen retroilluminato.
Dispone inoltre di orologio e datario con modalità giorno / notte.
La Centrale dispone di inoltre di:
- 1 porta Ethernet (versione DF-I-1T)
- 1 porta seriale RS232 (per stampante)
- 1 porta USB
- 1 porta seriale RS485 (opzionale)

L'eventuale collegamento in rete di più centrali potrà consentire di controllare gli stati operativi tra una centrale e le altre oltre alla possibilità di gestione tramite SW di supervisione e controllo.
La centrale dovrà poter colloquiare con il SW di supervisione proprietario oltre a SW di terze parti, tramite protocollo MOD-BUS.
La centrale impiega una sola batteria da 12V 18 Ah e sarà programmabile sia da tastiera sia da PC tramite software ed è certificata secondo le norme EN54 parti 2 e 4.

<u>Capacità</u>
Il collegamento dei componenti in campo con loop a due conduttori avverrà con connessione ad anello, nei due sensi, al fine di garantire il funzionamento anche in caso di taglio o cc.

<u>Funzioni della centrale</u>
La centrale gestirà le seguenti funzioni:
Gestione degli allarmi:

Copia informatica per consultazione

- segnalazioni degli allarmi incendio
- segnalazione di avvenuta attuazione altri componenti in campo
- memorizzazione cronologica degli eventi
- conteggio degli eventi segnalati
- attuazione delle sirene d'allarme su linea bilanciata, trasmissioni a distanza uscite di allarme generale e guasto.
- Possibilità di gestire eventi e avvertenze che non generano Allarmi e/o Guasti. Es. Allarme GAS, Evento Panico, ecc.
- Possibilità di gestire allarme incendio ed evacuazione con modalità diversificare di suono su una scelta di 32 tonalità differenti.
- Possibilità di gestire ciclo ON/OFF fra suono evacuazione e attivazione EVAC vocale in sospensione della parte acustica della sirena

Gestione dei guasti:

- guasti sulle linee di rivelazione (corto, circuito aperto, rimozione di un rivelatore)

Gestione dei guasti dei singoli dispositivi:

- guasti dei dispositivi singolarmente identificabili

Guasti interni la centrale, come:

- mancanza alimentazione di rete
- mancanza e/o guasto batteria
- dispersione verso terra
- hardware interno
- guasti sui dispositivi di attuazione della sirena d'allarme generale e della trasmissione.

<u>Caratteristiche funzionali della centrale</u>

La centrale sarà dotata di un potente microprocessore, in grado di soddisfare tutte le esigenze funzionali e operative di un moderno sistema di rivelazione incendio.
Si potranno programmare funzioni di preallarme, allarme incendio ed evacuazione di determinate zone o singoli rivelatori o pulsanti, o moduli di allarme.
Le stesse attivazioni potranno essere altresì dirette, ritardate e temporizzate con ritardi T1 e T2 programmabili.
Nella massima configurazione la centrale sarà in grado di gestire 512 indirizzi.
I dispositivi sono dotati di un codice identificativo univoco assegnato in fabbrica.
Dalla centrale sarà possibile eseguire l'autoindirizzamento con assegnazione automatica del numero da 1 fino al massimo di 250 per ogni singolo loop. I dispositivi escono dalla produzione con indirizzo 255.
Una volta assegnato un nuovo indirizzo fra 1 e 250, potranno a piacere essere modificati, ma non potranno mai ritornare al numero 255.
L'indirizzo dei dispositivi potrà anche avvenire con la tecnologia dell'indirizzamento a "staffetta", dove il primo dispositivo collegato sul loop acquisirà il primo indirizzo e con l'innesto dei dispositivi sulle basi verrà assegnato l'indirizzo ai successivi, indipendentemente dal giro loop; è inoltre prevista la possibilità di indirizzamento mediante apposito strumento elettronico di programmazione e verifica.
La centrale è in grado di individuare ed accendere il led di un dispositivo per avere la conferma del posizionamento.
La comunicazione con l'esterno è garantita da linea seriale RS485 (opzionale) che permettono di collegare pannelli remoti e/o altri Centrali fra loro per creare una interconnessione.
Una porta micro USB consente la connessione a un P.C. per la programmazione del sistema ed.
La centrale dispone di uscita Ethernet con protocollo di comunicazione standard MODBUS per il collegamento a sistemi di supervisione.
Ogni centrale potrà essere collegata su rete proprietaria in un sistema di massimo 32 centrali e può essere collegata ad un sistema di Supervisione con mappe grafiche.
N°3 livelli di accesso (blindato, utente, esperto)
N°2 versioni disponibili:

- Materiale plastico, colore bianco, possibilità di montaggio a parete o semincasso.
- Materiale metallico, colore nero antracite, montaggio a parte, possibilità di aggiungere moduli vuoti per supplemento batterie.

La centrale è dotata un display grafico LCD (dimensioni 240 x 320) con uno schermo "touch-screen" integrato per la visualizzazione in chiaro dei messaggi d'allarme e guasto e di 96 led (uno per ogni zona) per immediata visualizzazione dello stato zona.
Sono previste password separate per operatore ed installatore che consentono l'accesso alle funzioni della centrale.
Sul display si dovranno visualizzare le seguenti informazioni minime:

- tipo di allarme (incendio/gas/tecnico)
- N° della zona logica
- N° del rivelatore in allarme
- testo di allarme (es. Sala riunioni)

Inoltre, mediante tastiera saranno visualizzabili le seguenti informazioni:

Copia informatica per consultazione

- N° degli allarmi verificatisi
- N° di guasti o anomalie
- Quanti e quali rivelatori sono prossimi alla manutenzione
- Livello di segnale in uscita

Unitamente al display, vi saranno delle indicazioni ottiche e acustiche poste sul fronte quadro tra le quali:

- Led di Allarme generale
- Led di Preallarme generale
- Led di guasto generale
- Guasto di CPU
- Tipo di allarme (diretto/ritardato)

Alimentazioni

La centrale sarà fornita di alimentatore stabilizzato in grado di fornire energia ai dispositivi di rivelazione incendio quali:

- Rivelatori automatici
- Pulsanti d'allarme
- Moduli tecnici
- Relè programmabili
- Periferiche varie

Tutte le alimentazioni a contorno del sistema, quali le segnalazioni d'allarme e i dispositivi di comando (es. elettromagneti) saranno possibilmente alimentati da alimentatori separati, ubicati nei vari settori dell'edificio.

Caratteristiche tecniche

Alimentazione	230Vac ± 10%
Batteria Tampone	1 Batteria 12V 18A/h
Alimentazione ausiliaria	300 mA
Numero di dispositivi per Loop	250
Numero di Loop forniti	1
Numero di zone	96
Numero massimo di Input/Output (LOGICI)	250
Numero massimo di Log eventi	10.000
Numero di Centrali connettibili in rete	32
Lingue supportate	Italiano, Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Olandese, Croato, Polacco, Bulgaro, Lettone, Portoghese, Russo, Turco.

7.2 – Scheda di espansione 1 loop centrale di rivelazione, gestione e segnalazione allarmi

Il modulo DF-I-XT-EX può essere installato all'interno di centrali DF-I-1T e DF-I-1T-M per aumentare il numero di Loop. Ogni modulo D F-I-XT-EX gestisce 1 singolo Loop aggiuntivo.
Utilizza il protocollo TTE Electronics e comunica con Sensori, Pulsanti, e Moduli e Sirene.

Caratteristiche Tecniche

Protocollo di comunicazione	TTE Electronics
Consumo massimo dall'alimentatore	300mA
Numero di dispositivi collegabili al Loop	250
Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ +65°C
Umidità relativa	93% ± 3% @40°C
Grado di Protezione	IP30

7.3 – Pannello remoto centrale di rivelazione, gestione e segnalazione allarmi

Il pannello ripetitore remoto con display a cristalli liquidi LCD alfanumerico retro-illuminato da 40 caratteri x 4 righe è dotato di luminosità e contrasto che ne permettano la visione ottimale in tutte le condizioni di luce.
Il collegamento con la centrale avviene tramite bus di comunicazione RS-485.
Il pannello ripetitore consentirà di ricevere tutte le segnalazioni provenienti dall'impianto quali: Segnalazioni generali di Allarme incendio, Guasto, Guasto CPU, Allarme Ritardato, Esclusioni, Test, Presenza Rete, Allarme Tacitato.
Certificato secondo la norme EN54 parte 2.

Caratteristiche Tecniche

Alimentazione	18 ÷ 30 Vcc
Consumo massimo	110 mA
Numero di Centrali/Ripetitori collegabili in rete	32 (classe A)
Distanza massima	1000 m

Copia informatica per consultazione

Comunicazione	RS485
Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ +50°C
Umidità relativa	93% ± 3% @40°C
Dimensioni	325 x 200 x 40 mm

7.4 – Modulo di interconnessione RS485

Modulo di interconnessione RS485. Con il modulo sarà possibile realizzare una rete di fino a 32 Centrali e Pannelli Ripetitori, connessi su un loop ad anello chiuso per assicurare la continuità della comunicazione sulla rete stessa. Il modulo sarà alloggiato all'interno delle centrali e alimentato dalle stesse.

Caratteristiche Tecniche

Alimentazione	24Vcc (prelevata su bus interno della centrale)
Consumo massimo	500 mA
Numero di Centrali/Ripetitori collegabili in rete	32 (classe A)
Distanza massima	1000 m
Comunicazione	RS485
Umidità relativa	93% ± 3% @40°C

7.5 – Rivelatore ottico analogico interattivo

Il rivelatore ottico di fumo analogico indirizzato a microprocessore evoluto a basso profilo, sarà particolarmente adatto per segnalare la presenza in ambiente di fumi chiari (rilevazione indiretta) e discriminare la presenza di piccole quantità di fumo.
Il rivelatore ottico di fumo sarà basato sull'effetto Tyndall.
Questo principio è particolarmente indicato per la rivelazione del fumo generato durante le fasi iniziali dell'incendio.
La tecnologia utilizzata nella costruzione della camera ottica permetterà di ottenere un ottimo rapporto segnale/rumore con un'elevata stabilità in relazione ai parametri atmosferici (temperatura, umidità, luce ecc.).
Il rivelatore sarà munito di microprocessore evoluto a bordo, con propria memoria non volatile, per la valutazione delle variazioni del segnale ottico, in funzione del livello di fumo presente e per la manutenzione della camera di analisi.
Sarà inoltre in grado di fornire un segnale alla centrale di rilevazione sulle proprie condizioni di funzionamento.
Sarà possibile programmare la sensibilità del rilevatore su 4 diverse soglie intervenendo direttamente sul pannello della centrale ed abbinandole a differenti fasce orarie, (funzione giorno/notte) adeguando la sensibilità in funzione delle caratteristiche degli ambienti in cui sarà installato.
Il sensore dispone di camera ottica ispezionabile e pulibile localmente senza l'ausilio di attrezzature particolari e senza necessità di ricalibratura.
Il rilevatore sarà munito di un Led di stato per la segnalazione dell'allarme (rosso) con visibilità a 360°, e di circuito isolatore di loop integrato nell'elettronica, per garantire il corretto funzionamento del rilevatore anche in presenza di tagli linea o corto-circuiti (nessun rilevatore dovrà mai essere perso a causa di un guasto di linea).
Il sistema di indirizzamento del rilevatore sarà di tipo elettronico, con la possibilità di essere effettuato dalla centrale di rilevazione con il metodo di autoindirizzamento o indirizzamento a staffetta o per mezzo di un programmatore elettronico portatile.
Il rilevatore deve essere conforme alla Norma EN54-7.

Caratteristiche Tecniche

Tensione di Funzionamento	15 ÷ 30 Vcc (nominale 27Vcc)
Consumo in Stand-By in comunicazione con centrale	<310uA @ 27Vcc
Consumo in Allarme con comunicazione	6.5mA
Selezione sensibilità da centrale	4 livelli: Basso, Medio, Normale, Alto
Uscita in stato di allarme	7,5mA @ 7,5Vcc
Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ +60°C
Umidità relativa	93% ± 3% @40°C

7.6 – Rivelatore termostatico e termovelocimetrico analogico interattivo

Rivelatore termostatico e termovelocimetrico analogico indirizzato a microprocessore evoluto a basso profilo particolarmente adatto per segnalare l'aumento della temperatura al di sopra di una soglia statica e la brusca variazione di temperatura in un breve lasso di tempo secondo quanto stabilito nelle normative EN54-5.
Il rivelatore sarà munito di microprocessore evoluto a bordo, con propria memoria non volatile, per la valutazione delle variazioni del segnale, in funzione del livello di temperatura presente e per la manutenzione della camera di analisi.

Copia informatica per consultazione

Sarà inoltre in grado di fornire un segnale alla centrale di rilevazione sulle proprie condizioni di funzionamento ed è equipaggiato di 2 led per la segnalazione delle condizioni di allarme e guasto oltre ad una uscita elettronica per il collegamento di una spia di segnalazione remota a basso assorbimento.
Sarà possibile programmare la sensibilità del rilevatore su 3 diverse soglie intervenendo direttamente dal pannello della centrale ed abbinandole a differenti fasce orarie, (funzione giorno/notte) adeguando la sensibilità in funzione delle caratteristiche degli ambienti in cui sarà installato.
Il rilevatore sarà munito di un Led di stato per la segnalazione dell'allarme (rosso) con visibilità a 360°, e di circuito isolatore di loop integrato nell'elettronica, per garantire il corretto funzionamento del rilevatore anche in presenza di tagli linea o corto-circuiti (nessun rilevatore dovrà mai essere perso a causa di un guasto di linea).
Il sistema di indirizzamento del rilevatore sarà di tipo elettronico, con la possibilità di essere effettuato dalla centrale di rilevazione con il metodo di autoindirizzamento o indirizzamento a staffetta o per mezzo di un programmatore elettronico portatile.
Il rilevatore deve essere conforme alla Norma EN54-5.

Caratteristiche Tecniche

Tensione di Funzionamento	15 ÷ 30 Vcc (nominale 27Vcc)
Consumo in Stand-By in comunicazione con centrale	<290uA @ 27Vcc
Consumo in Allarme con comunicazione	6.5mA
Classe selezionabile da centrale	A1R, A2S, BS
Uscita in stato di allarme	7,5mA @ 7,5Vcc
Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ +60°C
Umidità relativa	93% ± 3% @40°C

7.7 – Rivelatore multicriterio combinato ottico-termico interattivo

Rivelatore multicriterio combinato ottico termico analogico indirizzato a microprocessore evoluto a basso profilo, sarà particolarmente adatto in quelle situazioni in cui la presenza di differenti fenomeni fisici, associati a molteplici tipologie di materiali, rende estremamente ardua la scelta del rilevatore da utilizzare.
Le tecnologie ottico e termiche funzioneranno autonomamente ed i loro segnali verranno rielaborati dal microprocessore a bordo del sensore.
Il rivelatore garantirà un'elevata immunità ai falsi allarmi, sarà installato in quegli ambienti con alto rischio di incendio o con probabile modifica di utilizzo, durante il corso della vita operativa del sistema.
La parte ottica del rivelatore multitecnologia sarà basata sull'effetto Tyndall.
Questo principio è particolarmente indicato per la rivelazione del fumo generato durante le fasi iniziali dell'incendio
Sarà inoltre in grado di fornire un segnale alla centrale di rilevazione sulle proprie condizioni di funzionamento ed è equipaggiato di 2 led per la segnalazione delle condizioni di allarme e guasto oltre ad una uscita elettronica per il collegamento di una spia di segnalazione remota a basso assorbimento.
La caratteristica fondamentale risiede nella capacità di gestire differenti livelli di allarme in funzione del tipo di tecnologia selezionata. Attraverso la centrale sarà possibile impostare 4 soglie di sensibilità ottica e gestire nella modalità giorno/notte attivazione parziale di una delle due tecnologie ottico/termico.
Il sensore dispone di camera ottica ispezionabile e pulibile localmente senza l'ausilio di attrezzature particolari e senza necessità di ricalibratura.
Il rilevatore sarà munito di un Led di stato per la segnalazione dell'allarme rosso, con visibilità a 360° e di circuito isolatore di loop integrato nell'elettronica, per garantire il corretto funzionamento del rilevatore anche in presenza di tagli linea o corto-circuito.
Il sistema di indirizzamento del rilevatore sarà di tipo elettronico, con la possibilità di essere effettuato dalla centrale di rilevazione con il metodo di autoindirizzamento o indirizzamento a staffetta o per mezzo di un programmatore elettronico portatile.
Conforme alle norme EN54-5 ed EN54-7.

Caratteristiche Tecniche

Tensione di Funzionamento	15 ÷ 30 Vcc (nominale 27Vcc)
Consumo in Stand-by in comunicazione con centrale	<310uA @ 27Vcc
Consumo in Allarme con comunicazione	6.5mA
Selezione sensibilità da centrale	4 livelli: Basso, Medio, Normale, Alto
Uscita in stato di allarme	7,5mA @ 7,5Vcc
Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ +60°C
Umidità relativa	93% ± 3% @40°C
Classe termica	A1R

7.8 – Base per rivelatore puntiforme ed apparati ottico acustici

Copia informatica per consultazione

Base di collegamento per rivelatori ed anche per apparati ottici acustici. La base dispone di 3 morsetti di attestazione dei cavi del loop e 1 morsetto per connessione gemma luminosa esterna e 1 morsetto per la connessione di terra (non necessaria ai fini del funzionamento del dispositivo ma solo di appoggio).

Caratteristiche Tecniche

Massima sezione del conduttore collegabile	15 ÷ 30 Vcc (nominale 27Vcc)
Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ +60°C
Umidità relativa	93% ± 3% @40°C

7.9 – Camera d'analisi per condotte d'aria

Si utilizza per rilevare la presenza di fumi di combustione all'interno delle condotte di ventilazione.
Il suo scopo è quello di consentire di comandare le serrande taglia fuoco poste in diversi punti del sistema di aerazione al fine di evitare il propagarsi repentino di fumo in altre zone non direttamente interessante dal principio di incendio.
Il Kit adattatore sfrutta il noto principio Venturi per catturare l'aria che passa nella condotta analizzarla tramite rilevatore posto all'interno del Kit e rispedirla all'interno della condotta.
La copertura trasparente della camera di analisi consente un'agevole ispezione visiva e l'immediata visualizzazione dello stato del rivelatore.
Non sono a corredo del prodotto, il tubo metallico di campionamento, ed il Sensore ottico di fumo.

7.10 – Ripetitore ottico per rilevatore puntiforme

Ripetitore ottico per ripetizione degli allarmi provenienti da rivelatori non direttamente visibili (controsoffitti, sottopavimento o locali non presidiati).
Serve alla rapida localizzazione di sensori in allarme installati in controsoffitto od i posti non visibili ed è installabile sia a soffitto che a parete.
Non necessita di alimentazione esterna e si collega direttamente alla base del rivelatore.

Caratteristiche Tecniche

Massima corrente	3 mA
Connessioni	Morsetti a vite
Temperatura di funzionamento	da -10°C a +50°C
Grado di protezione	IP40
Dimensioni	65 x 65 x 30 mm

7.11 – Led ripetizione per sottopavimenti per rilevatore puntiforme

Ripetitore ottico per ripetizione degli allarmi provenienti da rivelatori posti nel sottopavimento, è alimentato direttamente dal rivelatore e serve ad una rapida localizzazione del rivelatore in stato di allarme.

Caratteristiche Tecniche

Massima corrente	9,5 mA @ 3,7 Vcc
Connessioni	Morsetti a vite

7.12 – Led di segnalazione per rilevatore puntiforme

Ripetitore ottico per ripetizione degli allarmi provenienti da rivelatori non direttamente visibili (controsoffitti, sottopavimento o locali non presidiati).
Il ripetitore ottico sarà composto da un Led inserito in una struttura metallica filettata con ghiera, che permetterà l'installazione sui pannelli del controsoffitto e/o sottopavimento.

Caratteristiche Tecniche

Assorbimento	3 mA @ 2 Vcc
Connessioni	Morsetti a vite

7.13 – Rilevatore ottico lineare

Il rivelatore ottico lineare analogico interattivo a riflessione sarà composto di un'unità di trasmissione e ricezione in un unico contenitore in ABS dalle ridotte dimensioni meccaniche, e da un kit di 4 riflettori prismatici che in base al modello avrà una portata compresa tra 5 e 50 mt. o tra 5 e100 mt.
All' interno dello stesso contenitore saranno presenti sia l'unità trasmittente che l'unità ricevente i quali saranno in grado di interagire tramite un riflettore prismatico.
La barriera integra un puntatore laser da utilizzare per effettuare un semplice allineamento.
Il segnale generato dal trasmettitore, sarà inviato ad un catarifrangente che lo rinvierà al rivelatore, dove sarà analizzato dall'unità di ricezione, e nel caso in cui dovesse essere presente del fumo per un periodo di tempo predeterminato, sarà attivata una condizione di allarme incendio.

Copia informatica per consultazione

Caratteristiche Tecniche

Tensione di Funzionamento	da 9,6 Vcc a 28 Vcc
Consumo in Stand by	8-30 mA
Assorbimento in allarme	100 mA
Uscite di segnalazione allarme e guasto	Contatti da relè
Sensibilità regolabile	al 18%, al 30%, al 50%
Distanza operativa	1 Riflettore prismatico - 50 m 4 Riflettori prismatici - 100 m
Tolleranza angolare del ricevitore	+/- 0,5°
Tolleranza angolare del riflettore	+/- 5°
Reset allarme	Manuale/automatico
Alimentazione per laser (solo in allineamento)	Batteria 9 V
Temperatura di funzionamento	da -25°C a +55°C
Umidità relativa	95% a 40°C
Peso senza batteria	0,35 Kg circa

7.14 – Rilevatore ottico analogico wireless interattivo

Il sensore Ottico di Fumo Radio campiona continuamente l'aria dell'ambiente protetto, al fine di fornire una eventuale tempestiva segnalazione di allarme.
La condizione di allarme viene rilevata quando il livello del fumo all'interno della camera ottica del sensore supera la soglia di allarme; il sensore comunica via radio il proprio stato al "Ricevitore Radio", il quale comunica a sua volta alla centrale antincendio tramite la connessione filare (Loop).
E' possibile interfacciare fino a 32 sensori o una combinazione dispositivi di rivelazione via radio (sensori, pulsanti, sirene moduli, ecc.) sul modulo indirizzato. Qualora la portata radio non fosse sufficiente per coprire la distanza con il modulo radio, è possibile utilizzare un modulo aggiuntivo ripetitore radio.

Caratteristiche Tecniche

Certificazione	EN54-7, e EN54-25
Batterie	2 x CR123A
Durata media batterie	Circa 4 anni
Numero Max di dispositivi	32
Frequenza di lavoro	868-870Mhz
Modulazione	FSK
Canali utilizzati	7 bidirezionale
Distanza Max in aria aperta tra Sensore e Ricevitore Radio	Circa 200mt. In aria libera
Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ +55°C
Peso	190gr.
Grado di impermeabilità	IP40
Dimensioni	110x70mm

7.15 – Rilevatore termico analogico wireless interattivo

Il sensore Termico Radio è progettato per la protezione di aree aperte in interno, campiona continuamente la temperatura dell'ambiente protetto, al fine di fornire una eventuale tempestiva segnalazione di allarme.
La condizione di allarme viene generata quando il livello della temperatura raggiunge il limite impostato in programmazione scegliendo tra 58° oppure 78°C; il sensore comunica via radio il proprio stato al "Ricevitore Radio", il quale comunica a sua volta alla centrale antincendio tramite la connessione filare (Loop).
E' possibile interfacciare fino a 32 sensori o una combinazione dispositivi di rivelazione via radio (sensori, pulsanti, sirene moduli, ecc.) sul modulo indirizzato. Qualora la portata radio non fosse sufficiente per coprire la distanza con il modulo radio, è possibile utilizzare un modulo aggiuntivo ripetitore radio "DF-RIP".

Caratteristiche Tecniche

Certificazione	EN54-5, e EN54-25
Rivelazione in classe	A1R (58°C) oppure BS (78°C)
Batterie	2 x CR123A
Durata media batterie	Circa 4 anni
Numero Max di dispositivi	32
Frequenza di lavoro	868-870Mhz
Modulazione	FSK bidirezionale
Canali utilizzati	7
Distanza Max in aria aperta tra Sensore e Ricevitore Radio	Circa 200mt. In aria libera

Copia informatica per consultazione

Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ +55°C
Peso	190gr.
Grado di impermeabilità	IP40
Dimensioni	110x70mm

7.16 – Rilevatore multicriterio analogico wireless interattivo

Il sensore Multicriterio Ottico di Fumo-Termico Radio è progettato per la protezione di aree aperte in interno, campiona continuamente l'ambiente protetto, al fine di fornire una eventuale tempestiva segnalazione di allarme.
La condizione di allarme viene rilevata quando il livello del fumo all'interno della camera ottica del sensore supera la soglia di allarme oppure quando il livello della temperatura raggiunge il limite impostato in programmazione scegliendo tra 58° oppure 78°C; il sensore comunica via radio il proprio stato al "Ricevitore Radio", il quale comunica a sua volta alla centrale antincendio tramite la connessione filare (Loop).
E' possibile interfacciare fino a 32 sensori o una combinazione dispositivi di rivelazione via radio (sensori, pulsanti, sirene moduli, ecc.) sul modulo DF-IDP-RM1 indirizzato. Qualora la portata radio non fosse sufficiente per coprire la distanza con il modulo radio, è possibile utilizzare un modulo aggiuntivo ripetitore radio "DF-RIP".

Caratteristiche Tecniche

Certificazione	EN54-5, EN54-7, EN54-25 e EN54-29
Rivelazione in classe	A1R (58°C) oppure BS (78°C)
Batterie	2 x CR123A
Durata media batterie	Circa 4 anni
Numero Max di dispositivi	32
Frequenza di lavoro	868-870Mhz
Modulazione	FSK bidirezionale
Canali utilizzati	7
Distanza Max in aria aperta tra Sensore e Ricevitore Radio	Circa 200mt. In aria libera
Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ +55°C
Peso	190gr.
Grado di impermeabilità	IP40
Dimensioni	110x70mm

7.17 – Pulsante di allarme manuale wireless

Il pulsante rosso sarà utilizzato per fornire alla centrale una segnalazione manuale di allarme incendio, per mezzo di una comunicazione wireless con un dispositivo di interfaccia collegato sul loop di rilevazione della centrale; è istallabile a parete.
Se premuto, invia via radio il comando al "Ricevitore Radio". Se il pulsante è stato premuto, potrà essere ripristinato con la chiave a corredo, rendendolo immediatamente pronto.

Caratteristiche Tecniche

Durata media batteria primaria	circa 4 anni
Durata media batteria secondaria	circa 2 mesi
Portata in aria libera	200 mt. In aria libera

7.18 – Sirena wireless

La sirena wireless è un dispositivo di segnalazione ottico acustica che si attiva con un apposito comando radio inviato dalla Centrale antincendio, attraverso il modulo trasponder wireless.
E' possibile selezionare il tono della sirena, ed il livello sonoro, in caso di guasto invia immediatamente la segnalazione di Guasto.
La sirena wireless è costituita dall'unione di una sirena convenzionale (versione ottico-acustica) + il modulo radio.
Utilizzando la sirena convenzionale (versione acustica) non si avrà la segnalazione ottica

Caratteristiche Tecniche

Batterie	2 x CR123A 3Vdc
Frequenza di lavoro	868-870Mhz
Temperatura di funzionamento	-25°C +70°C
Grado di protezione	IP 65
Dimensioni	185 x 130 mm. (H x D)
Peso	350 gr.
Toni allarme	32 selezionabili
Frequenza lampeggio (solo versione DF-CWS100-AV)	selezionabile
Copertura VAD (solo versione DF-CWS100-AV)	W – 2,5 – 7 mt.

Copia informatica per consultazione

Livello sonoro	100 dB @ 1 mt.

7.19 – Trasponder wireless

Il transponder wireless è un dispositivo che si collega su una linea di tipo convenzionale della Centrale; pertanto è possibile collegare il modulo direttamente alle centrali tramite modulo interfaccia.
Questo modulo essendo convenzionale non può discriminare i dispositivi wireless ad esso collegato.
Non è quindi possibile mescolare le varie tecnologie ad esso associati (rivelatori, pulsanti o sirene)

Caratteristiche Tecniche

Frequenza di lavoro	868-870Mhz
Modulazione	FSK
Portata in aria libera	200 mt.
Dimensioni (L x H x P)	192x105x121 mm.
Materiale	ABS

7.20 – Trasponder indirizzato wireless

Il transponder wireless è un dispositivo che si collega su una scheda loop della Centrale per realizzare un sistema WIRELESS indirizzato che permette la condivisione di rivelatori, pulsanti, etc.
Il transponder comunicherà, tramite un collegamento wireless, con i dispositivi di rilevazione via radio ad esso associati (rivelatori, pulsanti, sirene, etc.) e riporterà sul display della centrale tutte le informazioni relative al loro stato di funzionamento.

Caratteristiche Tecniche

Frequenza di lavoro	868-870Mhz
Modulazione	FSK
Portata in aria libera	200 mt.
Dimensioni (L x H x P)	192x105x121 mm.
Materiale	ABS

7.21 – Modulo ripetitore segnale wireless

Il modulo è un modulo radio che permette estendere il sottosistema radio quando non è sufficiente la distanza coperta tra il modulo di interfaccia principale e i dispositivi radio ad esso associati, oppure in ambienti radio difficili CON SEGNALE molto disturbato.

Caratteristiche Tecniche

Frequenza di lavoro	868-870Mhz
Modulazione	FSK
Portata in aria libera	200m
Dimensioni (L x H x P)	192x105x121 mm.
Materiale	ABS

7.22 – Pulsante manuale indirizzato

Il pulsante manuale d'allarme, utilizzato per fornire alla centrale una segnalazione manuale di allarme incendio, è di tipo indirizzato, attivabile con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con il loop di rivelazione ed utilizzandone i medesimi collegamenti.
E' completo di chiave per effettuare il ripristino a seguito di attivazione. Segnalazione di allarme tramite led.

Caratteristiche Tecniche

Tensione di Funzionamento	15 ÷ 30 Vdc (nominale 27Vdc)
Consumo in Standby in comunicazione con centrale	<160uA @ 27Vdc
Consumo in Allarme con comunicazione	3mA
Segnalazione attivazione allarme	Led rosso fisso
Reset dello stato di attivazione	Tramite chiave
Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ +60°C
Umidità relativa	93% ± 3% @40°C
Materiale	ABS rosso

7.23 – Pulsante manuale indirizzato IP67

Il pulsante manuale d'allarme stagno, utilizzato per fornire alla centrale una segnalazione manuale di allarme incendio, è di tipo indirizzato, attivabile con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con il loop di rivelazione ed utilizzandone i medesimi collegamenti.

Copia informatica per consultazione

Risulta adatto all'installazione in esterni e dove sia richiesto un grado di protezione elevato ed ha un grado di protezione IP67.
Dispone di due pressacavi a tenuta IP67 per l'ingresso e l'uscita del loop e viene fornito completo di "Protezione trasparente" frontale, che previene l'attivazione accidentale degli allarmi.
E' completo di chiave per effettuare il ripristino a seguito di attivazione. Segnalazione di allarme tramite led.

Caratteristiche Tecniche

Tensione di Funzionamento	15 ÷ 30 Vdc (nominale 27Vdc)
Consumo in Standby in comunicazione con centrale	<160uA @ 27Vdc
Consumo in Allarme con comunicazione	3mA
Segnalazione attivazione	Led rosso fisso
Reset dello stato di attivazione	Tramite chiave
Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ +60°C
Umidità relativa	93% ± 3% @40°C
Materiale	ABS rosso
Grado di Protezione	IP67
Peso	262 g
Dimensione Pulsante	114x114x80 mm

7.24 – Pulsante giallo attivazione scarica

Il pulsante manuale di attivazione manuale della scarica di spegnimento, è ripristinabile attraverso apposita chiave e serve per l 'invio alla centrale di rivelazione/spegnimento del comando "ESTINZIONE".
E' costruito con corpo in materiale plastico di colore Giallo, ed è certificato secondo EN54-11

Caratteristiche Tecniche

Caratteristiche del contatto	0,5A @30Vdc
Segnalazione di attivazione	tramite bandierina
Reset dello stato di attivazione	tramite chiave

7.25 – Pulsante blu inibizione scarica

Il pulsante manuale di inibizione scarica spegnimento, è ripristinabile attraverso apposita chiave e serve per l 'invio alla centrale di rivelazione/spegnimento del comando "ANNULLAMENTO EMERGENZA o INIBIZIONE SCARICA".
E' costruito con corpo in materiale plastico di colore Blu, ed è certificato secondo EN54-11

Caratteristiche Tecniche

Caratteristiche del contatto	0,5A @30Vdc
Segnalazione di attivazione	tramite bandierina
Reset dello stato di attivazione	tramite chiave

7.26 – Pulsante verde per comandi accessori

Il pulsante manuale per comandi accessori, è ripristinabile attraverso apposita chiave e serve per l 'invio alla centrale di rivelazione/spegnimento del comando personalizzato.
E'costruito con corpo in materiale plastico di colore Verde, ed è certificato secondo EN54-11

Caratteristiche Tecniche

Caratteristiche del contatto	0,5A @30Vdc
Segnalazione di attivazione	tramite bandierina
Reset dello stato di attivazione	tramite chiave

7.27 – Pannello ottico acustico di segnalazione certificato EN54-3 e EN54-23

Pannello di segnalazione ottico/acustico dal design particolarmente raffinato e gradevole, il quale lo rende adatto per installazioni in hotel, negozi, centri commerciali, cinema.
Il pannello dispone di una sezione ottica realizzata con un LED ed una lente ad alta efficienza, grazie ai quali soddisfa i nuovi standard della normativa UNI EN54-23 con un'ampia copertura pur mantenendo bassi i consumi.
Uno speciale diffusore garantisce l'uniformità della retroilluminazione su tutta la superficie della dicitura.
Un buzzer di elevata potenza sonora garantisce una perfetta segnalazione acustica in caso di allarme, garantendo la conformità con la normativa UNI EN54-3.
Il montaggio previsto è ad appoggio muro; è fornito con la scritta "ALLARME INCENDIO".

Copia informatica per consultazione

Esiste la possibilità di ordinare come ricambio le seguenti scritte: “VIETATO ENTRARE SPEGNIMENTO IN CORSO”, “EVACUARE IL LOCALE SPEGNIMENTO IN CORSO”, “ALLARME GAS”, “ALLARME INCENDIO”, “SPEGNIMENTO IN CORSO”, “EVACUARE IL LOCALE”

Caratteristiche Tecniche

Tensione di Funzionamento:	24 ÷ 28 Vdc
Assorbimento:	55 mA
Livello sonoro:	91,7 dB(A) @ 1m suono intermittente
Temperatura di funzionamento:	-10°C ÷ +55°C
Grado di Protezione:	IP21 (DOA K) IP54 DOA K/WP
Materiale:	ABS – V0
Dimensioni:	331 x 150 x 68 mm
Copertura:	2,8 x 8,2 x 8,2 mt

7.28 – Sirena rossa autoalimentata da loop

Sirena acustica rossa indirizzata ed autoalimentata direttamente da loop, installabile sulla base del rivelatore e con isolatore integrato.
Possibilità di selezione da centrale fra 32 diversi toni disponibili, con pressione sonora di 100 dB a 1m.

Caratteristiche Tecniche

Tensione di funzionamento	da 5 Vcc a 30 Vcc
Consumo in Stand-by	< 500µA @ 27 Vcc
Livello sonoro	100 db a 1 m.
Ingresso per segnale di Preallarme	32 toni selezionabili da centrale
Temperatura di funzionamento	da -10°C a +50°C
Grado di protezione	IP33
Dimensioni	Diametro 116mm, altezza 55mm

7.29 – Sirena ottico acustica autoalimentata da loop

Sirena ottico acustica indirizzata autoalimentata direttamente da loop, installabile sulla base del rivelatore e con isolatore integrato.
Possibilità di selezione da centrale fra 32 diversi toni disponibili, con pressione sonora di 100 dB a 1m.

Caratteristiche Tecniche

Tensione di funzionamento	da 5 Vcc a 30 Vcc
Consumo in Stand-by	< 500µA @ 27 Vcc
Livello sonoro	100 db a 1 m.
Ingresso per segnale di Preallarme	32 toni selezionabili da centrale
Temperatura di funzionamento	da -10°C a +50°C
Grado di protezione	IP33
Dimensioni	Diametro 116mm, altezza 55mm

7.30 – Supporto IP65 con base per apparati ottico acustici indirizzati

Il dispositivo è un supporto che permette di aumentare il grado di protezione delle sirene da loop, è completo di base compatibile con tutte le sirene da Loop.
Sono presenti 2 passacavi PG11 per il collegamento della sirena e un 0-ring di tenuta al bordo esterno.

Caratteristiche Tecniche

Montaggio	A parete
Passaggio cavi	Massimo 10 mm
Pressacavi	2 x PG11
Grado di protezione	IP65 in accordo con EN60529

7.31 – Basetta con sirena autoalimentata da loop

Sirena acustica indirizzata autoalimentata direttamente da loop e con isolatore integrato, utilizzabile come base del rivelatore, di colore bianco.
Possibilità di selezione da centrale fra 32 diversi toni disponibili, con pressione sonora di 100 dB a 1m.

Caratteristiche Tecniche

Tensione di funzionamento	da 5 Vcc a 30 Vcc

Copia informatica per consultazione

Consumo in Stand-by	< 500µA @ 27 Vcc
Livello sonoro	100 db a 1 m.
Ingresso per segnale di Preallarme	32 toni selezionabili da centrale
Temperatura di funzionamento	da -10°C a +50°C
Grado di protezione	IP21
Dimensioni	Diametro 116mm, altezza 55mm

7.32 – Basetta con sirena ottico acustica autoalimentata da loop

Sirena ottico acustica indirizzata autoalimentata direttamente da loop e con isolatore integrato, utilizzabile come base del rivelatore, di colore rosso. Possibilità di selezione da centrale fra 32 diversi toni disponibili, con pressione sonora di 100 dB a 1m

Caratteristiche Tecniche

Tensione di funzionamento	da 5 Vcc a 30 Vcc
Consumo in Stand-by	< 500µA @ 27 Vcc
Livello sonoro	100 db a 1 m.
Ingresso per segnale di Preallarme	32 toni selezionabili da centrale
Temperatura di funzionamento	da -10°C a +50°C
Grado di protezione	IP33
Dimensioni	Diametro 116mm, altezza 55mm

7.33 – Sirena acustica 120 decibel

Segnalatore acustico di elevata potenza. Pilotaggio di tipo convenzionale. Installazione veloce ed estremamente semplice.
La sirena ha una pressione sonora nominale di 120 dB
Omologazioni: Certificato di conformità CE, VdS, UL, GOST-R

Caratteristiche Tecniche

Tensione nominale	10 - 60 V DC
Livello di pressione sonora nominale	120 dB (A)
Livello di pressione sonora massima	122 dB (A)
Consumo nominale di corrente	748 mA (@ 24 V / Tono DIN)
Temperatura di funzionamento	-40 °C a +55 °C
Grado di protezione	IP66
Toni d'allarme	80 selezionabili
Alloggiamento materiale	PC / miscela ABS
Dimensioni	214 x 170 x 181 mm.

7.34 – Lampeggiante a luce flash 10 joule

Segnalatore ottico a luce flash compatto. Pilotaggio di tipo convenzionale. Calotta antiurto bianco trasparente e corpo rosso.
Omologazioni: Certificato di conformità CE, VdS, UL, GOST-R

Caratteristiche Tecniche

Tensione nominale	18 - 30 Vcc
Energia flash	10 J
Intensità luminosa	118 cd (calotta neutra)
Frequenza flash	0,1 / 0,5 / 0,75 / 1 Hz
Consumo nominale di corrente	540 mA @ 24 V / 1 Hz
Temperatura di funzionamento	-40 °C a +55 °C
Umidità relativa	90 %
Sistema di protezione	IP 66
Alloggiamento materiale	PC / miscela ABS
Materiale della calotta	PC
Colore base	Rosso
Colore calotta	Neutro
Dimensioni in mm (L x H x P)	166 x 124 x 114 mm.

7.35 – Modulo isolatore di loop

Copia informatica per consultazione

Il modulo isolatore di corto circuito è progettato per sistemi di allarme che utilizzano i l protocollo TTE. In caso di corto-circuito sulla linea Loop, l'isolatore seziona, isolando il tratto con il corto circuito.

Caratteristiche Tecniche

Tensione di funzionamento	da 15 Vcc a 32 Vcc
Massima resistenza di isolamento	0,18 Ohm a 27Vdc 0,25 Ohm a 15 Vdc
Consumo nominale	200 mA
Numero massimo di dispositivi tra 2 moduli	30

7.36 – Sirena da esterno rossa

Sirena da esterno rossa autoalimentata, certificata EN54-3 con lampeggiante a led con potenza sonora di 102 dB @ 1m.
L'elettronica è protetta dall'inversione di polarità, ed è gestita da un microprocessore per la supervisione dello stato di efficienza di tutta la sirena.
E' inoltre costruita con materiali autoestinguenti.

Caratteristiche Tecniche

Tensione di Funzionamento	22 ÷ 28 Vdc
Batteria in tampone	12V 2,1 A/h
Corrente di ricarica massima	0,5A
Livello sonoro	102db @1m
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +70°C
Grado di Protezione	IP33C
Certificazione	EN 54-3
Dimensioni	322 x 215 x 105 mm.
Peso	2.370 gr.

7.37 – Sirena IP66 certificata EN54-23

E' un segnalatore acustico compatto ma di elevata potenza sonora, si adatta a numerose applicazioni.
L'installazione è estremamente semplice e veloce mentre il comando da fornire per l'attivazione è di tipo convenzionale.
La calotta esterna è di tipo antiurto di colore rosso ed ha un indice di protezione IP66.
Il segnalatore è certificato EN54-23.
Omologazioni: Certificato di conformità CE, VdS, UL, GOST-R

Caratteristiche Tecniche

Tensione di Funzionamento	18 ÷ 30 Vdc
Livello sonoro	105db
Consumo	38 mA @ 24 Vcc
Grado di Protezione	IP66
Temperatura di funzionamento	-40°C ÷ +55°C
Dimensioni (L x H x P)	163,4 x 135 x 132 mm.
Colore	Rosso

7.38 – Segnalatore ottico IP66 certificata EN54-23

E' un segnalatore ottico compatto ma di elevata potenza con luce Flash, utilizzabile in numerose applicazioni.
L'installazione è estremamente semplice e veloce mentre il comando da fornire per l'attivazione è di tipo convenzionale.
La calotta esterna è di tipo antiurto di colore rosso ed ha un indice di protezione IP66.
Il segnalatore è certificato EN54-23.
Omologazioni: Certificato di conformità CE, VdS, UL, GOST-R

Caratteristiche Tecniche

Tensione di Funzionamento	18 ÷ 30 Vdc
Intensità luminosa	5 Joule
Consumo	300 mA
Grado di Protezione	IP66
Temperatura di funzionamento	-40°C ÷ +55°C
Dimensioni (L x H x P)	109,5 x 86 x 80,6 mm.
Colore base	Rosso
Colore calotta	Neutro

Copia informatica per consultazione

7.39 – Sirena ottico acustico IP66 certificato EN54-23

E' un segnalatore ottico e acustico compatto ma di elevata potenza acustica e luminosa con luce Flash, utilizzabile in numerose applicazioni.
L'installazione è estremamente semplice e veloce mentre il comando da fornire per l'attivazione è di tipo convenzionale.
La calotta esterna è di tipo antiurto di colore rosso ed ha un indice di protezione IP66.
Il segnalatore è certificato EN54-23.
Omologazioni: Certificato di conformità CE, VdS, UL, GOST-R

Caratteristiche Tecniche

Tensione di Funzionamento	18 ÷ 30 Vdc
Intensità luminosa	5 Joule
Consumo	338 mA
Grado di Protezione	IP66
Temperatura di funzionamento	-40°C ÷ +55°C
Pressione acustica	100 dB @ 1 mt.
Dimensioni (L x H x P)	109,5 x 172,4 x 80,6 mm.
Colore base	Rosso
Colore calotta	Neutro

7.40 – Sirena ottica acustica IP65 certificata EN54-23

E' un segnalatore ottico e acustico con grado di protezione IP65, Certificata EN54-3 e EN54-23, utilizzabile in numerose applicazioni.
Possibilità di scelta del suono tra i 32 Toni d'allarme e della frequenza di lampeggio regolabile; integrando al suo interno il modulo specifico la sirena diventa wireless.

Caratteristiche Tecniche

Livello sonoro	100 db(A) 1 mt.
Range di Emissione acustica	440 ÷ 2900Hz
Consumo max	25mA
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +70°C
Grado di protezione	IP65
Frequenza di visualizzazione	0,5Hz
VAD copertura del Flash	W – 2,5 – 7 mt.
Altezza	185 mm.
Diametro	130 mm.
Peso	350gr.

7.41 – Sirena acustica IP65 certificata EN54-23

E' un segnalatore acustico con grado di protezione IP65, Certificata EN54, utilizzabile in numerose applicazioni.
Possibilità di scelta del suono tra i 32 Toni d'allarme; integrando al suo interno il modulo specifico la sirena diventa wireless.

Caratteristiche Tecniche

Livello sonoro	100 db(A) 1 mt.
Range di Emissione acustica	440 ÷ 2900Hz
Consumo max	25mA
Temperatura di funzionamento	-25°C ÷ +70°C
Grado di protezione	IP65
Altezza	185 mm.
Diametro	130 mm.
Peso	350gr.

7.42 – Modulo analogico indirizzato 2 ingressi e 2 uscite

Il modulo indirizzato con isolatore integrato, occupa un solo indirizzo su loop e gestisce 2 ingressi e 2 uscite, generalmente utilizzato per leggere e comandare dispositivi periferici. Si collega direttamente su loop, gestisce 2 ingressi di tipo analogico e 2 uscite relè. Il modulo è alloggiato in un contenitore plastico con coperchio trasparente.

Caratteristiche Tecniche

Ingressi controllati	2
Relè uscita	2 x SPDT
Portata relè	1 A @ 30 Vcc – 0,5 A @ 125 Vca

Copia informatica per consultazione

Dimensioni (L x H x P)	142 x 80 x 45 mm.
Temperatura di funzionamento	-10°C +60°C

7.43 – Modulo analogico indirizzato 4 ingressi

Il modulo indirizzato con isolatore integrato, occupa un solo indirizzo su loop e gestisce 4 ingressi, generalmente utilizzato per leggere stati di dispositivi periferici.
Il modulo è alloggiato in un contenitore plastico con coperchio trasparente.

Caratteristiche Tecniche

Ingressi controllati	4
Relè uscita	no
Portata relè	no
Dimensioni (L x H x P)	142 x 80 x 45 mm.
Temperatura di funzionamento	-10°C +60°C

7.44 – Modulo analogico indirizzato 4 uscite a relè

Il modulo indirizzato con isolatore integrato, occupa un solo indirizzo su loop e gestisce 4 uscite a relè, generalmente utilizzato per comandare dispositivi periferici. Il modulo è alloggiato in un contenitore plastico con coperchio trasparente.

Caratteristiche Tecniche

Ingressi controllati	no
Relè uscita	4 x SPDT
Portata relè	1 A @ 30 Vcc – 0,5 A @ 125 Vca
Dimensioni (L x H x P)	142 x 80 x 45 mm.
Temperatura di funzionamento	-10°C +60°C

7.45 – Modulo analogico indirizzato 1 uscita a relè 250 Vac

Il modulo indirizzato con isolatore integrato, occupa un solo indirizzo su loop e gestisce 1 uscita a relè per carichi fino a 250 Vac, generalmente utilizzato per comandare dispositivi periferici. Il modulo è alloggiato in un contenitore plastico con coperchio trasparente.

Caratteristiche Tecniche

Ingressi controllati	no
Relè uscita	1 x SPDT
Portata relè	5 A @ 30 Vcc – 5 A @ 250 Vca
Dimensioni (L x H x P)	142 x 80 x 45 mm.
Temperatura di funzionamento	-10°C +60°C

7.46 – Modulo indirizzato con 1 uscita controllata

Il modulo indirizzato con isolatore integrato gestisce 1 uscita controllata, generalmente utilizzato per comandare dispositivi periferici della centrale.
Il modulo è indirizzabile e gestisce una uscita relè con dispositivo di 24 Vdc, adatto a pilotare sirene o targhe ottico acustiche convenzionali (non collegate su loop).
Il modulo è alloggiato in un contenitore plastico con coperchio trasparente e controlla il corretto funzionamento dell'uscita: corto circuito, circuito aperto o mancanza della tensione di alimentazione esterna.

Caratteristiche Tecniche

Ingressi controllati	no
Relè uscita	1 controllato
Portata relè	1 A @ 30 Vcc – 0,5 A @ 125 Vca
Dimensioni (L x H x P)	142 x 80 x 45 mm.
Temperatura di funzionamento	-10°C +60°C

7.47 – Modulo indirizzato per linea convenzionale

Il modulo indirizzato con isolatore integrato consente di interfacciare una linea composta da dispositivi convenzionali.
Da una parte il modulo è collegato al loop della centrale e dall'altra renderà disponibile una linea di tipo convenzionale a cui collegare apparati convenzionali.

Copia informatica per consultazione

E' alimentato direttamente dalla tensione del loop (per bassi assorbimenti) e comunica gli stati di Allarme e di Guasto della zona di riferimento.
Il modulo è alloggiato in un contenitore plastico con coperchio trasparente.

Caratteristiche Tecniche

Ingresso convenzionale	si
Alimentazione	24 Vcc (prelevabile da loop)
Dimensioni (L x H x P)	142 x 80 x 45 mm.
Temperatura di funzionamento	-10°C +60°C

7.48 – Mini modulo indirizzato

Il mini modulo è un modulo che integra un ingresso, utilizzato per trasferire lo stato di un dispositivo esterno attraverso l'ingresso via protocollo TTE.
Il modulo è molto compatto senza isolatore ed è stato ideato per essere installato all'interno di dispositivi i che hanno già un loro contenitore. Ad esempio viene impiegato per interfacciare le Sonde di Allagamento tradizionali con il Loop della centrale.
Può comunque essere utilizzato anche per interfacciare sensori o dispositivi, Ingresso Switch, Ingresso Fire, Ingresso Gas, Ingresso Panico.

7.49 – Cavo termosensibile

Il cavo termosensibile è costituito da due conduttori in acciaio isolati da una guaina che fonde alla temperatura predeterminata, creando un cortocircuito utilizzato per generare l'allarme incendio. Esistono due tipi di cavo che si differenziano per la temperatura di fusione della guaina, il cavo è fornito in matasse da 100 mt.

Caratteristiche Tecniche

Diametro cavo	4 mm o 4,8 mm
Temperatura di fusione	68°C o 105°C

7.50 – Combinatore telefonico GSM

Il combinatore telefonico GSM utilizzabile come canale di comunicazione principale o di Back-up, consente di inviare messaggi vocali o SMS ai presidi prescelti per il monitoraggio del sistema.

Caratteristiche Tecniche

Tensione di Funzionamento	13,8 Vcc
Consumo in Stand by/chiamata	140 mA / 270 mA
Dimensioni	121 x 131 x 31 mm.
Ingressi programmabili	4
Temperatura di funzionamento	-5°C +45°C
Numeri telefonici gestibili	16

7.51 – Alimentatore 24 Vdc

Unità di alimentazione switching a 27,6V con trasformatore toroidale e convertitore Dc/Dc, ad alta efficienza.
Sul frontale e presente un pannello sinottico corredato di una serie di led e display a 7 segmenti utili a visualizzare gli stati operativi dell'unità.
3 modelli: 3A – 5A – 7A. La versione 3A è dotata di una uscita carico utente, mentre le versioni 5 e 7 A sono dotate di due uscite per i carichi utente.
Le uscite sono protette contro l'inversione di polarità, cortocircuito, sovraccarico e sovratensioni.
Il circuito di ricarica della batteria e compensato in temperatura e tutte le unità sono dotate di fusibili di protezione ingresso-uscite.
In caso di cortocircuito o batteria scollegata l'alimentatore e in grado ugualmente di erogare la corrente verso i carichi esterni.
Gli alimentatori hanno una uscita di segnalazione: "Relè SPDT di Guasto" per perdita di alimentazione da rete, Guasto alimentatore, Guasto Batteria.
Il contenitore e in metallo con chiusura a chiave e protezione contro l'apertura, verniciatura in poliestere colore rosso, completo di staffe fissaggio e passacavi.

Caratteristiche Tecniche

Alimentazione Primaria	230V CA +15% - 10% (fusibile T 1A)
Frequenza di Rete	50Hz
Alimentazione ausiliaria	3 – 5 – 7 A
Corrente di ricarica batterie	1 A
Batterie allocabili	2 x 12V 18 Ah

Copia informatica per consultazione

Consumo di corrente	78 mA
Temperatura di funzionamento	-5°C to +75°C
Dimensioni (LxHxP)	420x420x102mm.
Peso	8,6Kg. (escluso le batterie)

7.52 – Elettromagnete

Il dispositivo sarà realizzato al fine di mantenere aperte le porte tagliafuoco di passaggio, e per rilasciarle automaticamente in caso d'incendio.
In questo modo le porte assolveranno la funzione di compartimentazione solo nei luoghi interessati dalle fiamme, lasciando libere le vie di fuga nelle aree non direttamente interessate dall'incendio.
Il dispositivo è un fermo elettromagnetico da muro per porte taglia fuoco, con Certificazione EN1155, ha una forza di ritenuta pari a 50Kg/100Kg (in base al modello), contenuto in un contenitore plastico con coperchio (opzionale) e pulsante di sblocco.

Caratteristiche Tecniche

Tensione di Funzionamento	24 Vdc
Forza di ritenuta	50 Kg / 100 kg
Corrente assorbita	60mA max.

7.53 – Unità di rivelazione a campionamento 1 tubo (75 metri)

Unità di rivelazione a campionamento ad un canale provvede con un proprio dispositivo aspirante a generare la depressione necessaria per l'aspirazione dei campioni di aria, indipendentemente dal flusso dell'aria circostante.
L'unità si presenta in un contenitore compatto (195 x 290 x 140 mm) e sviluppa un bassissimo livello di rumore entro i 43 dB ed è idonea a funzionare con il rivelatore (già fornito) ad alta sensibilità rimovibile con tecnologia a led stroboscopico, con i seguenti valori di sensibilità:

- - 0.02 – 10%/m (sensibilità di allarme) – CLASSE C-B-A

I campioni di aria prelevati dall'ambiente da sorvegliare dovranno poter essere trasportati all'unità di rivelazione mediante l'impiego di una sola tubazione in ABS/PVC dal diametro esterno di 25 mm ed interno di 20 mm, di lunghezza variabile opportunamente forata in corrispondenza del punto di prelievo.
Tubi di campionamento / fori di campionamento - Limiti di sistema EN54-20:

- Max. Lunghezza della rete di tubazioni di campionamento: 70 m (in conformità EN 54-20)
- Max. Numero di fori di campionamento: 12 (in conformità EN 54-20)

L'unità di rivelazione è concepita per essere installata con semplicità, per cui non occorre il Personal Computer, software, e non occorre seguire nessun corso di installazione e programmazione.
L'unità di rivelazione a campionamento d'aria dovrà essere provvista dei tubi di campionamento e di tutte le raccorderie necessarie alla corretta installazione e realizzazione della rete di aspirazione.

Caratteristiche Tecniche

Numero di rivelatori installabili	1
Monitoraggio flusso	Flussostato
Tensione di alimentazione:	14 a 30 VDC
Consumo:	tipico 130 mA (a 24 VDC)
Rumore di funzionamento:	32 dB (A) conforme ISO 11690-1 (direttiva per officine dotate di macchine a bassa rumorosità)
Temperatura funzionamento:	-10°C a +55°C
Colore:	RAL 2807005 / RAL 3002005
Grado di protezione:	IP 54
Dimensioni (L x H x P):	195 x 290 x 140 mm
Peso:	1,95 kg
Certificato:	EN 54-20 e EN 54-27 VdS no.: G215100 Certificate of constancy of performance: CPR-10-16-106
Max. Numero di fori singolo canale	Classe C: 12 fori
Max. lunghezza singolo canale	75 m

7.54 – Unità di rivelazione a campionamento 1 tubo (120 metri)

L'unità di rivelazione a campionamento ad un canale provvede con un proprio dispositivo aspirante a generare la depressione necessaria per l'aspirazione dei campioni di aria, indipendentemente dal flusso dell'aria circostante.
L'unità si presenta in un contenitore compatto (215 x 355 x 160 mm) e sviluppa un bassissimo livello di rumore entro i 43 dB ed è idonea a funzionare con il rivelatore (già fornito) ad alta sensibilità rimovibile con tecnologia a led stroboscopico, con i seguenti valori di sensibilità:

Copia informatica per consultazione

- - 0.02 – 10%/m (sensibilità di allarme) – CLASSE C-B-A

I campioni di aria prelevati dall'ambiente da sorvegliare dovranno poter essere trasportati all'unità di rivelazione mediante l'impiego di una sola tubazione in ABS/PVC dal diametro esterno di 25 mm ed interno di 20 mm, di lunghezza variabile opportunamente forata in corrispondenza del punto di prelievo.
Tubi di campionamento / fori di campionamento - Limiti di sistema EN54-20:

- Max. Lunghezza della rete di tubazioni di campionamento: 120 m (in conformità EN 54-20)
- Max. Numero di fori di campionamento: 16 (in conformità EN 54-20)

L'unità di rivelazione è concepita per essere installata con semplicità, ma occorre il Personal Computer, software, e occorre seguire un corso di installazione e programmazione.
L'unità di rivelazione a campionamento d'aria dovrà essere provvista dei tubi di campionamento e di tutte le raccorderie necessarie alla corretta installazione e realizzazione della rete di aspirazione.
Certificata EN54-20.

Caratteristiche Tecniche

Numero di rivelatori installabili	1
Monitoraggio flusso	Flussostato
Tensione di alimentazione:	14 a 30 VDC
Assorbimento:	tipico 260 mA (a 24 VDC)
Rumore di funzionamento:	32 dB (A) conforme ISO 11690-1 (direttiva per officine dotate di macchine a bassa rumorosità)
Temperatura funzionamento:	-20°C a +60°C
Colore:	RAL 2807005 / RAL 3002005
Grado di protezione:	IP 54
Dimensioni (L x H x P):	215 x 355 x 160 mm
Peso:	1,95 kg
Certificato	EN 54-20 e EN 54-27 VdS no.: G215101 Certificate of constancy of performance: CPR-10-16-107
Max. Numero di fori singolo canale	Classe C: 16 fori
Max. lunghezza singolo canale	120 m

7.55 – Unità di rivelazione a campionamento 1 tubo (300 metri)

L'unità di rivelazione a campionamento ad un canale provvede con un proprio dispositivo aspirante a generare la depressione necessaria per l'aspirazione dei campioni di aria, indipendentemente dal flusso dell'aria circostante.
L'unità sviluppa un bassissimo livello di rumore entro i 43 db ed è idonea a funzionare con rivelatore (non fornito) ad alta sensibilità con tecnologia a led stroboscopico, con i seguenti valori di sensibilità:

- Sensore sensibilità 0,02-10%/m (0,00087db/m) – CLASSE C-B-A

I campioni di aria prelevati dall'ambiente da sorvegliare dovranno poter essere trasportati all'unità di rivelazione mediante l'impiego di una sola tubazione in ABS/PVC dal diametro esterno di 25 mm ed interno di 20 mm, di lunghezza variabile opportunamente forata in corrispondenza del punto di prelievo.
Tubi di campionamento / fori di campionamento - Limiti di sistema EN54-20:

- Max. Lunghezza della rete di tubazioni di campionamento: 300 mt. (in conformità EN 54-20)
- Max. Numero di fori di campionamento: 120 (in conformità EN 54-20)

L'unità di rivelazione a campionamento d'aria dovrà essere provvista dei tubi di campionamento e di tutte le raccorderie necessarie alla corretta installazione e realizzazione della rete di aspirazione.

Caratteristiche Tecniche

Numero di rivelatori installabili (non inclusi)	1
Monitoraggio flusso	Flussostato
Alimentazione	10.5-30 Vdc – 260 mA
Dimensioni (L x H x P)	265 x 397 x 148 mm
Peso	3,95 Kg.
Temperatura operativa	da -30 a +60 °
Pressione aria ventilatore	fino a 400 Pa
Livello rumore ventilatore	da 32 a 43 dB
Uscite di segnalazione	3 relè: Allarme, Guasto, Programmabile
Campo di rivelazione	0,002% ÷ 10% Osc./mt
Diametro tubo	25 mm
Max. Numero di fori singolo ramo	Classe C: 50
Max. lunghezza singolo canale	300 mt. per canale

Copia informatica per consultazione

7.56 – Unità di rivelazione a campionamento 2 tubi (300 metri per canale)

L'unità di rivelazione a campionamento ad un canale provvede con un proprio dispositivo aspirante a generare la depressione necessaria per l'aspirazione dei campioni di aria, indipendentemente dal flusso dell'aria circostante.
L'unità sviluppa un bassissimo livello di rumore entro i 43 db ed è idonea a funzionare con rivelatori (non forniti) ad alta sensibilità con tecnologia a led stroboscopico, con i seguenti valori di sensibilità:

- Sensore sensibilità 0,02-10%/m (0,00087db/m) – CLASSE C-B-A

I campioni di aria prelevati dall'ambiente da sorvegliare dovranno poter essere trasportati all'unità di rivelazione mediante l'impiego di una sola tubazione in ABS/PVC dal diametro esterno di 25 mm ed interno di 20 mm, di lunghezza variabile opportunamente forata in corrispondenza del punto di prelievo.
Tubi di campionamento / fori di campionamento - Limiti di sistema EN54-20:

- Max. Lunghezza della rete di tubazioni di campionamento: 2 x 300 mt. (in conformità EN 54-20)
- Max. Numero di fori di campionamento: 2 x 120 (in conformità EN 54-20)

L'unità di rivelazione a campionamento d'aria dovrà essere provvista dei tubi di campionamento e di tutte le raccorderie necessarie alla corretta installazione e realizzazione della rete di aspirazione.

Caratteristiche Tecniche

Numero di rivelatori installabili (non inclusi)	2
Monitoraggio flusso	Flussostato
Alimentazione	10.5-30 Vdc – 260 mA
Dimensioni (L x H x P)	265 x 397 x 148 mm
Temperatura operativa	da -30 a +60 °
Pressione aria ventilatore	fino a 400 Pa
Livello rumore ventilatore	da 32 a 43 dB
Uscite di segnalazione	3 relè: Allarme, Guasto, Programmabile
Campo di rivelazione	0,002% ÷ 10% Osc./mt
Diametro tubo	25 mm
Max. Numero di fori singolo ramo	Classe C: 50
Max. lunghezza singolo canale	300 mt. per canale

7.57 – Unità di rivelazione calore a 1 e 2 tubi

I Rivelatori di Calore trovano il loro naturale impiego in condizioni di installazione estremamente difficili e gravosi come grandi superfici, dove sono presenti alte quantità di umidità, in zone con gas aggressivi, o in siti con alte temperature ambientali o molto polverose e sporche.
I sistemi possono essere utilizzati in ambienti esplosivi classificati ATEX, in quanto non vi sono parti elettriche nel campo.
I tubi capillari in campo possono essere realizzati in RAME oppure TEFLON oppure ACCIAIO.

Caratteristiche Tecniche

Tubi capillari	1 tubo o 2 tbi
Lunghezza max tubo capillare EN54-22	115 metri oppure 2 x 115 metri
Porta di comunicazione	Ethernet
Omologazioni	VdS, CE/DoP, UL, FM Atex in corso
Temperatura operative tubi capillari	-40°C ÷ +300°C
Temperatura operative centrale	-25°C ÷ +70°C

7.58 – Sistema software di supervisione centrali indirizzate

Il pacchetto software permette il monitoraggio attraverso mappe grafiche su PC delle centrali indirizzate.
Il software controlla la condizione e lo stato di rivelatori con la loro rispettiva zona ed il nome assegnato, visualizza eventuali stati di allarme, guasti in tempo reale ed inoltre consente di spedire comandi alla/alle Centrali.
Segnalazioni visive e sonore sono disponibili sul Pc ove verrà installato il software.

8 - Impianto di illuminazione di sicurezza

8.1 – Gruppo soccorritore 2,6 kW – 20 uscite

Gruppo soccorritore per illuminazione di emergenza ad alimentazione centralizzata certificato in conformità alle norme EN50171, EN 60950, DIN EN IEC 62485-2, EMC, e conforme agli standard DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 and V DIN V VDE 0108-100, in grado di effettuare test automatici sui dispositivi del sistema e monitoraggio individuale di ogni apparecchio di illuminazione dotato di ballast elettronico e modulo di indirizzamento con segnalazione di stato, descrizione apparecchio e circuito a cui è collegato nel rispetto della norma EN62034.

Copia informatica per consultazione

Il modo di funzionamento per gli apparecchi di segnalazione di emergenza può essere programmato individualmente direttamente tramite il display touch screen TFT, non sono necessari altri cavi per il monitoraggio degli apparecchi.
Il funzionamento in modo permanente, non permanente e permanente con interruttore sarà gestito sullo stesso circuito. Il soccorritore avrà le seguenti caratteristiche:
• Autonomia di Funzionamento : 1 h
• Tempo Ricarica : 12 h
• 20 linee di uscita - 20 lampade per linea
• Modulo di controllo con profili utente preconfigurati e personalizzabili protetti da password nel rispetto dei più recenti requisiti relativi alla cyber security, completo di interfaccia Ethernet standard per la configurazione e la gestione webserver da remoto e predisposizione per la visualizzazione e il monitoraggio tramite software VisionGuard. Possibilità di collegare tra loro fino ad un massimo di 32 gruppi soccorritori per il comando trasversale tra moduli di monitoraggio e apparecchi illuminanti distribuiti su centrali differenti. 4 relè di uscita indipendenti programmabili liberamente per il riporto di messaggi di stato su sistemi di gestione dell'edificio. Dotato di 6 ingressi 24V liberamente programmabili per il controllo incrociato tramite bus.
• Display Touch screen TFT da 4.3" per la visualizzazione ed il monitoraggio dell'unità ad alimentazione centralizzata in loco o attraverso una connessione locale ethernet (LAN) o internet (WWW) utilizzando un qualsiasi WEB-Browser. L'accesso via internet dovrà essere configurato ed autorizzato dall'IT-department on site. Struttura del menu di semplice accesso e consultazione, piena visualizzazione e monitoraggio di una centrale (central battery system) via ethernet (LAN) con qualsiasi WEB-Browser (e.s. Internet Explorer, Firefox etc.), display di tutte le modalità operative del sistema, informazione di eventuali anomalie del sistema di ogni circuito e/o apparecchio d'emergenza con dettaglio in testo dell'ubicazione, informazioni costanti relative allo stato della carica delle batterie, è possibile l'accesso parallelo in loco e da Web da differenti Workstation. Sarà disponibile: client integrato per una confortevole notifica delle anomalie via mail, selezione del tipo di informazioni relative alle anomalie da ricevere via mail, fino a 5 account e-mail liberamente programmabili, autenticazione dell'accesso al Webmodule via administrator-account attraverso password di protezione, possibilità di gestione del protocollo IP statico o dinamico
• Sistema di ricarica gestito dal microprocessore per il controllo dei moduli di carica batteria necessari secondo i requisiti di sistema in conformità agli standard completo di sistema di monitoraggio stringa batterie conforme alla nuova bozza della norma EN50171. Il sistema è predisposto per il monitoraggio del singolo blocco batteria tramite BBS sensor wireless che permette la misurazione automatica dei valori di temperatura e tensione di ciascun blocco durante l'attivazione e i test di durata periodici.
• N°1 armadio in acciaio con pannello frontale, dimensioni: H= 1000 mm, L= 600 mm, P= 300 mm
• Classe contenitore: IP21, Classe Sicurezza I
• Entrata cavi nella parte superiore ed inferiore
• Pannello frontale con cardini e dispositivo di chiusura
• Finiture: vernice epossidica
• Colore: RAL 7035 grigio chiaro
• Pronto al collegamento mediante morsettiera con attacco PE per cavi di sezione sino a 4 mmq. Possibilità di inserire sino ad un massimo di 05 moduli SKU.
• Dotato di nr.11 caricatore 1,7 A
• blocco batteria OGiV 8,5 Ah/216V (IS2 / IS3)

8.2 – Apparecchio di illuminazione di emergenza versione centralizzata IP 40 / IP65 – 250 lm

Apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250lm con grado di protezione IP40 - IK03 (IP65 IK07 con kit di protezione), conforme alla norma UNI EN 1838.
Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo.
Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con apposito kit, incasso murale con apposita scatola, in superficie con apposita cornice.
Avente le seguenti caratteristiche:

- Alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W
- Completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR
- Possibilità di grado di protezione IP65 con apposito kit
- Certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq
- Temperatura di funzionamento da -10 a +40°C.
- Versione Centralizzata
- Flusso luminoso 250 lm
- n° 29 LED
- Costruzione Base e riflettore policarbonato bianco.
- Diffusore policarbonato trasparente, filo incandescente 850°C
- Grado di protezione IP40 IK03 - IP65 IK07 con kit di protezione
- Dimensioni (mm): A=111 L=292 B=40

Copia informatica per consultazione

8.3 – Apparecchio di illuminazione di emergenza versione centralizzata IP 40 / IP65 – 500 lm

Apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250lm con grado di protezione IP40 - IK03 (IP65 IK07 con kit di protezione), conforme alla norma UNI EN 1838.
Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo.
Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con apposito kit, incasso murale con apposita scatola, in superficie con apposita cornice.
Avente le seguenti caratteristiche:

- Alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 8W
- Completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR
- Possibilità di grado di protezione IP65 con apposito kit
- Certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq
- Temperatura di funzionamento da -10 a +40°C.
- Versione Centralizzata
- Flusso luminoso 500 lm
- n° 60 LED
- Costruzione Base e riflettore policarbonato bianco.
- Diffusore policarbonato trasparente, filo incandescente 850°C
- Grado di protezione IP40 IK03 - IP65 IK07 con kit di protezione
- Dimensioni (mm): A=111 L=292 B=40

8.4 – Apparecchio di segnalazione SE/SA di emergenza bifacciale IP40

Apparecchio di emergenza per segnalazione di sicurezza bifacciale 30m con pittogramma ISO7010, grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838, con distanza di visibilità 30 m.
Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo.
Corpo in policarbonato bianco predisposto per installazione a soffitto, controsoffitto con apposito kit, incasso murale con apposita scatola oppure in superficie con apposita cornice.
Avente le seguenti caratteristiche:

- Alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc
- Flusso 250lm, assorbimento 4W
- Completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR.
- Certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq.
- Temperatura di funzionamento da -10 a +40°C.
  Versione Centralizzata
- Flusso luminoso 250 lm
- n° 29 LED
- Costruzione Base e riflettore policarbonato bianco.
- Diffusore policarbonato trasparente, filo incandescente 850°C
- Grado di protezione IP40 IK03
- Distanza di visibilità 30 m kit di segnalazione bifacciali
- Dimensioni (mm): A=111 L=292 B=40

8.5 – Apparecchio di segnalazione SE/SA di emergenza monofacciale IP40

Apparecchio di emergenza per segnalazione di sicurezza bifacciale 30m con pittogramma ISO7010, grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838, con distanza di visibilità 20 m.
Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo.
Corpo in policarbonato bianco predisposto per installazione a soffitto, controsoffitto con apposito kit, incasso murale con apposita scatola oppure in superficie con apposita cornice.
Avente le seguenti caratteristiche:

- Alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc
- Flusso 250lm, assorbimento 4W
- Completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR.
- Certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq.
- Temperatura di funzionamento da -10 a +40°C.
  Versione Centralizzata
- Flusso luminoso 250 lm
- n° 29 LED
- Costruzione Base e riflettore policarbonato bianco.
- Diffusore policarbonato trasparente, filo incandescente 850°C
- Grado di protezione IP40 IK03
- Distanza di visibilità 20 m kit di segnalazione monofacciale
- Dimensioni (mm): A=111 L=292 B=40

Copia informatica per consultazione

TABELLA «A»	**PARTI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera - articolo 5**

n.	*Designazione delle categorie (e sottocategorie) omogenee dei lavori*	*In Euro*	*In %*
1	IMPIANTI	481.144,71	99,623.%
2	TINTEGGIATURE	1.821,70	0,377 %
3			…….%
4			…….%
	4a ……%		
	4b ……%		
5			…….%
6			…….%
7			…….%
8			…….%
9			…….%
10			…….%
11			…….%
	11a (*) ……%	(*)	
	11b ……%		
	11c ……%		
12			…….%
13			…….%
14			…….%
	14a ……%		
	14b ……%		
15			…….%
16			…….%
17			…….%
	Parte 1 - Totale lavoro A MISURA (articolo 26)	482.966,41	100,00%
18			
19			
20			
	Parte 2 - Totale lavori IN ECONOMIA (articolo 28)	-	
a)	Totale importo esecuzione lavori (base d'appalto) (parti 1 + 2)	482.966,41	
1			
2			
	Parte 1- Totale oneri per la sicurezza A MISURA (articolo 26)	9.470,40	
3			…….%
4			…….%
5			…….%
	Parte 2 - Totale oneri per la sicurezza A CORPO (articolo 27)	-	100,00%
6			
7			
	Parte 3 - Totale oneri per la sicurezza IN ECONOMIA (articolo 28)		
b)	Oneri per attuazione dei piani di sicurezza (parti 1 + 2 + 3)		
	TOTALE DA APPALTARE (somma di a + b)	492.436,81	

(nel caso sussistono lavori del genere inserire la seguente frase:…)

I lavori indicati ai numeri…..... della presente tabella, sono impianti tecnologici per i quali vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui alla legge n. 248/2005 art. 11 – quaterdecies, comma 13, lett.a) e relativo regolamento di attuazione approvato con D.M. 22 Gennaio 2008 n.37; essi devono essere realizzati dall'appaltatore solo se in possesso dei predetti requisiti; in caso contrario essi devono essere realizzati da un'impresa mandante qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di tipo verticale, ovvero, da un'impresa subappaltatrice; in ogni caso l'esecutore deve essere in possesso dei requisiti necessari.

(*) La suddivisione in sottocategorie di alcune parti di lavorazioni è facoltativa, in tal caso la somma delle percentuali delle sottocategorie (es. di 11a + 11b + 11c) deve essere pari all'aliquota della categoria che le assorbe (es. 11).

Copia informatica per consultazione

TABELLA «B»	**CARTELLO DI CANTIERE** **articolo 54**

Ente appaltante: STAZIONE APPALTANTE DI

_____

Ufficio competente:

ASSESSORATO A _____ UFFICIO TECNICO

Dipartimento/Settore/Unità operativa _____

LAVORI DI

_____

_____

Progetto esecutivo approvato con determinazione del Dirigente del _____n. _____ del _____

Progetto esecutivo:

Direzione dei lavori:

Progetto esecutivo e direzione lavori opere in c.a.

Progetto esecutivo e direzione lavori impianti

Coordinatore per la progettazione: _____

Coordinatore per l'esecuzione: _____

Durata stimata in uomini x giorni:

Notifica preliminare in data:

Responsabile unico dell'intervento: _____

IMPORTO DEL PROGETTO: Euro_____

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: Euro_____

ONERI PER LA SICUREZZA: Euro_____

IMPORTO DEL CONTRATTO: Euro_____

Gara in data _____, offerta di Euro _____ pari al ribasso del ____ %

Impresa esecutrice: _____

con sede _____

Qualificata per i lavori dell_ categori_: _____, classifica _____.
_____, classifica _____.
_____, classifica _____.

direttore tecnico del cantiere: _____

subappaltatori:	*per i lavori di*		*Importo lavori subappaltati*
	categoria	*descrizione*	*In Euro*

Intervento finanziato con fondi (ovvero)

Intervento finanziato con

inizio dei lavori _____ con fine lavori prevista per il _____

prorogato il _____ con fine lavori prevista per il _____

Copia informatica per consultazione

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio provinciale telefono: _____ fax: _____ http: // www . _____.it E-mail: _____ @_____.it

Copia informatica per consultazione

TABELLA «C»	**ELEMENTI PRINCIPALI DELLA COMPOSIZIONE DEI LAVORI**

	Elemento di costo	*Importo in Euro*	*incidenza*	*%*
1)	Manodopera	135.296,76	34.66	%
2)	Materiale	252.414,59	64.65	%
3)	Trasporti (ql/Km)	2.750,00	0.69	%
4)	Noleggi			%
		390.461,35	100	%

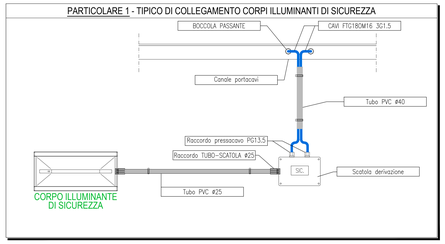
squadra tipo:

Operai specializzati	1
Operai qualificati	4
Manovali specializzati	

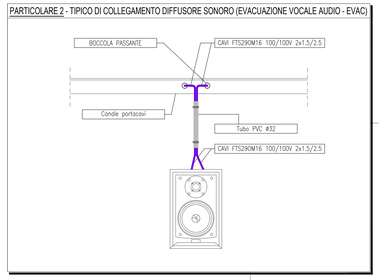
[i] *Cancellare la parte che non interessa.*

Copia informatica per consultazione

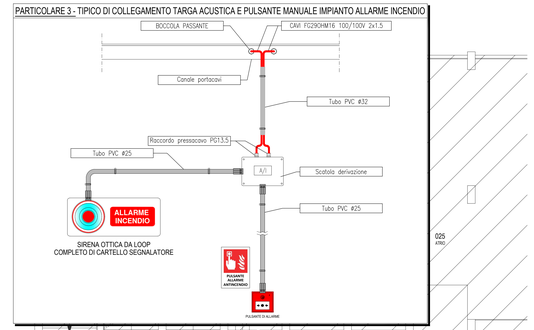
PARTICOLARE 1 - TIPICO DI COLLEGAMENTO CORPI ILLUMINANTI DI SICUREZZA

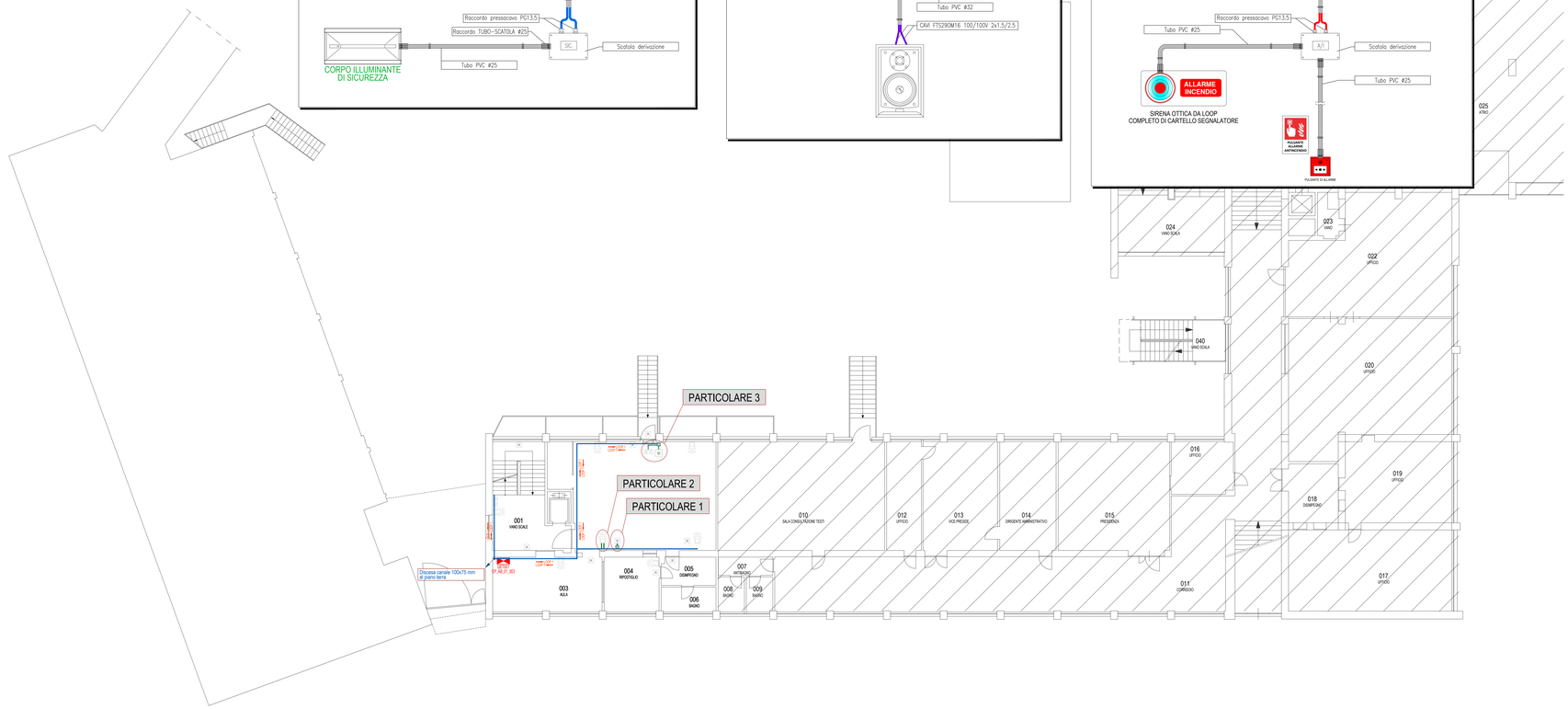


PARTICOLARE 2 - TIPICO DI COLLEGAMENTO DIFFUSORE SONORO (EVACUAZIONE VOCALE AUDIO - EVAC)

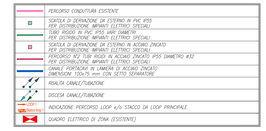


PARTICOLARE 3 - TIPICO DI COLLEGAMENTO TARGA ACUSTICA E PULSANTE MANUALE IMPIANTO ALLARME INCENDIO

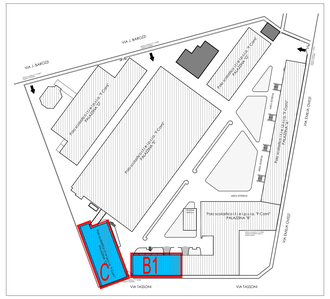




LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI



PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-DAI_P1-B1-C

DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA
PIANO PRIMO - PALAZZINE B1-C

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA 1:100 DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

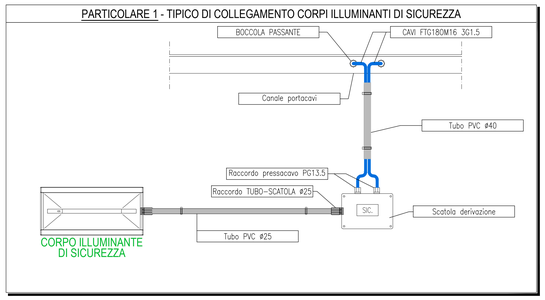
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek

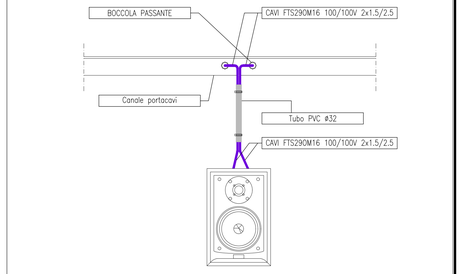
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

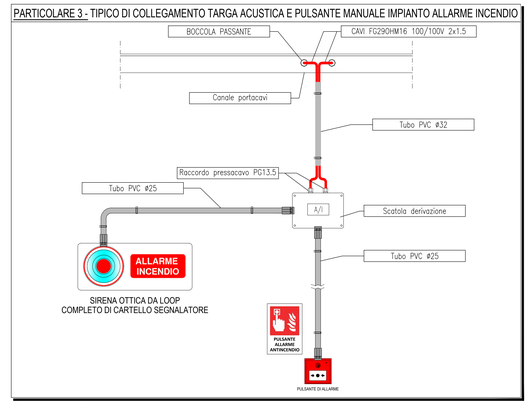
PARTICOLARE 1 - TIPICO DI COLLEGAMENTO CORPI ILLUMINANTI DI SICUREZZA

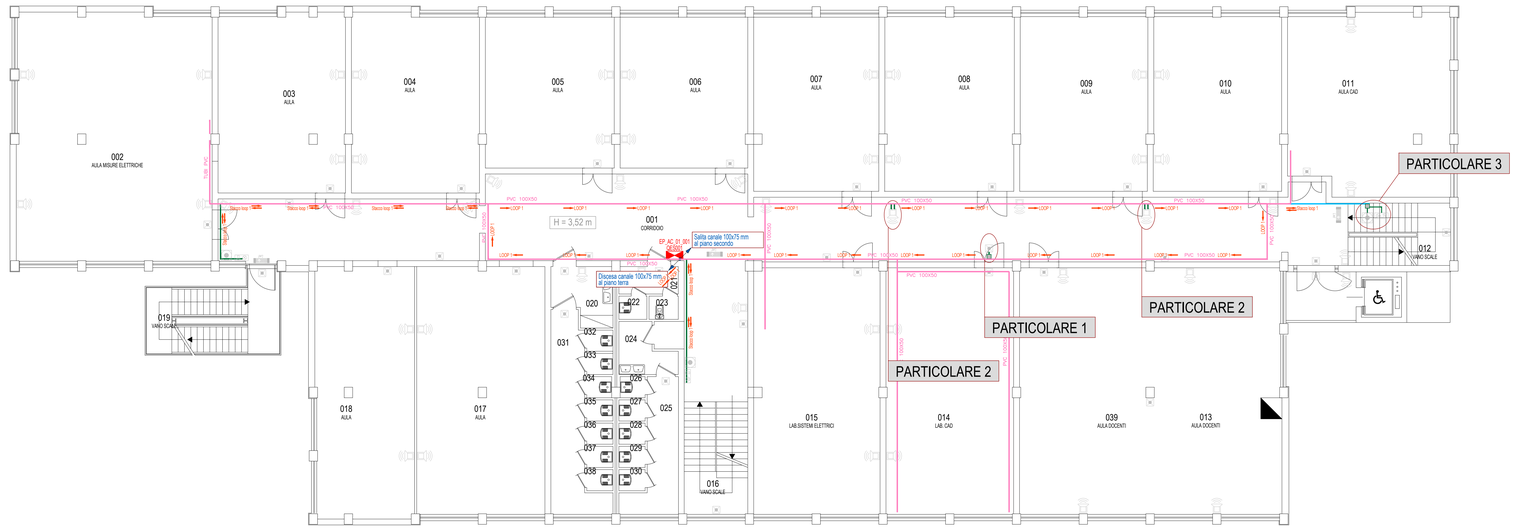


PARTICOLARE 2 - TIPICO DI COLLEGAMENTO DIFFUSORE SONORO (EVACUAZIONE VOCALE AUDIO - EVAC)

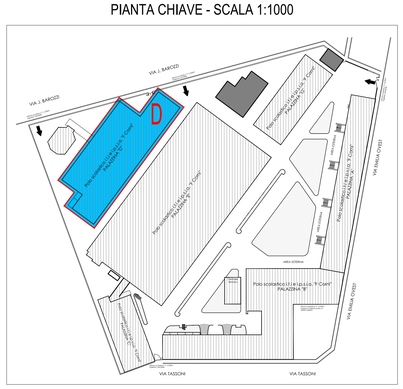


PARTICOLARE 3 - TIPICO DI COLLEGAMENTO TARGA ACUSTICA E PULSANTE MANUALE IMPIANTO ALLARME INCENDIO





PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

	PERCORSO CONDUTTURA ESISTENTE
	SCATOLA DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IN PVC IP55 PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	TUBO RIGIDO IN PVC IP55 VARI DIAMETRI PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	SCATOLA DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IN ACCIAIO ZINCATO PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	PERCORSO N°2 TUBI RIGIDI IN ACCIAIO ZINCATO IP55 DIAMETRO Ø32 PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	CANALE PORTACAVI IN LAMIERA DI ACCIAIO ZINCATO DIMENSIONI 100x75 mm CON SETTO SEPARATORE
	RISALITA CANALE/TUBAZIONE
	DISCESA CANALE/TUBAZIONE
LOOP 1 Stacco loop 1	INDICAZIONE PERCORSO LOOP e/o STACCO DA LOOP PRINCIPALE
	QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-DAI_P1-D

DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA
PIANO PRIMO - PALAZZINA D

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA 1:100
DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita

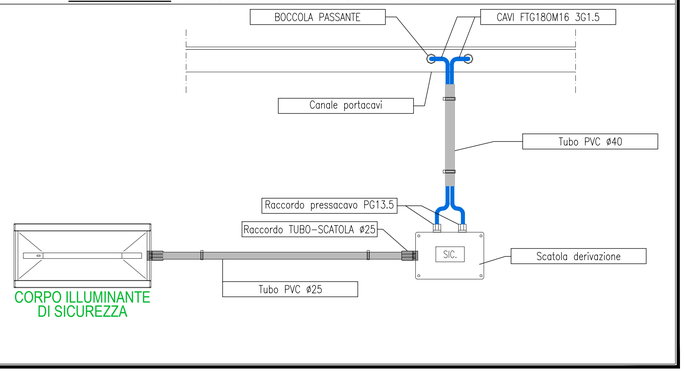
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

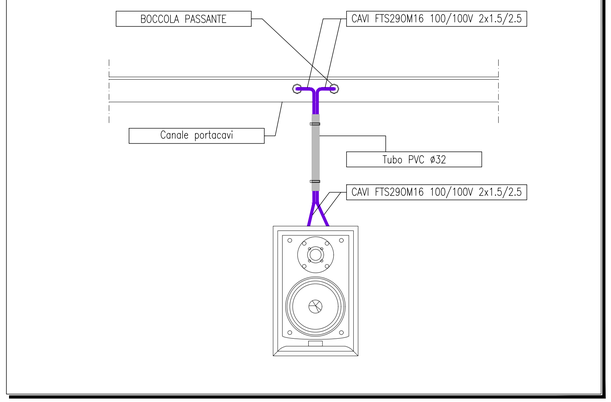
Matsechek Diego Espremo

Copia informatica per consultazione

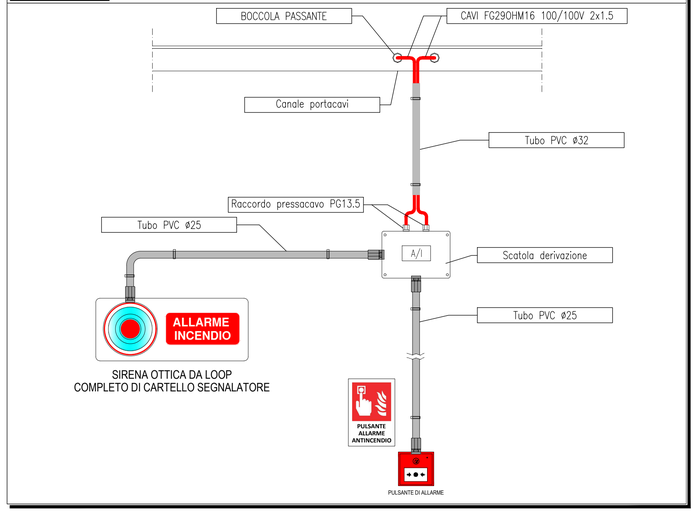
PARTICOLARE 1 - TIPICO DI COLLEGAMENTO CORPI ILLUMINANTI DI SICUREZZA



PARTICOLARE 2 - TIPICO DI COLLEGAMENTO DIFFUSORE SONORO (EVACUAZIONE VOCALE AUDIO - EVAC)

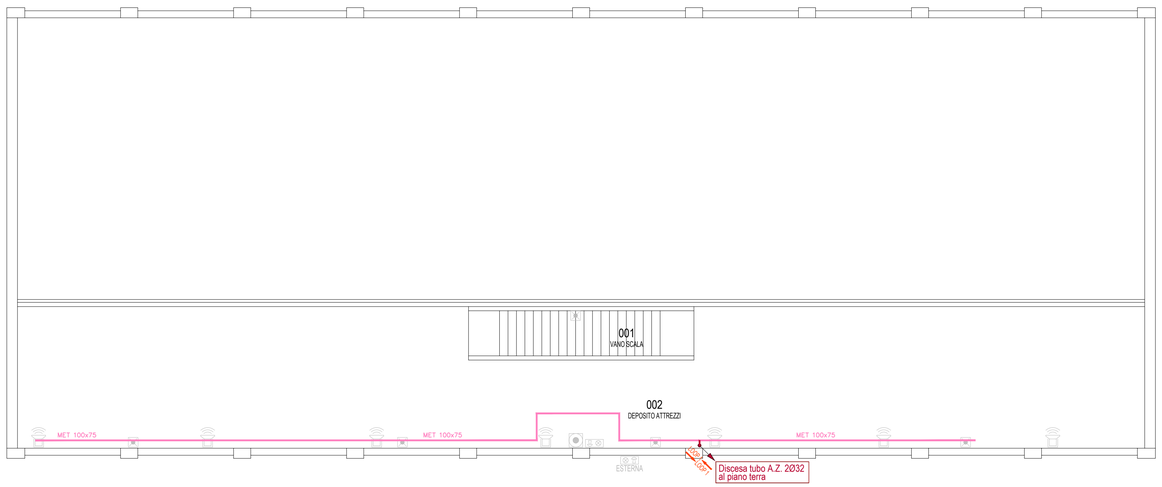


PARTICOLARE 3 - TIPICO DI COLLEGAMENTO TARGA ACUSTICA E PULSANTE MANUALE IMPIANTO ALLARME INCENDIO

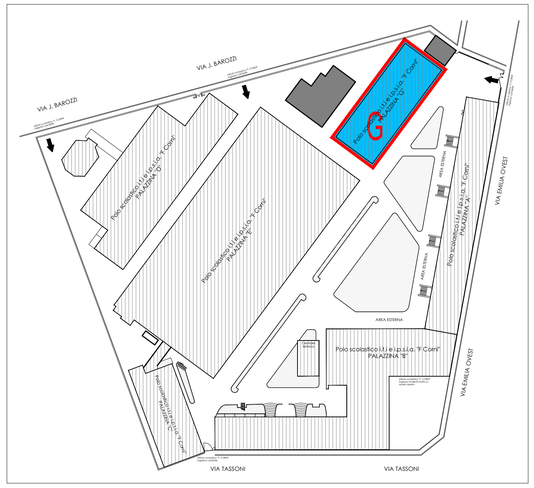


LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

	PERCORSO CONDUTTURA ESISTENTE
	SCATOLA DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IN PVC IP55 PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	TUBO RIGIDO IN PVC IP65 VARI DIAMETRI PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	SCATOLA DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IN ACCIAIO ZINCATO PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	PERCORSO N°2 TUBI RIGIDI IN ACCIAIO ZINCATO IP55 DIAMETRO ø32 PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	CANALE PORTACAVI IN LAMIERA DI ACCIAIO ZINCATO DIMENSIONI 100x75 mm CON SETTO SEPARATORE
	RISALITA CANALE/TUBAZIONE
	DISCESA CANALE/TUBAZIONE
LOOP 1 / Circuito loop 1	INDICAZIONE PERCORSO LOOP e/o STACCO DA LOOP PRINCIPALE
	QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)



PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

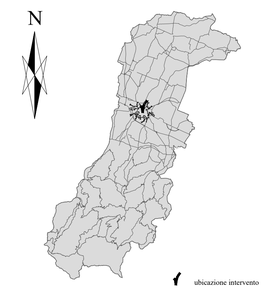
RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-DAI_P1-G

DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA
PIANO PRIMO - PALAZZINA G

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA 1:100
DATA GIUGNO 2021

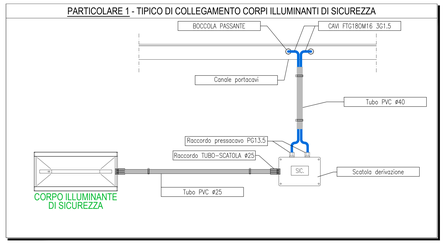
revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



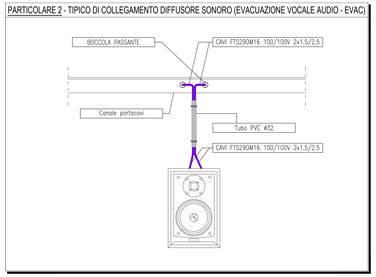
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

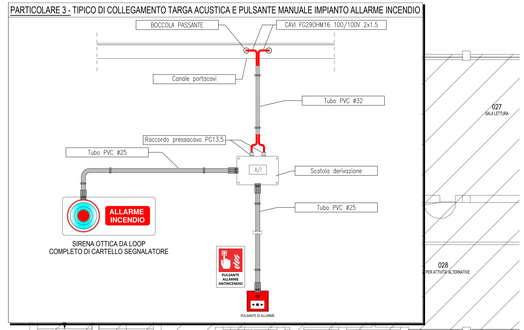
PARTICOLARE 1 - TIPICO DI COLLEGAMENTO CORPI ILLUMINANTI DI SICUREZZA

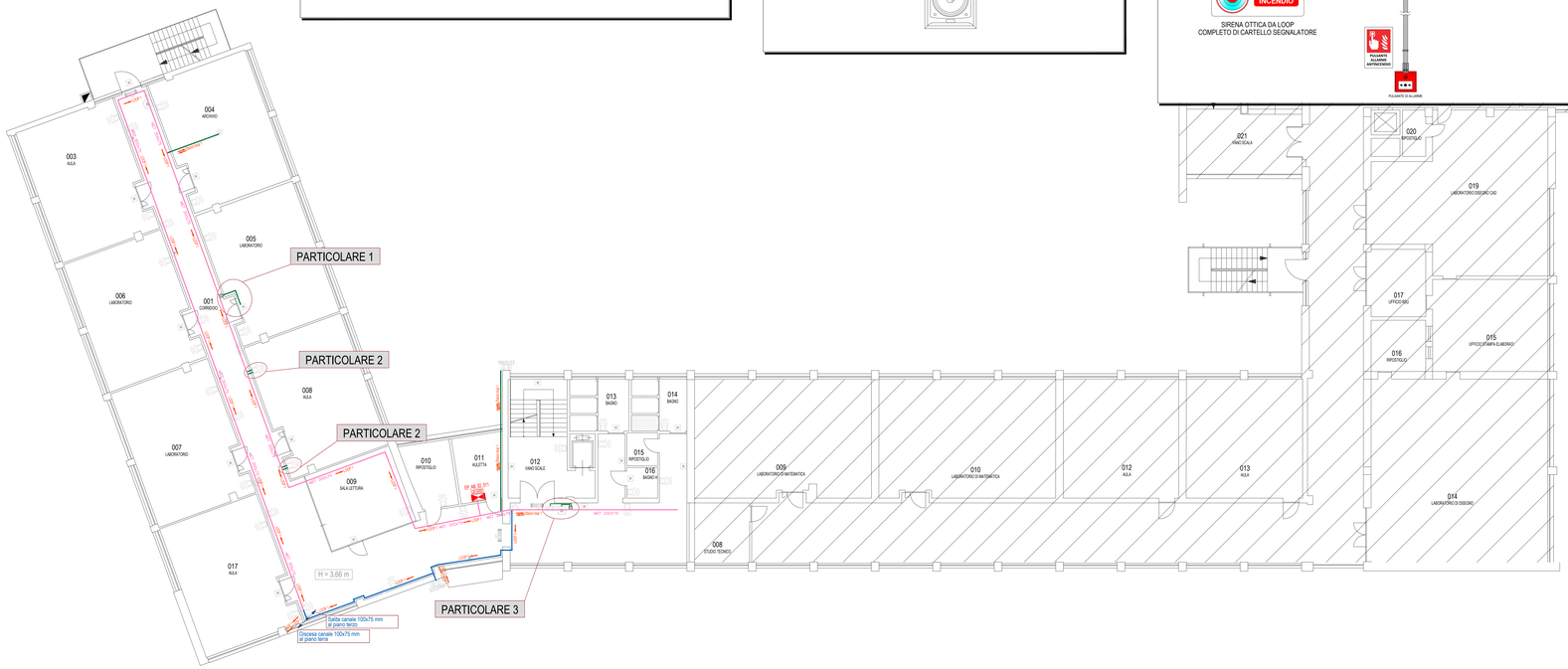


PARTICOLARE 2 - TIPICO DI COLLEGAMENTO DIFFUSORE SONORO (EVACUAZIONE VOCALE AUDIO - EVAC)



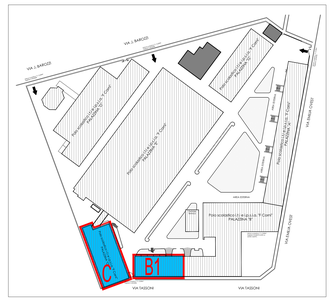
PARTICOLARE 3 - TIPICO DI COLLEGAMENTO TARGA ACUSTICA E PULSANTE MANUALE IMPIANTO ALLARME INCENDIO





LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it protocollodimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-DAI_P2-B1-C

DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA
PIANO SECONDO - PALAZZINE B1-C

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA 1:100
DATA GIUGNO 2021

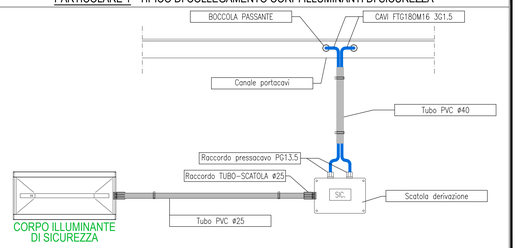
revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

elaborazione telematica

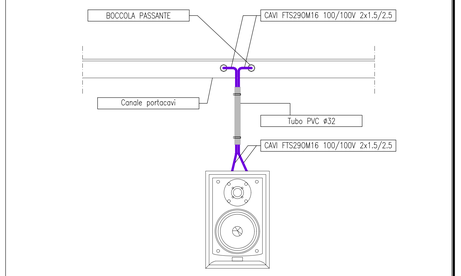
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

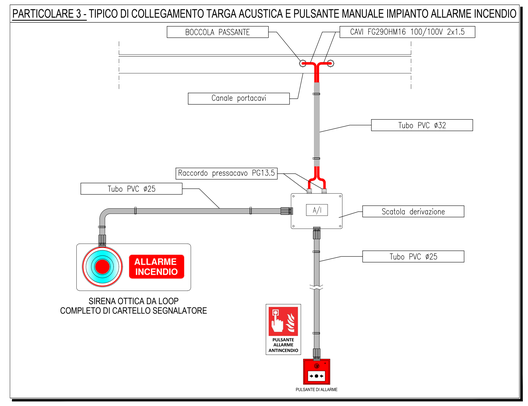
PARTICOLARE 1 - TIPICO DI COLLEGAMENTO CORPI ILLUMINANTI DI SICUREZZA

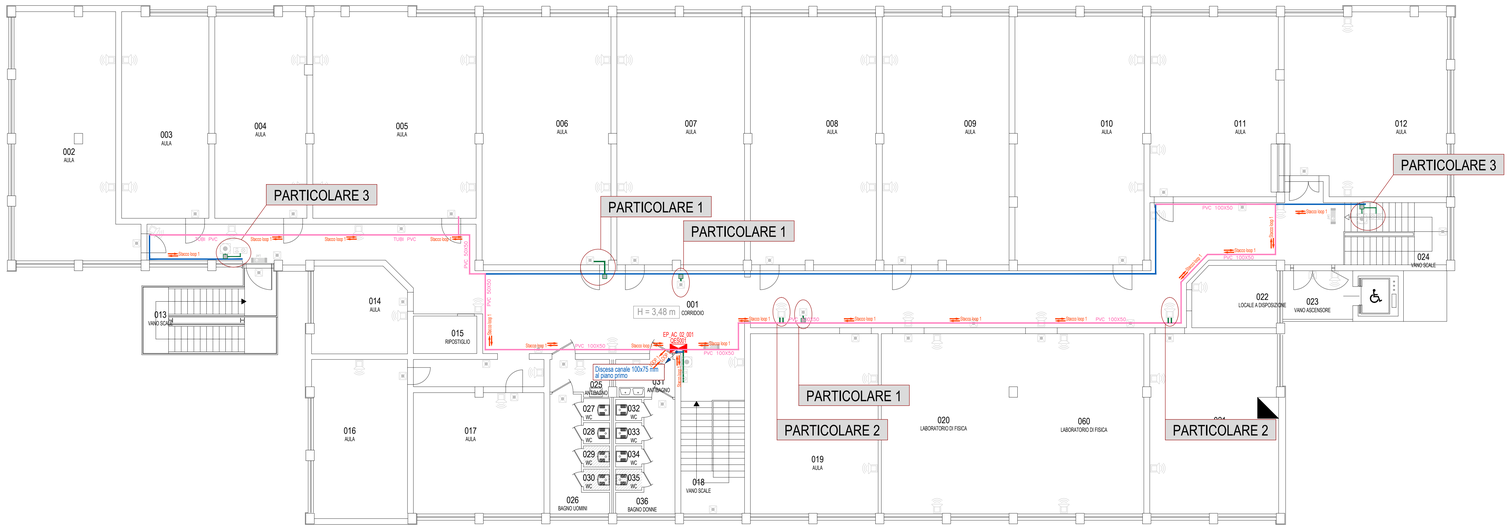


PARTICOLARE 2 - TIPICO DI COLLEGAMENTO DIFFUSORE SONORO (EVACUAZIONE VOCALE AUDIO - EVAC)

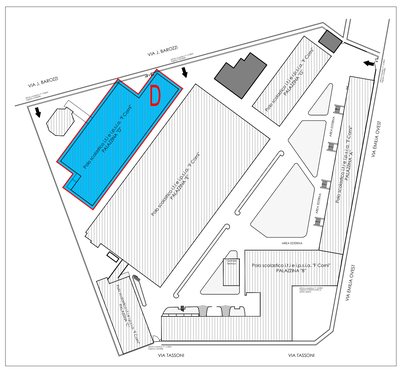


PARTICOLARE 3 - TIPICO DI COLLEGAMENTO TARGA ACUSTICA E PULSANTE MANUALE IMPIANTO ALLARME INCENDIO

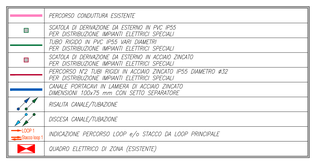




PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-DAI_P2-D

DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA
PIANO SECONDO - PALAZZINA D

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA 1:100 DATA GIUGNO 2021

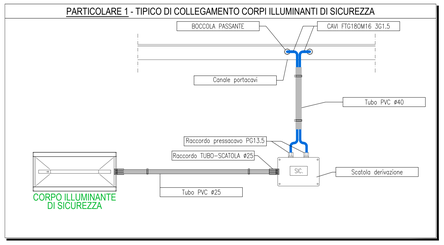
revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

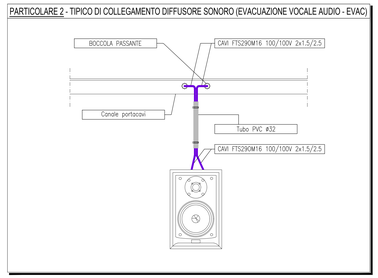
Matsechek Diego Espremo
Codice fiscale
MTSDGS78T17F257K

Copia informatica per consultazione

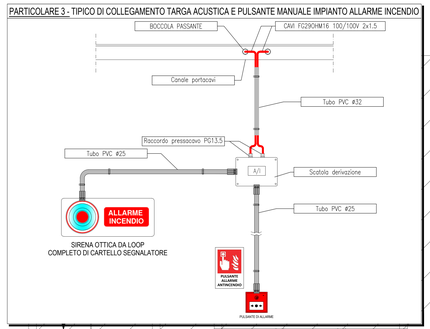
PARTICOLARE 1 - TIPICO DI COLLEGAMENTO CORPI ILLUMINANTI DI SICUREZZA

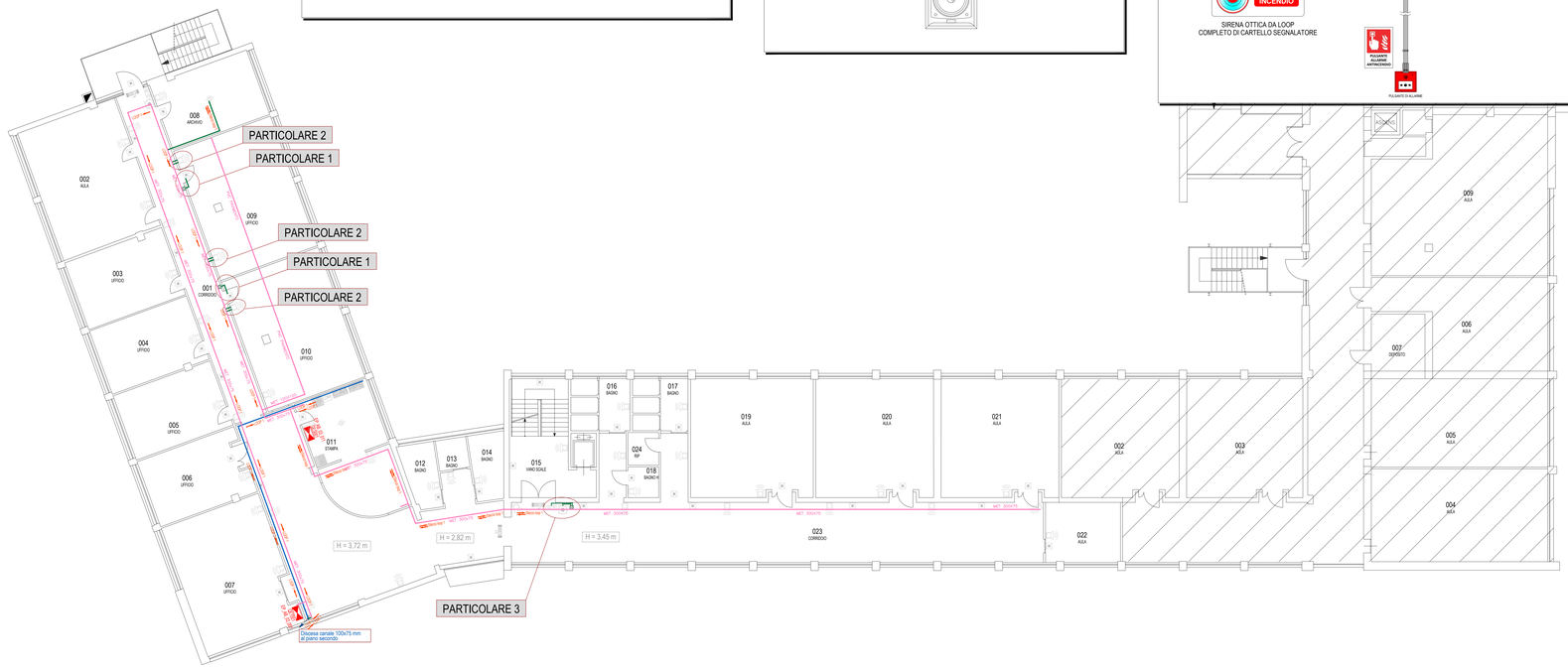


PARTICOLARE 2 - TIPICO DI COLLEGAMENTO DIFFUSORE SONORO (EVACUAZIONE VOCALE AUDIO - EVAC)

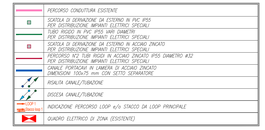


PARTICOLARE 3 - TIPICO DI COLLEGAMENTO TARGA ACUSTICA E PULSANTE MANUALE IMPIANTO ALLARME INCENDIO

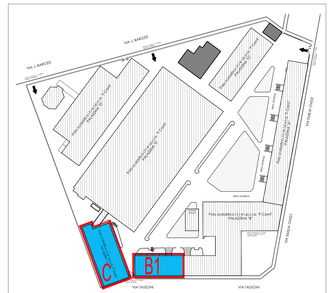




LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI



PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche
telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA
C067-21-DAI_P3-B1-C	PIANO TERZO - PALAZZINE B1-C

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

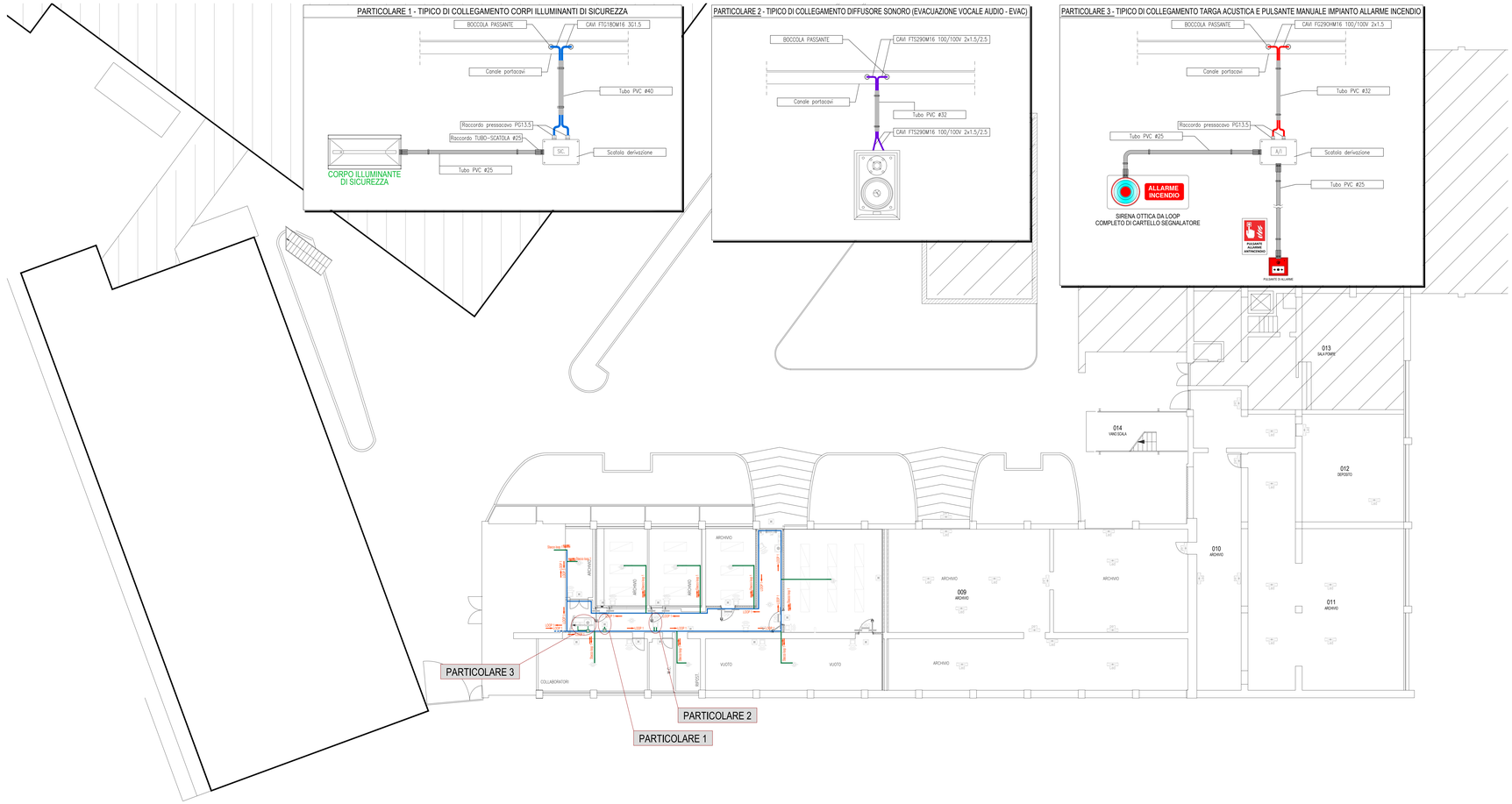
SCALA 1:100 DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

ubicazione intervento

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

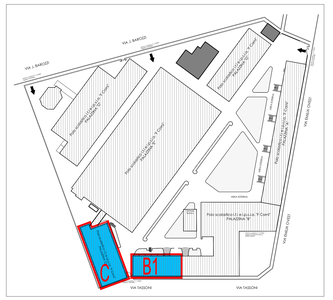
Copia informatica per consultazione



LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

	PERCORSO CONDUTTURA ESISTENTE
	SCATOLA DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IN PVC IP55
	TUBO RIGIDO IN PVC IP55 DIAMETRO (SALVO DIVERSA INDICAZIONE)
	TUBO RIGIDO IN PVC IP55 VARI DIAMETRI
	PER DISTRIBUZIONE IMPIANTO ELETTRICO SPECIALI
	SCATOLA DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IN ACCIAIO ZINCATO
	PER DISTRIBUZIONE IMPIANTO ELETTRICO SPECIALI
	PERCORSO W7 TUBI RIGIDI IN ACCIAIO ZINCATO IP55 DIAMETRO W7
	PER DISTRIBUZIONE IMPIANTO ELETTRICO SPECIALI
	PERCORSO CANALINA IN PVC CON COPERCHIO INCLUSO DIMENSIONE 100x75 mm CON SETTO SEPARATORE
	RISALITA CANALI/TUBAZIONE
	DISCESA CANALI/TUBAZIONE
LOOP 1	INDICAZIONE PERCORSO LOOP e/o STACCO DA LOOP PRINCIPALE
	QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)

PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche
telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-DAI_PI-B1-C

DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA
PIANO INTERRATO - PALAZZINE B1-C

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA 1:100 DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

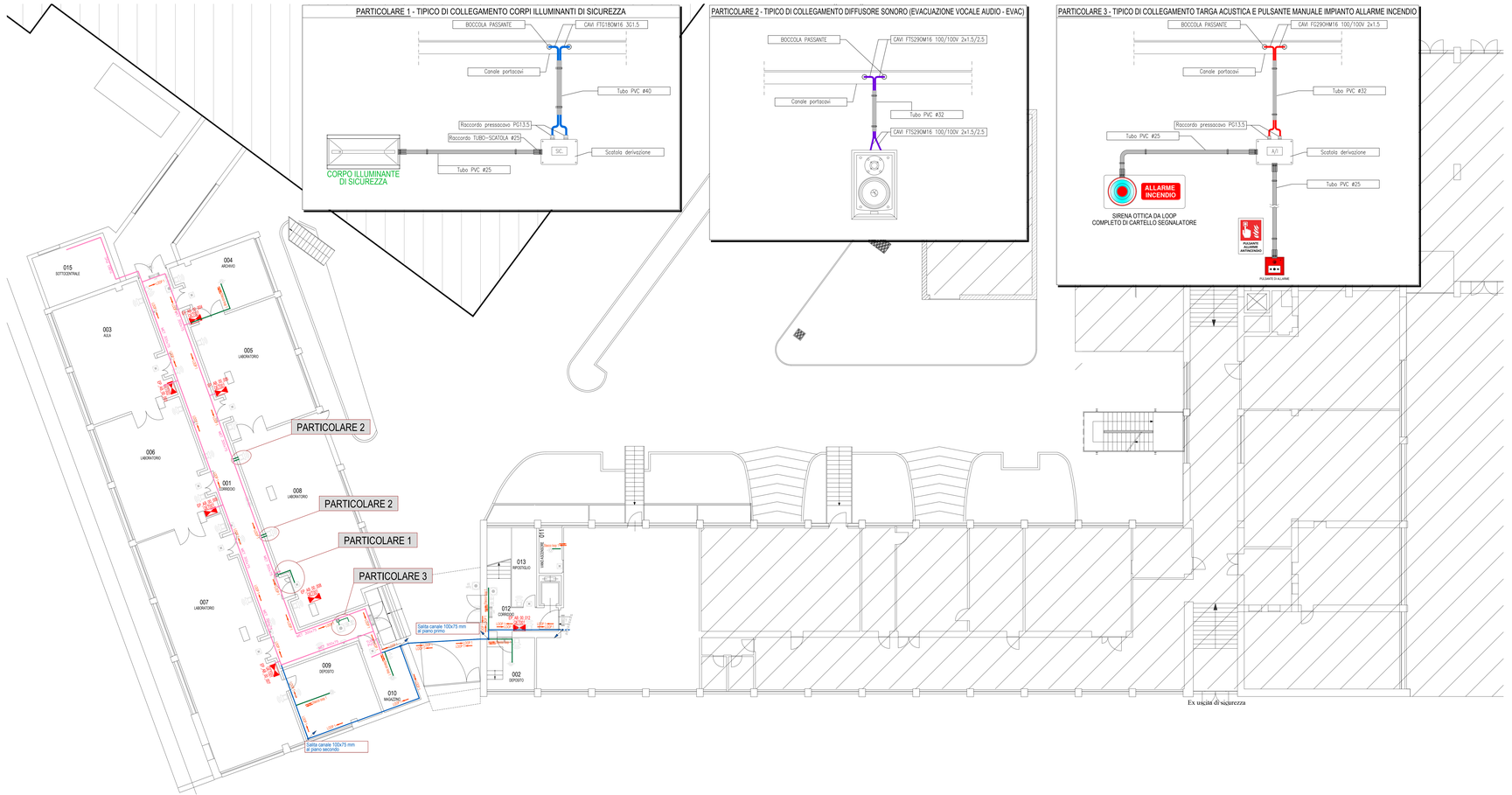
N

sfalsazione intervento

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Matsechek Diego Espremo

Copia informatica per consultazione

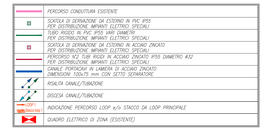


PARTICOLARE 1 - TIPICO DI COLLEGAMENTO CORPI ILLUMINANTI DI SICUREZZA

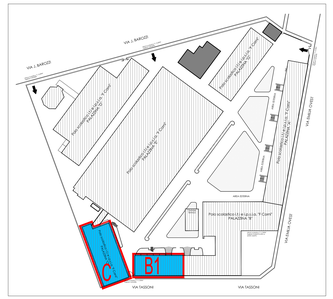
PARTICOLARE 2 - TIPICO DI COLLEGAMENTO DIFFUSORE SONORO (EVACUAZIONE VOCALE AUDIO - EVAC)

PARTICOLARE 3 - TIPICO DI COLLEGAMENTO TARGA ACUSTICA E PULSANTE MANUALE IMPIANTO ALLARME INCENDIO

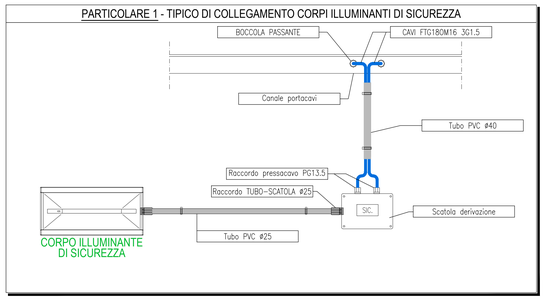
LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI



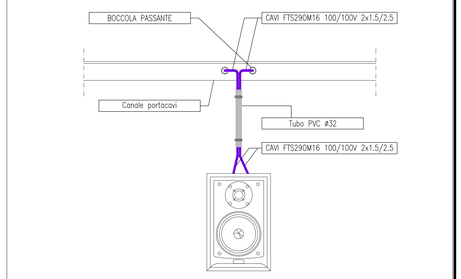
PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000


VIA J. BARozzi
VIA J. BARozzi
VIA GIAMBATTISTA VICO
VIA GIAMBATTISTA VICO
VIA GIAMBATTISTA VICO

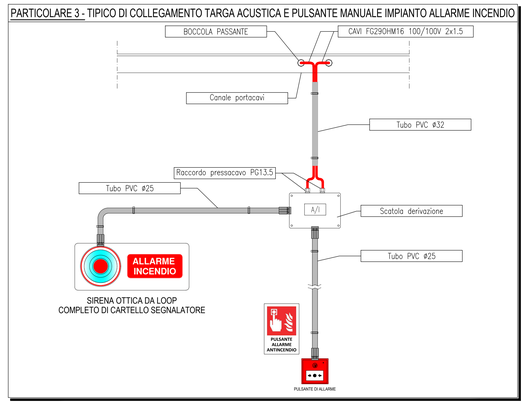
PARTICOLARE 1 - TIPICO DI COLLEGAMENTO CORPI ILLUMINANTI DI SICUREZZA

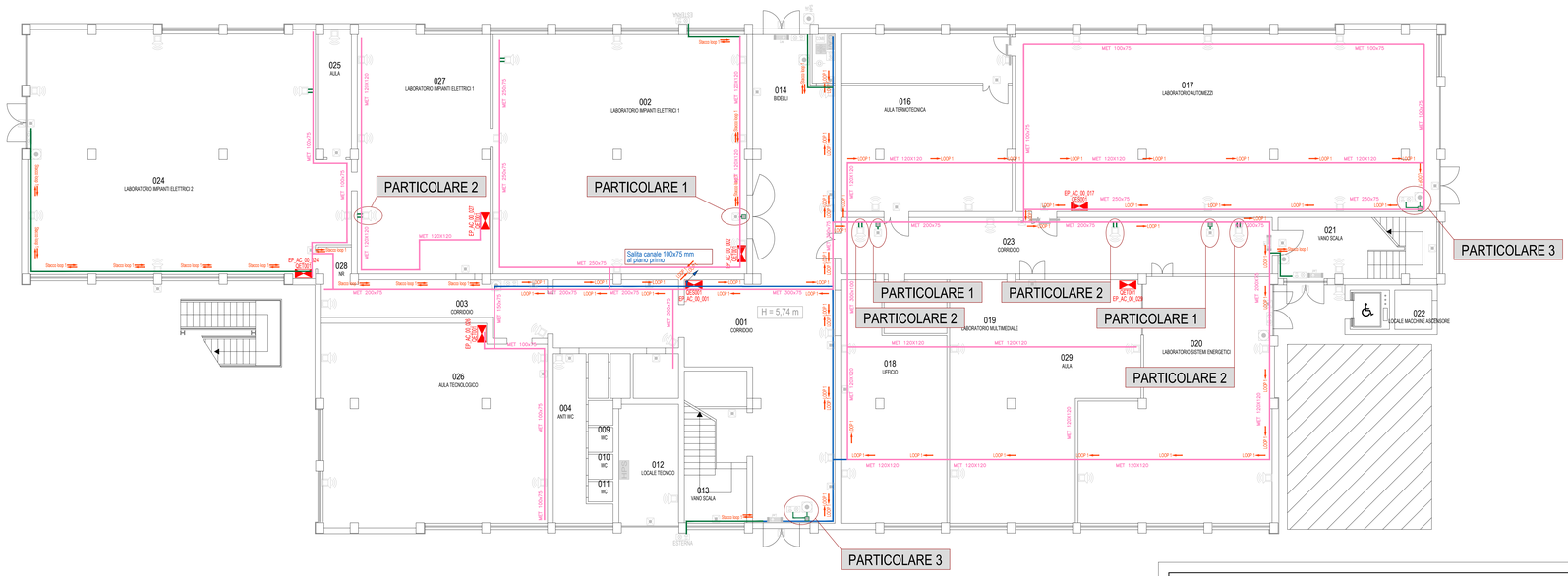


PARTICOLARE 2 - TIPICO DI COLLEGAMENTO DIFFUSORE SONORO (EVACUAZIONE VOCALE AUDIO - EVAC)

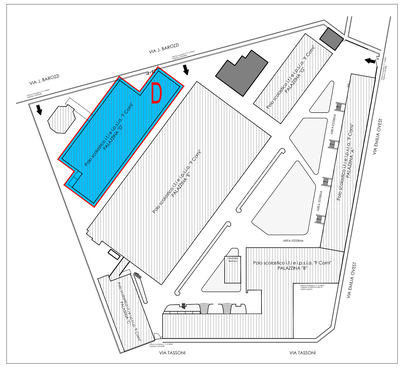


PARTICOLARE 3 - TIPICO DI COLLEGAMENTO TARGA ACUSTICA E PULSANTE MANUALE IMPIANTO ALLARME INCENDIO





PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

	PERCORSO CONDUTTURA ESISTENTE
	SCATOLA DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IN PVC IP55 PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	TUBO RIGIDO IN PVC IP55 VARI DIAMETRI PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	SCATOLA DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IN ACCIAIO ZINCATO PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	PERCORSO N°2 TUBI RIGIDI IN ACCIAIO ZINCATO IP55 DIAMETRO ø32 PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	CANALE PORTACAVI IN LAMIERA DI ACCIAIO ZINCATO DIMENSIONI 100x75 mm CON SETTO SEPARATORE
	RISALITA CANALE/TUBAZIONE
	DISCESA CANALE/TUBAZIONE
LOOP 1 Stacco loop 1	INDICAZIONE PERCORSO LOOP e/o STACCO DA LOOP PRINCIPALE
	QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO: C067-21-DAI_PT-D

DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA
PIANO TERRA - PALAZZINA D

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

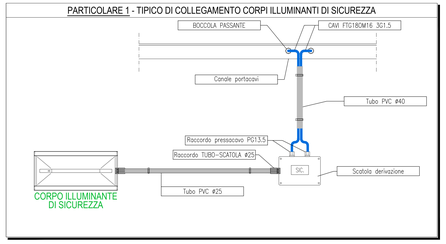
SCALA 1:100 DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

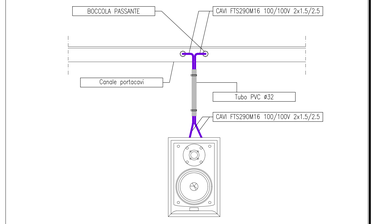
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

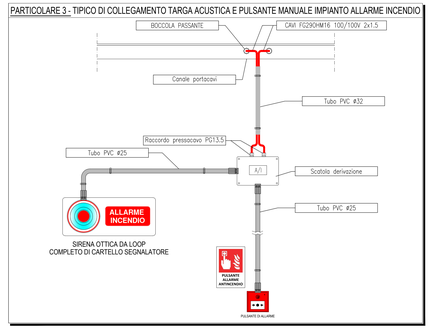
PARTICOLARE 1 - TIPICO DI COLLEGAMENTO CORPI ILLUMINANTI DI SICUREZZA

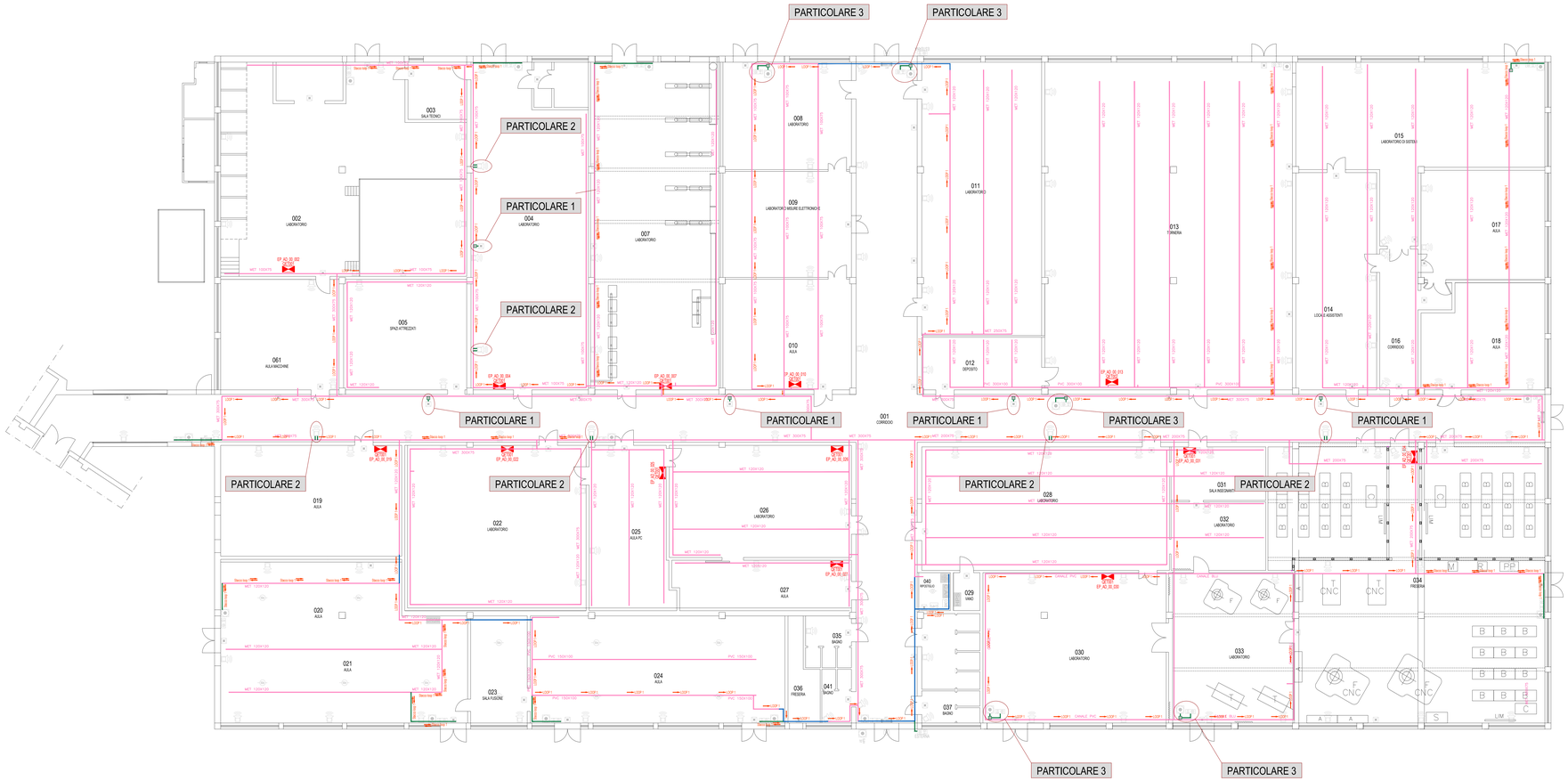


PARTICOLARE 2 - TIPICO DI COLLEGAMENTO DIFFUSORE SONORO (EVACUAZIONE VOCALE AUDIO - EVAC)



PARTICOLARE 3 - TIPICO DI COLLEGAMENTO TARGA ACUSTICA E PULSANTE MANUALE IMPIANTO ALLARME INCENDIO





LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

	PERCORSO CONDUTTURA ESISTENTE
	SCATOLA DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IN PVC IP55 PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	TUBO RIGIDO IN PVC IP55 VARI DIAMETRI PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	SCATOLA DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IN ACCIAIO ZINCATO PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	PERCORSO N°2 TUBI RIGIDI IN ACCIAIO ZINCATO IP55 DIAMETRO ø32 PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	CANALINA PORTACAVI IN ACCIAIO ZINCATO DIMENSIONI 100x75 mm CON SETTO SEPARATORE
	PENSILINA CANALE/TUBAZIONE
	GRIGLIA CANALE/TUBAZIONE
	INDICAZIONE PERCORSO LOOP e/o STACCO DA LOOP PRINCIPALE
	QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)

PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343.706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 – Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO: C067-21-DAI_PT-E

DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA
PIANO TERRA - PALAZZINA E

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA 1:100 DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita

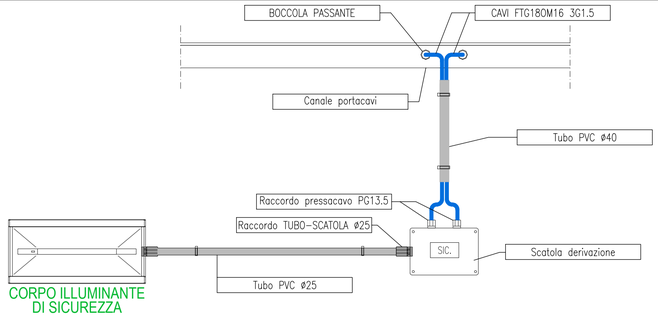
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

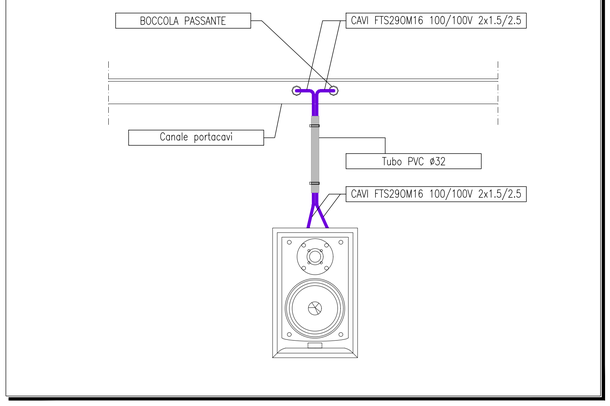
Matsechek Diego Espresso Professionale

Copia informatica per consultazione

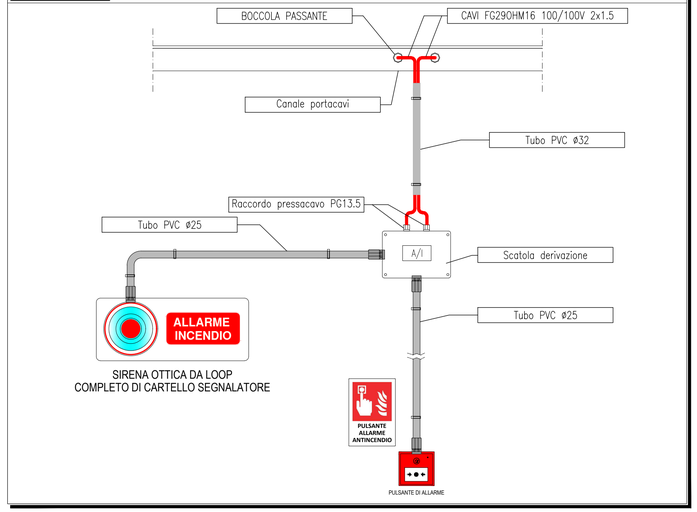
PARTICOLARE 1 - TIPICO DI COLLEGAMENTO CORPI ILLUMINANTI DI SICUREZZA



PARTICOLARE 2 - TIPICO DI COLLEGAMENTO DIFFUSORE SONORO (EVACUAZIONE VOCALE AUDIO - EVAC)

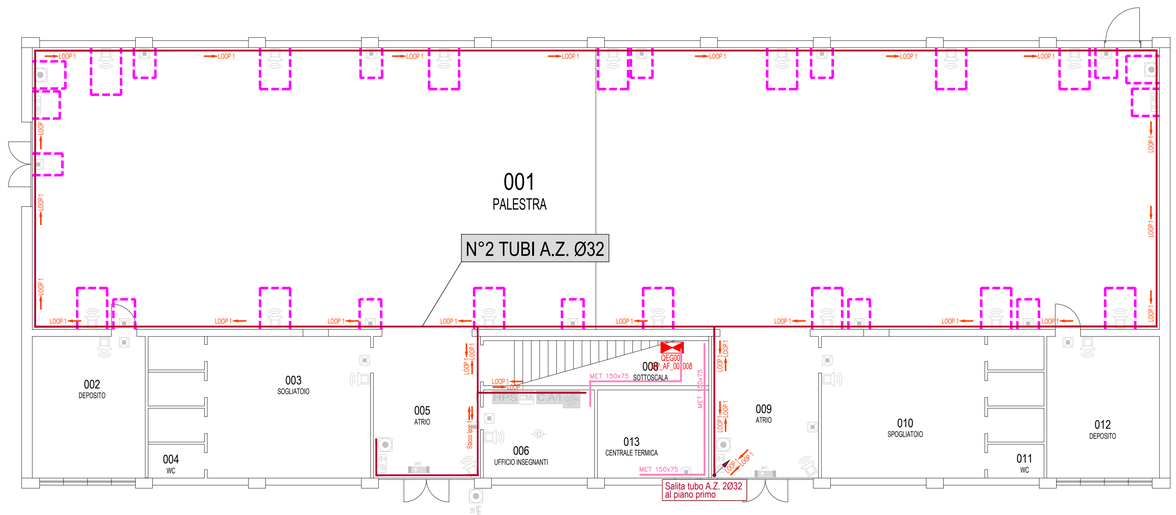


PARTICOLARE 3 - TIPICO DI COLLEGAMENTO TARGA ACUSTICA E PULSANTE MANUALE IMPIANTO ALLARME INCENDIO

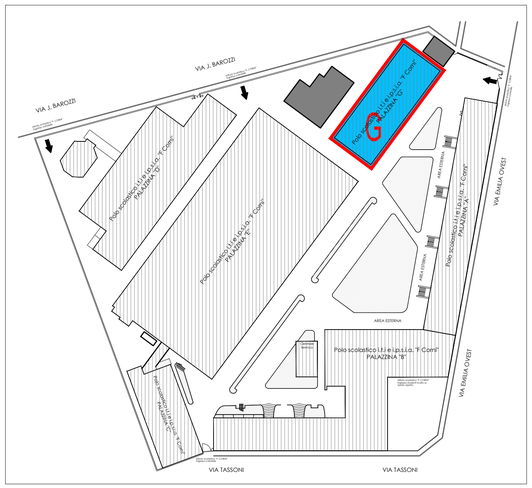


LEGENDA DEI SIMBOLI ELETTRICI

	PERCORSO CONDUTTURA ESISTENTE
	SCATOLA DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IN PVC IP55 PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	TUBO RIGIDO IN PVC IP55 VARI DIAMETRI PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	SCATOLA DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IN ACCIAIO ZINCATO PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	PERCORSO N°2 TUBI RIGIDI IN ACCIAIO ZINCATO IP55 DIAMETRO ø32 PER DISTRIBUZIONE IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI
	CANALE PORTACAVI IN LAMIERA DI ACCIAIO ZINCATO DIMENSIONI 100x75 mm CON SETTO SEPARATORE
	RISALITA CANALE/TUBAZIONE
	DISCESA CANALE/TUBAZIONE
LOOP 1 / Secco loop 1	INDICAZIONE PERCORSO LOOP e/o STACCO DA LOOP PRINCIPALE
	QUADRO ELETTRICO DI ZONA (ESISTENTE)



PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

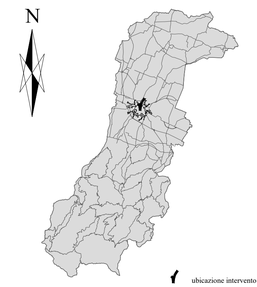
RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-DAI_PT-G

DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA
PIANO TERRA - PALAZZINA G

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA 1:100
DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

C067-21-ECO

QUADRO ECONOMICO

PROT. n°

CL.

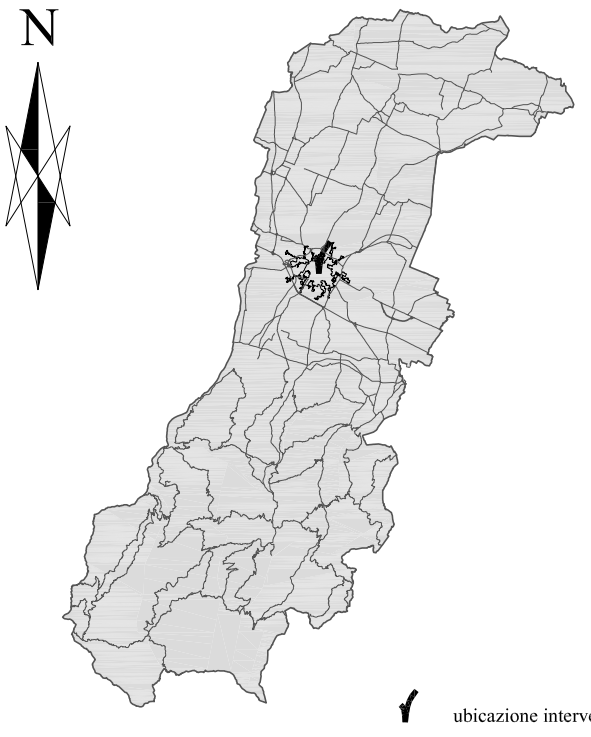
DEL

FASC. SUB

SCALA -

DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

LAVORI	Opere previste in progetto e comprese nell'appalto
lavori	482 966,41 €
oneri per la sicurezza	9 470,40 €
TOTALE LAVORI	**492 436,81 €**
SOMME A DISPOSIZIONE	
Rilievi, accertamenti ed indagini	0,00 €
Indagini archeologiche	0,00 €
Indagini ordigni bellici	0,00 €
Allacciamenti ai pubblici servizi e spostamento linee interferenti	0,00 €
Imprevisti	0,00 €
Acquisizione aree o immobili ed indennità varie	0,00 €
Spese tecniche (compresa CNPAIA):	73 076,52 €
Spese per incentivo	9 848,74 €
Spese per attività di consulenza o di supporto	0,00 €
Lavori previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	0,00 €
Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	0,00 €
Accertamenti di laboratorio, verifiche e collaudi	0,00 €
Spese pratica sismica	0,00 €
Spese VVF	0,00 €
Spese per Autorità	225,00 €
I.V.A sui Lavori	108 336,10 €
I.V.A sulle spese tecniche	16 076,84 €
arrotondamento	0,00 €
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	**207 563,19 €**
TOTALE	**700 000,00 €**

Copia informatica per consultazione

PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

C067-21-ELABORATI

ELENCO ELABORATI DI PROGETTO

PROT. n°

SCALA -

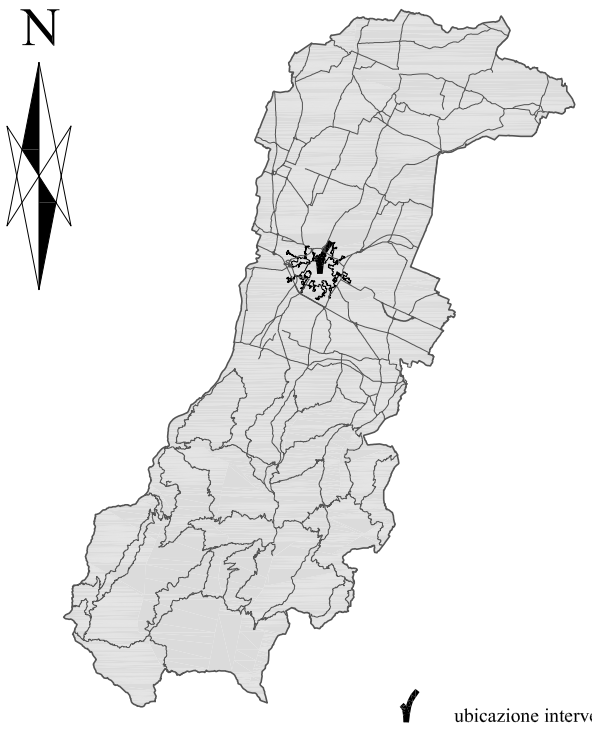
DATA GIUGNO 2021

CL.

DEL

FASC. SUB

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

ELENCO ELABORATI DI PROGETTO

ELABORATI DESCRITTIVI

RTG	-	RELAZIONE TECNICA GENERALE
RT_AV	-	RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTO ALLARME VOCALE
RT_AI	-	RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO
RT_LS	-	RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTO ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA
CSA	-	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
ECO	-	QUADRO ECONOMICO
CME	-	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
EPU	-	ELENCO PREZZI UNITARI
MDO	-	INCIDENZA MANODOPERA
ANP	-	ANALISI DEI PREZZI
CRP	-	CRONOPROGRAMMA

ELABORATI GRAFICI

AI_PI-B1-C	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO INTERRATO - PALAZZINE B1-C
AI_PT-B1-C	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO TERRA - PALAZZINE B1-C
AI_P1-B1-C	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO PRIMO - PALAZZINE B1-C
AI_P2-B1-C	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO SECONDO - PALAZZINE B1-C
AI_P3-B1-C	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO TERZO - PALAZZINE B1-C
AI_PT-D	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO TERRA - PALAZZINA D

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

AI_P1-D	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO PRIMO - PALAZZINA D
AI_P2-D	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO SECONDO - PALAZZINA D
AI_PT-E	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO TERRA - PALAZZINA E
AI_PT-G	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO TERRA - PALAZZINA G
AI_P1-G	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO PRIMO - PALAZZINA G
DAI_PI-B1-C	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO INTERRATO - PALAZZINE B1-C
DAI_PT-B1-C	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO TERRA - PALAZZINE B1-C
DAI_P1-B1-C	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO PRIMO - PALAZZINE B1-C
DAI_P2-B1-C	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO SECONDO - PALAZZINE B1-C
DAI_P3-B1-C	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO TERZO - PALAZZINE B1-C
DAI_PT-D	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO TERRA - PALAZZINA D
DAI_P1-D	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO PRIMO - PALAZZINA D
DAI_P2-D	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO SECONDO - PALAZZINA D
DAI_PT-E	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO TERRA - PALAZZINA E
DAI_PT-G	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO TERRA - PALAZZINA G
DAI_P1-G	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO PRIMO - PALAZZINA G
POL_AE	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA POLIFORA INTERRATA AREA ESTERNA

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

EVAC_SCH	-	SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) - PALAZZINE “B1-C”, “D”, “E” e “G”
SIN-B1-C	-	SINOTTICO SUDDIVISIONE IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINE B1-C
SIN-D	-	SINOTTICO SUDDIVISIONE IMPIANTO DI SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA D
SIN-E	-	SINOTTICO SUDDIVISIONE IMPIANTO DI SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA E
SIN-G	-	SINOTTICO SUDDIVISIONE IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME MANUALE INCENDIO - PALAZZINA G
AI_SCH1	-	SCHEMA DI COLLEGAMENTO IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINE B1-C
AI_SCH2	-	SCHEMA DI COLLEGAMENTO IMPIANTO DI SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA D
AI_SCH3	-	SCHEMA DI COLLEGAMENTO IMPIANTO DI SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA E
AI_SCH4	-	SCHEMA DI COLLEGAMENTO IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA G
GAS_SCH	-	SCHEMA TIPOLOGICO DI COLLEGAMENTO IMPIANTO RIVELAZIONE GAS METANO
LS_SCH1	-	SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA CENTRALIZZATO - PALAZZINE B1-C
LS_SCH2	-	SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA CENTRALIZZATO - PALAZZINA D
LS_SCH3	-	SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA CENTRALIZZATO - PALAZZINA E
LS_SCH4	-	SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA CENTRALIZZATO - PALAZZINA G

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

C067-21-EPU

ELENCO PREZZI UNITARI

PROT. n°

CL.

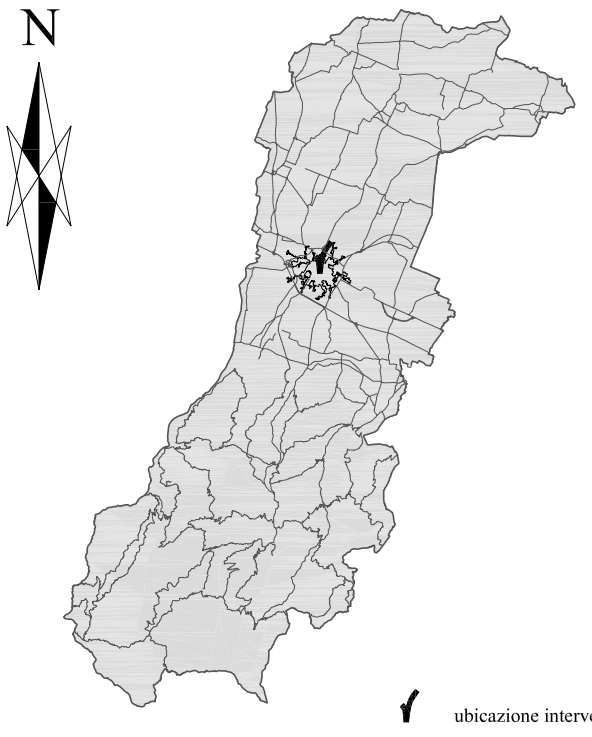
DEL

FASC. SUB

SCALA -

DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

Provincia di Modena
Area Lavori Pubblici

ELENCO PREZZI

OGGETTO: Progetto esecutivo impianto di allarme vocale, impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio ed impianto di illuminazione di sicurezza nelle palazzine “B1-C”, “D”, “E” e “G” degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. "Fermo Corni" via Largo Moro, 25 di Modena

COMMITTENTE: Provincia di Modena

Data, 30/06/2021

IL TECNICO

PriMus by Guido Cianciulli - copyright ACCA software S.p.A.

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1 A001	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (tredici/10)**	m.	13,10
Nr. 2 A002	La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti **euro (trentasette/19)**	m.	37,19
Nr. 3 A003	La fornitura e p.o. di linea dorsale di loop da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con oroigine dalla centrale di rivelazione da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105 per presunti **euro (due/94)**	m.	2,94
Nr. 4 A004	La fornitura e posa in opera di centrale analogico/digitale ad indirizzamento equipaggiata con 1 loop di rivelazione, espandile fino a 4 loop. Ogni loop sarà in grado di gestire fino a 250 indirizzi siano essi rivelatori automatici, pulsanti manuali oppure moduli di input/ output. La Centrale dovrà inoltre consentire la connessione e comando direttamente sui loop, di fino a 20 apparati di segnalazione ottici, acustici e combinati. La Centrale dovrà essere espandile a 4 loop, aggiungendo gli specifici moduli di espansione ad 1 loop. La centrale dovrà poter configurare e gestire un numero totale di 96 zone. Le informazioni dello stato della Centrale saranno visualizzate sul Display grafico LCD a tecnologia “Touch screen” e su 96 led di zona. Dovrà inoltre essere possibile installare internamente alla Centrale una stampante per la stampa degli eventi. La centrale dovrà permettere la configurazione degli apparati di campo sia in modalità manuale sia in modalità di AUTO INDIRIZZAMENTO, consentendo di velocizzare le operazioni di messa in servizio del sistema. La centrale è realizzata con contenitore posteriore in metallo e pannello frontale in materiale plastico adatto all’installazione sia a parete sia ad incasso. La centrale disporrà di orologio interno e modalità giorno / notte. La Centrale dovrà essere equipaggiata di: - display LCD grafico "Touch Screen" - 1 porta seriale RS232 - 1 porta USB - 1 porta Ethernet e 1 porta seriale RS485 (opzionale) per il collegamento con altre Centrali e pannelli ripetitori dello stesso tipo. L'eventuale collegamento in rete di più centrali dovrà consentire di controllare gli stati operativi tra una centrale e le altre, come pure lo scambio di informazioni e allarmi e l'attuazione di comandi in modo interatttivo, oltre alla possibilità di gestione tramite SW di supervisione e controllo. La centrale dovrà poter colloquiare con il SW di supervisione proprietario oltre a SW di terze parti, tramite protocollo MOD-BUS. Completa di batteria da 12V 18 Ah in contenitore in ABS programmabile sia da tastiera sia da PC tramite software. Conforme alle norme EN54 parti 2 e 4. Compresa quota parte per alimentazione elettrica, collegamenti, accessori, collaudo e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte compresi i moduli di ingresso ed uscita supervisionati come riportato nello schema esecutivo allegato per dialogo tra le centrali A/I ed EVAC **euro (milleseicentotrentaotto/95)**	N°	1´638,95
Nr. 5 A005	La fornitura e posa in opera di combinatore telefonico GSM per trasmissione messaggi vocali o SMS 6 ingressi/uscite e 6 numeri programmabili completo di cavetto di programmazione. Compreso di quota parte per l'installazione, accessori e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte. **euro (trecentocinquantatre/86)**	N°	353,86
Nr. 6 A006	La fornitura e posa in opera di sensore ottico di fumo ad effetto Tyndall di tipo analogico/indirizzato, 4 livelli di sensibilità selezionabili, con isolatore integrato. Equipaggiato di 2 led per la segnalazione delle condizioni di allarme e guasto oltre ad una uscita elettronica per il collegamento di una segnalazione remota a basso assorbimento. Il sensore dispone di camera ottica ispezionabile e pulibile localmente senza l’ausilio di attrezzature particolari e senza necessità di ricalibratura. Conforme alle norme EN54 pt.7. Completo di base per sensore indirizzato compreso di quota parte per l'installazione del sensore su base, accessori e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte. **euro (ottanta/84)**	N°	80,84
Nr. 7 A007	La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD “W” 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di base per avvisatore indirizzato Compreso di quota parte di montaggio, accessori e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte. **euro (centodiciannove/71)**	N°	119,71
Nr. 8 A008	La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD “W” 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di supporto IP 65 con pressacavo per sirena Compreso di quota parte di montaggio, cartello indicatore la sua funzione, accessori e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte. .		

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (duecentodiciannove/14)	N°	219,14
Nr. 9 A009	Fornitura in opera di pulsante d'allarme manuale indirizzato attivabile con con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con il loop di rivelazione ed utilizzandone i medesimi collegamenti. Completo di chiave per effettuare test di funzionamento e il rispristino a seguito di attivazione. Segnalazione di allarme tramite led, completo di cartello indicatore la sua funzione (PULSANTE ALLARME INCENDIO) **euro (ottantacinque/00)**	N°	85,00
Nr. 10 A010	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del rilevatore di fumo indirizzato IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM161 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 2 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 4 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (quarantacinque/00)**	N°	45,00
Nr. 11 A011	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (cinquantacinque/00)**	N°	55,00
Nr. 12 A012	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 65, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 65 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 5 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 10 di conduttore tipo FG29OHM16 1 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (centoquindici/00)**	N°	115,00
Nr. 13 A013	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del pulsante manuale IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (cinquantacinque/00)**	N°	55,00
Nr. 14 A014	La fornitura e p.o. di linea elettrica di collegamento tra la centrale A/I e la centrale EVAC da realizzare con cavo FTG18(O)M16 da 7G1.5 mmq posato in tubo di PVC per presunti m. 10 **euro (duecentoventiquattro/99)**	N°	224,99
Nr. 15 A015	La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. **euro (milleduecentonovantaotto/90)**	N°	1´298,90
Nr. 16 A20.001.010. b	Stuccatura saltuaria e parziale di superfici interne, compresa scartavetratura delle parti stuccate: puntuale fino ad un massimo di 25 cmq, da valutare a singolo intervento **euro (cinque/82)**	Cadauno	5,82
Nr. 17 A20.028.005. a	Tinteggiatura con pittura lavabile per interni ad effetto fotocatalitico, libera da emissioni, ad elevato potere coprente, contro la proliferazione di batteri, con capacità di eliminare i cattivi odori derivanti dalla presenza di sostanze organiche, applicata in due mani a pennello, a rullo o a spruzzo, esclusa la preparazione del fondo: bianca **euro (tredici/27)**	m²	13,27
Nr. 18 B001	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (tredici/10)**	m.	13,10
Nr. 19 B002	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (quindici/36)**	m.	15,36

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 20 B003	La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttore tipo FTS29OM16 100/100 Volt LSZH PH (120) da 2x1.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti **euro (due/88)**	m.	2,88
Nr. 21 B004	idem c.s. ...(120) da 2x2.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti **euro (tre/64)**	m.	3,64
Nr. 22 B005	La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master, N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 alimentatore switching 24 Vcc modulare N° 5 schede espansione zone per amplificatori da 500 W N° 6 amplificatori in classe D modulare potenza 480 W RMS N° 1 amplifcatore in classe D modulare potenza 140 W RMS N° 3 kit contenitore 3U standard rack, modulare a 5 moduli N° 3 copie di supporti laterali (guide) rack da 500 mm N° 1 UPS professionale da rack 19 " potenza disponibile 800 W (1 KVA) corredato di contatto EPO per isolamento elettrico a distanza N° 1 modulo ethernet per intercollegamento tra le centrali N° 1 armadio metallico rack a 28 unita' completo porta, ruote ed ogni accessorio di montaggio (cavi, connettori, supporti, piedi regolabili, ecc...) N° 1 base microfonica digitale da tavolo con display e tasti programmabili Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 **euro (quindicimiladuecentocinquanta/00)**	N°	15´250,00
Nr. 23 B006	La f.p.o. di diffusore sonoro per installazione a parete/soffitto in ABS bianco con rete frontale metallica colore bianco avene le seguenti caratteristiche: Proiettore di suono in versione HiFi, 2 vie, Hi-Fi, IP32, certificato EN60849 EN54-24 Woofer 13,5 cmTweeter 2,5 cm Membrana in mylarAngolo di dispersione 90°Vx90°O (120° fino a 3 Khz) Potenza nominale a 100V: 2,5/5/10/20W. 40W peak, max 109dB.Potenza 8 Ω: 40W RMS, 80W musicaliAmplificazione consigliata da 10 a 40W RMSImpedenza 8 Ω - 100V selezionabileRisposta in frequenza 70-20000 Hz - 10dBSensibilità 92 dBMax output level / full power 105 dBDimensioni (LxHxP) senza staffa 176x251x161 mmDimensioni (LxHxP) con staffa 176x286x190 mmPeso 2,6 Kg Cabinet ABS V0, staffa e griglia in acciaio zincato verniciato, colore bianco RAL9003 Completa l'opera la f.p.o. di impianto di collegamento di estremita' da realizzare in entra/esci con cavo dorsale gia' menzionato (FTS29OM16) posato nel tratto terminale in tubo di PVC diametro 25/32 per presunti medi m. 2 **euro (centocinquantadue/29)**	N°	152,29
Nr. 24 B007	La fornitura e posa in opera di switch poe 16 porte GIGABIT RJ 45 da rack 19", 10/100/1000, completo di staffe di fissaggio collegamenti al sistema esistente, configurazioni ed accessori **euro (quattrocentonovantadue/88)**	N°	492,88
Nr. 25 B008	La fornitura e p.o. di linea dorsale di collegamento tra lo switch di rete e la centrale EVAC da realizzare con cavo UTP AWG 24 in cat 6 con grado di isolamento 4 adatto per posa interrata considerando uno sviluppo presunto di m. 110 **euro (quattrocentocinquanta/00)**	N°	450,00
Nr. 26 B009	La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. **euro (quattrocentoquarantatre/66)**	N°	443,66
Nr. 27 C001	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (tredici/10)**	m.	13,10
Nr. 28 C002	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (quindici/36)**	m.	15,36
Nr. 29 C003	La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti **euro (trentasette/19)**	m.	37,19
Nr. 30 C004	La fornitura e p.o. di linea dorsale per luci di sicurezza da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore da realizzare con conduttore tipo FTG18(O)M16 da 3G2.5 mmq per presunti **euro (quattro/10)**	m.	4,10

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 31 C005	La fornitura e posa in opera di sistema soccorritore per illuminazione di emergenza ad alimentazione centralizzata certificato in conformità alle norme EN50171, EN 60950, DIN EN IEC 62485-2, EMC, e conforme agli standard DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 and V DIN V VDE 0108-100, in grado di effettuare test automatici sui dispositivi del sistema e monitoraggio individuale di ogni apparecchio di illuminazione dotato di ballast elettronico e modulo di indirizzamento con segnalazione di stato, descrizione apparecchio e circuito a cui è collegato nel rispetto della norma EN62034. Il modo di funzionamento per gli apparecchi di segnalazione di emergenza può essere programmato individualmente direttamente tramite il display touch screen TFT, non sono necessari altri cavi per il monitoraggio degli apparecchi. Il funzionamento in modo permanente, non permanente e permanente con interruttore sarà gestito sullo stesso circuito. Il soccorritore avrà le seguenti caratteristiche: • Autonomia di Funzionamento : 1 h • Tempo Ricarica : 12 h • 20 linee di uscita - 20 lampade per linea corredato di set batterie 216 V, 8.5 Ah, modulo carica CM.1 - 1.7 A, moduli SKU, touchscreen a colori da 4.3", modulo 3-PM-io-INV con tasto di prova. Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FTG18(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 TIPO DG-S/4 C3 PRODUZIONE EATON O EQUIVALENTE **euro (ottomilanovecento/34)**	N°	8´900,34
Nr. 32 C006	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 500 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 8W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI500-CGS o equivalente **euro (duecentotrenta/00)**	N°	230,00
Nr. 33 C007	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS o equivalente **euro (centonovantacinque/00)**	N°	195,00
Nr. 34 C008	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP65 - IK07, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS IP 65 o equivalente **euro (duecentoquaranta/00)**	N°	240,00
Nr. 35 C009	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03 CON PITTOGRAMMA MONOFACCIALE BASSO , conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS con pittogramma o equivalente **euro (centoottantacinque/00)**	N°	185,00

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 36 C010	La fornitura e p.o. di linea dorsale per collegamento BUS moduli DLS da realizzare con cavo Belden RS485 della sezione di 2x2x0.8 mmq twistato e schermato da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore per presunti **euro (due/95)**	m.	2,95
Nr. 37 C011	La f.p.o. di modulo di gestione comando da installare all'interno di centralino modulare a 18 moduli IP 65 con sportello da posizionare di fianco al quadro elettrico di zona completo di collegamento con cavi di potenza dei circuiti luci, tubo in PVC, conduttori FG16 da 1.5 mmq e con la linea bus sopra menzionata **euro (trecentocinquanta/00)**	N°	350,00
Nr. 38 C012	La f.p.o. di dispositivo per l'isolamento elettrico a distanza dell'HPS per luci di sicurezza da realizzare con pulsante rosso con vetro a rompere completo di linea elettrica di collegamento da realizzare con cavo tipo FTG18(O)M16 da 2x1.5 mmq posato nelle condutture esistenti e/o sopra menzionate per presunti medi m. 80 completo di impianto di estrmeita' da realizzare con tubo in a.z. diametro 25 raccordato IP 65 **euro (trecentoottanta/00)**	N°	380,00
Nr. 39 C013	La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo. **euro (quattrocentoquarantatre/66)**	N°	443,66
Nr. 40 D001	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (tredici/10)**	m.	13,10
Nr. 41 D002	La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti **euro (trentasette/19)**	m.	37,19
Nr. 42 D003	La fornitura e p.o. di linea dorsale di loop da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con oroigine dalla centrale di rivelazione da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105 per presunti **euro (due/94)**	m.	2,94
Nr. 43 D004	La fornitura e posa in opera di centrale analogico/digitale ad indirizzamento equipaggiata con 1 loop di rivelazione, espandile fino a 4 loop. Ogni loop sarà in grado di gestire fino a 250 indirizzi siano essi rivelatori automatici, pulsanti manuali oppure moduli di input/output. La Centrale dovrà inoltre consentire la connessione e comando direttamente sui loop, di fino a 20 apparati di segnalazione ottici, acustici e combinati. La Centrale dovrà essere espandile a 4 loop, aggiungendo gli specifici moduli di espansione ad 1 loop. La centrale dovrà poter configurare e gestire un numero totale di 96 zone. Le informazioni dello stato della Centrale saranno visualizzate sul Display grafico LCD a tecnologia “Touch screen” e su 96 led di zona. Dovrà inoltre essere possibile installare internamente alla Centrale una stampante per la stampa degli eventi. La centrale dovrà permettere la configurazione degli apparati di campo sia in modalità manuale sia in modalità di AUTO INDIRIZZAMENTO, consentendo di velocizzare le operazioni di messa in servizio del sistema. La centrale è realizzata con contenitore posteriore in metallo e pannello frontale in materiale plastico adatto all’installazione sia a parete sia ad incasso. La centrale disporrà di orologio interno e modalità giorno / notte. La Centrale dovrà essere equipaggiata di: - display LCD grafico "Touch Screen" - 1 porta seriale RS232 - 1 porta USB - 1 porta Ethernet e 1 porta seriale RS485 (opzionale) per il collegamento con altre Centrali e pannelli ripetitori dello stesso tipo. L'eventuale collegamento in rete di più centrali dovrà consentire di controllare gli stati operativi tra una centrale e le altre, come pure lo scambio di informazioni e allarmi e l'attuazione di comandi in modo interatttivo, oltre alla possibilità di gestione tramite SW di supervisione e controllo. La centrale dovrà poter colloquiare con il SW di supervisione proprietario oltre a SW di terze parti, tramite protocollo MOD-BUS. Completa di batteria da 12V 18 Ah in contenitore in ABS programmabile sia da tastiera sia da PC tramite software. Conforme alle norme EN54 parti 2 e 4. Compresa quota parte per alimentazione elettrica, collegamenti, accessori, collaudo e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte compresi i moduli di ingresso ed uscita supervisionati come riportato nello schema esecutivo allegato per dialogo tra le centrali A/I ed EVAC **euro (milleseicentotrentaotto/95)**	N°	1´638,95
Nr. 44 D005	La fornitura e posa in opera di combinatore telefonico GSM per trasmissione messaggi vocali o SMS 6 ingressi/uscite e 6 numeri programmabili completo di cavetto di programmazione. Compreso di quota parte per l'installazione, accessori e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte. **euro (trecentocinquantadue/43)**	N°	352,43
Nr. 45 D006	La fornitura e posa in opera di sensore ottico di fumo ad effetto Tyndall di tipo analogico/indirizzato, 4 livelli di sensibilità selezionabili, con isolatore integrato. Equipaggiato di 2 led per la segnalazione delle condizioni di allarme e guasto oltre ad una		

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	uscita elettronica per il collegamento di una segnalazione remota a basso assorbimento. Il sensore dispone di camera ottica ispezionabile e pulibile localmente senza l'ausilio di attrezzature particolari e senza necessità di ricalibratura. Conforme alle norme EN54 pt.7. Completo di base per sensore indirizzato compreso di quota parte per l'installazione del sensore su base, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. **euro (ottanta/84)**	N°	80,84
Nr. 46 D007	La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di base per avvisatore indirizzato Compreso di quota parte di montaggio, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. **euro (centodiciannove/71)**	N°	119,71
Nr. 47 D008	La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di supporto IP 65 con pressacavo per sirena Compreso di quota parte di montaggio, cartello indicatore la sua funzione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. . **euro (duecentodiciannove/14)**	N°	219,14
Nr. 48 D009	Fornitura in opera di pulsante d'allarme manuale indirizzato attivabile con con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con il loop di rivelazione ed utilizzandone i medesimi collegamenti. Completo di chiave per effettuare test di funzionamento e il rispristino a seguito di attivazione. Segnalazione di allarme tramite led, completo di cartello indicatore la sua funzione (PULSANTE ALLARME INCENDIO) **euro (ottantacinque/00)**	N°	85,00
Nr. 49 D010	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del rilevatore di fumo indirizzato IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 2 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 4 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (quarantacinque/00)**	N°	45,00
Nr. 50 D011	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (cinquantacinque/00)**	N°	55,00
Nr. 51 D012	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 65, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 65 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 5 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 10 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (centoquindici/00)**	N°	115,00
Nr. 52 D013	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del pulsante manuale IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (cinquantacinque/00)**	N°	55,00
Nr. 53 D014	La fornitura e p.o. di linea elettrica di collegamento tra la centrale A/I e la centrale EVAC da realizzare con cavo FTG18(O)M16 da 7G1.5 mmq posato in tubo di PVC per presunti m. 10 **euro (duecentoventiquattro/99)**	N°	224,99
Nr. 54 D015	La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/allertamento, compresi		

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. **euro (ottocentoottantasette/32)**	N°	887,32
Nr. 55 E001	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (tredici/10)**	m.	13,10
Nr. 56 E002	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (quindici/36)**	m.	15,36
Nr. 57 E003	La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttore tipo FTS29OM16 100/100 Volt LSZH PH (120) da 2x1.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti **euro (due/88)**	m.	2,88
Nr. 58 E004	idem c.s. ...(120) da 2x2.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti **euro (tre/64)**	m.	3,64
Nr. 59 E005	La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master, N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 alimentatore switching 24 Vcc modulare N° 4 schede espansione zone per amplificatori da 500 W N° 5 amplificatori in classe D modulare potenza 480 W RMS N° 1 amplifcatore in classe D modulare potenza 140 W RMS N° 3 kit contenitore 3U standard rack, modulare a 5 moduli N° 3 copie di supporti laterali (guide) rack da 500 mm N° 1 UPS professionale da rack 19 " potenza disponibile 800 W (1 KVA) corredato di contatto EPO per isolamento elettrico a distanza N° 1 modulo ethernet per intercollegamento tra le centrali N° 1 armadio metallico rack a 28 unita' completo porta, ruote ed ogni accessorio di montaggio (cavi, connettori, supporti, piedi regolabili, ecc...) N° 1 base microfonica digitale da tavolo con display e tasti programmabili Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 **euro (quindicimiladuecentocinquanta/00)**	N°	15´250,00
Nr. 60 E006	La f.p.o. di diffusore sonoro per installazione a parete/soffitto in ABS bianco con rete frontale metallica colore bianco avene le seguenti caratteristiche: Altoparlante: 1” tweeter 5” woofer, potenza Nominale con Rumore Rosa 100h: 12 W, potenza @ 100V: 12 / 6 / 3 W, potenza @ 70V: 6 / 3 / 1.5 W, impedenza: 850 / 1.7K / 3.4K Ω @ 100V, 850 / 1.7K / 3.4K Ω @ 70V, connettore: morsetto ceramico, selettore di potenza: Su morsetto ceramico, risposta in, frequenza: (-10 dB) 120 - 20k Hz (on wall), sensibilità a 1W (1 kHz, 1m / 4m): 89 / 77 dB, max SPL (1 kHz, 1m / 4m): 100 / 88 dB, angolo di copertura a 500/1k/2k/ 4k Hz (-6dB): 130°/130°/120°/90°, cabinet: Bianco (RAL 9016), materiale: ABS / Alluminio, tipo Ambientale: A (IP21C), temperatura, operativa: -10 ÷ +55 °C (+14 ÷ +131 °F), umidità Relativa: < 95%, dimensioni (mm): 280 x 192 x 77 (W x H x D), montaggio: a incasso parete (cartongesso) o a superficie con adattatore opzionale AIW50FRAME, peso: 1.62 kg, accessorio corpo in ABS per diffusore DF-AIW50T per installazione in superficie, certificazione: EN54-24:2008; Completa l'impianto la f.p.o. di impianto di collegamento di estremita' da realizzare in entra/esci con cavo dorsale gia' menzionato (FTS29OM16) posato nel tratto terminale in tubo di PVC diametro 25/32 per presunti medi m. 3 **euro (centocinquantadue/29)**	N°	152,29
Nr. 61 E007	La fornitura e p.o. di linea dorsale di collegamento tra lo switch di rete e la centrale EVAC da realizzare con cavo UTP AWG 24 in cat 6 con grado di isolamento 4 adatto per posa interrata considerando uno sviluppo presunto di m. 110 **euro (quattrocentocinquanta/00)**	m.	450,00
Nr. 62 E008	La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. **euro (quattrocentoquarantatre/66)**	N°	443,66
Nr. 63 F001	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (tredici/10)**	m.	13,10
Nr. 64 F002	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (quindici/36)**	m.	15,36

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 65 F003	La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti **euro (trentasette/19)**	m.	37,19
Nr. 66 F004	La fornitura e p.o. di linea dorsale per luci di sicurezza da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore da realizzare con conduttore tipo FTG18(O)M16 da 3G2.5 mmq per presunti **euro (quattro/10)**	m.	4,10
Nr. 67 F005	La fornitura e posa in opera di sistema soccorritore per illuminazione di emergenza ad alimentazione centralizzata certificato in conformità alle norme EN50171, EN 60950, DIN EN IEC 62485-2, EMC, e conforme agli standard DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 and V DIN V VDE 0108-100, in grado di effettuare test automatici sui dispositivi del sistema e monitoraggio individuale di ogni apparecchio di illuminazione dotato di ballast elettronico e modulo di indirizzamento con segnalazione di stato, descrizione apparecchio e circuito a cui è collegato nel rispetto della norma EN62034. Il modo di funzionamento per gli apparecchi di segnalazione di emergenza può essere programmato individualmente direttamente tramite il display touch screen TFT, non sono necessari altri cavi per il monitoraggio degli apparecchi. Il funzionamento in modo permanente, non permanente e permanente con interruttore sarà gestito sullo stesso circuito. Il soccorritore avrà le seguenti caratteristiche: • Autonomia di Funzionamento : 1 h • Tempo Ricarica : 12 h • 20 linee di uscita - 20 lampade per linea corredato di set batterie 216 V, 8.5 Ah, modulo carica CM.1 - 1.7 A, moduli SKU, touchscreen a colori da 4.3", modulo 3-PM-io-INV con tasto di prova. Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 TIPO DG-S/4 C3 PRODUZIONE EATON O EQUIVALENTE **euro (ottomilanovecento/34)**	N°	8´900,34
Nr. 68 F006	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 500 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 8W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI500-CGS o equivalente **euro (duecentotrenta/00)**	N°	230,00
Nr. 69 F007	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS o equivalente **euro (centonovantacinque/00)**	N°	195,00
Nr. 70 F008	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP65 - IK07, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS IP 65 o equivalente **euro (duecentoquaranta/00)**	N°	240,00
Nr. 71 F009	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03 CON PITTOGRAMMA MONOFACCIALE BASSO , conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per		

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS con pittogramma o equivalente **euro (centoottantacinque/00)**	N°	185,00
Nr. 72 F01.022.005. e	Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza: 240 x 540 x 240 cm - per i primi 30 giorni lavorativi **euro (duecentodieci/10)**	Cadauno	210,10
Nr. 73 F01.022.045. a	Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: per i primi 30 giorni lavorativi. **euro (centosessanta/00)**	Cadauno	160,00
Nr. 74 F01.025.075	Delimitazione temporanea di piccole zone di lavoro realizzata con colonnine in plastica bicolore, altezza 90 cm con base metallica o in gomma pesante e catena in pvc bicolore diametro 8 mm, poggiati a terra con interasse di 1 m, compresa la fornitura, il montaggio e lo smontaggio del materiale **euro (due/66)**	m	2,66
Nr. 75 F01.028.005. d	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: triangolare, lato 350 mm **euro (zero/46)**	Cadauno	0,46
Nr. 76 F01.028.010. h	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 700 x 500 mm **euro (zero/89)**	Cadauno	0,89
Nr. 77 F01.028.015. d	Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 700 x 500 mm **euro (zero/89)**	Cadauno	0,89
Nr. 78 F01.028.050	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio. **euro (sei/71)**	Cadauno	6,71
Nr. 79 F01.064.005. c	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori: per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m, per il primo mese di utilizzo **euro (centosei/56)**	Cadauno	106,56
Nr. 80 F01.067.010	Elmetto in policarbonato con fori di ventilazione laterali richiudibili con bardatura tessile a 6 cardini, fascia di sudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 515 g; costo di utilizzo mensile **euro (uno/99)**	Cadauno	1,99
Nr. 81 F01.073.015	Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policarbonato con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in poliammide, stanghette regolabili in inclinazione e lunghezza, lenti antiurto e antigraffio trattate HC-AF. Adatto per lavori di montaggio e meccanici; costo di utilizzo mensile **euro (due/42)**	Cadauno	2,42
Nr. 82 F01.076.010	Cuffia antirumore con bardatura temporale, peso 180 g, idonea per ambienti con moderata rumorosità, conforme alla norma EN 352.1, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 27 dB; costo di utilizzo mensile **euro (uno/40)**	Cadauno	1,40
Nr. 83 F01.082.005. d	Guanti in filato leggero, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 (1a categoria): in cotone e nylon con palmo puntinato in pvc **euro (uno/45)**	paio	1,45
Nr. 84 F01.082.040. a	Guanti dielettrici in lattice per lavori su impianti sottotensione, norma EN 60903, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 (3a categoria), lunghezza 360 mm; costo di utilizzo mensile: con tensione massima di utilizzo 500 V (tensione di prova 2.500 V)		

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (tre/23)	paio	3,23
Nr. 85 F01.085.015. b	Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia in pelle ingrassata idrorepellente, fodera ad alta traspirazione, suola di usura in nitrile con resistenza al calore da contatto fino a 300 °C (per un minuto), ergonomica per la massima aderenza al terreno ed una migliore resistenza allo scivolamento e all'abrasione, lamina antiforo flessibile in materiale composito, puntale con membrana traspirante, amagnetico, anallergico e anticorrosivo, categoria di protezione S3HRO, priva di parti metalliche; costo di utilizzo mensile: alta **euro (dieci/56)**	paio	10,56
Nr. 86 F01.088.030. a	Indumenti di sicurezza segnaletici ad alta visibilità caratterizzati dall'apposizione di pellicole microprismatiche riflettenti e infrangibili, conformi alla normativa EN 340 e EN 471; costo di utilizzo mensile: giubotti: giacca 4 in 1 in poliestere impermeabile spalmato poliuretano, interno formato da una giacca/gilet autoportante e smanicabile in poliestere impermeabile spalmato poliuretano con maniche in pile nero 280 g e chiusura con cerniera, dotata di una tasca interna e due sul ventre con chiusura con pattina, due tasche sul ventre della giacca interna, collo alto con cappuccio a scomparsa ed elastico di protezione, chiusura con doppia zip fino a tutto il collo con pattina e bottoni, polsini elastici **euro (dodici/61)**	Cadauno	12,61
Nr. 87 F01.094.025. b	Casco tecnico di protezione, taglia e sottogola regolabili, certificato EN 12492 ed EN 397; costo di utilizzo mensile: in ABS, interno con protezione in polistirolo HD, fori di areazione sulla calotta, peso 450 g **euro (due/02)**	Cadauno	2,02
Nr. 88 F01.097.010. b	Armadietto in metallo completo di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 34 x 18 x 46 cm **euro (quattro/53)**	Cadauno	4,53
Nr. 89 F01.097.015	Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccorso consistente in set completo per l'asportazione di zecche e altri insetti dalla cute, consistente in: pinzetta, piccola lente di ingrandimento, confezione di guanti monouso in lattice, sapone disinfettante ed ago sterile, quest'ultimo da utilizzarsi per rimuovere il rostro (apparato boccale), nel caso rimanga all'interno della cute **euro (quindici/90)**	Cadauno	15,90
Nr. 90 F010	La fornitura e p.o. di linea dorsale per collegamento BUS moduli DLS da realizzare con cavo Belden RS485 della sezione di 2x2x0.8 mmq twistato e schermato da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore per presunti **euro (due/95)**	m.	2,95
Nr. 91 F011	La f.p.o. di modulo di gestione comando da installare all'interno di centralino modulare a 18 moduli IP 65 con sportello da posizionare di fianco al quadro elettrico di zona completo di collegamento con cavi di potenza dei circuiti luci, tubo in PVC, conduttori FG16 da 1.5 mmq e con la linea bus sopra menzionata **euro (trecentocinquanta/00)**	N°	350,00
Nr. 92 F012	La f.p.o. di dispositivo per l'isolamento elettrico a distanza dell'HPS per luci di sicurezza da realizzare con pulsante rosso con vetro a rompere completo di linea elettrica di collegamento da realizzare con cavo tipo FTG18(O)M16 da 2x1.5 mmq posato nelle condutture esistenti e/o sopra menzionate per presunti medi m. 80 completo di impianto di estrmeita' da realizzare con tubo in a.z. diametro 25 raccordato IP 65 **euro (trecentoottanta/00)**	N°	380,00
Nr. 93 F013	La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo. **euro (quattrocentoquarantatre/66)**	N°	443,66
Nr. 94 G001	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (tredici/10)**	m.	13,10
Nr. 95 G002	La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti **euro (trentasette/19)**	m.	37,19
Nr. 96 G003	La fornitura e p.o. di linea dorsale di loop da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con oroigine dalla centrale di rivelazione da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105 per presunti **euro (due/94)**	m.	2,94
Nr. 97 G004	La fornitura e posa in opera di centrale analogico/digitale ad indirizzamento equipaggiata con 1 loop di rivelazione, espandile fino a 4 loop. Ogni loop sarà in grado di gestire fino a 250 indirizzi siano essi rivelatori automatici, pulsanti manuali oppure moduli di input/output. La Centrale dovrà inoltre consentire la connessione e comando direttamente sui loop, di fino a 20 apparati di segnalazione ottici, acustici e combinati. La Centrale dovrà essere espandile a 4 loop, aggiungendo gli specifici moduli di espansione ad 1 loop. La centrale dovrà poter configurare e gestire un numero totale di 96 zone.		

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	Le informazioni dello stato della Centrale saranno visualizzate sul Display grafico LCD a tecnologia “Touch screen” e su 96 led di zona. Dovrà inoltre essere possibile installare internamente alla Centrale una stampante per la stampa degli eventi. La centrale dovrà permettere la configurazione degli apparati di campo sia in modalità manuale sia in modalità di AUTO INDIRIZZAMENTO, consentendo di velocizzare le operazioni di messa in servizio del sistema. La centrale è realizzata con contenitore posteriore in metallo e pannello frontale in materiale plastico adatto all’installazione sia a parete sia ad incasso. La centrale disporrà di orologio interno e modalità giorno / notte. La Centrale dovrà essere equipaggiata di: - display LCD grafico "Touch Screen" - 1 porta seriale RS232 - 1 porta USB - 1 porta Ethernet e 1 porta seriale RS485 (opzionale) per il collegamento con altre Centrali e pannelli ripetitori dello stesso tipo. L'eventuale collegamento in rete di più centrali dovrà consentire di controllare gli stati operativi tra una centrale e le altre, come pure lo scambio di informazioni e allarmi e l'attuazione di comandi in modo interatttivo, oltre alla possibilità di gestione tramite SW di supervisione e controllo. La centrale dovrà poter colloquiare con il SW di supervisione proprietario oltre a SW di terze parti, tramite protocollo MOD-BUS. Completa di batteria da 12V 18 Ah in contenitore in ABS programmabile sia da tastiera sia da PC tramite software. Conforme alle norme EN54 parti 2 e 4. Compresa quota parte per alimentazione elettrica, collegamenti, accessori, collaudo e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte compresi i moduli di ingresso ed uscita supervisionati come riportato nello schema esecutivo allegato per dialogo tra le centrali A/I ed EVAC **euro (milleseicentotrentaotto/95)**	N°	1´638,95
Nr. 98 G005	La fornitura e posa in opera di combinatore telefonico GSM per trasmissione messaggi vocali o SMS 6 ingressi/uscite e 6 numeri programmabili completo di cavetto di programmazione. Compreso di quota parte per l'installazione, accessori e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte. **euro (trecentocinquantadue/43)**	N°	352,43
Nr. 99 G006	La fornitura e posa in opera di sensore ottico di fumo ad effetto Tyndall di tipo analogico/indirizzato, 4 livelli di sensibilità selezionabili, con isolatore integrato. Equipaggiato di 2 led per la segnalazione delle condizioni di allarme e guasto oltre ad una uscita elettronica per il collegamento di una segnalazione remota a basso assorbimento. Il sensore dispone di camera ottica ispezionabile e pulibile localmente senza l’ausilio di attrezzature particolari e senza necessità di ricalibratura. Conforme alle norme EN54 pt.7. Completo di base per sensore indirizzato compreso di quota parte per l'installazione del sensore su base, accessori e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte. **euro (ottanta/84)**	N°	80,84
Nr. 100 G007	La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD “W” 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di base per avvisatore indirizzato Compreso di quota parte di montaggio, accessori e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte. **euro (centodiciannove/71)**	N°	119,71
Nr. 101 G008	La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD “W” 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di supporto IP 65 con pressacavo per sirena Compreso di quota parte di montaggio, cartello indicatore la sua funzione, accessori e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte. . **euro (duecentodiciannove/14)**	N°	219,14
Nr. 102 G009	Fornitura in opera di pulsante d’allarme manuale indirizzato attivabile con con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con il loop di rivelazione ed utilizzandone i medesimi collegamenti. Completo di chiave per effettuare test di funzionamento e il rispristino a seguito di attivazione. Segnalazione di allarme tramite led, completo di cartello indicatore la sua funzione (PULSANTE ALLARME INCENDIO) **euro (ottantacinque/00)**	N°	85,00
Nr. 103 G010	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del rilevatore di fumo indirizzato IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipoFG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 2 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 4 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (quarantacinque/00)**	N°	45,00
Nr. 104 G011	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in		

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (cinquantacinque/00)**	N°	55,00
Nr. 105 G012	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 65, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 65 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 5 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 10 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (centoquindici/00)**	N°	115,00
Nr. 106 G013	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del pulsante manuale IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (cinquantacinque/00)**	N°	55,00
Nr. 107 G014	La fornitura e p.o. di linea elettrica di collegamento tra la centrale A/I e la centrale EVAC da realizzare con cavo FTG18(O)M16 da 7G1.5 mmq posato in tubo di PVC per presunti m. 10 **euro (duecentoventiquattro/99)**	N°	224,99
Nr. 108 G015	La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. **euro (milleduecentocinquantauno/24)**	N°	1´251,24
Nr. 109 H001	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (tredici/10)**	m.	13,10
Nr. 110 H002	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (quindici/36)**	m.	15,36
Nr. 111 H003	La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttore tipo FTS29OM16 100/100 Volt LSZH PH (120) da 2x1.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti **euro (due/88)**	m.	2,88
Nr. 112 H004	idem c.s. ...(120) da 2x2.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti **euro (tre/64)**	m.	3,64
Nr. 113 H005	La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 alimentatore switching 24 Vcc modulare N° 4 schede espansione zone per amplificatori da 500 W N° 5 amplificatori in classe D modulare potenza 480 W RMS N° 1 amplifcatore in classe D modulare potenza 140 W RMS N° 3 kit contenitore 3U standard rack, modulare a 5 moduli N° 3 copie di supporti laterali (guide) rack da 500 mm N° 1 UPS professionale da rack 19 " potenza disponibile 800 W (1 KVA) corredato di contatto EPO per isolamento elettrico a distanza N° 1 modulo ethernet per intercollegamento tra le centrali N° 1 armadio metallico rack a 28 unita' completo porta, ruote ed ogni accessorio di montaggio (cavi, connettori, supporti, piedi regolabili, ecc...) N° 1 base microfonica digitale da tavolo con display e tasti programmabili Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 **euro (quindicimiladuecentocinquanta/00)**	N°	15´250,00
Nr. 114	La f.p.o. di diffusore sonoro per installazione a parete/soffitto in ABS bianco con rete frontale metallica colore bianco avene le		

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
H006	seguenti caratteristiche: Altoparlante: 1" tweeter 5" woofer, potenza Nominale con Rumore Rosa 100h: 12 W, potenza @ 100V: 12 / 6 / 3 W, potenza @ 70V: 6 / 3 / 1.5 W, impedenza: 850 / 1.7K / 3.4K Ω @ 100V, 850 / 1.7K / 3.4K Ω @ 70V, connettore: morsetto ceramico, selettore di potenza: Su morsetto ceramico, risposta in, frequenza: (-10 dB) 120 - 20k Hz (on wall), sensibilità a 1W (1 kHz, 1m / 4m): 89 / 77 dB, max SPL (1 kHz, 1m / 4m): 100 / 88 dB, angolo di copertura a 500/1k/2k/ 4k Hz (-6dB): 130°/130°/120°/90°, cabinet: Bianco (RAL 9016), materiale: ABS / Alluminio, tipo Ambientale: A (IP21C), temperatura, operativa: -10 ÷ +55 °C (+14 ÷ +131 °F), umidità Relativa: < 95%, dimensioni (mm): 280 x 192 x 77 (W x H x D), montaggio: a incasso parete (cartongesso) o a superficie con adattatore opzionale AIW50FRAME, peso: 1.62 kg, accessorio corpo in ABS per diffusore DF-AIW50T per installazione in superficie, certificazione: EN54-24:2008; Completa l'impianto la f.p.o. di impianto di collegamento di estremita' da realizzare in entra/esci con cavo dorsale gia' menzionato (FTS29OM16) posato nel tratto terminale in tubo di PVC diametro 25/32 per presunti medi m. 3 **euro (centocinquantadue/29)**	N°	152,29
Nr. 115 H007	La fornitura e p.o. di linea dorsale di collegamento tra lo switch di rete e la centrale EVAC da realizzare con cavo UTP AWG 24 in cat 6 con grado di isolamento 4 adatto per posa interrata considerando uno sviluppo presunto di m. 110 **euro (quattrocentocinquanta/00)**	N°	450,00
Nr. 116 H008	La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. **euro (quattrocentoquarantatre/66)**	N°	443,66
Nr. 117 I001	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (tredici/10)**	m.	13,10
Nr. 118 I002	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (quindici/36)**	m.	15,36
Nr. 119 I003	La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti **euro (trentasette/19)**	m.	37,19
Nr. 120 I004	La fornitura e p.o. di linea dorsale per luci di sicurezza da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore da realizzare con conduttore tipo FTG18(O)M16 da 3G2.5 mmq per presunti **euro (quattro/10)**	m.	4,10
Nr. 121 I005	La fornitura e posa in opera di sistema soccorritore per illuminazione di emergenza ad alimentazione centralizzata certificato in conformità alle norme EN50171, EN 60950, DIN EN IEC 62485-2, EMC, e conforme agli standard DIN VDE 0100-560, DIN EN 50172 and V DIN V VDE 0108-100, in grado di effettuare test automatici sui dispositivi del sistema e monitoraggio individuale di ogni apparecchio di illuminazione dotato di ballast elettronico e modulo di indirizzamento con segnalazione di stato, descrizione apparecchio e circuito a cui è collegato nel rispetto della norma EN62034. Il modo di funzionamento per gli apparecchi di segnalazione di emergenza può essere programmato individualmente direttamente tramite il display touch screen TFT, non sono necessari altri cavi per il monitoraggio degli apparecchi. Il funzionamento in modo permanente, non permanente e permanente con interruttore sarà gestito sullo stesso circuito. Il soccorritore avrà le seguenti caratteristiche: • Autonomia di Funzionamento : 1 h • Tempo Ricarica : 12 h • 20 linee di uscita - 20 lampade per linea corredato di set batterie 216 V, 8.5 Ah, modulo carica CM.1 - 1.7 A, moduli SKU, touchscreen a colori da 4.3", modulo 3-PM-io-INV con tasto di prova. Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FTG18(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 TIPO DG-S/4 C3 PRODUZIONE EATON O EQUIVALENTE **euro (ottomilanovecento/34)**	N°	8´900,34
Nr. 122 I006	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 500 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 8W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI500-CGS o equivalente **euro (duecentotrenta/00)**	N°	230,00

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 123 I007	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS o equivalente **euro (centonovantacinque/00)**	N°	195,00
Nr. 124 I008	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP65 - IK07, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS IP 65 o equivalente **euro (duecentoquaranta/00)**	N°	240,00
Nr. 125 I009	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03 CON PITTOGRAMMA MONOFACCIALE BASSO , conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo / guaina di PVC nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS con pittogramma o equivalente **euro (centoottantacinque/00)**	N°	185,00
Nr. 126 I010	La fornitura e p.o. di linea dorsale per collegamento BUS moduli DLS da realizzare con cavo Belden RS485 della sezione di 2x2x0.8 mmq twistato e schermato da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore per presunti **euro (due/95)**	m.	2,95
Nr. 127 I011	La f.p.o. di modulo di gestione comando da installare all'interno di centralino modulare a 18 moduli IP 65 con sportello da posizionare di fianco al quadro elettrico di zona completo di collegamento con cavi di potenza dei circuiti luci, tubo in PVC, conduttori FG16 da 1.5 mmq e con la linea bus sopra menzionata **euro (trecentocinquanta/00)**	N°	350,00
Nr. 128 I012	La f.p.o. di dispositivo per l'isolamento elettrico a distanza dell'HPS per luci di sicurezza da realizzare con pulsante rosso con vetro a rompere completo di linea elettrica di collegamento da realizzare con cavo tipo FTG18(O)M16 da 2x1.5 mmq posato nelle condutture esistenti e/o sopra menzionate per presunti medi m. 80 completo di impianto di estrmeita' da realizzare con tubo in a.z. diametro 25 raccordato IP 65 **euro (trecentoottanta/00)**	N°	380,00
Nr. 129 I013	La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo. **euro (quattrocentoquarantatre/66)**	N°	443,66
Nr. 130 L001	La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (tredici/10)**	m.	13,10
Nr. 131 L001A	La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunt **euro (ventisei/00)**	m.	26,00
Nr. 132 L002	La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da osare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti		

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (trentasette/19)	m.	37,19
Nr. 133 L003	La fornitura e p.o. di linea dorsale di loop da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con oroigine dalla centrale di rivelazione da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105 per presunti **euro (due/94)**	m.	2,94
Nr. 134 L004	La fornitura e posa in opera di centrale analogico/digitale ad indirizzamento equipaggiata con 1 loop di rivelazione, espandile fino a 4 loop. Ogni loop sarà in grado di gestire fino a 250 indirizzi siano essi rivelatori automatici, pulsanti manuali oppure moduli di input/output. La Centrale dovrà inoltre consentire la connessione e comando direttamente sui loop, di fino a 20 apparati di segnalazione ottici, acustici e combinati. La Centrale dovrà essere espandile a 4 loop, aggiungendo gli specifici moduli di espansione ad 1 loop. La centrale dovrà poter configurare e gestire un numero totale di 96 zone. Le informazioni dello stato della Centrale saranno visualizzate sul Display grafico LCD a tecnologia “Touch screen” e su 96 led di zona. Dovrà inoltre essere possibile installare internamente alla Centrale una stampante per la stampa degli eventi. La centrale dovrà permettere la configurazione degli apparati di campo sia in modalità manuale sia in modalità di AUTO INDIRIZZAMENTO, consentendo di velocizzare le operazioni di messa in servizio del sistema. La centrale è realizzata con contenitore posteriore in metallo e pannello frontale in materiale plastico adatto all’installazione sia a parete sia ad incasso. La centrale disporrà di orologio interno e modalità giorno / notte. La Centrale dovrà essere equipaggiata di: - display LCD grafico "Touch Screen" - 1 porta seriale RS232 - 1 porta USB - 1 porta Ethernet e 1 porta seriale RS485 (opzionale) per il collegamento con altre Centrali e pannelli ripetitori dello stesso tipo. L'eventuale collegamento in rete di più centrali dovrà consentire di controllare gli stati operativi tra una centrale e le altre, come pure lo scambio di informazioni e allarmi e l'attuazione di comandi in modo interatttivo, oltre alla possibilità di gestione tramite SW di supervisione e controllo. La centrale dovrà poter colloquiare con il SW di supervisione proprietario oltre a SW di terze parti, tramite protocollo MOD-BUS. Completa di batteria da 12V 18 Ah in contenitore in ABS programmabile sia da tastiera sia da PC tramite software. Conforme alle norme EN54 parti 2 e 4. Compresa quota parte per alimentazione elettrica, collegamenti, accessori, collaudo e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte compresi i moduli di ingresso ed uscita supervisionati come riportato nello schema esecutivo allegato per dialogo tra le centrali A/I ed EVAC **euro (milleseicentotrentaotto/95)**	N°	1´638,95
Nr. 135 L005	La fornitura e posa in opera di combinatore telefonico GSM per trasmissione messaggi vocali o SMS 6 ingressi/uscite e 6 numeri programmabili completo di cavetto di programmazione. Compreso di quota parte per l'installazione, accessori e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte. **euro (trecentocinquantadue/43)**	N°	352,43
Nr. 136 L006	La fornitura e posa in opera di sensore ottico di fumo ad effetto Tyndall di tipo analogico/indirizzato, 4 livelli di sensibilità selezionabili, con isolatore integrato. Equipaggiato di 2 led per la segnalazione delle condizioni di allarme e guasto oltre ad una uscita elettronica per il collegamento di una segnalazione remota a basso assorbimento. Il sensore dispone di camera ottica ispezionabile e pulibile localmente senza l’ausilio di attrezzature particolari e senza necessità di ricalibratura. Conforme alle norme EN54 pt.7. Completo di base per sensore indirizzato compreso di quota parte per l'installazione del sensore su base, accessori e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte. **euro (ottanta/84)**	N°	80,84
Nr. 137 L007	La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD “W” 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di base per avvisatore indirizzato Compreso di quota parte di montaggio, accessori e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte. Completa l'opera adeguata protezione meccanica **euro (duecentoventi/00)**	N°	220,00
Nr. 138 L008	La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD “W” 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato EN54-3, EN54-23 e EN54-17. N.B., completo di supporto IP 65 con pressacavo per sirena Compreso di quota parte di montaggio, cartello indicatore la sua funzione, accessori e quant’altro necessario per rendere l’impianto funzionante ed eseguito a regola d’arte. . **euro (duecentodiciannove/14)**	N°	219,14
Nr. 139 L009	Fornitura in opera di pulsante d’allarme manuale indirizzato attivabile con con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con il loop di rivelazione ed utilizzandone i medesimi collegamenti. Completo di chiave per effettuare test di funzionamento e il rispristino a seguito di attivazione. Segnalazione di allarme tramite led, completo di cartello indicatore la sua funzione (PULSANTE ALLARME INCENDIO)		

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	Completa l'opera adeguata protezione meccanica **euro (centoottantacinque/00)**	N°	185,00
Nr. 140 L010	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del rilevatore di fumo indirizzato IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 2 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 4 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (quarantacinque/00)**	N°	45,00
Nr. 141 L011	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido di A.Z. IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di A.Z., morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido di A.Z. e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (centocinque/00)**	N°	105,00
Nr. 142 L012	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 65, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido/guaina flessibile di PVC IP 65 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di PVC, morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 5 di tubo rigido/guaina flessibile di PVC e di m. 10 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (centoquindici/00)**	N°	115,00
Nr. 143 L013	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del pulsante manuale IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato avente le seguenti caratteristiche: conforme norma UNI9795, grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105, posato in tubo rigido di A.Z. IP 44 compreso, diametro 20 mm, quota parte per scatole di derivazione da esterno di A.Z., morsetti, raccordi, elementi di fissaggio, con sviluppo medio presunto di m. 3 di tubo rigido di A.Z. e di m. 6 di conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 mmq twistato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte. **euro (centocinque/00)**	N°	105,00
Nr. 144 L014	La fornitura e p.o. di linea elettrica di collegamento tra la centrale A/I e la centrale EVAC da realizzare con cavo FTG18(O)M16 da 7G1.5 mmq posato in tubo di PVC per presunti m. 10 **euro (duecentoventiquattro/99)**	N°	224,99
Nr. 145 L015	La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. **euro (seicentoottantauno/08)**	N°	681,08
Nr. 146 M001	La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunt **euro (ventisei/00)**	m.	26,00
Nr. 147 M002	La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (trentacinque/00)**	m.	35,00
Nr. 148 M003	La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttore tipo FTS29OM16 100/100 Volt LSZH PH (120) da 2x1.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti **euro (due/88)**	m.	2,88
Nr. 149 M004	La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master, N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 alimentatore switching 24 Vcc modulare N° 1 schede espansione zone per amplificatori da 500 W N° 2 amplificatori in classe D modulare potenza 480 W RMS N° 2 kit contenitore 3U standard rack, modulare a 5 moduli N° 2 copie di supporti laterali (guide) rack da 500 mm N° 1 UPS professionale da rack 19 " potenza disponibile 800 W (1 KVA) corredato di contatto EPO per isolamento elettrico a distanza		

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	N° 1 modulo ethernet per intercollegamento tra le centrali N° 1 armadio metallico rack a 28 unita' completo porta, ruote ed ogni accessorio di montaggio (cavi, connettori, supporti, piedi regolabili, ecc...) N° 1 base microfonica digitale da tavolo con display e tasti programmabili Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 **euro (undicimilacentotrentacinque/00)**	N°	11´135,00
Nr. 150 M005	La f.p.o. di diffusore sonoro per installazione a parete/soffitto in ABS bianco con rete frontale metallica colore bianco avene le seguenti caratteristiche: Altoparlante: 1" tweeter 5" woofer, potenza Nominale con Rumore Rosa 100h: 12 W, potenza @ 100V: 12 / 6 / 3 W, potenza @ 70V: 6 / 3 / 1.5 W, impedenza: 850 / 1.7K / 3.4K Ω @ 100V, 850 / 1.7K / 3.4K Ω @ 70V, connettore: morsetto ceramico, selettore di potenza: Su morsetto ceramico, risposta in, frequenza: (-10 dB) 120 - 20k Hz (on wall), sensibilità a 1W (1 kHz, 1m / 4m): 89 / 77 dB, max SPL (1 kHz, 1m / 4m): 100 / 88 dB, angolo di copertura a 500/1k/2k/ 4k Hz (-6dB): 130°/130°/120°/90°, cabinet: Bianco (RAL 9016), materiale: ABS / Alluminio, tipo Ambientale: A (IP21C), temperatura, operativa: -10 ÷ +55 °C (+14 ÷ +131 °F), umidità Relativa: < 95%, dimensioni (mm): 280 x 192 x 77 (W x H x D), montaggio: a incasso parete (cartongesso) o a superficie con adattatore opzionale AIW50FRAME, peso: 1.62 kg, accessorio corpo in ABS per diffusore DF-AIW50T per installazione in superficie, certificazione: EN54-24:2008; Completa l'impianto la f.p.o. di impianto di collegamento di estremita' da realizzare in entra/esci con cavo dorsale gia' menzionato (FTS29OM16) posato nel tratto terminale in tubo di A.Z. diametro 25/32 per presunti medi m. 3 Completa l'opera adeguata protezione meccanica **euro (duecentocinquantacinque/00)**	N°	255,00
Nr. 151 M006	La fornitura e p.o. di linea dorsale di collegamento tra lo switch di rete e la centrale EVAC da realizzare con cavo UTP AWG 24 in cat 6 con grado di isolamento 4 adatto per posa interrata considerando uno sviluppo presunto di m. 110 **euro (quattrocentocinquanta/00)**	m.	450,00
Nr. 152 M007	La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivelazione automatica e segnalazione allarme incendio/allertamento, compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo, istruzioni di funzionamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. **euro (quattrocentoquarantatre/66)**	N°	443,66
Nr. 153 M01.001.025	Installatore 5a categoria per esecuzione di lavori in economia da realizzare solamente in accordo con la D.L. e se preventivamente quantificati. **euro (trentaquattro/45)**	ora	34,45
Nr. 154 N001	La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunt **euro (ventisei/00)**	m.	26,00
Nr. 155 N002	La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti **euro (trentacinque/00)**	m.	35,00
Nr. 156 N003	La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti **euro (trentasette/19)**	m.	37,19
Nr. 157 N004	La fornitura e p.o. di linea dorsale per luci di sicurezza da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore da realizzare con conduttore tipo FTG18(O)M16 da 3G2.5 mmq per presunti **euro (quattro/10)**	m.	4,10
Nr. 158 N005	La fornitura e posa in opera di sistema soccorritore per illuminazione di emergenza ad alimentazione centralizzata in grado di effettuare test automatici sui dispositivi del sistema e monitoraggio individuale di ogni apparecchio di illuminazione dotato di ballast elettronico e modulo di indirizzamento con segnalazione di stato, descrizione apparecchio e circuito a cui è collegato. Il modo di funzionamento per gli apparecchi di segnalazione di emergenza può essere programmato individualmente dal modulo di controllo, non sono necessari altri cavi per il monitoraggio degli apparecchi. Il funzionamento in modo permanente, non permanente e permanente con interruttore sarà gestito sullo stesso circuito. Il soccorritore avrà le seguenti caratteristiche: • Autonomia di Funzionamento: 1h • Potenza massima di scarica: 303W • Tempo Ricarica : 12 h • 4 linee di uscita - 20 lampade per linea • Alimentazione a 230V AC monofase con funzione di monitoraggio delle tre fasi • 8 ingressi digitali a 230V liberamente programmabili per l'accensione/spegnimento degli apparecchi e funzione DLS • Modulo di controllo a Microprocessore con possibilità di salvare memoria eventi e configurazione di sistema su SD Card. Bus dati bidirezionale CG-S basato su tecnologia LONWorks®. Sistema di ricarica gestito dal microprocessore per il controllo dei moduli di carica batteria necessari secondo i requisiti di sistema in conformità agli standard normativi		

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	• Memoria eventi consultabile e stampabile da qualsiasi PC con lettore di schede SD • Modulo Web per il monitoraggio da remoto conforme alla norma EN62034 • 01 Armadio in acciaio dimensioni: H= 550mm, L= 260mm, P= 260mm • Classe contenitore: IP20, Classe Isolamento I • Uscita cavi nella parte superiore • Finiture: vernice epossidica • Colore: RAL 7035 grigio chiaro • Pronto al collegamento mediante morsettiera con attacco PE per cavi di sezione sino a 4 mmq • Dotato di blocco batteria OGiV 4x12V/24Ah - tensione di uscita 220V DC per l'abbinamento a qualsiasi apparecchio d'illuminazione funzionante a 0, 50, 60Hz • Conforme alla norma EN50171, batterie di alta qualità con ciclo di vita attesa 10 anni L'opera s'intende comprensiva di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte. Completa l'impianto la f.p.o. di linea elettrica ed impianto di alimentazione energia comprendente interruttore automatico magnetotermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FTG18(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 TIPO LP-STAR PRODUZIONE EATON O EQUIVALENTE **euro (ottomilanovecento/00)**	N°	8´900,00
Nr. 159 N006	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 500 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 8W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo di A.Z. nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI500-CGS o equivalente Completa l'opera adeguata protezione meccanica **euro (duecentonovanta/00)**	N°	290,00
Nr. 160 N007	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo di A.Z. nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS o equivalente Completa l'opera adeguata protezione meccanica **euro (duecentocinquantacinque/00)**	N°	255,00
Nr. 161 N008	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP65 - IK07, conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C. L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo di A.Z. nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS IP 65 o equivalente Completa l'opera adeguata protezione meccanica **euro (trecento/00)**	N°	300,00
Nr. 162 N009	La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03 CON PITTOGRAMMA MONOFACCIALE BASSO , conforme alla norma UNI EN 1838. Sorgente luminosa LED con ciclo di vita 50.000 ore di funzionamento continuo. Corpo in policarbonato bianco con diffusore trasparente predisposto per installazione a soffitto, parete, controsoffitto con adeguato kit, incasso murale con adeguata scatola, in superficie con adeguata cornice. Avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 220/240Vac 50/60Hz - 176/275Vcc, assorbimento 4W, completo di alimentatore con interfaccia a 20 indirizzi e tecnologia STAR, possibilità di grado di protezione IP65 con adeguato kit, certificazione ENEC e morsettiera ad innesto rapido per conduttori rigidi e flessibili fino a 2,5mmq, temperatura di funzionamento da -10 a +40°C.		

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	L'opera s'intende completa di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte completa di impianto di estremita' da ralizzare con scatola di derivazione, morsetti, cavo FTG18(O)M16 da 3G1.5 mmq, pressa cavi tubo di A.Z. nel tratto terminale per presunti medi m. 3 Tipo Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS con pittogramma o equivalente Completa l'opera adeguata protezione meccanica **euro (duecentoquarantacinque/00)**	N°	245,00
Nr. 163 N010	La fornitura e p.o. di linea dorsale per collegamento BUS moduli DLS da realizzare con cavo Belden RS485 della sezione di 2x2x0.8 mmq twistato e schermato da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore per presunti **euro (due/95)**	m.	2,95
Nr. 164 N011	La f.p.o. di modulo di gestione comando da installare all'interno di centralino modulare a 18 moduli IP 65 con sportello da posizionare di fianco al quadro elettrico di zona completo di collegamento con cavi di potenza dei circuiti luci, tubo in PVC, conduttori FG16 da 1.5 mmq e con la linea bus sopra menzionata **euro (trecentocinquanta/00)**	N°	350,00
Nr. 165 N012	La f.p.o. di dispositivo per l'isolamento elettrico a distanza dell'HPS per luci di sicurezza da realizzare con pulsante rosso con vetro a rompere completo di linea elettrica di collegamento da realizzare con cavo tipo FTG18(O)M16 da 2x1.5 mmq posato nelle condutture esistenti e/o sopra menzionate per presunti medi m. 80 completo di impianto di estrmeita' da realizzare con tubo in a.z. diametro 25 raccordato IP 65 **euro (trecentoottanta/00)**	N°	380,00
Nr. 166 N013	La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo. **euro (quattrocentoquarantatre/66)**	N°	443,66
Nr. 167 O001	La fornitura e p.o. di corpo illuminante di sicurezza con sorgente led da incasso/parete flusso luminoso 475 lm IP 42 tipo SE con dispositivo energy test, da installare in esterno o ad incasso, versione SE, doppio isolamento, custodia in materiale plastico autoestinguente, temperatura di funzionamento 0-40°C, con dispositivo per autodiagnosi, ricarica completa in 12 ore, batteria al Ni-Cd 6V 1,3Ah, autonomia 1 h, marca "LINERGY" tipo "PRODIGY" IP 42 art. "PR24F10EBRT-H o equivalente, completa di elementi di fissaggio, corredato di impianto a da realizzare in esecuzione esterna IP 44 con scatola di derivazione (se necessaria), morsetti, pressa tubi, tubo/guaina di estremita' conduttore FS17 da 3x1.5 mmq ed accessori per presunti medi m. 3 . **euro (duecentodieci/00)**	N°	210,00
Nr. 168 O002	La fornitura e p.o. di corpo illuminante di sicurezza con sorgente led da incasso/parete flusso luminoso 470 lm IP 65 tipo SE con dispositivo energy test, da installare in esterno o ad incasso, versione SE, doppio isolamento, custodia in materiale plastico autoestinguente, temperatura di funzionamento 0-40°C, con dispositivo per autodiagnosi, ricarica completa in 12 ore, batteria al Ni-Cd 6V 1,3Ah, autonomia 1 h, marca "LINERGY" tipo "PRODIGY" IP 65 art. PS24F10EBRT-H o equivalente, completa di elementi di fissaggio, corredato di impianto a da realizzare in esecuzione esterna IP 55 con scatola di derivazione (se necessaria), morsetti, pressa tubi, tubo/guaina di estremita' conduttore FTG18(O)M16 da 3x1.5 mmq ed accessori per presunti medi m. 5 . **euro (duecentoquarantatre/00)**	N°	243,00
Nr. 169 P001	La fornitura e p.o. di linea elettrica dorsale per impianto automatico di rivelazione gas, per il collegamento locale dei vari dispositivi di tipo indirizzato (rilevatori, schede di ingresso/uscita, targhe ottio acustiche ecc.), con origine dalla centrale esistente, da realizzare con conduttore tipo twistato e schermato tipo BELDEN tipo 9842 da 2x2x24AWG, conforme alla Normativa Europea Prodotti da Costruzione CPR UE 305/11, comprensiva di collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita e realizzata a regola d'arte, con sviluppo complessivo presunto di m. 40 (sfilaggio linea esistente compresa) **euro (trecentosessantacinque/00)**	N°	365,00
Nr. 170 P002	La prestazione di mano d'opera specializzata e la fornitura dei materiali necessaria per il riposizionamento a regola d'arte del rivelatore di gas esistente con elemento sensibile rivolto verso il basso a 30 circa dal soffitto compreso collegamento di estremita' con la linea sopra descritta corredato di raccodo ATEX certificato compreso ogni altro accessorio necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. **euro (centoventicinque/00)**	N°	125,00
Nr. 171 P003	La fornitura e p.o. di linea elettrica dorsale per impianto automatico di rivelazione gas, per il collegamento locale dei vari dispositivi (elettrovalvola di intercettazione del gas metano) con origine dalla centrale esistente, da realizzare con conduttore tipo FTG18(O) M16 da 2x1.5 mmq, comprensiva di collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita e realizzata a regola d'arte, con sviluppo complessivo presunto di m. 40 . **euro (duecentocinquanta/00)**	N°	250,00
Nr. 172 P003	La fornitura e p.o. di tubo corrugato doppia parete posa interrata diametro 125 posato come da planimetria allegata per presunti **euro (dieci/25)**	m	10,25

Copia informatica per consultazione

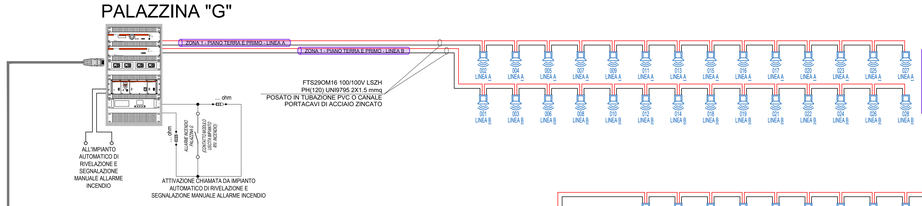
Num.Ord. TARIFFA	D E S C R I Z I O N E D E L L ' A R T I C O L O	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 173 SIC.CV.01.001	Verifica della temperatura corporea dei soggetti che devono a qualunque titolo accedere al cantiere mediante utilizzo di idonea strumentazione senza contatto, registrazione dell'avvenuto controllo e relativa procedura in materia di tutela della privacy. Incluso nolo termometro e qualsiasi attrezzatura necessaria allo scopo.compenso settimanale per cantieri fino a un accesso medio giornaliero fino a 25 persone. **euro (quarantasei/26)**	Cadauna settimana	46,26
Nr. 174 SIC.CV.02.001	Riunione preliminare/periodica di coordinamento, almeno quindicinale, del CSE con il Datore di lavoro dell'Impresa Affidataria e/o suo delegato, con le rappresentanze sindacali aziendali/organizzazioni sindacali di categoria, con il RSPP aziendale (responsabile del servizio di prevenzione e protezione aziendale) e con gli RLS/RLST aziendali (rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza aziendali) per l'acquisizione dell'avvenuto adempimento da parte delle Imprese (Affidataria, subappaltatrici, subfornitori, etc.) delle prescrizioni del Protocollo e dei dettati normativi vigenti in materia di contenimento della diffusione della COVID19. per le riunioni periodiche mensili (riunioni con cadenza almeno quindicinale). **euro (centoottantacinque/00)**	Mese	185,00
Nr. 175 SIC.CV.03.001	Compenso per l'attività del personale addetto all'applicazione delle procedure del Protocollo ministeriale e/o di procedure integrative definite dal Datore di lavoro e dal PSC, legate al contenimento della diffusione del contagio da Covid-19 (gestione accessi di personale, visitatori, tecnici e fornitori, predisposizione e modifica percorsi separati, verifica dell'attuazione delle procedure da parte dei soggetti presenti in cantiere, registrazione delle disinfezioni e in generale delle procedure previste nel PSC e nel POS, sorveglianza e verifica, della turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita, etc.) non già disciplinate in altri prezzi. compenso settimanale per cantieri con numero medio quotidiano di addetti fino a 10 (numero medio da intendersi come calcolo uomini per giorno secondo le diverse fasi di cantiere indicate in PSC). **euro (sessantauno/70)**	Cadauna settimana	61,70
Nr. 176 SIC.CV.04.002	Sanificazione/igienizzazione di mezzi d'opera (cabine di escavatori, autocarri, carrelli elevatori, gru, pale meccaniche, etc.) e dei locali di cantiere (ufficio di cantiere, spogliatoi, mensa, depositi e qualsiasi altro locale/ambiente chiuso a servizio del cantiere). Per sanificazione si intende il complesso di procedimenti ed operazioni atti a rendere sani determinati ambienti o similari mediante l'attività di disinfezione unita a un intervento sulle condizioni di salubrità dell'aria, secondo i prodotti e le metodiche prescritte e disciplinate dal Ministero della Salute a dall'Istituto Superiore di Sanità, nonché da altre fonti internazionali. Incluso qualsiasi prodotto necessario per la sanificazione, i DPI degli addetti preposti alla sanificazione stessa e qualsiasi onere di smaltimento (fatta eccezione per eventuali situazioni di positività conclamata alla COVID19 dove lo smaltimento dovrà seguire le indicazioni dell'Autorità Sanitaria competente). per ciascun baraccamento e altro locale chiuso e per ogni singolo intervento, compresa qualsiasi installazione interna (sanitari, armadietti, scrivanie, etc.). **euro (sedici/38)**	Cadauno	16,38
Nr. 177 SIC.CV.08.001	Fornitura e installazione di dispenser di soluzioni idroalcoliche o altro prodotto idoneo, nel rispetto di quanto disciplinato dal Ministero della Salute e normative di riferimento emanate in materia, esclusa la fornitura dei prodotti igienizzanti. dispenser meccanico a piantana con pedale. **euro (diciotto/29)**	Cadauno	18,29
Nr. 178 SIC.CV.12	Specifica fornitura di disinfettante per mani gel alcolico flacone 400 ml, dove non incluso in altre voci. **euro (tre/32)**	Cadauno	3,32
Nr. 179 SIC.CV.14.002	Maschera facciale per uso medico monouso in tessuto non tessuto, quattro strati (tipo II o IIR), esterno filtrante, centrale impermeabile ai liquidi e permeabile all'aria, strato interno a contatto con la pelle ipoallergenico, con barretta intera deformabile stringinaso per conformare perfettamente la mascherina al volto. Sistema di fissaggio a legacci o elastici. per il periodo successivo al 18 maggio 2020 **euro (zero/51)**	Cadauno	0,51
Nr. 180 SIC.CV.20	Sovrapprezzo alle normali dotazioni obbligatorie di cantiere a carico del datore di lavoro per raddoppio degli armadietti del personale per consentire la separazione fra gli indumenti puliti e quelli sporchi ovvero fornitura e posa di armadietti con doppio scomparto con lo stesso scopo: - per ciascun addetto, inclusa sanificazione iniziale e finale. **euro (cinquantacinque/00)**	Cadauno	55,00

Data, 30/06/2021

Il Tecnico

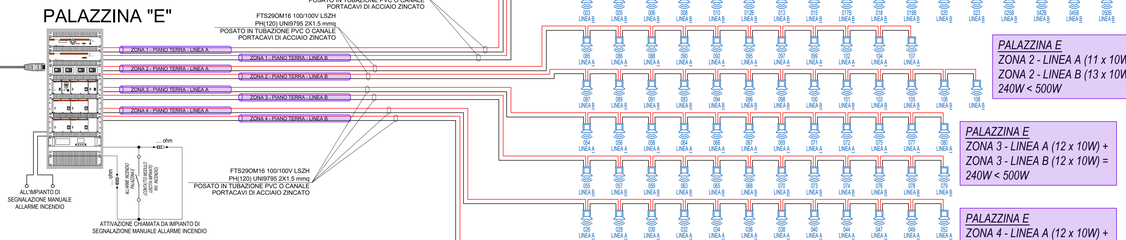
Copia informatica per consultazione

PALAZZINA "G"



PALAZZINA G
ZONA 1 - LINEA A (14 x 10W) +
ZONA 1 - LINEA B (14 x 10W) =
280W < 500W

PALAZZINA "E"



PALAZZINA E
ZONA 1 - LINEA A (26 x 10W) +
ZONA 1 - LINEA B (23 x 10W) =
490W < 500W

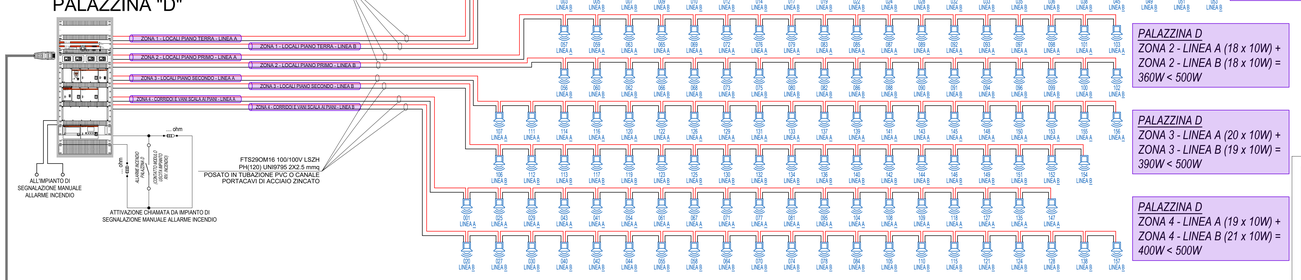
PALAZZINA E
ZONA 2 - LINEA A (11 x 10W) +
ZONA 2 - LINEA B (13 x 10W) =
240W < 500W

PALAZZINA E
ZONA 3 - LINEA A (12 x 10W) +
ZONA 3 - LINEA B (12 x 10W) =
240W < 500W

PALAZZINA E
ZONA 4 - LINEA A (12 x 10W) +
ZONA 4 - LINEA B (12 x 10W) =
240W < 500W

NOTA BENE:
OGNI SINGOLA ZONA SUDDIVISA TRA "LINEA A" E "LINEA B"
PUO' GESTIRE FINO A 500W RMS

PALAZZINA "D"



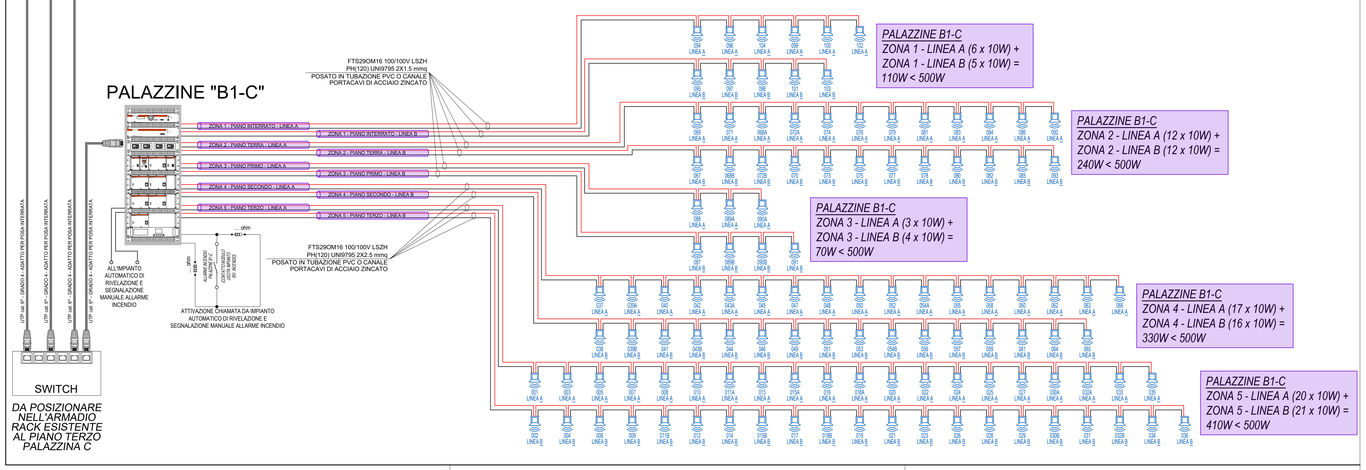
PALAZZINA D
ZONA 1 - LINEA A (21 x 10W) +
ZONA 1 - LINEA B (21 x 10W) =
420W < 500W

PALAZZINA D
ZONA 2 - LINEA A (18 x 10W) +
ZONA 2 - LINEA B (18 x 10W) =
360W < 500W

PALAZZINA D
ZONA 3 - LINEA A (20 x 10W) +
ZONA 3 - LINEA B (19 x 10W) =
390W < 500W

PALAZZINA D
ZONA 4 - LINEA A (19 x 10W) +
ZONA 4 - LINEA B (21 x 10W) =
400W < 500W

PALAZZINE "B1-C"



DA POSIZIONARE NELL'ARMADIO RACK ESISTENTE AL PIANO TERZO PALAZZINA C

PALAZZINE B1-C
ZONA 1 - LINEA A (6 x 10W) +
ZONA 1 - LINEA B (5 x 10W) =
110W < 500W

PALAZZINE B1-C
ZONA 2 - LINEA A (12 x 10W) +
ZONA 2 - LINEA B (12 x 10W) =
240W < 500W

PALAZZINE B1-C
ZONA 3 - LINEA A (3 x 10W) +
ZONA 3 - LINEA B (4 x 10W) =
70W < 500W

PALAZZINE B1-C
ZONA 4 - LINEA A (17 x 10W) +
ZONA 4 - LINEA B (16 x 10W) =
330W < 500W

PALAZZINE B1-C
ZONA 5 - LINEA A (20 x 10W) +
ZONA 5 - LINEA B (21 x 10W) =
410W < 500W

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-EVAC_SCH

SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) - PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G"

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

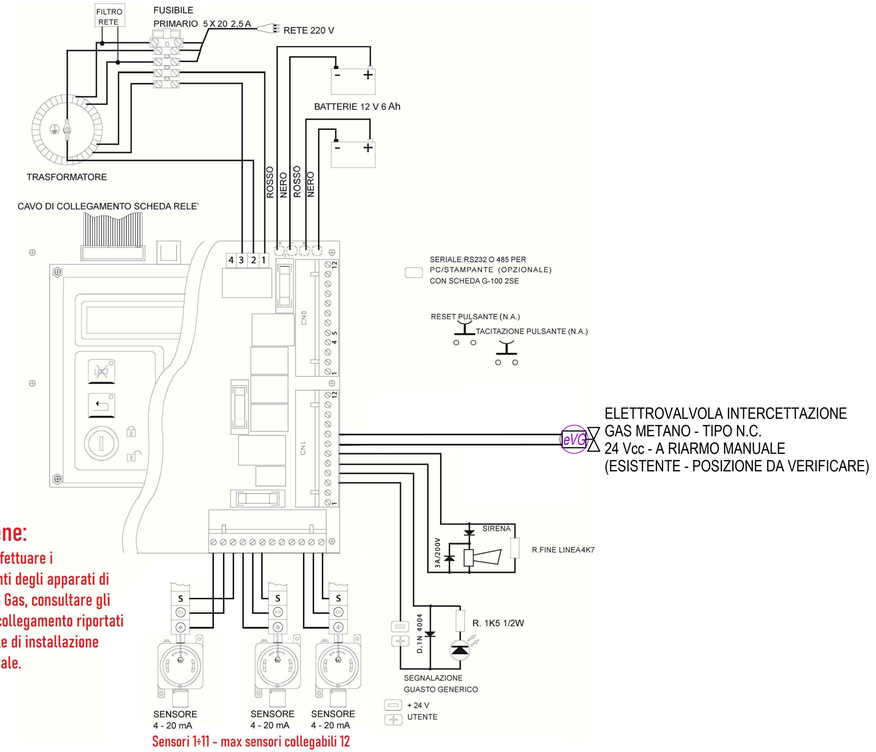
SCALA -
DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Matsechek Diego Espremo Geometra N.1750

Copia informatica per consultazione



Nota Bene:

Prima di effettuare i collegamenti degli apparati di rilevazione Gas, consultare gli schemi di collegamento riportati sul manuale di installazione della Centrale.

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

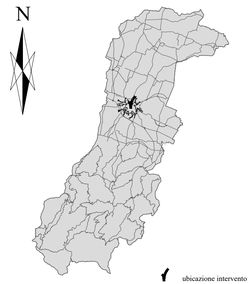
RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-GAS_SCH

SCHEMA TIPOLOGICO DI COLLEGAMENTO
IMPIANTO RIVELAZIONE GAS METANO

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

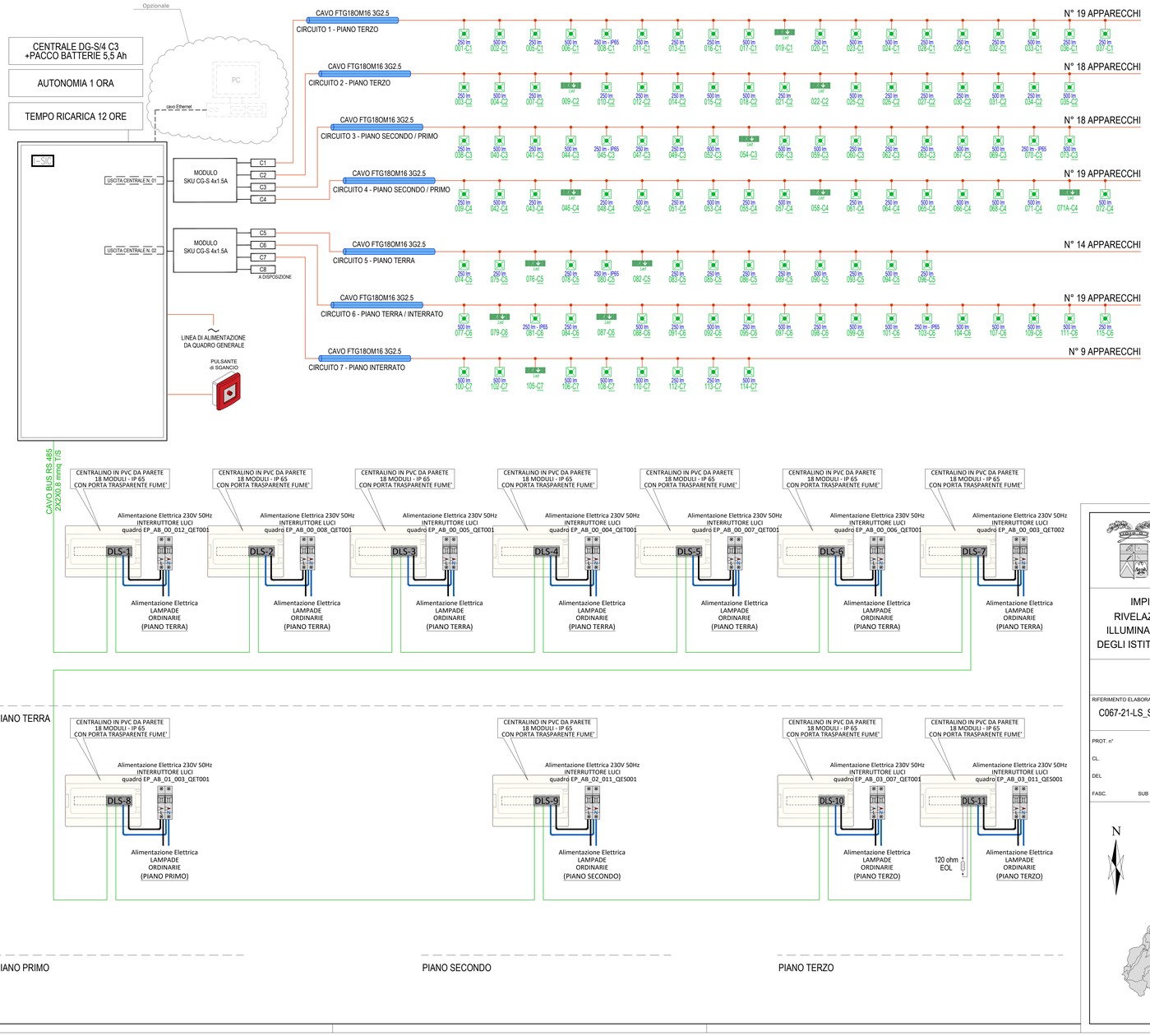
SCALA -
DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

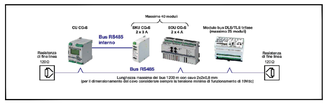


RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

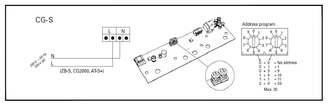
Copia informatica per consultazione



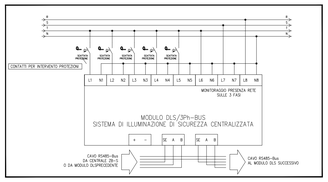
TIPOLOGIA BUS RS485, BIPOLARE, SCHERMATO
(REQUISITO MINIMO 2X2X0,8mm)



PARTICOLARE DEL COLLEGAMENTO APPARECCHI



SCHEMA TIPICO DI INSTALLAZIONE MODULO GESTIONE COMANDO
ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA INSTALLATO NEI QUADRI ELETTRICI



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i.: 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-LS_SCH1

SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA CENTRALIZZATO - PALAZZINA B1-C

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA -
DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

Opzionale

CENTRALE DG-S/4 C3
+PACCO BATTERIE 5,5 Ah

AUTONOMIA 1 ORA

TEMPO RICARICA 12 ORE

PC

cavo Ethernet

I-SIC

USCITA CENTRALE N. 01

USCITA CENTRALE N. 02

MODULO
SKU CG-S 4x1.5A

C1
C2
C3
C4

MODULO
SKU CG-S 4x1.5A

C5
C6
C7 A DISPOSIZIONE
C8 A DISPOSIZIONE

LINEA DI ALIMENTAZIONE
DA QUADRO GENERALE

PULSANTE
di SGANCIO

CAVO BUS RS 485
2X2X0.8 mmq T/S

CAVO FTG18OM16 3G2.5
CIRCUITO 1 - PIANO TERRA

N° 20 APPARECCHI

250 lm 001-C1 | 250 lm - IP65 003-C1 | 500 lm 005-C1 | 250 lm 007-C1 | 500 lm 010-C1 | 250 lm - IP65 011-C1 | 250 lm - IP65 012-C1 | 500 lm 014-C1 | 500 lm 016-C1 | 500 lm 016A-C1 | 500 lm 019-C1 | 250 lm 020-C1 | Led 023-C1 | 250 lm 025-C1 | 500 lm 028-C1 | 500 lm 030-C1 | 500 lm 031-C1 | 500 lm 034-C1 | 250 lm - IP65 035-C1 | 500 lm 037-C1

CAVO FTG18OM16 3G2.5
CIRCUITO 2 - PIANO TERRA

N° 19 APPARECCHI

500 lm 002-C2 | Led 004-C2 | 250 lm 006-C2 | 250 lm 008-C2 | 250 lm 009-C2 | 500 lm 013-C2 | 500 lm 015-C2 | 500 lm 017-C2 | 500 lm 018-C2 | 500 lm 021-C2 | 250 lm 021A-C2 | 250 lm - IP65 022-C2 | 500 lm 024-C2 | 250 lm 026-C2 | 500 lm 027-C2 | 500 lm 029-C2 | 500 lm 032-C2 | Led 033-C2 | Led 036-C2

CAVO FTG18OM16 3G2.5
CIRCUITO 3 - PIANO PRIMO

N° 18 APPARECCHI

Led 038-C3 | 250 lm 040-C3 | 250 lm 042-C3 | 250 lm 044-C3 | 250 lm 046-C3 | 250 lm 048-C3 | 250 lm - IP65 049-C3 | 500 lm 051-C3 | 250 lm 054-C3 | Led 055A-C3 | 250 lm 057-C3 | 250 lm 059-C3 | 500 lm 060-C3 | 250 lm 063-C3 | 250 lm 064-C3 | 250 lm 066-C3 | 250 lm 069-C3 | 500 lm 071-C3

CAVO FTG18OM16 3G2.5
CIRCUITO 4 - PIANO PRIMO

N° 17 APPARECCHI

250 lm 039-C4 | 250 lm 041-C4 | 250 lm 043-C4 | 250 lm 045-C4 | 250 lm 047-C4 | Led 050-C4 | 250 lm 052-C4 | 500 lm 053-C4 | 500 lm 055-C4 | 250 lm 056-C4 | 250 lm 058-C4 | 500 lm 061-C4 | 500 lm 062-C4 | 250 lm 065-C4 | 250 lm 067-C4 | 500 lm 068-C4 | 500 lm 070-C4

CAVO FTG18OM16 3G2.5
CIRCUITO 5 - PIANO SECONDO

N° 19 APPARECCHI

Led 072-C5 | 250 lm 075-C5 | 250 lm 077-C5 | 500 lm 079-C5 | 250 lm 080-C5 | 250 lm 082-C5 | 500 lm 083-C5 | 250 lm 085-C5 | 250 lm - IP65 087-C5 | 250 lm 091-C5 | 250 lm 093-C5 | 250 lm 095-C5 | Led 096A-C5 | 250 lm 098-C5 | 500 lm 099-C5 | 250 lm 102-C5 | 500 lm 103-C5 | 250 lm 106-C5 | 250 lm 107-C5

CAVO FTG18OM16 3G2.5
CIRCUITO 6 - PIANO SECONDO

N° 19 APPARECCHI

250 lm 073-C6 | 500 lm 074-C6 | 250 lm 076-C6 | 250 lm 078-C6 | 250 lm 081-C6 | 250 lm 084-C6 | 250 lm 086-C6 | Led 088-C6 | 500 lm 089-C6 | 250 lm 090-C6 | 250 lm 092-C6 | 250 lm 094-C6 | 500 lm 096-C6 | 250 lm 097-C6 | 500 lm 100-C6 | 250 lm 101-C6 | 250 lm 104-C6 | 500 lm 105-C6 | 500 lm 108-C6

PIANO TERRA

CENTRALINO IN PVC DA PARETE
18 MODULI - IP 65
CON PORTA TRASPARENTE FUME'

Alimentazione Elettrica 230V 50Hz
INTERRUTTORE LUCI
quadro EP_AC_00_001_QES001

DLS-1

Alimentazione Elettrica
LAMPADE
ORDINARIE
(PIANO TERRA)

Alimentazione Elettrica 230V 50Hz
INTERRUTTORE LUCI
quadro EP_AC_00_002_QET001

DLS-2

Alimentazione Elettrica
LAMPADE
ORDINARIE
(PIANO TERRA)

Alimentazione Elettrica 230V 50Hz
INTERRUTTORE LUCI
quadro EP_AC_00_017_QET001

DLS-3

Alimentazione Elettrica
LAMPADE
ORDINARIE
(PIANO TERRA)

Alimentazione Elettrica 230V 50Hz
INTERRUTTORE LUCI
quadro EP_AC_00_024_QET001

DLS-4

Alimentazione Elettrica
LAMPADE
ORDINARIE
(PIANO TERRA)

Alimentazione Elettrica 230V 50Hz
INTERRUTTORE LUCI
quadro EP_AC_00_026_QET001

DLS-5

Alimentazione Elettrica
LAMPADE
ORDINARIE
(PIANO TERRA)

Alimentazione Elettrica 230V 50Hz
INTERRUTTORE LUCI
quadro EP_AC_00_027_QET001

DLS-6

Alimentazione Elettrica
LAMPADE
ORDINARIE
(PIANO TERRA)

Alimentazione Elettrica 230V 50Hz
INTERRUTTORE LUCI
quadro EP_AC_00_029_QET001

DLS-7

Alimentazione Elettrica
LAMPADE
ORDINARIE
(PIANO TERRA)

PIANO PRIMO

CENTRALINO IN PVC DA PARETE
18 MODULI - IP 65
CON PORTA TRASPARENTE FUME'

Alimentazione Elettrica 230V 50Hz
INTERRUTTORE LUCI
quadro EP_AC_01_001_QES001

DLS-8

Alimentazione Elettrica
LAMPADE
ORDINARIE
(PIANO PRIMO)

PIANO SECONDO

CENTRALINO IN PVC DA PARETE
18 MODULI - IP 65
CON PORTA TRASPARENTE FUME'

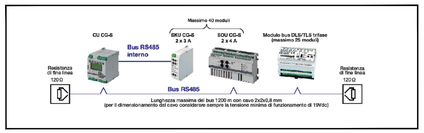
Alimentazione Elettrica 230V 50Hz
INTERRUTTORE LUCI
quadro EP_AC_02_001_QES001

DLS-9

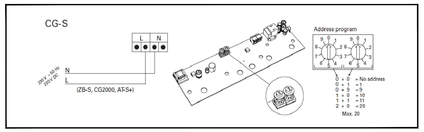
120 ohm
EOL

Alimentazione Elettrica
LAMPADE
ORDINARIE
(PIANO SECONDO)

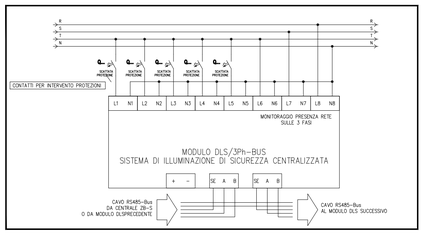
TIPOLOGIA BUS RS485, BIPOLARE, SCHERMATO (REQUISITO MINIMO 2X2X0,8mm)



PARTICOLARE DEL COLLEGAMENTO APPARECCHI



SCHEMA TIPICO DI INSTALLAZIONE MODULO GESTIONE COMANDO ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA INSTALLATO NEI QUADRI ELETTRICI



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

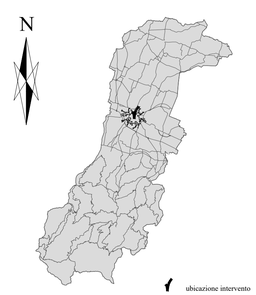
RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-LS_SCH2

SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA CENTRALIZZATO - PALAZZINA D

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA -
DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

Opzionale

CENTRALE DG-S/4 C3
+PACCO BATTERIE 5,5 Ah

AUTONOMIA 1 ORA

TEMPO RICARICA 12 ORE

PC

cavo Ethernet

I-SIC

USCITA CENTRALE N. 01

USCITA CENTRALE N. 02

MODULO
SKU CG-S 4x1.5A

C1
C2
C3
C4

MODULO
SKU CG-S 4x1.5A

C5
C6
C7 A DISPOSIZIONE
C8 A DISPOSIZIONE

LINEA DI ALIMENTAZIONE
DA QUADRO GENERALE

PULSANTE
di SGANCIO

CAVO FTG18OM16 3G2.5
CIRCUITO 1 - PIANO TERRA

N° 16 APPARECCHI

250 lm 001-C1 | 250 lm 003-C1 | 500 lm 006-C1 | 500 lm 007-C1 | 500 lm 008-C1 | 500 lm 009-C1 | 500 lm 010-C1 | 500 lm 011-C1 | 500 lm 012-C1 | 500 lm 013-C1 | 250 lm 014-C1 | 250 lm 015-C1 | 500 lm 016-C1 | 500 lm 017-C1 | 250 lm 080-C1 | 250 lm 081-C1

CAVO FTG18OM16 3G2.5
CIRCUITO 2 - PIANO TERRA

N° 14 APPARECCHI

250 lm 066-C2 | 500 lm 067-C2 | 500 lm 068-C2 | 250 lm 069-C2 | 250 lm 070-C2 | 250 lm 070A-C2 | 500 lm 071-C2 | 500 lm 072-C2 | 500 lm 073-C2 | 500 lm 074-C2 | 500 lm 075-C2 | 500 lm 076-C2 | 250 lm 077-C2 | 500 lm 078-C2 | 500 lm 079-C2

CAVO FTG18OM16 3G2.5
CIRCUITO 3 - PIANO TERRA

N° 17 APPARECCHI

250 lm 039-C3 | 250 lm 040-C3 | 250 lm 041-C3 | 500 lm 042-C3 | 500 lm 043-C3 | 500 lm 044-C3 | 500 lm 045-C3 | 500 lm 046-C3 | 250 lm 047-C3 | 500 lm 048-C3 | 250 lm 049-C3 | 500 lm 050-C3 | 250 lm 051-C3 | 500 lm 052-C3 | 250 lm 053-C3 | 250 lm 054-C3 | 250 lm 055-C3

CAVO FTG18OM16 3G2.5
CIRCUITO 4 - PIANO TERRA

N° 14 APPARECCHI

500 lm 019-C4 | 250 lm 020-C4 | 250 lm 021-C4 | 250 lm 022-C4 | 250 lm 023-C4 | 500 lm 024-C4 | 500 lm 025-C4 | 250 lm 026-C4 | 500 lm 027-C4 | 500 lm 028-C4 | 500 lm 029-C4 | 250 lm 030-C4 | 500 lm 031-C4 | 500 lm 032-C4

CAVO FTG18OM16 3G2.5
CIRCUITO 5 - CORRIDOIO PIANO TERRA

N° 10 APPARECCHI

500 lm 002-C5 | 250 lm - IP65 005-C5 | 500 lm 034-C5 | 500 lm 036-C5 | 500 lm 038-C5 | 250 lm - IP65 056-C5 | 500 lm 058-C5 | 500 lm 060-C5 | 500 lm 062-C5 | 500 lm 064-C5

CAVO FTG18OM16 3G2.5
CIRCUITO 6 - CORRIDOIO PIANO TERRA

N° 10 APPARECCHI

Led 004-C6 | 500 lm 018-C6 | Led 033-C6 | 500 lm 035-C6 | 500 lm 037-C6 | Led 057-C6 | 500 lm 059-C6 | 500 lm 061-C6 | 500 lm 063-C6 | Led 065-C6

CAVO BUS RS 485
2X22X0.8 mmq T/S

CENTRALINO IN PVC DA PARETE
18 MODULI - IP 65
CON PORTA TRASPARENTE FUME'

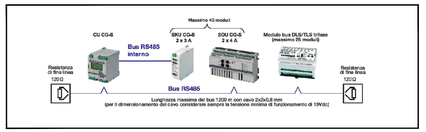
Alimentazione Elettrica 230V 50Hz
INTERRUTTORE LUCI

DLS-1	quadro EP_AD_00_002_QET001	Alimentazione Elettrica LAMPADE ORDINARIE (PIANO TERRA)
DLS-2	quadro EP_AD_00_004_QET001	Alimentazione Elettrica LAMPADE ORDINARIE (PIANO TERRA)
DLS-3	quadro EP_AD_00_007_QET001	Alimentazione Elettrica LAMPADE ORDINARIE (PIANO TERRA)
DLS-4	quadro EP_AD_00_010_QET001	Alimentazione Elettrica LAMPADE ORDINARIE (PIANO TERRA)
DLS-5	quadro EP_AD_00_013_QET002	Alimentazione Elettrica LAMPADE ORDINARIE (PIANO TERRA)
DLS-6	quadro EP_AD_00_019_QET001	Alimentazione Elettrica LAMPADE ORDINARIE (PIANO TERRA)
DLS-7	quadro EP_AD_00_022_QET001	Alimentazione Elettrica LAMPADE ORDINARIE (PIANO TERRA)
DLS-8	quadro EP_AD_00_025_QET001	Alimentazione Elettrica LAMPADE ORDINARIE (PIANO TERRA)
DLS-9	quadro EP_AD_00_026_QET001	Alimentazione Elettrica LAMPADE ORDINARIE (PIANO TERRA)
DLS-10	quadro EP_AD_00_027_QET001	Alimentazione Elettrica LAMPADE ORDINARIE (PIANO TERRA)
DLS-11	quadro EP_AD_00_030_QET001	Alimentazione Elettrica LAMPADE ORDINARIE (PIANO TERRA)
DLS-12	quadro EP_AD_00_031_QET001	Alimentazione Elettrica LAMPADE ORDINARIE (PIANO TERRA)
DLS-13	quadro EP_AD_00_034_QET001	Alimentazione Elettrica LAMPADE ORDINARIE (PIANO TERRA)

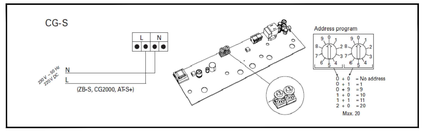
120 ohm EOL

PIANO TERRA

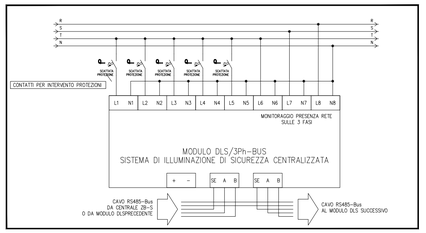
TIPOLOGIA BUS RS485, BIPOLARE, SCHERMATO (REQUISITO MINIMO 2X2X0,8mm)



PARTICOLARE DEL COLLEGAMENTO APPARECCHI



SCHEMA TIPICO DI INSTALLAZIONE MODULO GESTIONE COMANDO ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA INSTALLATO NEI QUADRI ELETTRICI



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-LS_SCH3

SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA CENTRALIZZATO - PALAZZINA E

PROT. n°

SCALA -

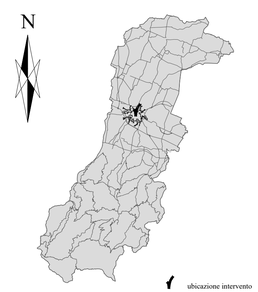
DATA GIUGNO 2021

CL.

DEL

FASC. SUB

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



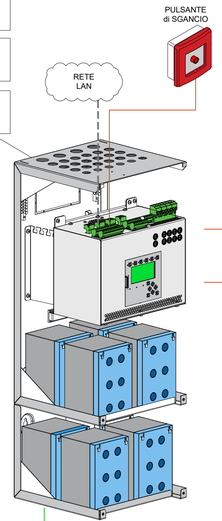
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

CENTRALE LP-STAR-4-24

AUTONOMIA 1 ORA

TEMPO RICARICA 12 ORE



CAVO FTG18OM16 3G2.5

CIRCUITO 1 - PIANO TERRA / PRIMO

N° 13 APPARECCHI

250 lm 001-C1 | Led 003-C1 | 500 lm 004-C1 | 500 lm 006-C1 | 500 lm 008-C1 | 500 lm 010-C1 | 500 lm 012-C1 | 500 lm 013-C1 | 500 lm 017-C1 | 500 lm 020-C1 | 500 lm 022-C1 | 500 lm 024-C1 | 500 lm 026-C1

CAVO FTG18OM16 3G2.5

CIRCUITO 2 - PIANO TERRA / PRIMO

N° 14 APPARECCHI

500 lm 002-C2 | 250 lm 005-C2 | 500 lm 007-C2 | 500 lm 009-C2 | 500 lm 011-C2 | 250 lm 014-C2 | Led 015-C2 | 250 lm 016-C2 | 250 lm 016A-C2 | 250 lm 018-C2 | 500 lm 019-C2 | 500 lm 021-C2 | 500 lm 023-C2 | 500 lm 025-C2

CENTRALINO IN PVC DA PARETE
18 MODULI - IP 65
CON PORTA TRASPARENTE FUME'

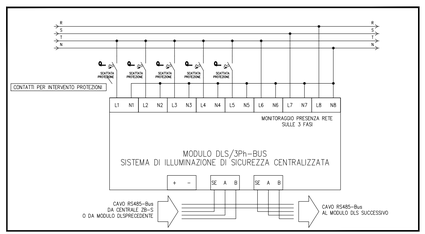
Alimentazione Elettrica 230V 50Hz
INTERRUTTORE LUCI
quadro EP_AF_00_008_QEG001

DLS-1

120 ohm
EOL

Alimentazione Elettrica
LAMPADE
ORDINARIE
(PIANO TERRA)

SCHEMA TIPICO DI INSTALLAZIONE MODULO GESTIONE COMANDO ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA INSTALLATO NEI QUADRI ELETTRICI



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-LS_SCH4

SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA CENTRALIZZATO - PALAZZINA G

PROT. n°

SCALA -

DATA GIUGNO 2021

CL.

DEL

FASC. SUB

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

C067-21-MDO

INCIDENZA MANODOPERA

PROT. n°

SCALA -

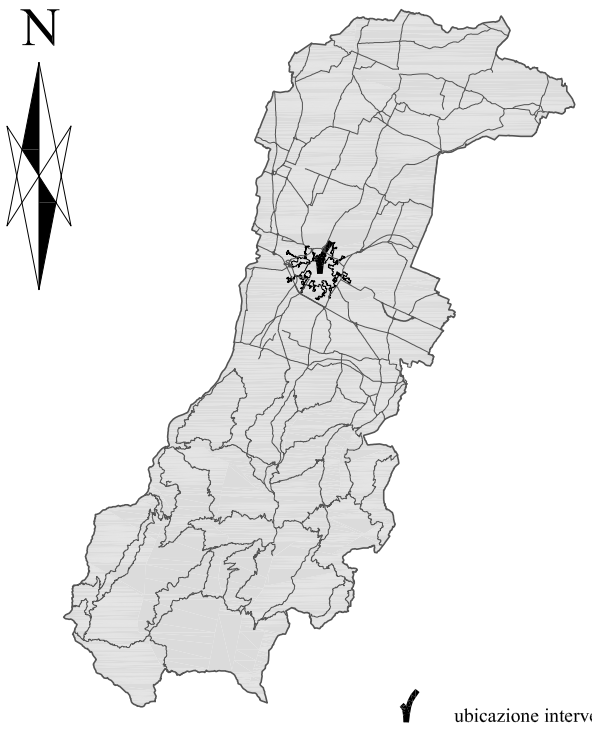
DATA GIUGNO 2021

CL.

DEL

FASC. SUB

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

Provincia di Modena
Area Lavori Pubblici

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Progetto esecutivo impianto di allarme vocale, impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio ed impianto di illuminazione di sicurezza nelle palazzine “B1-C”, “D”, “E” e “G” degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. "Fermo Corni" via Largo Moro, 25 di Modena

COMMITTENTE: Provincia di Modena

Data, 30/06/2021

IL TECNICO

PriMus by Guido Cianciulli - copyright ACCA software S.p.A.

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O						
	LAVORI A MISURA						
	PALAZZINE B1-C (SpCap 1) **IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1)**						
1 A001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	210,00	13,10	2´751,00	1´144,42	41,600
2 A002	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti SOMMANO...	m.	50,00	37,19	1´859,50	271,49	14,600
3 A003	**Linea dorsale di loop** La fornitura e p.o. di linea dorsale di loop da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con oroigine dalla centrale di rivelazione da realizzare con conduttore tipo FG29OHM1 ... grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105 per presunti SOMMANO...	m.	2´000,00	2,94	5´880,00	2´992,92	50,900
4 A004	**Centrale indirizzata di rivelazione fumo/incendio** La fornitura e posa in opera di centrale analogico/digitale ad indirizzamento equipaggiata con 1 loop di rivelazione, espandile fino a 4 loop. Ogni loop sarà in grado di gestire fi ... sso ed uscita supervisionati come riportato nello schema esecutivo allegato per dialogo tra le centrali A/I ed EVAC SOMMANO...	N°	1,00	1´638,95	1´638,95	190,12	11,600
5 A005	**Combinatore telefonico** La fornitura e posa in opera di combinatore telefonico GSM per trasmissione messaggi vocali o SMS 6 ingressi/uscite e 6 numeri programmabili completo di cavetto di programmazione. ... per l'installazione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. SOMMANO...	N°	1,00	353,86	353,86	30,08	8,500
6 A006	**Rivelatore di fumo con base per sensore indirizzato** La fornitura e posa in opera di sensore ottico di fumo ad effetto Tyndall di tipo analogico/indirizzato, 4 livelli di sensibilità selezionabili, con isolatore integrato. Equipaggi ... el sensore su base, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. SOMMANO...	N°	20,00	80,84	1´616,80	489,89	30,300
7 A007	**Avvisatore ottico acustico** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incend ... a parte di montaggio, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. SOMMANO...	N°	16,00	119,71	1´915,36	434,79	22,700
8 A008	**Sirena esterna** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incend ... re la sua funzione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. . SOMMANO...	N°	3,00	219,14	657,42	81,52	12,400
9	**Pulsante ad attivazione manuale**						
	A R I P O R T A R E				16´672,89	5´635,23	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				16´672,89	5´635,23	
A009	Fornitura in opera di pulsante d'allarme manuale indirizzato attivabile con con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con il loop di rivelazione ... azione. Segnalazione di allarme tramite led, completo di cartello indicatore la sua funzione (PULSANTE ALLARME INCENDIO)						
	SOMMANO...	N°	13,00	85,00	1´105,00	353,60	32,000
10	**Impianto di collegamento al rivelatore**						
A010	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del rilevatore di fumo indirizzato IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tip ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	20,00	45,00	900,00	544,50	60,500
11	**Impianto di collegamento all'avvisatore**						
A011	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 m ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	16,00	55,00	880,00	435,60	49,500
12	**Impianto di collegamento alla sirena esterna**						
A012	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 65, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 m ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	3,00	115,00	345,00	81,77	23,700
13	**Impianto di collegamento al pulsante manuale**						
A013	La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del pulsante manuale IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	13,00	55,00	715,00	353,93	49,500
14	**Linea di collegamento tra centrali A/I ed EVAC**						
A014	La fornitura e p.o. di linea elettrica di collegamento tra la centrale A/I e la centrale EVAC da realizzare con cavo FTG18(O)M16 da 7G1.5 mmq posato in tubo di PVC per presunti m. 10						
	SOMMANO...	N°	1,00	224,99	224,99	54,45	24,200
15	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione**						
A015	**dell'impianto**						
	La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivela ... onamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso.						
	SOMMANO...	N°	1,00	1´298,90	1´298,90	376,68	29,000
	Parziale IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1) euro				22´141,78	7´835,76	35,389
	A R I P O R T A R E				22´141,78	7´835,76	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	RIPORTO				22´141,78	7´835,76	
	IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2)						
16 B001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	250,00	13,10	3´275,00	1´362,40	41,600
17 B002	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	100,00	15,36	1´536,00	543,74	35,400
18 B003	**Linea dorsale per impianto EVAC 2x1.5 mmq** La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttor ... 0/100 Volt LSZH PH (120) da 2x1.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti SOMMANO...	m.	1´200,00	2,88	3´456,00	2´121,98	61,400
19 B004	**Linea dorsale per impianto EVAC 2x2.5 mmq** La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttor ... 0/100 Volt LSZH PH (120) da 2x2.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti SOMMANO...	m.	1´000,00	3,64	3´640,00	1´907,36	52,400
20 B005	**Centrale per sistema di evacuazione locale** La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master, N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 aliment ... otermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 SOMMANO...	N°	1,00	15´250,00	15´250,00	137,25	0,900
21 B006	**Diffusore a parete/soffitto** La f.p.o. di diffusore sonoro per installazione a parete/soffitto in ABS bianco con rete frontale metallica colore bianco avene le seguenti caratteristiche: Proiettore di suono in ... avo dorsale gia' menzionato (FTS29OM16) posato nel tratto terminale in tubo di PVC diametro 25/32 per presunti medi m. 2 SOMMANO...	N°	118,00	152,29	17´970,22	6´433,34	35,800
22 B007	**Switch POE 16 porte** La fornitura e posa in opera di switch poe 16 porte GIGABIT RJ 45 da rack 19", 10/100/1000, completo di staffe di fissaggio collegamenti al sistema esistente, configurazioni ed accessori SOMMANO...	N°	1,00	492,88	492,88	27,11	5,500
23 B008	**Linea di collegamento tra centrali** La fornitura e p.o. di linea dorsale di collegamento tra lo switch di rete e la centrale EVAC da realizzare con cavo UTP AWG 24 in cat 6 con grado di isolamento 4 adatto per posa interrata considerando uno sviluppo presunto di m. 110 SOMMANO...	N°	1,00	450,00	450,00	27,45	6,100
24 B009	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivela ... onamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso.						
	A RIPORTARE				68´211,88	20´396,39	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				68´211,88	20´396,39	
	SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66	150,84	34,000
	Parziale IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2) euro				46´513,76	12´711,47	27,328
	A R I P O R T A R E				68´655,54	20´547,23	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				68´655,54	20´547,23	
	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3)						
25 C001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	450,00	13,10	5´895,00	2´452,32	41,600
26 C002	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	150,00	15,36	2´304,00	815,62	35,400
27 C003	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti SOMMANO...	m.	50,00	37,19	1´859,50	271,49	14,600
28 C004	**Linea dorsale per luci di sicurezza** La fornitura e p.o. di linea dorsale per luci di sicurezza da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore da realizzare con conduttore tipo FTG18(O)M16 da 3G2.5 mmq per presunti SOMMANO...	m.	1´300,00	4,10	5´330,00	2´835,56	53,200
29 C005	**Gruppo soccorritore da 2,6kW - 20 uscite** La fornitura e posa in opera di sistema soccorritore per illuminazione di emergenza ad alimentazione centralizzata certificato in conformità alle norme EN50171, EN 60950, DIN EN IE ... 18(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 TIPO DG-S/4 C3 PRODUZIONE EATON O EQUIVALENTE SOMMANO...	N°	1,00	8´900,34	8´900,34	213,61	2,400
30 C006	**Corpo illuminante da 500 lumen** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 500 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 183 ... i PVC nel tratto terminale per presunti equivalente SOMMANO...	N°	48,00	230,00	11´040,00	1´302,72	11,800
31 C007	**Corpo illuminante da 250 lumen** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 183 ... i PVC nel tratto terminale per presunti equivalente SOMMANO...	N°	53,00	195,00	10´335,00	1´446,90	14,000
32 C008	**Corpo illuminante da 250 lumen IP 65** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP65 - IK07, conforme alla norma UNI EN 18 ... nel tratto terminale per presunti medi m. equivalente SOMMANO...	N°	8,00	240,00	1´920,00	216,96	11,300
33 C009	**Corpo illuminante da 250 lumen con pittogramma** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03 CON PITTOGRAMMA MONOFACCIALE BA ... terminale per presunti medi m. pittogramma o equivalente						
	A R I P O R T A R E				116´239,38	30´102,41	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				116´239,38	30´102,41	
	SOMMANO...	N°	15,00	185,00	2´775,00	407,93	14,700
34 C010	**Linea dorsale BUS** La fornitura e p.o. di linea dorsale per collegamento BUS moduli DLS da realizzare con cavo Belden RS485 della sezione di 2x2x0.8 mmq twistato e schermato da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore per presunti SOMMANO...	m.	1´000,00	2,95	2´950,00	1´631,35	55,300
35 C011	**Modulo di gestione comando** La f.p.o. di modulo di gestione comando da installare all'interno di centralino modulare a 18 moduli IP 65 con sportello da posizionare di fianco al quadro elettrico di zona comple ... ento con cavi di potenza dei circuiti luci, tubo in PVC, conduttori FG16 da 1.5 mmq e con la linea bus sopra menzionata SOMMANO...	N°	12,00	350,00	4´200,00	327,60	7,800
36 C012	**Pulsante isolamento elettrico** La f.p.o. di dispositivo per l'isolamento elettrico a distanza dell'HPS per luci di sicurezza da realizzare con pulsante rosso con vetro a rompere completo di linea elettrica di co ... per presunti medi m. 80 completo di impianto di estrmeita' da realizzare con tubo in a.z. diametro 25 raccordato IP 65 SOMMANO...	N°	1,00	380,00	380,00	81,70	21,500
37 C013	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo. SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66	150,84	34,000
	Parziale IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3) euro				58´332,50	12´154,60	20,837
	Parziale PALAZZINE B1-C (SpCap 1) euro				126´988,04	32´701,83	25,752
	A R I P O R T A R E				126´988,04	32´701,83	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	RIPORTO				126´988,04	32´701,83	
	PALAZZINA D (SpCap 2) **IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1)**						
38 D001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	430,00	13,10	5´633,00	2´343,33	41,600
39 D002	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti SOMMANO...	m.	75,00	37,19	2´789,25	407,23	14,600
40 D003	**Linea dorsale di loop** La fornitura e p.o. di linea dorsale di loop da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con oroigine dalla centrale di rivelazione da realizzare con conduttore tipo FG29OHM1 ... grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105 per presunti SOMMANO...	m.	3´000,00	2,94	8´820,00	4´489,38	50,900
41 D004	**Centrale indirizzata di rivelazione fumo/incendio** La fornitura e posa in opera di centrale analogico/digitale ad indirizzamento equipaggiata con 1 loop di rivelazione, espandile fino a 4 loop. Ogni loop sarà in grado di gestire fi ... ngresso ed uscita supervisionati come riportato nello schema esecutivo allegato per dialogo tra le centrali A/I ed EVAC SOMMANO...	N°	1,00	1´638,95	1´638,95	190,12	11,600
42 D005	**Combinatore telefonico** La fornitura e posa in opera di combinatore telefonico GSM per trasmissione messaggi vocali o SMS 6 ingressi/uscite e 6 numeri programmabili completo di cavetto di programmazione. ... per l'installazione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. SOMMANO...	N°	1,00	352,43	352,43	29,96	8,500
43 D006	**Rivelatore di fumo con base per sensore indirizzato** La fornitura e posa in opera di sensore ottico di fumo ad effetto Tyndall di tipo analogico/indirizzato, 4 livelli di sensibilità selezionabili, con isolatore integrato. Equipaggi ... el sensore su base, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. SOMMANO...	N°	2,00	80,84	161,68	48,99	30,300
44 D007	**Avvisatore ottico acustico** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incend ... a parte di montaggio, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. SOMMANO...	N°	20,00	119,71	2´394,20	543,48	22,700
45 D008	**Sirena esterna** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incend ... re la sua funzione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. . SOMMANO...	N°	3,00	219,14	657,42	81,52	12,400
46 D009	**Pulsante ad attivazione manuale** Fornitura in opera di pulsante d'allarme manuale indirizzato attivabile con con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con						
	A RIPORTARE				149´434,97	40´835,84	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	RIPORTO				149´434,97	40´835,84	
	il loop di rivelazione ... azione. Segnalazione di allarme tramite led, completo di cartello indicatore la sua funzione (PULSANTE ALLARME INCENDIO)						
	SOMMANO...	N°	20,00	85,00	1´700,00	544,00	32,000
47 D010	**Impianto di collegamento al rivelatore** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del rilevatore di fumo indirizzato IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tip ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	2,00	45,00	90,00	54,45	60,500
48 D011	**Impianto di collegamento all'avvisatore** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 m ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	20,00	55,00	1´100,00	544,50	49,500
49 D012	**Impianto di collegamento alla sirena esterna** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 65, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 m ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	3,00	115,00	345,00	81,77	23,700
50 D013	**Impianto di collegamento al pulsante manuale** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del pulsante manuale IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	20,00	55,00	1´100,00	544,50	49,500
51 D014	**Linea di collegamento tra centrali A/I ed EVAC** La fornitura e p.o. di linea elettrica di collegamento tra la centrale A/I e la centrale EVAC da realizzare con cavo FTG18(O)M16 da 7G1.5 mmq posato in tubo di PVC per presunti m. 10						
	SOMMANO...	N°	1,00	224,99	224,99	54,45	24,200
52 D015	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivela ... onamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso.						
	SOMMANO...	N°	1,00	887,32	887,32	301,69	34,000
	Parziale IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1) euro				27´894,24	10´259,37	36,780
	A RIPORTARE				154´882,28	42´961,20	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	RIPORTO				154´882,28	42´961,20	
	IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2)						
53 E001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	300,00	13,10	3´930,00	1´634,88	41,600
54 E002	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	150,00	15,36	2´304,00	815,62	35,400
55 E003	**Linea dorsale per impianto EVAC 2x1.5 mmq** La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttor ... 0/100 Volt LSZH PH (120) da 2x1.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti SOMMANO...	m.	200,00	2,88	576,00	353,66	61,400
56 E004	**Linea dorsale per impianto EVAC 2x2.5 mmq** La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttor ... 0/100 Volt LSZH PH (120) da 2x2.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti SOMMANO...	m.	3´500,00	3,64	12´740,00	6´675,76	52,400
57 E005	**Centrale per sistema di evacuazione locale** La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master, N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 aliment ... otermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 SOMMANO...	N°	1,00	15´250,00	15´250,00	137,25	0,900
58 E006	**Diffusore a parete/soffitto** La f.p.o. di diffusore sonoro per installazione a parete/soffitto in ABS bianco con rete frontale metallica colore bianco avene le seguenti caratteristiche: Altoparlante: 1" tweete ... avo dorsale gia' menzionato (FTS29OM16) posato nel tratto terminale in tubo di PVC diametro 25/32 per presunti medi m. 3 SOMMANO...	N°	121,00	152,29	18´427,09	6´596,90	35,800
59 E007	**Linea di collegamento tra centrali** La fornitura e p.o. di linea dorsale di collegamento tra lo switch di rete e la centrale EVAC da realizzare con cavo UTP AWG 24 in cat 6 con grado di isolamento 4 adatto per posa interrata considerando uno sviluppo presunto di m. 110 SOMMANO...	m.	1,00	450,00	450,00	27,45	6,100
60 E008	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivela ... onamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66	150,84	34,000
	Parziale IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2) euro				54´120,75	16´392,36	30,288
	A RIPORTARE				209´003,03	59´353,56	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	RIPORTO				209´003,03	59´353,56	
	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3)						
61 F001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	300,00	13,10	3´930,00	1´634,88	41,600
62 F002	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	110,00	15,36	1´689,60	598,12	35,400
63 F003	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti SOMMANO...	m.	50,00	37,19	1´859,50	271,49	14,600
64 F004	**Linea dorsale per luci di sicurezza** La fornitura e p.o. di linea dorsale per luci di sicurezza da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore da realizzare con conduttore tipo FTG18(O)M16 da 3G2.5 mmq per presunti SOMMANO...	m.	1´200,00	4,10	4´920,00	2´617,44	53,200
65 F005	**Gruppo soccorritore da 2,6kW - 20 uscite** La fornitura e posa in opera di sistema soccorritore per illuminazione di emergenza ad alimentazione centralizzata certificato in conformità alle norme EN50171, EN 60950, DIN EN IE ... 16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 TIPO DG-S/4 C3 PRODUZIONE EATON O EQUIVALENTE SOMMANO...	N°	1,00	8´900,34	8´900,34	213,61	2,400
66 F006	**Corpo illuminante da 500 lumen** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 500 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 183 ... i PVC nel tratto terminale per presunti equivalente SOMMANO...	N°	48,00	230,00	11´040,00	1´302,72	11,800
67 F007	**Corpo illuminante da 250 lumen** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 183 ... i PVC nel tratto terminale per presunti equivalente SOMMANO...	N°	30,00	195,00	5´850,00	819,00	14,000
68 F008	**Corpo illuminante da 250 lumen IP 65** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP65 - IK07, conforme alla norma UNI EN 18 ... nel tratto terminale per presunti medi m. equivalente SOMMANO...	N°	3,00	240,00	720,00	81,36	11,300
69 F009	**Corpo illuminante da 250 lumen con pittogramma** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03 CON PITTOGRAMMA MONOFACCIALE BA ... terminale per presunti medi m. pittogramma o equivalente						
	A RIPORTARE				247´912,47	66´892,18	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				247´912,47	66´892,18	
	SOMMANO...	N°	5,00	185,00	925,00	135,98	14,700
70 F010	**Linea dorsale BUS** La fornitura e p.o. di linea dorsale per collegamento BUS moduli DLS da realizzare con cavo Belden RS485 della sezione di 2x2x0.8 mmq twistato e schermato da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore per presunti						
	SOMMANO...	m.	1´500,00	2,95	4´425,00	2´447,03	55,300
71 F011	**Modulo di gestione comando** La f.p.o. di modulo di gestione comando da installare all'interno di centralino modulare a 18 moduli IP 65 con sportello da posizionare di fianco al quadro elettrico di zona comple ... ento con cavi di potenza dei circuiti luci, tubo in PVC, conduttori FG16 da 1.5 mmq e con la linea bus sopra menzionata						
	SOMMANO...	N°	15,00	350,00	5´250,00	409,50	7,800
72 F012	**Pulsante isolamento elettrico** La f.p.o. di dispositivo per l'isolamento elettrico a distanza dell'HPS per luci di sicurezza da realizzare con pulsante rosso con vetro a rompere completo di linea elettrica di co ... per presunti medi m. 80 completo di impianto di estrmeita' da realizzare con tubo in a.z. diametro 25 raccordato IP 65						
	SOMMANO...	N°	1,00	380,00	380,00	81,70	21,500
73 F013	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo.						
	SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66	150,84	34,000
	Parziale IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3) euro				50´333,10	10´763,67	21,385
	Parziale PALAZZINA D (SpCap 2) euro				132´348,09	37´415,40	28,270
	A R I P O R T A R E				259´336,13	70´117,23	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	RIPORTO				259´336,13	70´117,23	
	PALAZZINA E (SpCap 3) **IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1)**						
74 G001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	120,00	13,10	1´572,00	653,95	41,600
75 G002	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti SOMMANO...	m.	25,00	37,19	929,75	135,74	14,600
76 G003	**Linea dorsale di loop** La fornitura e p.o. di linea dorsale di loop da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con oroigine dalla centrale di rivelazione da realizzare con conduttore tipo FG29OHM1 ... grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105 per presunti SOMMANO...	m.	2´500,00	2,94	7´350,00	3´741,15	50,900
77 G004	**Centrale indirizzata di rivelazione fumo/incendio** La fornitura e posa in opera di centrale analogico/digitale ad indirizzamento equipaggiata con 1 loop di rivelazione, espandile fino a 4 loop. Ogni loop sarà in grado di gestire fi ... ngresso ed uscita supervisionati come riportato nello schema esecutivo allegato per dialogo tra le centrali A/I ed EVAC SOMMANO...	N°	1,00	1´638,95	1´638,95	190,12	11,600
78 G005	**Combinatore telefonico** La fornitura e posa in opera di combinatore telefonico GSM per trasmissione messaggi vocali o SMS 6 ingressi/uscite e 6 numeri programmabili completo di cavetto di programmazione. ... per l'installazione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. SOMMANO...	N°	1,00	352,43	352,43	29,96	8,500
79 G006	**Rivelatore di fumo con base per sensore indirizzato** La fornitura e posa in opera di sensore ottico di fumo ad effetto Tyndall di tipo analogico/indirizzato, 4 livelli di sensibilità selezionabili, con isolatore integrato. Equipaggi ... el sensore su base, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. SOMMANO...	N°	2,00	80,84	161,68	48,99	30,300
80 G007	**Avvisatore ottico acustico** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incend ... a parte di montaggio, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. SOMMANO...	N°	15,00	119,71	1´795,65	407,61	22,700
81 G008	**Sirena esterna** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incend ... re la sua funzione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. . SOMMANO...	N°	3,00	219,14	657,42	81,52	12,400
82 G009	**Pulsante ad attivazione manuale** Fornitura in opera di pulsante d'allarme manuale indirizzato attivabile con con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con						
	A RIPORTARE				273´794,01	75´406,27	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				273´794,01	75´406,27	
	il loop di rivelazione ... azione. Segnalazione di allarme tramite led, completo di cartello indicatore la sua funzione (PULSANTE ALLARME INCENDIO)						
	SOMMANO...	N°	15,00	85,00	1´275,00	408,00	32,000
83 G010	**Impianto di collegamento al rivelatore** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del rilevatore di fumo indirizzato IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tip ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	2,00	45,00	90,00	54,45	60,500
84 G011	**Impianto di collegamento all'avvisatore** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 m ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	15,00	55,00	825,00	408,38	49,500
85 G012	**Impianto di collegamento alla sirena esterna** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 65, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 m ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	3,00	115,00	345,00	81,77	23,700
86 G013	**Impianto di collegamento al pulsante manuale** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del pulsante manuale IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	15,00	55,00	825,00	408,38	49,500
87 G014	**Linea di collegamento tra centrali A/I ed EVAC** La fornitura e p.o. di linea elettrica di collegamento tra la centrale A/I e la centrale EVAC da realizzare con cavo FTG18(O)M16 da 7G1.5 mmq posato in tubo di PVC per presunti m. 10						
	SOMMANO...	N°	1,00	224,99	224,99	54,45	24,200
88 G015	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivela ... onamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso.						
	SOMMANO...	N°	1,00	1´251,24	1´251,24	339,09	27,100
	Parziale IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1) euro				19´294,11	7´043,56	36,506
	A R I P O R T A R E				278´630,24	77´160,79	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				278´630,24	77´160,79	
	IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2)						
89 H001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	400,00	13,10	5´240,00	2´179,84	41,600
90 H002	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	120,00	15,36	1´843,20	652,49	35,400
91 H003	**Linea dorsale per impianto EVAC 2x1.5 mmq** La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttor ... 0/100 Volt LSZH PH (120) da 2x1.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti SOMMANO...	m.	1´400,00	2,88	4´032,00	2´475,65	61,400
92 H004	**Linea dorsale per impianto EVAC 2x2.5 mmq** La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttor ... 0/100 Volt LSZH PH (120) da 2x2.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti SOMMANO...	m.	800,00	3,64	2´912,00	1´525,89	52,400
93 H005	**Centrale per sistema di evacuazione locale** La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 alimenta ... otermica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 SOMMANO...	N°	1,00	15´250,00	15´250,00	137,25	0,900
94 H006	**Diffusore a parete/soffitto** La f.p.o. di diffusore sonoro per installazione a parete/soffitto in ABS bianco con rete frontale metallica colore bianco avene le seguenti caratteristiche: Altoparlante: 1" tweete ... avo dorsale gia' menzionato (FTS29OM16) posato nel tratto terminale in tubo di PVC diametro 25/32 per presunti medi m. 3 SOMMANO...	N°	165,00	152,29	25´127,85	8´995,77	35,800
95 H007	**Linea di collegamento tra centrali** La fornitura e p.o. di linea dorsale di collegamento tra lo switch di rete e la centrale EVAC da realizzare con cavo UTP AWG 24 in cat 6 con grado di isolamento 4 adatto per posa interrata considerando uno sviluppo presunto di m. 110 SOMMANO...	N°	1,00	450,00	450,00	27,45	6,100
96 H008	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivela ... onamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66	150,84	34,000
	Parziale IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2) euro				55´298,71	16´145,18	29,196
	A R I P O R T A R E				333´928,95	93´305,97	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	RIPORTO				333´928,95	93´305,97	
	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3)						
97 I001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	300,00	13,10	3´930,00	1´634,88	41,600
98 I002	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	100,00	15,36	1´536,00	543,74	35,400
99 I003	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti SOMMANO...	m.	50,00	37,19	1´859,50	271,49	14,600
100 I004	**Linea dorsale perluci di sicurezza** La fornitura e p.o. di linea dorsale per luci di sicurezza da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore da realizzare con conduttore tipo FTG18(O)M16 da 3G2.5 mmq per presunti SOMMANO...	m.	2´000,00	4,10	8´200,00	4´362,40	53,200
101 I005	**Gruppo soccorritore da 2,6kW - 20 uscite** La fornitura e posa in opera di sistema soccorritore per illuminazione di emergenza ad alimentazione centralizzata certificato in conformità alle norme EN50171, EN 60950, DIN EN IE ... 18(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 TIPO DG-S/4 C3 PRODUZIONE EATON O EQUIVALENTE SOMMANO...	N°	1,00	8´900,34	8´900,34	213,61	2,400
102 I006	**Corpo illuminante da 500 lumen** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 500 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 183 ... i PVC nel tratto terminale per presunti equivalente SOMMANO...	N°	40,00	230,00	9´200,00	1´085,60	11,800
103 I007	**Corpo illuminante da 250 lumen** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03, conforme alla norma UNI EN 183 ... i PVC nel tratto terminale per presunti equivalente SOMMANO...	N°	56,00	195,00	10´920,00	1´528,80	14,000
104 I008	**Corpo illuminante da 250 lumen IP 65** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP65 - IK07, conforme alla norma UNI EN 18 ... nel tratto terminale per presunti medi m. equivalente SOMMANO...	N°	6,00	240,00	1´440,00	162,72	11,300
105 I009	**Corpo illuminante da 250 lumen con pittogramma** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03 CON PITTOGRAMMA MONOFACCIALE BA ... terminale per presunti medi m. pittogramma o equivalente						
	A RIPORTARE				379´914,79	103´109,21	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				379´914,79	103´109,21	
	SOMMANO...	N°	10,00	185,00	1´850,00	271,95	14,700
106 I010	**Linea dorsale BUS** La fornitura e p.o. di linea dorsale per collegamento BUS moduli DLS da realizzare con cavo Belden RS485 della sezione di 2x2x0.8 mmq twistato e schermato da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore per presunti SOMMANO...	m.	1´500,00	2,95	4´425,00	2´447,03	55,300
107 I011	**Modulo di gestione comando** La f.p.o. di modulo di gestione comando da installare all'interno di centralino modulare a 18 moduli IP 65 con sportello da posizionare di fianco al quadro elettrico di zona comple ... ento con cavi di potenza dei circuiti luci, tubo in PVC, conduttori FG16 da 1.5 mmq e con la linea bus sopra menzionata SOMMANO...	N°	10,00	350,00	3´500,00	273,00	7,800
108 I012	**Pulsante isolamento elettrico** La f.p.o. di dispositivo per l'isolamento elettrico a distanza dell'HPS per luci di sicurezza da realizzare con pulsante rosso con vetro a rompere completo di linea elettrica di co ... per presunti medi m. 80 completo di impianto di estrmeita' da realizzare con tubo in a.z. diametro 25 raccordato IP 65 SOMMANO...	N°	1,00	380,00	380,00	81,70	21,500
109 I013	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo. SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66	150,84	34,000
	Parziale IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3) euro				56´584,50	13´027,76	23,024
	Parziale PALAZZINA E (SpCap 3) euro				131´177,32	36´216,50	27,609
	A R I P O R T A R E				390´513,45	106´333,73	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	RIPORTO				390´513,45	106´333,73	
	PALAZZINA G (SpCap 4) **IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1)**						
110 L001	**Tubazione in PVC IP 55 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in PVC IP 55 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	200,00	13,10	2´620,00	1´089,92	41,600
111 L001A	**Tubazione in A.Z. IP 44 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunt SOMMANO...	m.	30,00	26,00	780,00	326,82	41,900
112 L002	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da osare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti SOMMANO...	m.	30,00	37,19	1´115,70	162,89	14,600
113 L003	**Linea dorsale di loop** La fornitura e p.o. di linea dorsale di loop da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con oroigine dalla centrale di rivelazione da realizzare con conduttore tipo FG29OHM1 ... grado di isolamento: 4, resistenza al fuoco 30 minuti secondo EN50200 PH30, conforme alla Norma CEI 20-105 per presunti SOMMANO...	m.	600,00	2,94	1´764,00	897,88	50,900
114 L004	**Centrale indirizzata di rivelazione fumo/incendio** La fornitura e posa in opera di centrale analogico/digitale ad indirizzamento equipaggiata con 1 loop di rivelazione, espandile fino a 4 loop. Ogni loop sarà in grado di gestire fi ... ngresso ed uscita supervisionati come riportato nello schema esecutivo allegato per dialogo tra le centrali A/I ed EVAC SOMMANO...	N°	1,00	1´638,95	1´638,95	190,12	11,600
115 L005	**Combinatore telefonico** La fornitura e posa in opera di combinatore telefonico GSM per trasmissione messaggi vocali o SMS 6 ingressi/uscite e 6 numeri programmabili completo di cavetto di programmazione. ... per l'installazione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. SOMMANO...	N°	1,00	352,43	352,43	29,96	8,500
116 L006	**Rivelatore di fumo con base per sensore indirizzato** La fornitura e posa in opera di sensore ottico di fumo ad effetto Tyndall di tipo analogico/indirizzato, 4 livelli di sensibilità selezionabili, con isolatore integrato. Equipaggi ... el sensore su base, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. SOMMANO...	N°	5,00	80,84	404,20	122,47	30,300
117 L007	**Avvisatore ottico acustico con protezione meccanica** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incend ... ecessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. Completa l'opera adeguata protezione meccanica SOMMANO...	N°	6,00	220,00	1´320,00	163,68	12,400
118 L008	**Sirena esterna** La fornitura e posa in opera di avvisatore Ottico-Acustico Indirizzato e alimentato da loop con Isolatore. Classe VAD "W" 2,4(h) x 6 (l) metri, gestione doppio tono (Allarme Incend ... re la sua funzione, accessori e quant'altro necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte.						
	A RIPORTARE				400´508,73	109´317,47	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				400´508,73	109´317,47	
	.						
	SOMMANO...	N°	1,00	219,14	219,14	27,17	12,400
119 L009	**Pulsante ad attivazione manuale con protezione meccanica** Fornitura in opera di pulsante d'allarme manuale indirizzato attivabile con con singola azione e ripristinabile, in grado di interfacciarsi direttamente con il loop di rivelazione ... pleto di cartello indicatore la sua funzione (PULSANTE ALLARME INCENDIO) Completa l'opera adeguata protezione meccanica						
	SOMMANO...	N°	6,00	185,00	1´110,00	163,17	14,700
120 L010	**Impianto di collegamento al rivelatore** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del rilevatore di fumo indirizzato IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tip ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	5,00	45,00	225,00	136,13	60,500
121 L011	**Impianto di collegamento in A.Z. all'avvisatore** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 m ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	6,00	105,00	630,00	163,17	25,900
122 L012	**Impianto di collegamento alla sirena esterna** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop dell'avvisatore IP 65, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x1.5 m ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	1,00	115,00	115,00	27,26	23,700
123 L013	**Impianto di collegamento in A.Z. al pulsante manuale** La fornitura e p.o. di impianto di collegamento al loop del pulsante manuale IP 44, con origine dalle linee dorsali sopra menzionate, da realizzare con conduttore tipo FG29OHM16 2x ... ato/schermato, collegamenti di estremità ed accessori per dare l'opera finita, funzionante e realizzata a regola d'arte.						
	SOMMANO...	N°	6,00	105,00	630,00	163,17	25,900
124 L014	**Linea di collegamento tra centrali A/I ed EVAC** La fornitura e p.o. di linea elettrica di collegamento tra la centrale A/I e la centrale EVAC da realizzare con cavo FTG18(O)M16 da 7G1.5 mmq posato in tubo di PVC per presunti m. 10						
	SOMMANO...	N°	1,00	224,99	224,99	54,45	24,200
125 L015	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivela ... onamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso.						
	SOMMANO...	N°	1,00	681,08	681,08	188,66	27,700
	Parziale IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO (Cap 1) euro				13´830,49	3´906,92	28,249
	A R I P O R T A R E				404´343,94	110´240,65	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				404´343,94	110´240,65	
	IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2)						
126 M001	**Tubazione in A.Z. IP 44 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunt SOMMANO...	m.	180,00	26,00	4´680,00	1´960,92	41,900
127 M002	**Tubazione in A.Z. IP 44 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	120,00	35,00	4´200,00	1´306,20	31,100
128 M003	**Linea dorsale per impianto EVAC 2x1.5 mmq** La fornitura e p.o. di linea dorsale per impianto EVAC da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dalla centrale di diffusione sonora da realizzare con conduttor ... 0/100 Volt LSZH PH (120) da 2x1.5 mmq, grado di isolamento 4, resistenza al fuoco 120 minuti (guaina viola) per presunti SOMMANO...	m.	600,00	2,88	1´728,00	1´060,99	61,400
129 M004	**Centrale per sistema di evacuazione locale** La f.p.o. di centrale per sistema di allarme vocale EVAC conforme EN54-16 corredata dei seguenti dispositivi: N° 1 Unita' master, N° 1 base microfonica modulare VV.F. N° 1 aliment ... termica da 6/10 A, 6KA, 03 A, linea in cavo FG16(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 SOMMANO...	N°	1,00	11´135,00	11´135,00	133,62	1,200
130 M005	**Diffusore a parete/soffitto con protezione meccanica** La f.p.o. di diffusore sonoro per installazione a parete/soffitto in ABS bianco con rete frontale metallica colore bianco avene le seguenti caratteristiche: Altoparlante: 1” tweete ... l tratto terminale in tubo di A.Z. diametro 25/32 per presunti medi m. 3 Completa l'opera adeguata protezione meccanica SOMMANO...	N°	22,00	255,00	5´610,00	1´200,54	21,400
131 M006	**Linea di collegamento tra centrali** La fornitura e p.o. di linea dorsale di collegamento tra lo switch di rete e la centrale EVAC da realizzare con cavo UTP AWG 24 in cat 6 con grado di isolamento 4 adatto per posa interrata considerando uno sviluppo presunto di m. 110 SOMMANO...	m.	1,00	450,00	450,00	27,45	6,100
132 M007	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto di rivela ... onamento scritte e inserite in cornice trasparente vicino la centrale, dichiarazione di conformità dell'impianto stesso. SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66	150,84	34,000
	Parziale IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC (Cap 2) euro				28´246,66	5´840,56	20,677
	A R I P O R T A R E				432´590,60	116´081,21	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				432´590,60	116´081,21	
	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3)						
133 N001	**Tubazione in A.Z. IP 44 dorsale diametro 25** La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 25 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunt SOMMANO...	m.	180,00	26,00	4´680,00	1´960,92	41,900
134 N002	**Tubazione in A.Z. IP 44 dorsale diametro 32** La f.p.o. di tubazione dorsale in acciaio zincato IP 44 diametro 32 disposta come da planimetria allegata completa di fissaggi, scatole di derivazione, infilaggio, curve, raccordi, manicotti ed accessori per presunti SOMMANO...	m.	90,00	35,00	3´150,00	979,65	31,100
135 N003	**Canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con setto separatore** La f.p.o. di canale portacavi in lamiera di a.z. da 100x75 con base forata, setto separatore, coperchio, curve doogni generale, raccordi, pezzi speciali, staffe e fissaggi da posare a parete con origina da quadri e/o canali esistenti per presunti SOMMANO...	m.	30,00	37,19	1´115,70	162,89	14,600
136 N004	**Linea dorsale per luci di sicurezza** La fornitura e p.o. di linea dorsale per luci di sicurezza da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore da realizzare con conduttore tipo FTG18(O)M16 da 3G2.5 mmq per presunti SOMMANO...	m.	350,00	4,10	1´435,00	763,42	53,200
137 N005	**Gruppo soccorritore da 0,303 kW - 4 uscite** La fornitura e posa in opera di sistema soccorritore per illuminazione di emergenza ad alimentazione centralizzata in grado di effettuare test automatici sui dispositivi del sistem ... TG18(O)M16 da 3x1.5 mmq, tubo in pvc IP 44 ed accessori per presunti m. 5 TIPO LP-STAR PRODUZIONE EATON O EQUIVALENTE SOMMANO...	N°	1,00	8´900,00	8´900,00	213,60	2,400
138 N006	**Corpo illuminante da 500 lumen con protezione meccanica** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 500 lm con grado di protezione IP40 - IK03, codice NEXI500-CGS o equivalente Completa l'opera adeguata protezione meccanica SOMMANO...	N°	20,00	290,00	5´800,00	545,20	9,400
139 N007	**Corpo illuminante da 250 lumen con protezione meccanica** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03, codice NEXI250-CGS o equivalente Completa l'opera adeguata protezione meccanica SOMMANO...	N°	8,00	255,00	2´040,00	218,28	10,700
140 N008	**Corpo illuminante da 250 lumen IP 65 con protezione meccanica** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP65 - IK07, conforme alla norma UNI EN 18 ... o Eaton Life Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS IP 65 o equivalente Completa l'opera adeguata protezione meccanica SOMMANO...	N°	1,00	300,00	300,00	27,30	9,100
141 N009	**Corpo illuminante da 250 lumen con pittogramma e protezione meccanica** La fornitura e posa in opera di apparecchio di emergenza per l'illuminazione di sicurezza flusso luminoso 250 lm con grado di protezione IP40 - IK03 CON PITTOGRAMMA MONOFACCIALE BA ... fe Safety mod. NexiTech codice NEXI250-CGS con pittogramma o equivalente Completa l'opera adeguata protezione meccanica						
	A R I P O R T A R E				460´011,30	120´952,47	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				460´011,30	120´952,47	
	SOMMANO...	N°	3,00	245,00	735,00	81,59	11,100
142 N010	**Linea dorsale BUS** La fornitura e p.o. di linea dorsale per collegamento BUS moduli DLS da realizzare con cavo Belden RS485 della sezione di 2x2x0.8 mmq twistato e schermato da posare nelle tubazioni dorsali sopra descritte con origine dal gruppo soccorrittore per presunti						
	SOMMANO...	m.	150,00	2,95	442,50	244,70	55,300
143 N011	**Modulo di gestione comando** La f.p.o. di modulo di gestione comando da installare all'interno di centralino modulare a 18 moduli IP 65 con sportello da posizionare di fianco al quadro elettrico di zona comple ... ento con cavi di potenza dei circuiti luci, tubo in PVC, conduttori FG16 da 1.5 mmq e con la linea bus sopra menzionata						
	SOMMANO...	N°	1,00	350,00	350,00	27,30	7,800
144 N012	**Pulsante isolamento elettrico** La f.p.o. di dispositivo per l'isolamento elettrico a distanza dell'HPS per luci di sicurezza da realizzare con pulsante rosso con vetro a rompere completo di linea elettrica di co ... per presunti medi m. 80 completo di impianto di estrmeita' da realizzare con tubo in a.z. diametro 25 raccordato IP 65						
	SOMMANO...	N°	1,00	380,00	380,00	81,70	21,500
145 N013	**Assistenza per lo start-up, riprogrammazione e messa in funzione dell'impianto** La prestazione della manodopera e dell'assistenza per lo start-up necessario per la taratura, l'avviamento e la verifica dei vari parametri di funzionamento dell'impianto compresi eventuali accessori e materiali necessari alle prove con rilascio del verbale di collaudo.						
	SOMMANO...	N°	1,00	443,66	443,66	150,84	34,000
	Parziale IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA (Cap 3) euro				29´771,86	5´457,39	18,331
	Parziale PALAZZINA G (SpCap 4) euro				71´849,01	15´204,87	21,162
	A R I P O R T A R E				462´362,46	121´538,60	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				462´362,46	121´538,60	
	ALTRI IMPIANTI E VARIE (SpCap 5) **LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI ITI (Cap 4)**						
146 O001	**Corpo illuminante di sicurezza autoalimentato IP42** La fornitura e p.o. di corpo illuminante di sicurezza con sorgente led da incasso/parete flusso luminoso 475 lm IP 42 tipo SE con dispositivo energy test, da installare in esterno ... a), morsetti, pressa tubi, tubo/guaina di estremita' conduttore FS17 da 3x1.5 mmq ed accessori per presunti medi m. 3 . SOMMANO...	N°	16,00	210,00	3´360,00	436,80	13,000
147 O002	**Corpo illuminante di sicurezza autoalimentato IP65** La fornitura e p.o. di corpo illuminante di sicurezza con sorgente led da incasso/parete flusso luminoso 470 lm IP 65 tipo SE con dispositivo energy test, da installare in esterno ... setti, pressa tubi, tubo/guaina di estremita' conduttore FTG18(O)M16 da 3x1.5 mmq ed accessori per presunti medi m. 5 . SOMMANO...	N°	1,00	243,00	243,00	27,22	11,200
	Parziale LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI ITI (Cap 4) euro				3´603,00	464,02	12,879
	A R I P O R T A R E				465´965,46	122´002,62	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				465´965,46	122´002,62	
	IMPIANTO RIVELAZIONE GAS PALAZZINA E (Cap 5)						
148 P001	**Linea elettrica di collegamento al sensore fughe di gas esistente** La fornitura e p.o. di linea elettrica dorsale per impianto automatico di rivelazione gas, per il collegamento locale dei vari dispositivi di tipo indirizzato (rilevatori, schede d ... era finita e realizzata a regola d'arte, con sviluppo complessivo presunto di m. 40 (sfilaggio linea esistente compresa) SOMMANO...	N°	11,00	365,00	4´015,00	1´196,47	29,800
149 P002	**Riposizionamento sensore di gas esistente.** La prestazione di mano d'opera specializzata e la fornitura dei materiali necessaria per il riposizionamento a regola d'arte del rivelatore di gas esistente con elemento sensibile ... certificato compreso ogni altro accessorio necessario per rendere l'impianto funzionante ed eseguito a regola d'arte. SOMMANO...	N°	11,00	125,00	1´375,00	599,50	43,600
150 P003	**Linea elettrica di collegamento all'elettrovalvola di intercettazione del gas metano** La fornitura e p.o. di linea elettrica dorsale per impianto automatico di rivelazione gas, per il collegamento locale dei vari dispositivi (elettrovalvola di intercettazione del ga ... stremità ed accessori per dare l'opera finita e realizzata a regola d'arte, con sviluppo complessivo presunto di m. 40 . SOMMANO...	N°	1,00	250,00	250,00	109,00	43,600
	Parziale IMPIANTO RIVELAZIONE GAS PALAZZINA E (Cap 5) euro				5´640,00	1´904,97	33,776
	A R I P O R T A R E				471´605,46	123´907,59	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				471´605,46	123´907,59	
	TUBAZIONE INTERRATA ESTERNA (Cap 6)						
151 P003	**Tubo corrugato doppia parete posa interrata** La fornitura e p.o. di tubo corrugato doppia parete posa interrata diametro 125 posato come da planimetria allegata per presunti						
	SOMMANO...	m	40,00	10,25	410,00	87,33	21,300
	Parziale TUBAZIONE INTERRATA ESTERNA (Cap 6) euro				410,00	87,33	21,300
	A R I P O R T A R E				472´015,46	123´994,92	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				472´015,46	123´994,92	
	TINTEGGIATURE (Cap 7)						
152 A20.001.010. b	**Stuccatura saltuaria e parziale di superfici interne, com ... ad un massimo di 25 cmq, da valutare a singolo intervento** Stuccatura saltuaria e parziale di superfici interne, compresa scartavetratura delle parti stuccate: puntuale fino ad un massimo di 25 cmq, da valutare a singolo intervento SOMMANO...	Cadauno	85,00	5,82	494,70	277,03	56,000
153 A20.028.005. a	**Tinteggiatura con pittura lavabile per interni ad effetto ... llo o a spruzzo, esclusa la preparazione del fondo: bianca** Tinteggiatura con pittura lavabile per interni ad effetto fotocatalitico, libera da emissioni, ad elevato potere coprente, contro la proliferazione di batteri, con capacità di elim ... di sostanze organiche, applicata in due mani a pennello, a rullo o a spruzzo, esclusa la preparazione del fondo: bianca SOMMANO...	m²	100,00	13,27	1´327,00	729,85	55,000
	Parziale TINTEGGIATURE (Cap 7) euro				1´821,70	1´006,88	55,271
	A R I P O R T A R E				473´837,16	125´001,80	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				473´837,16	125´001,80	
	ORE IN ECONOMIA (Cap 8)						
154 M01.001.025	**Installatore 5a categoria** Installatore 5a categoria per esecuzione di lavori in economia da realizzare solamente in accordo con la D.L. e se preventivamente quantificati. SOMMANO...	ora	265,00	34,45	9´129,25	9´129,25	100,000
	Parziale ORE IN ECONOMIA (Cap 8) euro				9´129,25	9´129,25	100,000
	A R I P O R T A R E				482´966,41	134´131,05	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	RIPORTO				482´966,41	134´131,05	
	ONERI DELLA SICUREZZA (Cap 9)						
155 F01.022.005. e	**Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da ... zza: 240 x 540 x 240 cm - per i primi 30 giorni lavorativi** Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente cen ... anutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza: 240 x 540 x 240 cm - per i primi 30 giorni lavorativi SOMMANO...	Cadauno	5,00	210,10	1´050,50	567,27	54,000
156 F01.022.045. a	**Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato re ... quami. Noleggio mensile: per i primi 30 giorni lavorativi.** Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire l ... pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: per i primi 30 giorni lavorativi. SOMMANO...	Cadauno	5,00	160,00	800,00	0,00	
157 F01.025.075	**Delimitazione temporanea di piccole zone di lavoro realiz ... a la fornitura, il montaggio e lo smontaggio del materiale** Delimitazione temporanea di piccole zone di lavoro realizzata con colonnine in plastica bicolore, altezza 90 cm con base metallica o in gomma pesante e catena in pvc bicolore diametro 8 mm, poggiati a terra con interasse di 1 m, compresa la fornitura, il montaggio e lo smontaggio del materiale SOMMANO...	m	100,00	2,66	266,00	82,46	31,000
158 F01.028.005. d	**Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs 81 ... gente; costo di utilizzo mensile: triangolare, lato 350 mm** Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: triangolare, lato 350 mm SOMMANO...	Cadauno	10,00	0,46	4,60	0,23	5,000
159 F01.028.010. h	**Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/0 ... esiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 700 x 500 mm** Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 700 x 500 mm SOMMANO...	Cadauno	10,00	0,89	8,90	0,45	5,000
160 F01.028.015. d	**Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al Dlgs 81/08, ... esiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 700 x 500 mm** Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 700 x 500 mm SOMMANO...	Cadauno	10,00	0,89	8,90	0,45	5,000
161 F01.028.050	**Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento ... cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio.** Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di ... mensile: Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio. SOMMANO...	Cadauno	10,00	6,71	67,10	3,36	5,000
162 F01.064.005. c	**Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, com ... tezze da 3,6 m fino a 5,4 m, per il primo mese di utilizzo** Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di						
	A RIPORTARE				485´172,41	134´785,27	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				485´172,41	134´785,27	
	lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compr ... oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori: per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m, per il primo mese di utilizzo SOMMANO...	Cadauno	10,00	106,56	1´065,60	511,49	48,000
163 F01.067.010	**Elmetto in policarbonato con fori di ventilazione lateral ... gocciolatoio, peso pari a 515 g; costo di utilizzo mensile** Elmetto in policarbonato con fori di ventilazione laterali richiudibili con bardatura tessile a 6 cardini, fascia di sudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 515 g; costo di utilizzo mensile SOMMANO...	Cadauno	30,00	1,99	59,70	0,00	
164 F01.073.015	**Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policar ... lavori di montaggio e meccanici; costo di utilizzo mensile** Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policarbonato con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in poliammide, stanghette regolabili in inclinazione e lunghezza, lenti antiurto e antigraffio trattate HC-AF. Adatto per lavori di montaggio e meccanici; costo di utilizzo mensile SOMMANO...	Cadauno	30,00	2,42	72,60	0,00	
165 F01.076.010	**Cuffia antirumore con bardatura temporale, peso 180 g, id ... a del rumore (SRN) pari a 27 dB; costo di utilizzo mensile** Cuffia antirumore con bardatura temporale, peso 180 g, idonea per ambienti con moderata rumorosità, conforme alla norma EN 352.1, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 27 dB; costo di utilizzo mensile SOMMANO...	Cadauno	30,00	1,40	42,00	0,00	
166 F01.082.005. d	**Guanti in filato leggero, dotati di marchio di conformità ... a categoria): in cotone e nylon con palmo puntinato in pvc** Guanti in filato leggero, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 (1a categoria): in cotone e nylon con palmo puntinato in pvc SOMMANO...	paio	90,00	1,45	130,50	0,00	
167 F01.082.040. a	**Guanti dielettrici in lattice per lavori su impianti sott ... ione massima di utilizzo 500 V (tensione di prova 2.500 V)** Guanti dielettrici in lattice per lavori su impianti sottotensione, norma EN 60903, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 (3a categoria), lunghezza 360 mm; costo di utilizzo mensile: con tensione massima di utilizzo 500 V (tensione di prova 2.500 V) SOMMANO...	paio	5,00	3,23	16,15	0,00	
168 F01.085.015. b	**Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia ... priva di parti metalliche; costo di utilizzo mensile: alta** Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia in pelle ingrassata idrorepellente, fodera ad alta traspirazione, suola di usura in nitrile con resistenza al calore da con ... , anallergico e anticorrosivo, categoria di protezione S3HRO, priva di parti metalliche; costo di utilizzo mensile: alta SOMMANO...	paio	25,00	10,56	264,00	0,00	
169 F01.088.030. a	**Indumenti di sicurezza segnaletici ad alta visibilità car ... o a tutto il collo con pattina e bottoni, polsini elastici** Indumenti di sicurezza segnaletici ad alta visibilità caratterizzati dall'apposizione di pellicole microprismatiche riflettenti e infrangibili, conformi alla normativa EN 340 e EN ... omparsa ed elastico di protezione, chiusura con doppia zip fino a tutto il collo con pattina e bottoni, polsini elastici SOMMANO...	Cadauno	10,00	12,61	126,10	0,00	
170 F01.094.025. b	**Casco tecnico di protezione, taglia e sottogola regolabil ... olistirolo HD, fori di areazione sulla calotta, peso 450 g** Casco tecnico di protezione, taglia e sottogola regolabili, certificato EN 12492						
	A R I P O R T A R E				486´949,06	135´296,76	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				486´949,06	135´296,76	
	ed EN 397; costo di utilizzo mensile: in ABS, interno con protezione in polistirolo HD, fori di areazione sulla calotta, peso 450 g SOMMANO...	Cadauno	10,00	2,02	20,20	0,00	
171 F01.097.010.b	**Armadietto in metallo completo di presidi chirurgici e fa ... ali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 34 x 18 x 46 cm** Armadietto in metallo completo di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 34 x 18 x 46 cm SOMMANO...	Cadauno	5,00	4,53	22,65	0,00	
172 F01.097.015	**Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccor ... apparato boccale), nel caso rimanga all'interno della cute** Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccorso consistente in set completo per l'asportazione di zecche e altri insetti dalla cute, consistente in: pinzetta, piccola l ... sterile, quest'ultimo da utilizzarsi per rimuovere il rostro (apparato boccale), nel caso rimanga all'interno della cute SOMMANO...	Cadauno	5,00	15,90	79,50	0,00	
	Parziale ONERI DELLA SICUREZZA (Cap 9) euro				4´105,00	1´165,71	28,397
	A R I P O R T A R E				487´071,41	135´296,76	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				487´071,41	135´296,76	
	ONERI SICUREZZA COVID 19 (Cap 10)						
173 SIC.CV.01.00 1	**Verifica della temperatura corporea dei soggetti che devo ... eri fino a un accesso medio giornaliero fino a 25 persone.** Verifica della temperatura corporea dei soggetti che devono a qualunque titolo accedere al cantiere mediante utilizzo di idonea strumentazione senza contatto, registrazione dell'av ... rezzatura necessaria allo scopo.compenso settimanale per cantieri fino a un accesso medio giornaliero fino a 25 persone. SOMMANO...	Cadauna settimana	20,00	46,26	925,20	0,00	
174 SIC.CV.02.00 1	**Riunione preliminare/periodica di coordinamento, almeno q ... odiche mensili (riunioni con cadenza almeno quindicinale).** Riunione preliminare/periodica di coordinamento, almeno quindicinale, del CSE con il Datore di lavoro dell'Impresa Affidataria e/o suo delegato, con le rappresentanze sindacali azi ... tenimento della diffusione della COVID19. per le riunioni periodiche mensili (riunioni con cadenza almeno quindicinale). SOMMANO...	Mese	10,00	185,00	1´850,00	0,00	
175 SIC.CV.03.00 1	**Compenso per l'attività del personale addetto all'applica ... orno secondo le diverse fasi di cantiere indicate in PSC).** Compenso per l'attività del personale addetto all'applicazione delle procedure del Protocollo ministeriale e/o di procedure integrative definite dal Datore di lavoro e dal PSC, leg ... no a 10 (numero medio da intendersi come calcolo uomini per giorno secondo le diverse fasi di cantiere indicate in PSC). SOMMANO...	Cadauna settimana	20,00	61,70	1´234,00	0,00	
176 SIC.CV.04.00 2	**Sanificazione/igienizzazione di mezzi d'opera (cabine di ... allazione interna (sanitari, armadietti, scrivanie, etc.).** Sanificazione/igienizzazione di mezzi d'opera (cabine di escavatori, autocarri, carrelli elevatori, gru, pale meccaniche, etc.) e dei locali di cantiere (ufficio di cantiere, spogl ... chiuso e per ogni singolo intervento, compresa qualsiasi installazione interna (sanitari, armadietti, scrivanie, etc.). SOMMANO...	Cadauno	20,00	16,38	327,60	0,00	
177 SIC.CV.08.00 1	**Fornitura e installazione di dispenser di soluzioni idroa ... i igienizzanti. dispenser meccanico a piantana con pedale.** Fornitura e installazione di dispenser di soluzioni idroalcoliche o altro prodotto idoneo, nel rispetto di quanto disciplinato dal Ministero della Salute e normative di riferimento emanate in materia, esclusa la fornitura dei prodotti igienizzanti. dispenser meccanico a piantana con pedale. SOMMANO...	Cadauno	20,00	18,29	365,80	0,00	
178 SIC.CV.12	**Specifica fornitura di disinfettante per mani gel alcolico flacone 400 ml, dove non incluso in altre voci.** Specifica fornitura di disinfettante per mani gel alcolico flacone 400 ml, dove non incluso in altre voci. SOMMANO...	Cadauno	40,00	3,32	132,80	0,00	
179 SIC.CV.14.00 2	**Maschera facciale per uso medico monouso in tessuto non t ... ci o elastici. per il periodo successivo al 18 maggio 2020** Maschera facciale per uso medico monouso in tessuto non tessuto, quattro strati (tipo II o IIR), esterno filtrante, centrale impermeabile ai liquidi e permeabile all'aria, strato i ... ettamente la mascherina al volto. Sistema di fissaggio a legacci o elastici. per il periodo successivo al 18 maggio 2020						
	A R I P O R T A R E				491´906,81	135´296,76	

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O				491´906,81	135´296,76	
	SOMMANO...	Cadauno	500,00	0,51	255,00	0,00	
180 SIC.CV.20	**Sovrapprezzo alle normali dotazioni obbligatorie di canti ... ciascun addetto, inclusa sanificazione iniziale e finale.** Sovrapprezzo alle normali dotazioni obbligatorie di cantiere a carico del datore di lavoro per raddoppio degli armadietti del personale per consentire la separazione fra gli indume ... di armadietti con doppio scomparto con lo stesso scopo: - per ciascun addetto, inclusa sanificazione iniziale e finale.						
	SOMMANO...	Cadauno	5,00	55,00	275,00	0,00	
	Parziale ONERI SICUREZZA COVID 19 (Cap 10) euro				5´365,40	0,00	0,000
	Parziale ALTRI IMPIANTI E VARIE (SpCap 5) euro				30´074,35	13´758,16	45,747
	Parziale LAVORI A MISURA euro				492´436,81	135´296,76	27,475
	T O T A L E euro				492´436,81	135´296,76	27,475
	A R I P O R T A R E						

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O			
	Riepilogo SUPER CAPITOLI			
001	PALAZZINE B1-C	126´988,04	32´701,83	25,752
002	PALAZZINA D	132´348,09	37´415,40	28,270
003	PALAZZINA E	131´177,32	36´216,50	27,609
004	PALAZZINA G	71´849,01	15´204,87	21,162
005	ALTRI IMPIANTI E VARIE	30´074,35	13´758,16	45,747
	Totale SUPER CAPITOLI euro	492´436,81	135´296,76	27,475
	A R I P O R T A R E			

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O			
	Riepilogo CAPITOLI			
001	IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO	83´160,62	29´045,61	34,927
002	IMPIANTO EVACUAZIONE SONORA - EVAC	184´179,88	51´089,57	27,739
003	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA	195´021,96	41´403,42	21,230
004	LUCI DI SICUREZZA ARCHIVI ITI	3´603,00	464,02	12,879
005	IMPIANTO RIVELAZIONE GAS PALAZZINA E	5´640,00	1´904,97	33,776
006	TUBAZIONE INTERRATA ESTERNA	410,00	87,33	21,300
007	TINTEGGIATURE	1´821,70	1´006,88	55,271
008	ORE IN ECONOMIA	9´129,25	9´129,25	100,000
009	ONERI DELLA SICUREZZA	4´105,00	1´165,71	28,397
010	ONERI SICUREZZA COVID 19	5´365,40	0,00	0,000
	Totale CAPITOLI euro	492´436,81	135´296,76	27,475
	A R I P O R T A R E			

Copia informatica per consultazione

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O			
	Riepilogo Strutturale CATEGORIE			
M	**LAVORI A MISURA euro**	492´436,81	135´296,76	27,475
	TOTALE euro	492´436,81	135´296,76	27,475

Data, 30/06/2021

Il Tecnico

	A R I P O R T A R E			

Copia informatica per consultazione

PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

C067-21-RS_AI

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA - IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO

PROT. n°

CL.

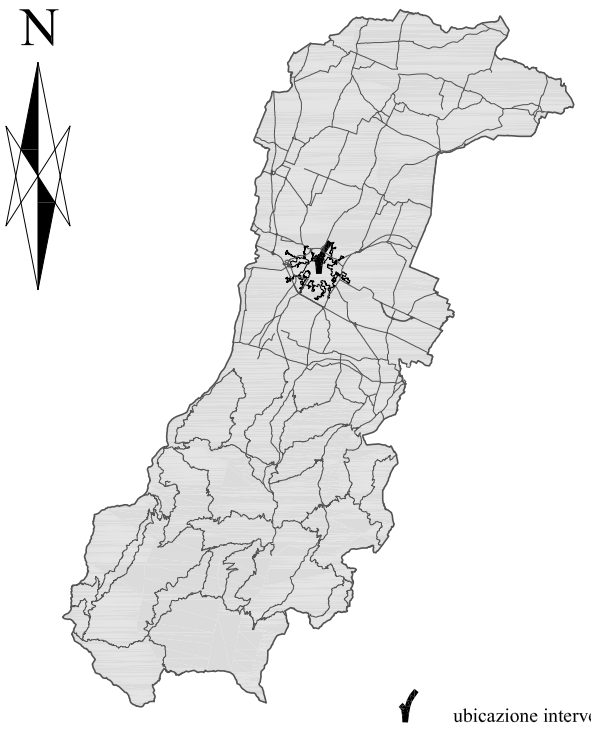
DEL

FASC. SUB

SCALA -

DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

Spett.
PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche
Via Jacopo Barozzi, 340
41125 Modena

Prot. N° C067-21-RS_AI

Vignola, Giugno 2021

OGGETTO: Progetto impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio nelle Palazzine "B1-C", "D", "E" e "G" degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. "Fermo Corni" siti in Largo Aldo Moro a Modena.

Come da incarico ricevuto si è provveduto a redigere il progetto per la realizzazione dell'impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio nelle Palazzine "B1-C", "D", "E" e "G" degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. "Fermo Corni" di cui all'oggetto.

PREMESSA

Oggetto della presente relazione è il progetto esecutivo per i lavori di adeguamento antincendio nelle Palazzine "B1-C", "D", "E" e "G" degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. "Fermo Corni" di Modena come previsto dal D.M. 26/08/1992.

Nella presente relazione saranno dettagliati i criteri progettuali e le specifiche di realizzazione dell'impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio negli edifici in oggetto.

Il progetto di cui alla presente relazione è da intendersi quale integrazione e completamento degli impianti già realizzati nell'ambito di precedenti appalti.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

* DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, N° 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

* LEGGE 1/3/1968 N° 186 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici.

* Decreto 22/01/2008 N° 37 – Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13 lettera a) della legge N° 248 del 2/12/05, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

* Decreto Ministeriale del 10/03/1998 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

* D.P.R. 01/08/2011 n.151 - Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art.49, comma 4–quater, del D.L. 31/05/2010, n.78, convertito, con modificazioni, dalla Legge 30/07/2010 n.122.

* D.M. 30 Novembre 1983: per la terminologia, simbologia e definizioni generali.

* D.M. 26 agosto 1992 - Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.

* D.M. 20 novembre 2012 - Progettazione, costruzione esercizio e manutenzione degli impianti di protezione attiva contro l'incendio.

* Tutte le norme C.E.I. (Comitato Elettrotecnico Italiano) ed in particolare:
  - NORMA CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
  - NORMA CEI 20-22 - Cavi non propaganti l'incendio.
  - NORMA CEI 20-105 - Cavi elettrici resistenti al fuoco, non propaganti la fiamma, senza alogeni, con tensione nominale 100/100 V per applicazioni in sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio

* Tutte le norme U.N.I. (Ente Nazionale Italiano di Unificazione) ed in particolare:
  - NORMA UNI 9795 – Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme incendio – Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore e punti di segnalazione manuali.
  - NORMA UNI EN 54-1 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Introduzione.
  - NORMA UNI EN 54-2 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Centrale di controllo e segnalazione.
  - NORMA UNI EN 54-3 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Dispositivi sonori di allarme incendio.
  - NORMA UNI EN 54-4 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Apparecchiatura di alimentazione.
  - NORMA UNI EN 54-5 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio Rilevatori di calore – Rilevatori puntiformi.
  - NORMA UNI EN 54-7 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rilevatori di fumo – Rilevatori puntiformi funzionanti secondo il principio della diffusione della luce, della trasmissione della luce o della ionizzazione.
  - NORMA UNI EN 54-10 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rivelatori di fiamma – Rivelatori puntiformi.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

- NORMA UNI EN 54-11 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Punti di allarme manuali.
- NORMA UNI EN 54-12 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio – Rivelatori di fumo – Rivelatori lineari che utilizzano un raggio ottico luminoso.
- NORMA UNI EN 54-20 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rivelatori di fumo ad aspirazione

* PRESCRIZIONI VV.F. IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI.

* PRESCRIZIONI DELL'AUSL DI COMPETENZA.

* PRESCRIZIONI INAIL.

La Ditta esecutrice dei lavori è tenuta, durante l'esecuzione dei lavori, a vigilare e conseguire tutti i mezzi di sicurezza, igiene, ecc., affinché siano rispettate le vigenti normative precedentemente citate e soprattutto dovrà concordare le operazioni di intervento con il titolare dell'attività, in modo da consegnare i lavori ultimati nei tempi previsti dall'azienda.

La Ditta Installatrice dovrà rilasciare a lavori ultimati la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico a regola d'arte, nel rispetto delle vigenti normative, come richiesto dal Decreto 22/01/2008 N° 37.

Suddetta dichiarazione di conformità deve essere corredata di tutti gli elaborati grafici aggiornati in ogni loro parte alla data di consegna dei lavori (planimetrie, schemi elettrici, legende, ecc.).

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

CARATTERISTICHE IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO

Come concordato con i responsabili tecnici dell'Amministrazione Provinciale, l'impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio sarà esteso alle Palazzine "B1-C", "D", "E" e "G" degli istituti scolastici in oggetto.

Nella realizzazione dell'impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio dovranno essere osservate le prescrizioni delle vigenti normative tecniche applicabili (Norma UNI 9795 e Norma CEI 64-8).

Il sistema automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio sarà gestito da più centrali a servizio degli edifici/zone oggetto dell'incarico, come di seguito specificato:

1) CENTRALE C1: Palazzine B1-C
2) CENTRALE C2: Palazzina D
3) CENTRALE C3: Palazzina E
4) CENTRALE C4: Palazzina G

Le diverse centrali a servizio dell'impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio saranno disposte all'interno di apposito locali/zone protette dall'incendio come indicato negli elaborati grafici allegati, come di seguito specificato:

1) CENTRALE C1: Palazzina C: Locale 011 Stampa al Piano Terzo
2) CENTRALE C2: Palazzina D: Locale 014 Bidelli al Piano Terra
3) CENTRALE C3: Palazzina E: Locale 040 Ripostiglio al Piano Terra
4) CENTRALE C4: Palazzina G: Locale 006 Ufficio Insegnanti al Piano Terra

Le diverse centrali a servizio dell'impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio, per ragioni tecniche, non sono tutte posizionate in locali/zone presidiati.

In accordo con i responsabili tecnici dell'Amministrazione Provinciale è stato prevista la predisposizione per la futura integrazione di un sistema di supervisione in grado di raccogliere tutte le informazioni di allarme/guasto/funzionamento provenienti dalle diverse centrali a servizio dell'impianto.

In futuro sarà possibile gestire/monitorare l'impianto (localmente e/o da remoto) attraverso il collegamento alla rete ethernet della struttura scolastica (esistente) ed un apposito software da installare su computer dedicato da posizionare in zona presidiata (monitoraggio locale) e/o da computer gestito dal personale addetto alla manutenzione dell'impianto (monitoraggio remoto).

Le diverse centrali a servizio dell'impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio sono in grado di:

- dialogare con i rivelatori puntiformi e/o lineari in modo intelligente, mantenendo con loro un costante colloquio, e segnalando qualsiasi stato della linea o dei rivelatori (allarmi, guasti, richieste di manutenzione);

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

- analizzare le informazioni provenienti da questi rivelatori ed intervenire in modo adeguato al superamento della soglia di allarme.

Ciascuna centrale sarà munita di un pannello di comando con display LCD, tastiera di interfaccia operatore ed un buzzer per l'allarme locale.

Gli allarmi, i guasti, le richieste di manutenzione sensore, ecc., saranno visualizzate sul display di ciascuna centrale accompagnati dall'indicazione dell'indirizzo, del numero di gruppo e di loop di appartenenza, nonché associati ad una descrizione alfanumerica (programmabile tramite PC).

Analoghe visualizzazioni e descrizioni, possono essere assegnate ai relé presenti in campo (negli zoccoli, nei pulsanti o su appositi concentratori), per riconoscere dal display lo stato di funzionamento (normale, attivato o escluso).

Ciascuna centrale di gestione dell'impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio sarà munita di batterie tampone in grado di consentire il funzionamento dell'impianto anche in mancanza di energia elettrica (black-out), per un periodo non inferiore a 30 minuti in condizioni di funzionamento e di 72 ore in condizioni di stand-by.

All'interno dei locali in oggetto sono stati previsti dei rilevatori puntiformi di tipo ottico in grado di rilevare tempestivamente l'insorgere di un principio di incendio; i rilevatori puntiformi di fumo-incendio sono stati previsti nei locali di installazione delle centrali e nei locali adibiti ad archivi/depositi.

Ogni rivelatore puntiforme è munito di microprocessore in grado di assimilare i segnali provenienti dal sistema di rivelazione in esso incorporato, di compensarli in relazione alle condizioni ambientali, di confrontarli con le mappature tipiche residenti in memoria e di calcolare una mappatura risultante ottenendo una rivelazione d'incendio in tempi brevi e con l'assoluta certezza circa dell'evento registrato (assenza di falsi allarmi).

Sono inoltre stati previsti nelle diverse aree oggetto di intervento dei pulsanti di attivazione manuale dell'impianto di segnalazione allarme incendio disposti nelle diverse zone ed in prossimità delle uscite/vie di esodo e chiaramente identificati con apposito cartello indicatore.

I pulsanti dovranno essere disposti in modo tale che il percorso massimo per la loro attivazione non risulti superiore a 30 metri, ad una quota compresa fra 1 e 1,4 metri ed adeguatamente segnalati da appositi cartelli indicatori unificati di adeguate dimensioni.

L'impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio, oltre al dispositivo di segnalazione acustica installato all'interno di ciascuna centrale di gestione del sistema, deve essere corredato di pannelli di segnalazione ottica ed acustica esterni.

La segnalazione ottica dovrà essere chiaramente riconoscibile mentre la segnalazione acustica dovrà essere di intensità tale da essere udibile in tutti i locali.

Le linee di segnale che collegano ciascuna centrale di gestione e comando del sistema a tutti i componenti esterni alla centrale stessa dovranno essere di tipo

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

resistente al fuoco per almeno 120 minuti; nel caso specifico saranno utilizzati dei conduttori tipo FG29OHM16 (schermati) conformi alla norma CEI 20-105 / V2 ed al regolamento al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR).

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO

Un impianto automatico di rivelazione incendi deve controllare interamente le aree sorvegliate, in modo da individuare, nel minor tempo possibile, ogni principio di incendio e dare l'allarme nonché attivare gli eventuali sistemi automatici antincendio (ad esempio, impianto di estinzione incendi, porte e serrande tagliafuoco, ecc.) e, se necessario la procedura di evacuazione dell'edificio.

I principali componenti di un impianto automatico di rivelazione e segnalazione allarme fumo/incendio sono i seguenti: centrale di controllo e segnalazione del sistema, rilevatori d'incendio pulsanti di allarme manuale, segnalatori ottico-acustici.

L'impianto automatico di rivelazione incendi può inoltre interagire, tramite la centrale di controllo e segnalazione, con sistemi per la trasmissione a distanza dell'allarme (ad esempio con combinatore telefonico) o con sistemi automatici antincendio (ad esempio impianti di estinzione incendi, serrande tagliafuoco, ecc.)

I componenti dell'impianto, ad esclusione dei cavi delle linee di interconnessione e di alimentazione elettrica che sono oggetto delle Norme CEI, devono essere conformi alle Norme UNI EN 54.

CENTRALE ELETTRONICA DI GESTIONE E COMANDO DEL SISTEMA AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO

La centrale elettronica di gestione e comando del sistema automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio deve ricevere i segnali dai rivelatori e dai pulsanti manuali, attraverso linee di interconnessione, li visualizza ed elabora e, qualora li interpreti come allarme incendio, deve attivare i segnalatori ottico-acustici.

La centrale deve essere ubicata in un luogo presidiato, facilmente accessibile e, protetto da danneggiamenti, manomissioni e dall'incendio.

Tale luogo deve avere le seguenti caratteristiche:

- essere sorvegliato da rilevatori automatici, se non presidiato permanentemente;
- essere situato, se possibile, vicino all'ingresso principale della struttura/edificio;
- essere dotato di impianto di illuminazione di sicurezza.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

La centrale deve essere in grado di distinguere se i segnali provengono dai pulsanti di allarme ad attivazione manuale oppure dai rilevatori automatici.

La centrale deve disporre di un dispositivo di allarme interno che emetta un segnale ottico-acustico, percepibile almeno nelle immediate vicinanze della centrale stessa, a seguito dell'intervento di un qualsiasi rilevatore automatico o pulsante di allarme manuale.
Sulla centrale deve comparire la segnalazione luminosa che evidenzi la presenza dell'alimentazione elettrica ordinaria (presenza rete) e devono inoltre essere previste adeguate segnalazioni ottico-acustiche delle eventuali condizioni di guasto e fuori servizio dell'impianto di rivelazione incendi.

Se la centrale non è sotto costante controllo del personale addetto, gli allarmi di incendio e di guasto e le segnalazioni di fuori servizio devono essere ripetuti in un altro luogo presidiato.

La centrale del sistema sistema automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio, oltre ad attivare i segnalatori acustico-luminosi (targhe) posti nelle varie zone, deve essere in grado, se richiesto, di: chiudere le porte tagliafuoco REI normalmente aperte, bloccare l'impianto di ventilazione, chiudere le serrande tagliafuoco poste nelle canalizzazioni dell'aria, aprire gli evacuatori di fumo e calore, attivare l'impianto di estinzione incendio, predisporre l'eventuale ascensore antincendio.

La centrale di controllo e gestione del sistema automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio deve essere alimentata dalla rete ordinaria mediante una linea dedicata, derivata a monte dell'interruttore generale dell'impianto elettrico; la linea deve essere dotata di propri dispositivi di sezionamento, manovra e protezione.

Deve essere prevista anche una sorgente di sicurezza, con intervento automatico entro 15 s dal fuori servizio dell'alimentazione ordinaria, che garantisca il funzionamento dell'impianto per 72 ore.

Dopo tale periodo, la sorgente di alimentazione deve essere in grado di alimentare tutti i dispositivi di allarme interni ed esterni alla centrale per almeno 30 minuti.

La sorgente di sicurezza della centrale è costituita, in genere, da una batteria di accumulatori dedicata, posta all'interno della centrale stessa od al suo esterno, nelle immediate vicinanze.

Se la sorgente di sicurezza è posta all'esterno al locale di installazione della centrale di gestione e controllo del sistema, il circuito che collega la sorgente alla centrale stessa è un circuito di sicurezza pertanto, come tale, deve avere un percorso indipendente dagli altri circuiti elettrici (non di sicurezza) e deve essere resistente al fuoco (per costruzione o installazione).

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

RIVELATORI D'INCENDIO

In relazione al prodotto dell'incendio al quale sono sensibili, i rivelatori d'incendio si suddividono in: rilevatori di fumo, rilevatori di calore, rilevatori di fiamma.

Alcuni rilevatori sono sensibili a più prodotti dell'incendio, oppure al medesimo prodotto, ma con tecnologie diverse (rivelatori combinati).

La scelta del tipo di rivelatore più adatto alla sorveglianza di un locale si basa su diversi elementi: caratteristiche delle sostanze presenti, geometria dell'ambiente da proteggere, caratteristiche ambientali, ecc.
In generale, i rilevatori devono essere disposti in modo da essere interessati dal prodotto della combustione al quale sono sensibili, senza diluizioni, attenuazioni o ritardi.

I rilevatori vanno pertanto posizionati in un locale/ambiente in modo da essere per quanto possibile vicini ai materiali combustibili presenti.

E' inoltre preferibile che il led segnalatore di allarme presente su ogni rivelatore puntiforme sia visibile dall'ingresso del locale sorvegliato.

Quando i rilevatori non sono direttamente visibili (in quanto installati in controsoffitti, cavedi, canali, ecc.) deve essere prevista una ripetizione della segnalazione luminosa in posizione visibile per individuare prontamente l'area di allarme.

I rilevatori puntiformi di fumo e/o calore devono essere uniformemente distribuiti nell'ambiente sorvegliato in modo da controllare l'intero volume.

Il numero di rivelatori puntiformi da installare deve essere determinato in base all'area massima a pavimento che ciascun rilevatore è in grado di sorvegliare stabilita dalla Norma UNI 9795 in base alle caratteristiche del locale sorvegliato, alla quota di installazione ed alla tipologia del rilevatore.

Il numero di rilevatori è influenzato inoltre dal rispetto di determinate distanze massime orizzontali a soffitto fra i rilevatori stessi; tali distanze massime a soffitto sono anch'esse determinate univocamente dalla Norma UNI 9795 in base alle caratteristiche del locale sorvegliato, alla quota di installazione ed alla tipologia del rilevatore.

Negli spazi nascosti, compresi quelli nei controsoffitti o sotto i pavimenti galleggianti, i rilevatori d'incendio possono essere omessi solo se non contengono sostanze infiammabili materiali combustibili, conduttori elettrici (tranne quelli strettamente necessari) e se soddisfano particolari requisiti richiesti dalla Norma UNI 9795.

PULSANTI DI ALLARME MANUALE

Gli impianti automatici di rivelazione incendi devono essere completati con pulsanti di attivazione manuale dell'impianto di segnalazione allarme fumo-incendio disposti nelle diverse zone ed in prossimità delle uscite/vie di esodo e chiaramente identificati con apposito cartello indicatore.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

I pulsanti dovranno essere disposti in modo tale che il percorso massimo per la loro attivazione non risulti superiore a 30 metri, ad una quota compresa fra 1 e 1,4 metri.

Un guasto, e/o l'esclusione dei rilevatori automatici, non deve mettere fuori servizio il sistema di segnalazione manuale; e viceversa un guasto, e/o l'esclusione del sistema di segnalazione manuale non deve mettere fuori servizio il sistema di rivelazione automatico.

DISPOSITIVI DI ALLARME OTTICO-ACUSTICO

L'impianto di rilevazione e allarme fumo-incendio deve essere munito di un dispositivo di segnalazione acustica installato all'interno della centrale di gestione del sistema.

Il sistema di rivelazione automatico degli incendi deve inoltre essere corredato di pannelli di segnalazione ottica ed acustica esterni alla centrale.

La segnalazione ottica dovrà essere chiaramente riconoscibile mentre la segnalazione acustica dovrà essere di intensità tale da essere udibile in tutti i locali.

Le linee di segnale che collegano la centrale di gestione e comando del sistema ai segnalatori ottico-acustici esterni alla centrale stessa dovranno essere di tipo resistente al fuoco per almeno 30 minuti.

Se le targhe ottico-acustiche non sono autoalimentate, le linee di alimentazione devono essere derivate da una sorgente di sicurezza (ad esempio la medesima batteria che alimenta la centrale di gestione e controllo del sistema) e devono essere resistenti al fuoco.

L'autonomia elettrica dei segnalatori ottico-acustici deve essere di almeno 30 minuti; la sezione dei conduttori di alimentazione deve essere tale da garantire una tensione ai morsetti del segnalatore almeno uguale alla tensione minima di funzionamento dichiarata dal costruttore.

PRESCRIZIONI NORMA UNI 9795 - CONNESSIONE VIA CAVO (Generalità)

Le connessioni del sistema rivelazione incendio devono essere realizzate con cavi resistenti al fuoco idonei al campo di applicazione, alla tensione di esercizio richiesta, a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) e non propaganti l'incendio e devono garantire il funzionamento del circuito in condizioni di incendio.

Per il collegamento di apparati aventi tensioni di esercizio uguali o inferiori a 100 V c.a. (per esempio sensori, pulsanti manuali, interfacce, sistemi di evacuazione vocale, avvisatori ottico acustici, sistemi di evacuazione fumo calore, ecc.) si richiede l'impiego di cavi resistenti al fuoco sottoposti a prova in conformità alla CEI EN 50200 (requisito minimo PH 120 e comunque non inferiore a garantire il mantenimento delle funzioni per un periodo non inferiore a quello prescritto da specifiche regole tecniche di prevenzione incendi) aventi

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

tensione nominale di 100 V (Uo/U = 100/100V); i cavi devono essere a conduttori flessibili (non sono ammessi conduttori rigidi), con sezione minima 0,5 mmq e costruiti secondo la CEI 20-105.

I cavi conformi alla CEI 20-105 sono idonei alla posa in coesistenza con cavi energia utilizzati per sistemi a tensione nominale verso terra fino a 400 V.

Le caratteristiche costruttive (colore isolamenti e tipo di materiali) devono essere conformi alla CEI 20-45 - Uo/U=0,6/1 kV.

I cavi devono essere a conduttori flessibili e con sezione minima 1,5 mmq.
Lo scambio di informazioni tra funzioni all'interno della UNI EN 54-1 che utilizzino connessioni di tipo LAN, WAN, RS232, RS485, PSTN devono essere realizzate con cavi resistenti al fuoco a bassa emissione di fumo e zero alogeni (LSOH) con requisito minimo PH 120 oppure adeguatamente protetti per tale periodo.

PRESCRIZIONI NORMA UNI 9795 - POSA DEI CAVI

Nei casi in cui venga utilizzato un sistema di connessione ad anello chiuso (loop), il percorso dei cavi deve essere realizzato in modo tale che possa essere danneggiato un solo ramo dell'anello.

Pertanto, per uno stesso anello il percorso cavi in uscita dalla centrale deve essere differenziato rispetto al percorso di ritorno (per esempio: canalina portacavi con setto separatore o doppia tubazione o distanza minima di 30 cm tra andata e ritorno) in modo tale che il danneggiamento (taglio accidentale) di uno dei due rami non coinvolga anche l'altro ramo.

Quanto sopra specificato può non essere effettuato nel caso in cui la diramazione non colleghi più di 32 punti di rivelazione o più di una zona o più di una tecnica di rilevazione.

Nel caso in cui vengano installati cavi a vista, la loro posa deve garantire l'integrità delle linee contro danneggiamenti accidentali.

I cavi, se posati insieme ad altri conduttori non facenti parte del sistema di rivelazione fumi, devono essere riconoscibili, soprattutto in corrispondenza dei punti ispezionabili.

È consentita la posa in coesistenza di cavi per sistemi incendio e cavi elettrici (sistemi di Cat. I aventi tensione di esercizio fino a 400 V) a condizione che sul cavo per sistemi incendio sia visibile la stampigliatura U0=400 V.

Le linee di interconnessioni, per quanto possibile, devono correre all'interno di ambienti sorvegliati da sistemi di rivelazione di incendio. Esse devono comunque essere installate e protette in modo da ridurre al minimo il loro danneggiamento in caso di incendio. Non sono ammesse linee volanti.

Nel caso in cui le linee devono attraversare ambienti umidi, bagnati o attraversare zone esterne, la guaina del cavo oltre al requisito LSOH deve essere idonea alla posa in esterno e alla posa in ambienti umidi o bagnati.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

ESERCIZIO DELL'IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO

GENERALITA'

Il mantenimento delle condizioni di efficienza dei sistemi è di competenza dell'utente che deve provvedere:

a) alla continua sorveglianza;

b) alla loro manutenzione, richiedendo, dove necessario, le opportune istruzioni al fornitore;

c) a eseguire come minimo le ispezioni di seguito specificate.

A cura dell'utente deve essere tenuto un apposito registro, firmato dai responsabili, costantemente aggiornato su cui devono essere annotati:

a) i lavori svolti sui sistemi o area sorvegliata (per esempio: ristrutturazione, variazioni di attività, modifiche strutturali, ecc.) qualora essi possano influire sull'efficienza dei sistemi stessi;

b) le prove eseguite;

c) i guasti, le relative cause e gli eventuali provvedimenti attuati per evitarne il ripetersi;

d) gli interventi in caso di incendio precisando: cause, modalità ed estensione del sinistro, punti di segnalazione manuale utilizzati ed ogni altra informazione utile per valutare l'efficienza dei sistemi.

Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'autorità competente; si raccomanda che l'utente tenga a magazzino un'adeguata scorta di pezzi di ricambio.

ISPEZIONI PERIODICHE

I sistemi fissi di segnalazione manuale di allarme incendio/evacuazione devono essere oggetto di sorveglianza e controlli periodici e devono essere mantenuti in efficienza.

Il datore di lavoro o titolare dell'attività è responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza delle attrezzature ed impianti di protezione antincendio.

Il datore di lavoro o titolare dell'attività deve attuare la sorveglianza, il controllo e la manutenzione dei sistemi in conformità a quanto previsto dalle disposizioni legislative e regolamentari vigenti.

Scopo dell'attività di sorveglianza, controllo e manutenzione è quello di rilevare e rimuovere qualunque causa, deficienza, danno o impedimento che possa pregiudicare il corretto funzionamento dei sistemi stessi.
Ogni sistema in esercizio deve essere sottoposto ad almeno due visite di controllo e manutenzione all'anno, con intervallo fra le due non inferiore a 5 mesi.

L'attività di controllo periodica e la manutenzione devono essere eseguite da personale competente e qualificato.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

Le operazioni di controllo e manutenzione devono essere formalizzate nell'apposito registro (in conformità alla legislazione vigente) e nel certificato di ispezione evidenziando, in particolare

a) le eventuali variazioni riscontrate sia nel sistema sia nell'area sorvegliata, rispetto alla situazione dell'ultima verifica precedente;

b) le eventuali carenze riscontrate.

OPERAZIONI OCCASIONALI

Dopo ogni guasto o intervento dei sistemi, l'utente deve:

a) provvedere alla sostituzione tempestiva degli eventuali componenti danneggiati;

b) are eseguire, in caso d'incendio, un accurato controllo dell'intera installazione al fornitore incaricandolo, nel contempo, di ripristinare la situazione originale, qualora fosse stata alterata;

c) ripristinare i mezzi di estinzione utilizzati.

Studio Associato di Tecnica Industriale MINGHELLI
Matsechek Per. Ind. Diego

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

C067-21-RS_AV

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTO ALLARME VOCALE

PROT. n°

CL.

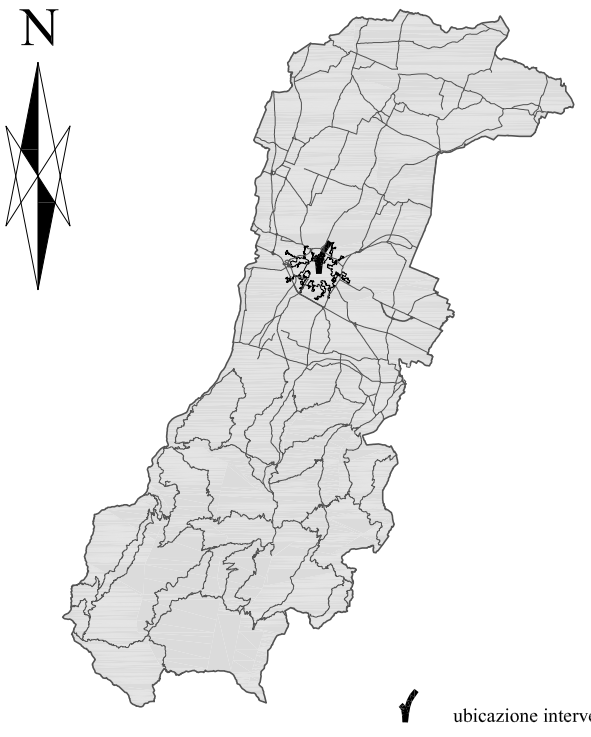
DEL

FASC. SUB

SCALA -

DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

Spett.
PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche
Via Jacopo Barozzi, 340
41125 Modena

Prot. N° C067-21-RS_AV

Vignola, Giugno 2021

OGGETTO: Progetto impianto di allarme vocale per l'evacuazione nelle Palazzine "B1-C", "D", "E" e "G" degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. "Fermo Corni" siti in Largo Aldo Moro a Modena.

Come da incarico ricevuto si è provveduto a redigere il progetto per la realizzazione dell'impianto di allarme vocale l'evacuazione nelle Palazzine "B1-C", "D", "E" e "G" degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. "Fermo Corni" di cui all'oggetto.

PREMESSA

Oggetto della presente relazione è il progetto esecutivo per i lavori di adeguamento antincendio nelle Palazzine "B1-C", "D", "E" e "G" degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. "Fermo Corni" di Modena come previsto dal D.M. 26/08/1992.

Nella presente relazione saranno dettagliati i criteri progettuali e le specifiche di realizzazione di un impianto di allarme vocale (EVAC) finalizzato alla diffusione sonora di messaggi di guida vocale all'evacuazione ed alla gestione delle emergenze.

Il progetto di cui alla presente relazione è da intendersi quale integrazione e completamento degli impianti già realizzati nell'ambito di precedenti appalti.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

- D.M. 10/03/1998 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.
- D.P.R. 01/08/2011 n.151 - Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art.49, comma 4–quater, del D.L. 31/05/2010, n.78, convertito, con modificazioni, dalla Legge 30/07/2010 n.122.
- D.M. 30 Novembre 1983: per la terminologia, simbologia e definizioni generali.
- D.M. 26 agosto 1992 - Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.
- D.M. 20 novembre 2012 - Progettazione, costruzione esercizio e manutenzione degli impianti di protezione attiva contro l'incendio.
- D.Lgs. 81/08 - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n. 37: Norme per la sicurezza degli impianti.
- UNI 9795/ed.2013 - Sistemi fissi automatici di rilevazione e di segnalazione manuale d'incendio.
- UNI 11224/ed.2011 - Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi.
- CEI EN 60065:2016-05 (CEI 92-1) - Apparecchia audio, video e elettronici in genere - Requisiti di sicurezza.
- UNI ISO 7240-19 - Sistemi di allarme vocale.
- UNI EN 54-16 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 16: Apparecchiatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale.
- SPECIFICA TECNICA UNI CEN/TS 54-32 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione di incendio - Parte 32: Pianificazione, progettazione, installazione, messa in servizio, esercizio e manutenzione dei sistemi di allarme vocale.
- UNI EN 54-4: Apparecchiatura di alimentazione. Parte relativa alla alimentazione di un sistema di rivelazione incendio e sistemi di allarme vocale.
- UNI EN 54-16: Apparecchi di controllo e di segnalazione per i sistemi di allarme vocale. Descrive i requisiti, le procedure di test e le caratteristiche principali delle apparecchiature di controllo e di segnalazione del sistema di allarme vocale connesse ad un sistema di rivelazione incendio.
- UNI EN 54-24: Componenti di sistemi di allarme vocale: Altoparlanti. Descrive i requisiti di prodotto relativi ai componenti dei sistemi di allarme vocale e nella fattispecie fa riferimento agli altoparlanti da utilizzare.
- CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori di tensione nominale non superiore a 1000 Vca e 1500 Vcc.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

A. CARATTERISTICHE SISTEMA ALLARME VOCALE PER L'EVACUAZIONE

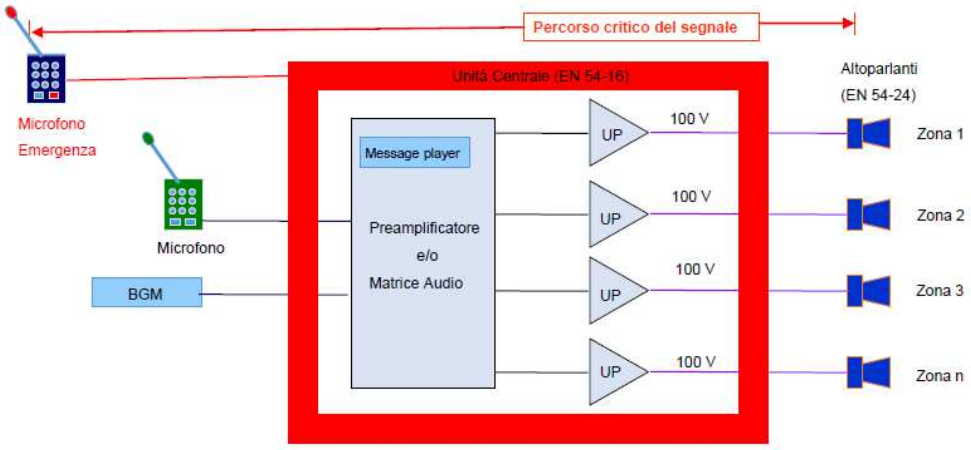
Un sistema per allarme vocale per l'evacuazione è un sistema di diffusione sonora con componenti certificati ed utilizzati per "comunicare" un messaggio di allerta o evacuazione alle persone presenti all'interno di un edificio in modo che le medesime possano agire di conseguenza, seguendo le istruzioni fornite dal sistema.

Il ruolo chiave di un sistema di diffusione sonora per l'evacuazione vocale è di trasmettere informazioni chiare a volte anche in circostanze estreme: sirene, allarmi acustici e campane non comunicano in modo chiaro la natura dell'emergenza.

Il sistema audio di emergenza ha un ruolo fondamentale nelle complesse procedure di evacuazione; deve consentire la diffusione di informazioni comprensibili sulle azioni che devono essere intraprese al fine di proteggere delle vite nell'ambito di una o più aree specifiche, riducendo radicalmente i tempi di evacuazione.

La norma di riferimento per la progettazione dei sistemi di allarme vocale per l'evacuazione (EVAC) è la Norma UNI ISO 7240-19; i componenti devono essere conformi alle prescrizioni delle Norme EN 54-16 e EN 54-24 (norme di prodotto).

Occorre inoltre fare riferimento alla Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32 per la progettazione, l'installazione, la messa in servizio, la messa in esercizio e la manutenzione dei sistemi di allarme vocale.



Tutti i componenti del sistema per allarme vocale per l'evacuazione devono essere sotto costante diagnosi.

I sistemi per l'allarme vocale per l'evacuazione possono essere installati sia come sistemi di segnalazione integrativa che come sistemi alternativi ai dispositivi di tipo sonoro per la segnalazione di allarme incendio.

Il sistema di allarme sonoro per la segnalazione di allarme incendio **non deve interferire** con l'intellegibilità del messaggio vocale diffuso dai sistemi per l'allarme vocale per l'evacuazione.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

B. METODOLOGIA ADOTTATA PER LA PROGETTAZIONE DEL SISTEMA ALLARME VOCALE PER L'EVACUAZIONE

Per la progettazione del sistema di allarme vocale per l'evacuazione **è stata adottata** la **metodologia di "progettazione prescrittiva"** come definita nella Norma UNI ISO 7240-19 e nella Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32.

Gli edifici oggetto del presente progetto sono stati a loro volta suddivisi in aree ADA (aree differenti acusticamente), cioè una suddivisione in zone del sistema di allarme vocale.

L'area ADA è definita dalla Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32 come uno spazio chiuso o fisicamente definito in altro modo, caratterizzato da un tempo di riverberazione singolo e da un determinato livello di rumore ambientale.

Nel caso specifico **le strutture oggetto del presente progetto rientrano nei limiti che consentono l'uso del "metodo prescrittivo" in quanto sono presenti aree ADA acusticamente semplici** che hanno/avranno le seguenti caratteristiche:

a) il tempo di riverberazione medio in ciascuna delle bande di ottava da 500 Hz, 1 kHz e 2 kHz non è maggiore di 1,3 s;
b) il livello di rumore ambientale di riferimento è minore di 65 dBA;
c) il livello di pressione sonora del/i tono/i di avviso più il/i messaggio/i è maggiore di 75 dB L_{AeqT}, dove T è la durata di un messaggio di emergenza pre-registrato o dal vivo;

Nelle aree ADA di tipo semplice occorre che:

a) l'altezza di installazione degli altoparlanti sia limitata a cinque metri dal pavimento;
b) la distanza tra gli interassi di altoparlanti adiacenti non sia maggiore di:
   1) 6 m per altoparlanti unidirezionali;
   2) 12 m per altoparlanti bidirezionali (in asse);
c) la distanza priva di ostacoli tra un altoparlante e ogni occupante di una determinata ADA non dovrebbe essere maggiore di:
   1) 4,5 m per altoparlanti unidirezionali (entro l'angolo di copertura a 2 kHz dell'altoparlante);
   2) 6,0 m per altoparlanti bidirezionali (entro l'angolo di copertura a 2 kHz dell'altoparlante).

Quando si calcola la distanza dagli altoparlanti:

- l'altezza di ascolto degli ascoltatori seduti deve essere considerata pari a 1,2 m al di sopra del pavimento;
- l'altezza di ascolto degli ascoltatori in piedi deve essere considerata pari a 1,6 m al di sopra del pavimento.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

C. SUDDIVISIONE AREE "ADA" IMPIANTO ALLARME VOCALE PER L'EVACUAZIONE

Sulla base della metodologia di "progettazione prescrittiva" descritta in precedenza sono state individuate le seguenti aree ADA (aree differenti acusticamente):

- Area ADA N°1: Palazzine B1-C
- Area ADA N°2: Palazzina D
- Area ADA N°3: Palazzina E
- Area ADA N°4: Palazzina G

Ciascuna area "ADA" farà capo ad una centrale di gestione dell'impianto di diffusione sonora vocale per l'evacuazione costituita da un sistema modulare espandibile fino a 6 zone in grado di gestire tutti gli eventi, i flussi audio ed effettuare il monitoraggio secondo i requisiti della normativa di prodotto EN54-16.

Le centrali di gestione dell'impianto di diffusione sonora vocale per l'evacuazione saranno installate nei seguenti edifici/locali, come indicato nelle planimetrie di progetto allegate alla presente:

- Palazzina C: Locale 011 Stampa al Piano Terzo
- Palazzina D: Locale 014 Bidelli al Piano Terra
- Palazzina E: Locale 040 Ripostiglio al Piano Terra
- Palazzina G: Locale 006 Ufficio Insegnanti al Piano Terra

D. SPECIFICHE IMPIANTO ALLARME VOCALE PER L'EVACUAZIONE

La procedura di trasmissione dei messaggi dell'impianto di allarme vocale per l'evacuazione deve prevedere:

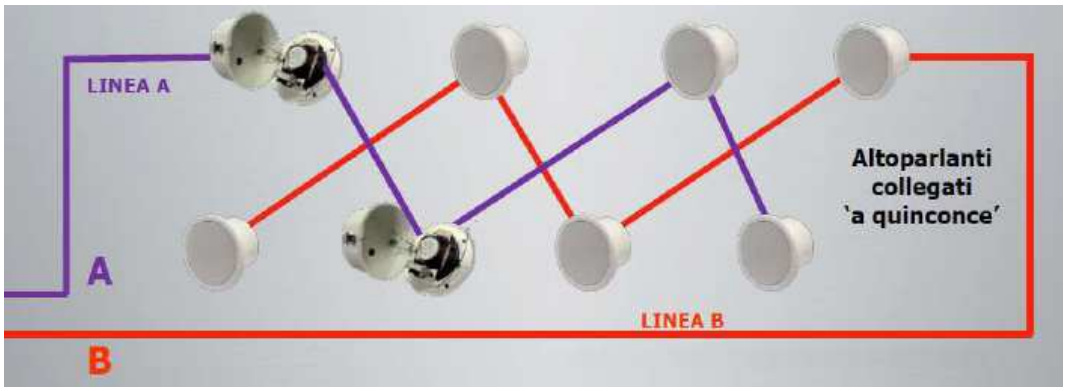
- La disabilitazione automatica di suoni e messaggi vocali non inerenti l'emergenza.
- La corretta gestione dell'evacuazione rispettando le priorità di trasmissione dei messaggi d'allarme tra le varie zone dell'impianto.
- La possibilità di trasmettere segnalazioni d'allarme alternative in caso di guasto del sistema vocale.
- La possibilità di diffondere i messaggi anche su diverse aree contemporaneamente.
- Tipologia dei messaggi di allarme e relativa intelligibilità.

I cavi, le giunzioni, i terminali ed i meccanismi di fissaggio devono essere progettati per resistere al fuoco per 30 minuti o appartenere a classi maggiori se richiesto da requisiti nazionali e avere una protezione meccanica idonea al pericolo in base al luogo in cui sono installati.

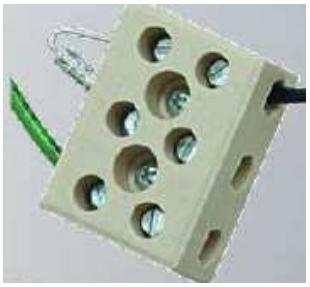
Il cablaggio deve essere realizzato in modo che un singolo cortocircuito o un circuito aperto in un cavo in una zona di altoparlanti d'emergenza non comprometta il normale funzionamento di ogni altra zona di altoparlanti d'emergenza.

La copertura sonora con doppia linea di altoparlanti (montanti separati) consente di avere in caso di guasto di una linea si ha una perdita di 3 dB.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione



La protezione contro il cortocircuito per ogni singolo altoparlante è realizzata mediante un morsetto ceramico con fusibile termico posto sull'altoparlante.



Le linee di collegamento degli altoparlanti devono essere: del tipo twistato, a bassa capacità, resistenti al fuoco (PH min. 30), non propaganti l'incendio, con rivestimento esterno colore VIOLA (es. FTS29OM16), conformi alla norma CEI 20-105 / V2 ed al regolamento al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR).

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

E. DIMENSIONAMENTO SISTEMA ALLARME VOCALE PER L'EVACUAZIONE

Il progetto elettroacustico di un sistema di allarme vocale per l'evacuazione deve indicare le ipotesi fatte e fornire le giustificazioni per le soluzioni selezionate ed allegare:

- planimetria dell'edificio/i
- relazione acustica con indicate: le zone di altoparlanti d'emergenza, il tempo previsto o misurato di riverberazione ed il livello di rumore ambientale di riferimento in ogni zona
- descrizione del tipo di pericolo
- descrizione delle condizioni ambientali: temperatura, umidità, atmosfera corrosiva, influenze elettromagnetiche (per esempio aree soggette a forti temporali)
- descrizione dell'ambiente in cui sono installate le apparecchiature: occupazione dell'edificio (zone raramente occupate possono essere escluse dalla copertura) luoghi pericolosi (materiale infiammabile, quadri elettrici, sale server), posizione di letti con indicazione del testa-letto, presenza di persone con deficit uditivo per predisporre segnalazioni aggiuntive.
- piano di gestione delle emergenze.

Il sistema deve permettere la trasmissione di informazioni intelligibili sulle misure da adottare per la protezione della vita, in una o più zone di altoparlanti d'emergenza.

I segnali acustici d'allarme devono essere distribuiti attraverso le zone acusticamente distinguibili (ADA) mediante un sistema di altoparlanti.

Nel caso vi sia la necessità di distribuire segnali d'allarme per le persone con deficit di udito mediante mezzi diversi dagli altoparlanti, occorre prevedere inoltre:

1. dispositivi d'allarme visuali, come lampeggiatori e LED ad alta intensità;
2. sistemi ad anello di induzione che aumentano un sistema di rinforzo acustico;
3. altri sistemi sensoriali.

Il sistema deve essere azionato in conformità a un piano di gestione delle emergenze, comprendente la trasmissione dal vivo di messaggi.

E.1- PARTI DELL'EDIFICIO CHE NECESSITANO DI COPERTURA DEL SISTEMA ALLARME VOCALE PER L'EVACUAZIONE - ESTENSIONE DELLA COPERTURA

Copertura totale

Un sistema allarme vocale per l'evacuazione che fornisce una copertura totale include aree ADA totalmente occupate.

Copertura parziale

Un sistema allarme vocale per l'evacuazione che fornisce una copertura parziale comprende aree ADA occupate in specifiche aree di rischio.

Aree che non necessitano di copertura

In alcune aree il rischio per la vita durante una situazione di emergenza può essere sufficientemente basso da non rendere necessaria la copertura di un sistema di allarme vocale per l'evacuazione.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

Tuttavia, in tutte le aree che possono essere occupate dovrebbero ancora essere forniti mezzi alternativi di avvertimento.

Le aree che generalmente non richiedono la copertura da parte di un VAS includono:

a) tutte le parti generalmente non occupate dell'edificio;

b) negozi di prodotti alimentari surgelati non ventilati con volume lordo minore di 20 m^3

c) aree con eccessivo rumore ambientale in cui sono utilizzati altri metodi di allarme, come i locali tecnici;

d) aree in cui non è opportuna la trasmissione da parte di un sistema allarme vocale per l'evacuazione, come le aree di ospedali e case di cura destinate ai pazienti, in cui l'evacuazione è gestita dal personale.

E.2- ESTENSIONE DEL COMANDO MANUALE

Un sistema allarme vocale per l'evacuazione può essere progettato per trasmettere automaticamente o manualmente messaggi di emergenza preregistrati e/o dal vivo o entrambi.

I comandi manuali dovrebbero adeguarsi all'applicazione e non dovrebbero essere troppo specifici. I controlli inutilmente complessi possono condurre a gravi conseguenze se utilizzati in modo improprio, ed è quindi maggiormente necessaria una formazione regolare e approfondita del personale e l'esercitazione sul sistema, incluse regolari prove di evacuazione.

E.3- DISPOSITIVI COLLEGATI AL SISTEMA ALLARME VOCALE PER L'EVACUAZIONE

I componenti del sistema, o i dispositivi collegati al sistema di allarme vocale per l'evacuazione devono essere conformi alle parti pertinenti della EN 54.

Il sistema deve essere realizzato in modo tale da ridurre al minimo gli effetti dei guasti sui percorsi di trasmissione, i cavi o i connettori.

Gli avvisi di guasto provenienti dal sistema di allarme vocale per l'evacuazione devono essere trasmessi a un sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio collegato, almeno come guasto di allarme vocale generico.

Gli avvisi di guasto possono anche essere trasmessi ad altri apparecchi come i sistemi di gestione dell'edificio.

E.4- MODALITA' E CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

Quando si verifica un'emergenza dovuta a incendio, il sistema di allarme vocale per l'evacuazione dovrebbe essere messo manualmente o automaticamente nella condizione di allarme vocale seguendo ogni ritardo preprogrammato.

E.4.1 – MODALITÀ AUTOMATICA

In modalità automatica la condizione di allarme vocale è attivata da un sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio, e i successivi segnali e messaggi di emergenza devono essere trasmessi in modo continuo fino alla loro esclusione

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

manuale o al loro silenziamento da parte di un segnale proveniente dal sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio.

La rimozione del segnale di attivazione non deve determinare la cancellazione della condizione di allarme vocale.

E.4.2 – MODALITÀ MANUALE

In modalità manuale, un operatore addestrato seleziona manualmente in un centro di controllo o in un punto di controllo la condizione di allarme vocale.

Dove sono previsti comandi manuali, devono essere fornite le seguenti indicazioni per ogni zona o gruppo di zone del sistema di allarme vocale che può essere controllato da quella posizione:

a) indicazioni della condizione di allarme vocale;
b) indicazione della condizione di guasto;
c) indicazione della condizione di fuori servizio.

E.4.3 – CONDIZIONE DI RIPOSO

Il sistema di allarme vocale per l'evacuazione può essere silente nella condizione di riposo o può essere utilizzato per trasmissioni a carattere informativo o di intrattenimento non associate a condizioni di emergenza, nel qual caso il monitoraggio dei guasti dovrebbe funzionare normalmente.

In caso di guasto all'alimentazione di rete, i sistemi sonori che non fanno parte del sistema di allarme vocale dovrebbero generalmente essere silenziati per evitare interferenze e utilizzare l'alimentatore di riserva.

Se l'utilizzatore desidera far funzionare il sistema vocale per scopi non associati alle emergenze durante un guasto dell'alimentazione di rete, tale utilizzo è considerato parte della condizione di riposo.

Può tuttavia essere consumata una quantità di energia significativa e dovrebbe pertanto essere fornita una capacità energetica aggiuntiva, tipicamente da un gruppo di continuità (UPS) o da un generatore, in modo tale che le raccomandazioni della specifica tecnica UNI CEN/TS 54-32 siano ancora soddisfatte.

E.4.4 – CONDIZIONE DI ALLARME VOCALE

La condizione di allarme vocale è utilizzata per informare gli occupanti di un'emergenza e per istruirli successivamente su quale azione intraprendere.

Tutti i messaggi di emergenza, dal vivo o preregistrati, devono avere la precedenza sulle trasmissioni non associate a condizioni di emergenza.

I messaggi di emergenza dovuta a incendio devono essere preceduti dallo stesso segnale di allerta; tuttavia, i messaggi di emergenza riconducibili a tipi di emergenza differenti possono essere preceduti da segnali di allerta differenti.

Un segnale di allerta può essere omesso prima di messaggi codificati.

E.4.5 – ORDINE DI PRIORITA' DEI MESSAGGI

Il sistema di allarme vocale per l'evacuazione dovrebbe garantire il rispetto del seguente ordine di priorità:

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

a) messaggi di emergenza dal vivo tramite un microfono di emergenza;
b) messaggi di emergenza preregistrati attivati manualmente;
c) messaggi di emergenza preregistrati attivati automaticamente;
d) trasmissioni non associate a condizioni di emergenza.

E.4.6 – MICROFONI DI EMERGENZA

I microfoni di emergenza devono essere posizionati in aree tranquille e a bassa riverberazione, in modo da non compromettere l'intelligibilità dei messaggi di emergenza.

Devono essere considerati i seguenti aspetti:

- tempo di riverberazione del luogo;
- rumore ambientale normale (per esempio da una strada trafficata o da un macchinario rumoroso);
- rumore ambientale anomalo (per esempio una sala di controllo in cui, durante un'emergenza, ha luogo un aumento del rumore ambientale dovuto ai dispositivi di allarme, eccetera);
- evitare interferenze e feedback da altoparlanti del sistema vocale e da altri sistemi sonori.

I microfoni di emergenza devono essere in servizio a un livello di accesso 2 (vedere EN 54-16), ciò può essere conseguito posizionando il microfono in un'area sicura come una sala di controllo, o per mezzo di chiavi o codici.

In edifici di grandi dimensioni e/o complessi può essere presente più di un microfono di emergenza, nel qual caso esso può essere ubicato in una parte differente dell'edificio, in modo che possa essere utilizzata un'ubicazione secondaria se l'ubicazione principale è compromessa.

E.4.7 – MESSAGGI DI EMERGENZA

I messaggi di emergenza possono essere preregistrati o dal vivo o generati con entrambe le modalità; dove fattibile, i messaggi preregistrati sono preferiti poiché il loro contenuto è controllato.

È importante che i messaggi di emergenza siano chiari e intelligibili, con livelli sonori normalizzati l'uno rispetto all'altro, e che contengano esclusivamente informazioni pertinenti all'evacuazione sicura.

I messaggi di emergenza devono essere brevi e più comprensivi possibile al fine di favorirne la comprensione, e in essi si deve evitare l'uso di parole che possono causare condizioni di panico.

Se molti occupanti non hanno familiarità con la lingua scelta, gli annunci devono essere trasmessi in più di una lingua, come specificato nel piano di gestione delle emergenze.

Può essere necessario rallentare l'emissione dei messaggi di emergenza che devono essere trasmessi in aree riverberanti, per ridurre al minimo gli effetti di riverbero sull'intelligibilità.

La lunghezza massima di un singolo messaggio di emergenza, escluso il segnale di allerta, non deve superare 10 s. Il tempo che intercorre tra l'inizio di un messaggio di

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

emergenza monolingue o multilingue e l'inizio del messaggio di emergenza monolingue o multilingue successivo non deve essere maggiore di 60 s.

Al fine di ottenere la migliore intelligibilità possibile, i messaggi preregistrati devono essere registrati utilizzando un annunciatore addestrato e in condizioni controllate, come uno studio di registrazione.

Quando è prevedibile un rischio, il contenuto dei messaggi di emergenza dal vivo deve essere pianificato e scritto.

Dove si verifica un'emergenza imprevista e sono necessari messaggi non programmati, è importante che essi siano chiari e inequivocabili e che possano essere ripetuti senza causare confusione, pertanto deve essere definita una procedura relativa ai messaggi non programmati (messaggi di emergenza ad hoc scritti prima di essere trasmessi).

Gli operatori devono essere regolarmente addestrati al corretto utilizzo di comandi e microfoni e su come seguire il piano di gestione delle emergenze.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

F. INTELLEGIBILITA' SISTEMA ALLARME VOCALE PER L'EVACUAZIONE

Lo scopo principale del sistema di allarme vocale per l'evacuazione è quello di fornire messaggi di emergenza intelligibili preregistrati e/o dal vivo in tutta l'area di copertura, entro livelli accettabili di intelligibilità.

Oltre che dalle caratteristiche elettroacustiche del sistema, l'intelligibilità del parlato ottenibile in ciascuna area acustica dipende in gran parte dall'ambiente acustico, in particolare dal tempo di riverberazione e dal livello di rumore ambientale durante un'emergenza.

Il livello vocale di emergenza deve essere sufficientemente alto da superare il rumore ambientale; tuttavia, se devono essere superati livelli molto elevati di rumore ambientale, può avere luogo un ulteriore deterioramento dell'intelligibilità a causa del mascheramento acustico.

L'identificazione di questo fattore può rendere opportuno l'utilizzo di altri metodi di segnalazione.

I metodi per ottenere un'intelligibilità adeguata in una area differente acusticamente sono i seguenti:

a) Il **metodo di progettazione prescrittivo** è idoneo soltanto per ADA (area differente acusticamente) acusticamente semplici.
b) Il **metodo di progettazione dettagliato** può essere utilizzato in ogni ADA (area differente acusticamente).

F.1- CARATTERISTICHE ACUSTICHE NECESSARIE

Il tempo di riverberazione e il rumore ambientale possono pregiudicare in modo significativo l'intelligibilità del parlato ottenibile. Il tempo di riverberazione e i livelli di rumore ambientale devono essere previsti per ciascuna ADA (area differente acusticamente), o misurati in condizioni comparabili in un'ADA analoga.

Durante un'emergenza il livello di rumore ambientale può aumentare in modo significativo, per esempio a causa di aumento della ventilazione meccanica o l'aumento dell'attività umana.

L'effetto negativo di tale rumore sull'intelligibilità può essere preso in considerazione come parte del metodo dell'indice di trasmissione del parlato.

Il tempo di riverberazione e i livelli di rumore ambientale devono essere applicati all'intelligibilità prevista durante la fase di pianificazione, o devono essere applicati alle misure effettuate dopo l'installazione, o possono essere utilizzate entrambe le procedure.

Data l'importanza del livello vocale di emergenza nel raggiungimento di livelli accettabili di intelligibilità del parlato in relazione al rapporto segnale/rumore e agli effetti di mascheramento acustico dipendenti dal livello, nella fase di pianificazione deve essere specificato anche il livello vocale di emergenza richiesto.

F.2- LIVELLI VOCALI DI EMERGENZA

I livelli vocali di emergenza continui equivalenti ponderati raccomandati all'altezza di ascolto di progetto sono i seguenti:

1) livello sonoro minimo assoluto: 65 dB;
2) nelle zone notte, livello sonoro minimo assoluto alla testa del letto: 75 dBA;
3) livello sonoro massimo in tutte le aree: 120 dBA all'altezza di ascolto (l'esposizione prolungata a livelli acustici elevati può danneggiare l'udito);

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

4) la differenza tra il livello di rumore ambientale e il segnale vocale di emergenza dovrebbe generalmente essere pari ad almeno 6 dB.

F.3- INTELLIGIBILITÀ E ALTOPARLANTI

La scelta del tipo, del numero, della posizione e dell'orientamento degli altoparlanti si basa su informazioni che includono:

- relazione tra zone del sistema di allarme vocale e compartimenti antincendio;
- specifiche su area di copertura, planimetrie, disegni in sezione dell'edificio e finitura superficiale;
- ambiente climatico;
- disposizioni pratiche di montaggio come mattonelle per soffitti, pareti, pali, eccetera;
- limitazioni strutturali come la capacità portante della struttura dell'edificio;
- requisiti per atmosfere potenzialmente esplosive;
- caratteristiche direzionali, sensibilità e risposta in frequenza dello(degli) altoparlante(i) prescelto(i).

In **ADA acusticamente semplici**, è possibile stimare i tipi, le quantità e le ubicazioni degli altoparlanti richiesti utilizzando il **metodo di progettazione prescrittivo**.

In **ADA acusticamente difficili**, deve essere utilizzato un **metodo di progettazione dettagliato** per la scelta dei tipi e delle ubicazioni degli altoparlanti.

Gli altoparlanti devono essere scelti per la loro capacità di produrre un risultato intelligibile piuttosto che in base a fattori estetici quali dimensioni o aspetto.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

G. METODO DI PROGETTAZIONE PRESCRITTIVO - SISTEMA ALLARME VOCALE PER L'EVACUAZIONE

Ai fini dell'utilizzo del metodo prescrittivo in un'ADA, **essa deve essere acusticamente semplice**, in modo da prevedere od ottenere quanto segue:

a) il tempo di riverberazione medio in ciascuna delle bande di ottava da 500 Hz, 1 kHz e 2 kHz non è maggiore di 1,3 s;

b) il livello di rumore ambientale di riferimento è minore di 65 dBA;

c) il livello di pressione sonora del/i tono/i di avviso più il/i messaggio/i è maggiore di 75 dB L_{AeqT}, dove T è la durata di un messaggio di emergenza pre-registrato o dal vivo;

d) l'altezza di installazione degli altoparlanti è limitata a cinque metri dal pavimento;

e) la distanza tra gli interassi di altoparlanti adiacenti non è maggiore di:

   1) 6 m per altoparlanti unidirezionali;

   2) 12 m per altoparlanti bidirezionali (in asse);

f) la distanza priva di ostacoli tra un altoparlante e ogni occupante di una ADA non dovrebbe essere maggiore di:

   1) 4,5 m per altoparlanti unidirezionali (entro l'angolo di copertura a 2 kHz dell'altoparlante);

   2) 6,0 m per altoparlanti bidirezionali (entro l'angolo di copertura a 2 kHz dell'altoparlante).

Quando si calcola la distanza dagli altoparlanti, l'altezza di ascolto degli ascoltatori seduti dovrebbe essere considerata 1,2 m al di sopra del pavimento e l'altezza di ascolto degli ascoltatori in piedi dovrebbe essere considerata 1 ,6 m al di sopra del pavimento.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

H. METODO DI PROGETTAZIONE DETTAGLIATO - SISTEMA ALLARME VOCALE PER L'EVACUAZIONE

Il metodo dettagliato di progettazione deve essere utilizzato in tutte le ADA in cui le raccomandazioni per il metodo prescrittivo non possono essere misurate o previste.

I progetti dettagliati devono essere eseguiti da personale con adeguata qualifica e devono seguire i requisiti per l'utilizzo di STI (indice di trasmissione del parlato) come strumento predittivo di progettazione, come descritto nella EN 60268-16.

L'intelligibilità media del parlato nel 90% delle ADA e in tutte le altre aree maggiori di 10m^2 all'interno della ADA deve essere valutata in conformità all'appendice C (specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32), e generalmente non dovrebbe essere minore di 0,50 sulla scala STI.

Il valore STI minimo assoluto non deve essere minore di 0,45 salvo dove diversamente concordato.

Le raccomandazioni STI sono considerate requisiti minimi ragionevoli, anche se in alcune ADA con un'elevata riverberazione w con livelli molto elevati di rumore può essere impossibile raggiungerli.

Tra i possibili metodi di progettazione dettagliata figurano:

a) Calcoli basati su parametri previsti statisticamente.

b) Modello di simulazione computerizzata basato sulle risposte all'impulso simulate.

H.1- CALCOLI BASATI SU PARAMETRI PREVISTI STATISTICAMENTE

La previsione delle prestazioni STI dovrebbe essere basata sulla matrice della funzione di trasferimento di modulazione (Modulation Transfer Function, MTF) completa calcolata a partire dai parametri acustici degli ambienti e dai parametri elettroacustici previsti, e dai livelli di rumore di fondo misurati o stimati per ciascuna banda di ottava che contribuisce alla STI.

H.2- MODELLO DI SIMULAZIONE COMPUTERIZZATA BASATO SULLE RISPOSTE ALL'IMPULSO SIMULATE.

La base di una simulazione computerizzata affidabile è la creazione di un modello tridimensionale computerizzato dell'ADA utilizzando il software che è progettato per prevedere con precisione il comportamento acustico dell'ADA stessa.

Il dettaglio richiesto della geometria modellata deve tenere conto di superfici acusticamente rilevanti piuttosto che dei particolari architettonici; le proprietà di diffusione acustica delle superfici devono essere adeguatamente tenute in considerazione.

Dopo la creazione della geometria del locale, il modello deve essere regolato per il tempo di riverberazione atteso della ADA. Se la ADA esiste già, devono essere eseguite misurazioni per determinare il tempo di riverberazione, e il modello deve essere calibrato in base ai risultati.

Se la ADA non esiste ancora, occorre consultare il progettista dell'edificio per consentire una previsione del tempo di riverberazione con ragionevole precisione

Per incorporare in modo corretto gli altoparlanti nel modello di simulazione, sono necessarie serie di dati che descrivono i parametri elettroacustici degli altoparlanti

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

proposti. Esse sono principalmente costituite da caratteristiche di radiazione polare dipendenti dalla frequenza.

Tali file di dati devono essere approvati dal fabbricante, e devono riflettere le effettive proprietà dell'altoparlante.

Per la previsione dei livelli di pressione sonora, è necessario prestare attenzione al fatto che nella simulazione gli altoparlanti siano portati ai livelli che possono essere raggiunti con gli amplificatori di potenza prevista. La potenza disponibile deve essere condivisa nell'intera gamma di frequenza prevista e non applicata a singole bande di frequenza.

Per la previsione dell'intelligibilità del parlato mediante STI, si deve tenere in considerazione quanto segue:

- le previsioni devono essere eseguite in conformità alla EN 6026816; le risposte agli impulsi simulati dovrebbero avere una durata minima di 1,6 s;
- si deve tenere conto della soglia assoluta di udibilità, degli effetti del mascheramento acustico e dello spettro del rumore ambientale previsto;
- per il calcolo del rapporto segnale/rumore, occorre prestare attenzione a tenere conto dello spettro di frequenza del parlato (vedere EN 60268-16), compresa ogni equalizzazione specifica del progetto.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

I. INTERFACCIA TRA IL SISTEMA DI RIVELAZIONE E DI SEGNALAZIONE DI INCENDIO E IL SISTEMA ALLARME VOCALE PER L'EVACUAZIONE

È essenziale che i percorsi di trasmissione tra il sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio e il sistema di allarme vocale per l'evacuazione siano affidabili, in modo che i messaggi siano trasmessi automaticamente dove e quando necessario e in modo che le informazioni di guasto e di stato siano disponibili dove e quando necessario.

Qualora vi sia più di un'interfaccia tra il sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio e il sistema di allarme vocale, le informazioni in conflitto trasmesse dal sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio non devono causare la trasmissione di messaggi in conflitto o confusi da parte del sistema allarme vocale.

I.1- MONITORAGGIO DEL PERCORSO DI TRASMISSIONE TRA IL SISTEMA DI RIVELAZIONE E DI SEGNALAZIONE DI INCENDIO E IL SISTEMA DI ALLARME VOCALE

a) un guasto in qualsiasi percorso di trasmissione tra il sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio e il sistema di allarme vocale non deve impedire la ricezione corretta di segnali di allarme da parte della VACIE (attrezzatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale);

b) un guasto in qualsiasi percorso di trasmissione tra il sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio e il sistema di allarme vocale non deve influire sul corretto funzionamento della VACIE (attrezzatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale) o di qualsiasi altro percorso di trasmissione del sistema di allarme vocale;

c) un corto circuito o una disconnessione del/i percorso/i di trasmissione tra il sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio e il sistema di allarme vocale deve essere indicato nella centrale del sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio entro 100 s dal verificarsi del guasto;

d) quando un percorso di trasmissione tra il sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio e il sistema di allarme vocale attraversa compartimenti antincendio, i cavi di collegamento devono essere protetti dall'incendio e dai danni meccanici e dovrebbero essere instradati attraverso aree a basso rischio di incendio;

e) il percorso di trasmissione tra il sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio e il sistema di allarme vocale deve essere disposto in modo tale che un singolo guasto sul percorso di trasmissione non possa disattivare alcuna parte dell'interfaccia tra il sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio e la VACIE (attrezzatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale) di emergenza.

J. AVVIO DELLA CONDIZIONE DI ALLARME VOCALE

La condizione di allarme vocale deve essere avviata da un sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio, da un punto di allarme manuale o dai comandi manuali del sistema di allarme vocale (se presenti).

Un temporizzatore può ritardare la trasmissione dei segnali di allarme in conformità al piano di gestione delle emergenze, ai regolamenti locali, regionali o nazionali, o ad entrambi.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

K. ALIMENTAZIONE SISTEMA ALLARME VOCALE PER L'EVACUAZIONE

Gli alimentatori del sistema di allarme vocale devono essere conformi con la EN 54-4 come richiesto dalla EN 54-16.

Il sistema di allarme vocale consuma spesso molta più energia dei dispositivi sonori di allarme incendio, e possono essere necessarie attrezzature di alimentazione grandi o multiple.

Quando le VACIE (attrezzature di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale) sono distribuite, anche l'attrezzatura di alimentazione può essere distribuita.

È necessario che l'erogazione o le erogazioni degli alimentatori del sistema di allarme vocale siano affidabili e in grado di alimentare il carico massimo consentito per gli alimentatori in condizioni di riposo, di allarme vocale e di guasto.

Tutte le parti del sistema di allarme vocale il cui uso è associato a un'emergenza devono essere alimentate in modo da rimanere in servizio continuo in modo affidabile sia che l'energia provenga dalla rete elettrica, da batterie di riserva o da una loro combinazione.

Se l'alimentazione di rete non è disponibile e le batterie di riserva si sono scaricate in tutto o in parte dell'edificio, la parte dell'edificio interessata deve essere occupata soltanto se sono state implementate adeguate misure di segnalazione alternative.

Se le batterie di riserva si sono scaricate e/o sono in fase di ricarica, si deve prendere in considerazione il fatto di limitare l'occupazione di quella parte dell'edificio finché la carica delle batterie di riserva ha raggiunto almeno una capacità dell'80%, salvo il caso in cui siano state implementate adeguate misure di segnalazione alternative.

È prassi comune fornire alimentatori di rete ausiliari come un gruppo di continuità o dei generatori che non sono conformi alla EN 54-4, per mantenere operativi i sistemi elettrici importanti durante un guasto dell'alimentazione di rete; se il sistema di allarme vocale è collegato a un sistema di questo tipo, ciò non annulla il requisito della EN 54-16 di fornire uno o più alimentatori di riserva conformi alla EN 54-4, ma può essere accettabile ridurre il tempo di standby indicato nella Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32.

Se il piano di gestione delle emergenze richiede la trasmissione di messaggi non di emergenza o di musica in alcune zone del sistema di allarme vocale durante un'emergenza, come nel caso di stadi sportivi a scopo di gestione della folla, un alimentatore di rete ausiliario non è considerato sufficientemente affidabile, e deve essere fornita una capacità di alimentazione di riserva aggiuntiva, in modo che le raccomandazioni della Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32 siano ancora soddisfatte.

K.1- ALIMENTAZIONE DI RETE

Per ogni alimentatore di rete che costituisce parte del sistema di allarme vocale:

a) al fine di ridurre al minimo la possibilità di guasti, il progetto dei circuiti che forniscono un'alimentazione di rete al sistema di allarme vocale non deve risentire dei guasti ad altri circuiti o attrezzature, o dell'isolamento degli alimentatori di rete nell'edificio;

b) l'alimentatore o gli alimentatori di rete devono essere collegati tramite un sezionatore onnipolare che non sia utilizzato per alcun altro scopo. Il sezionatore deve riportare, nella lingua o lingue locali, la marcatura "Allarme antincendio/vocale - Non spegnere", e non essere accessibile a persone non autorizzate, o richiedere, per l'accesso, l'utilizzo di un attrezzo apposito.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

K.2- ALIMENTAZIONE DI RISERVA

Per ogni alimentatore di riserva che costituisce parte del sistema di allarme vocale:

a) se il piano di gestione delle emergenze specifica che l'edificio deve essere evacuato in seguito a un guasto dell'alimentatore di rete, l'alimentatore di riserva deve essere in grado di far funzionare il sistema di allarme vocale nella condizione di allarme vocale per almeno 30 min, o per un periodo di tempo doppio rispetto al tempo di evacuazione specificato nel piano di gestione delle emergenze, in base a quale dei due sia il maggiore;

b) se il piano di gestione delle emergenze non specifica che l'edificio deve essere evacuato in seguito a un guasto dell'alimentatore di rete, l'alimentatore di riserva deve essere in grado di far funzionare il sistema di allarme vocale nella condizione di riposo per almeno 24 h, e successivamente di alimentare il sistema di allarme vocale nella condizione di allarme vocale per almeno 30 min;

c) i fattori che devono essere considerati per il calcolo della durata dell'alimentazione di riserva includono:

1) se un alimentatore di rete ausiliario subentra automaticamente all'alimentatore di rete in caso di guasto;

2) se lo stato di guasto di un alimentatore di rete è comunicato soltanto in ubicazioni specifiche del sito e non è pertanto possibile un intervento tempestivo sull'alimentatore stesso;

3) se lo stato di guasto di un alimentatore di rete è comunicato tramite un sistema di comunicazione a personale addestrato che può intervenire;

4) il tempo probabile necessario per il ripristino dell'alimentazione di rete;

5) dove non è fornito un alimentatore di rete ausiliario, disposizioni volte a sostituire rapidamente l'alimentatore di rete, come punti di attacco per i generatori;

6) il tempo probabile impiegato dagli occupanti per evacuare l'edificio verso:

i) un luogo in sicurezza in cui è necessaria la comunicazione, come la superficie di gioco di un impianto sportivo;

ii) un luogo in sicurezza in cui non è necessaria la comunicazione, come un parcheggio esterno;

7) al di fuori dei periodi di normale occupazione, come di sera o durante eventi in cui è occupata una piccola parte di un complesso di grandi dimensioni, il tempo probabile necessario affinché gli occupanti evacuino l'edificio verso:

i) un luogo in sicurezza in cui è necessaria la comunicazione, come un luogo in relativa sicurezza protetto da misure antincendio;

ii) un luogo in sicurezza in cui non è necessaria la comunicazione, come un parcheggio esterno;

8) il tempo probabile per evacuare l'edificio quando nel sito non sono presenti occupanti non addestrati;

d) i calcoli relativi all'alimentazione di riserva dovrebbero essere concordati con le parti responsabili, documentati, e dovrebbero costituire parte del piano di gestione delle emergenze per l'edificio.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

K.3- ALIMENTAZIONE DI RETE E DI RISERVA

In caso di guasto o di interruzione dell'alimentazione di rete, almeno la parte interessata del sistema di allarme vocale deve essere mantenuta da un alimentatore di riserva.

a) I passaggi tra un alimentatore di rete e un alimentatore di riserva, e viceversa, non devono causare alcuna interruzione al funzionamento del sistema di allarme vocale o provocarne l'attivazione indesiderata.

b) Un guasto in un alimentatore di rete non deve ripercuotersi negativamente su un alimentatore di riserva e viceversa.

c) Il funzionamento di un singolo dispositivo di protezione non deve provocare il guasto di un alimentatore di rete né di un alimentatore di riserva.

d) La presenza di energia di rete o proveniente da un alimentatore di riserva deve essere indicata da uno o più indicatori verdi ubicati in una o più posizioni evidenti per il personale responsabile del monitoraggio dei guasti del sistema di allarme vocale.

e) Gli alimentatori di rete e di riserva devono essere in grado di fornire in modo indipendente il carico massimo di allarme della sezione del sistema di allarme vocale che sono destinati ad alimentare, a prescindere dalle condizioni di altri alimentatori.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

L. AMPLIFICATORI DI POTENZA SISTEMA ALLARME VOCALE PER L'EVACUAZIONE

Quando correttamente installati e mantenuti, si presume che gli amplificatori di potenza certificati secondo la EN 54-16 siano affidabili, e di conseguenza non è sempre necessario fornire disposizioni per le conseguenze di un guasto dell'amplificatore.

Tuttavia, se la valutazione del rischio indica che è necessario mitigare l'effetto di un guasto dell'amplificatore, ciò può essere realizzato in vari modi, per esempio mediante la fornitura di amplificatori di riserva che entrano automaticamente in servizio in caso di guasto, o la fornitura di amplificatori di potenza aggiuntivi che servono ciascuno un numero minore di altoparlanti.

Lo stato di guasto degli amplificatori di riserva deve essere monitorato in conformità alla EN 54-16.

M. ALTOPARLANTI SISTEMA ALLARME VOCALE PER L'EVACUAZIONE

Se non diversamente specificato nei regolamenti locali, regionali o nazionali, o concordato come modifica, gli amplificatori dovrebbero essere certificati secondo la EN 54- 24 sia che il sistema di allarme vocale sia collegato a una centrale di rivelazione e segnalazione di incendio o meno.

M.1- EQUALIZZAZIONE AUDIO

L'equalizzazione audio può essere applicata a singoli altoparlanti o a gruppi di altoparlanti in qualsiasi stadio del percorso audio, ed è generalmente utilizzata per migliorare l'intelligibilità.

Non vi sono limitazioni a tale equalizzazione, a condizione che essa rientri nei limiti dichiarati dal fabbricante degli altoparlanti e che nella ADA pertinente sia raggiunto almeno l'STI minimo.

Si deve considerare se è necessario che tipi differenti di altoparlanti utilizzino percorsi di trasmissione equalizzati separatamente.

M.2- PERCORSI DI TRASMISSIONE DEGLI ALTOPARLANTI

Il guasto nel percorso di trasmissione di un altoparlante non deve influire sul percorso di trasmissione di alcun altro altoparlante. Ciò può essere realizzato con mezzi quali dispositivi di protezione o mediante l'uso di amplificatori separati.

Quando il percorso di trasmissione di un altoparlante passa attraverso uno o più compartimenti antincendio, il guasto in quella parte del percorso di trasmissione dell'altoparlante non deve impedire la trasmissione di messaggi di emergenza in nessun altro compartimento antincendio.

Metodi per realizzare ciò includono:

- utilizzo di cavi resistenti al fuoco;
- utilizzo di un condotto resistente al fuoco;
- differente instradamento dei cavi attraverso aree a basso rischio;
- cablaggio ridondante (spesso noto come cablaggio A/B) comprendente due (o più) percorsi di trasmissione degli altoparlanti separati che coprono una ADA;
- cablaggio del loop con sezionatori automatici;
- limitazione del numero di altoparlanti che possono smettere di funzionare a causa di un singolo guasto.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

Dove l'analisi del rischio indica che è necessario che una ADA sia servita da due o più percorsi di trasmissione degli altoparlanti, questi ultimi devono essere interlacciati e disposti in modo che il guasto nel percorso di trasmissione di un altoparlante non riduca l'intelligibilità al di sotto del minimo raccomandato dalla presente specifica tecnica per l'ADA.

M.3- ZONE DEL SISTEMA DI ALLARME VOCALE

Se il piano di gestione delle emergenze richiede che debbano essere trasmessi nello stesso momento messaggi di emergenza differenti in parti differenti dell'edificio, il sistema di allarme vocale deve essere suddiviso in zone del sistema di allarme vocale.

Nella determinazione dei confini delle zone del sistema di allarme vocale, devono essere applicati i seguenti criteri:

a) una singola zona del sistema di rivelazione di incendio non dovrebbe contenere più di una zona del sistema di allarme vocale (in una singola zona del sistema di allarme vocale possono essere contenute varie zone del sistema di rivelazione di incendio);

b) l'intelligibilità dei messaggi trasmessi in una zona del sistema di allarme vocale non deve essere ridotta al di sotto di quanto raccomandato per l'interferenza dovuta alla trasmissione di messaggi in altre zone del sistema di allarme vocale o provenienti da più di una sorgente.

Il suono proveniente dagli altoparlanti non deve inibire o influenzare negativamente il funzionamento del sistema di allarme vocale. In particolare, si deve prestare attenzione al fatto che la vicinanza e l'impostazione della potenza degli altoparlanti non causi una retroazione quando sono utilizzati uno o più microfoni di emergenza.

Dove è importante che gli occupanti non siano sottoposti a stress causato da rumori forti, come i pazienti in reparti ospedalieri, il livello di pressione sonora e il contenuto dei messaggi deve essere disposto in modo da ridurre al minimo il trauma fornendo allo stesso tempo una segnalazione al personale. Ciò si può ottenere utilizzando messaggi codificati.

Una zona del sistema di allarme vocale deve essere generalmente limitata a un solo piano, ad eccezione delle strutture verticali, quali scalinate, pozzi di luce, vani ascensore e atrii, che deve generalmente costituire zone separate del sistema di allarme vocale.

L'area di copertura massima di ogni zona del sistema di allarme vocale deve essere determinata in base al piano di gestione delle emergenze.

M.4- SOFFITTI RESISTENTI AL FUOCO

Se gli altoparlanti sono installati in un soffitto classificato come resistente al fuoco, devono essere adottate misure adeguate per mantenere la separazione di protezione antincendio.

Quando si utilizzano altoparlanti unitamente a "cupole antincendio" o involucri posteriori analoghi, le caratteristiche acustiche possono essere influenzate in modo significativo.

Se tali effetti non possono essere determinati, mediante calcolo o per mezzo di schede tecniche, devono essere eseguite misurazioni per garantire che può essere raggiunta un'adeguata intelligibilità.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

N. INSTALLAZIONE SISTEMA ALLARME VOCALE PER L'EVACUAZIONE

Il sistema di allarme vocale deve essere installato in conformità alla documentazione predisposta durante la fase di pianificazione e progettazione.

La responsabilità per l'installazione del sistema di allarme vocale in conformità alla specifica e della relativa documentazione è della persona o dell'organizzazione che firma il certificato di installazione.

N.1- INSTALLAZIONE DELLA ATTREZZATURA DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE PER I SISTEMI DI ALLARME VOCALE (VACIE)

L'attrezzatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale dovrebbe essere installata in luoghi che forniscono:

- accesso limitato solo al personale autorizzato;
- intensità della luce tra 100 lux e 500 lux;
- livelli di rumore che non mascherano gli avvertimenti acustici;
- controllo adeguato della temperatura ambiente per evitare il surriscaldamento delle attrezzature;
- condizioni ambientali entro i limiti indicati nella EN 54-16;
- ambiente a basso rischio di penetrazione significativa di polvere;
- ambiente a basso rischio di danneggiamento meccanico;
- ambiente a basso rischio di incendio;
- supporto adeguato per il peso dell'attrezzatura;
- facile accesso all'attrezzatura, tra cui uno spazio sufficiente per l'apertura di coperchi e porte.

Quando la VACIE è installata in uno o più locali dove la rivelazione d'incendio è obbligatoria, deve essere installato un sistema di rivelamento automatico del fumo.

La(e) interfaccia(e) operatore della VACIE deve(devono) essere facilmente accessibile(i) agli operatori addestrati che necessitano di utilizzare l'attrezzatura in caso di emergenza.

Quando un'interfaccia operatore della VACIE è ubicata in un locale chiuso, questo deve essere marcato con la dicitura "Comandi allarme vocale" o con una dicitura equivalente, nella(e) lingua(e) appropriata(e), utilizzando caratteri alti almeno 50 mm.

Se la presenza delle attrezzature di comando dell'allarme antincendio nel locale è indicata da etichette, la dicitura di cui sopra può essere omessa.

N.2- AREE PERICOLOSE

L'ubicazione delle attrezzature deve tener conto dei pericoli speciali che potrebbero sussistere quando l'edificio è occupato. In luoghi con atmosfera potenzialmente esplosiva devono essere seguiti i requisiti della Direttiva ATEX.

N.3- UBICAZIONI SEPARATE

Quando i componenti della VACIE sono installati in luoghi differenti, l'integrità dei percorsi di trasmissione deve essere conforme ai requisiti della EN 54-16:

I percorsi di trasmissione tra comandi operatore, microfoni e altri componenti del sistema di allarme vocale devono essere protetti dai danni meccanici e dal fuoco in conformità ai regolamenti locali, regionali o nazionali in materia di sistema di allarme vocale o, se questi non esistono, devono essere seguiti, per quanto possibile, i

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

regolamenti locali, regionali o nazionali per i sistemi di rivelazione e di segnalazione di incendio.

N.4- INSTALLAZIONE DEI CAVI

I cavi devono essere installati in conformità ai regolamenti locali, regionali o nazionali o, qualora questi non siano applicabili o disponibili, devono essere seguite le raccomandazioni del presente punto.

I tipi di cavi devono soddisfare le specifiche del fabbricante dei componenti sistema di allarme vocale da collegare e i regolamenti locali, regionali o nazionali in materia di installazione.

Le caratteristiche di tutti i percorsi di trasmissione devono essere specificate in fase di progettazione e devono essere idonee per il sistema di allarme vocale; esse non devono essere minori del carico resistivo minimo o maggiori del carico capacitivo massimo dichiarati dal fabbricante.

Le caratteristiche elettriche di tutti i cavi, quali caduta di tensione, portata di corrente, impedenza, capacità, tensione di scarica distruttiva e resistenza di isolamento, devono essere idonee per il sistema.

La caduta di tensione massima in qualsiasi percorso di trasmissione degli altoparlanti, non deve essere maggiore del 10%.

Dove è probabile che la diafonia o le interferenze elettromagnetiche influiscano sull'intelligibilità, si deve prendere in considerazione l'aumento della separazione fisica con l'utilizzo di cavi intrecciati, cavi schermati o cavi coassiali.

I cavi degli altoparlanti devono avere un diametro di almeno 0,8 mm per conduttore.

N.5- INSTRADAMENTO DEI CAVI

I conduttori di potenza o di segnale per un sistema di allarme vocale devono essere instradati in modo da evitare effetti nocivi sul sistema. I fattori da prendere in considerazione includono:

a) interferenze elettromagnetiche a livelli che possono impedire il corretto funzionamento;
b) possibilità di danni da incendio;
c) possibilità di danni meccanici, compresi i danni che potrebbe causare cortocircuiti tra i cavi del sistema di allarme vocale e altri cavi;
d) danni dovuti a lavori di manutenzione su altri sistemi.

Dove necessario, i cavi del sistema di allarme vocale possono essere separati da altri cavi mediante l'uso di divisori conduttori isolanti o dotati di messa a terra, o mediante separazione di una distanza adeguata.

Tutti i cavi e le altre parti metalliche del sistema di allarme vocale devono essere ben separati da qualsiasi parte metallica facente parte di un sistema di protezione dai fulmini.

Le misure precauzionali contro i danni da fulmine devono essere conformi ai regolamenti locali, regionali o nazionali.

N.6- INSTALLAZIONE DEI CAVI

Il sistema di supporto dei cavi deve essere scelto e installato secondo i regolamenti locali, regionali o nazionali in materia di edilizia.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

I supporti dei cavi, le canalizzazioni devono resistere almeno alla stessa temperatura e applicazione d'acqua del cavo sistema di allarme vocale supportato, mantenendo allo stesso tempo un sostegno adeguato.

Il supporto dei cavi deve avere una classe di protezione meccanica adatta al pericolo, a seconda del luogo in cui esso è installato.

L'installazione dei cavi deve avvenire in modo tale da limitare al minimo i danni dovuto alla tensione meccanica.

Le dimensioni dei condotti e delle canalizzazioni devono essere tali da consentire un facile inserimento e una facile estrazione dei cavi. L'accesso deve essere fornito per mezzo di coperchi rimovibili o incernierati.

Le disposizioni per i collegamenti di terra di sicurezza devono essere in conformità ai regolamenti locali, regionali o nazionali e alle raccomandazioni del fabbricante dei componenti del sistema di allarme vocale.

Devono essere adottate misure per evitare danni causati da un attacco di roditori, da atti di vandalismo, fulmini e danni chimici, come quelli dovuti a vernici, oli e luce ultravioletta.

N.7- MISURE PRECAUZIONALI CONTRO LA PROPAGAZIONE DEL FUOCO

Dove i cavi penetrano in una parete, nel pavimento o nel soffitto di un compartimento antincendio, il punto di penetrazione deve essere tagliafuoco, in modo tale che la resistenza al fuoco del componente penetrato non risulti ridotta.

N.8- GIUNZIONI DI CAVI

Dove possibile, i cavi devono essere installati senza giunzioni.

Qualora non sia possibile evitare l'impiego di una giunzione, essa deve essere alloggiata in una scatola di giunzione come descritto di seguito:

a) tutte le scatole di giunzione, i pressacavi, le tenute, ecc., devono essere adatti all'ambiente, al numero di cavi e conduttori, ed essere installati in luoghi facilmente accessibili;
b) ogni cavo deve essere adeguatamente sostenuto ed entrare nella scatola di giunzione attraverso un pressacavo separato;
c) scatole di giunzione, tenute, ecc., devono resistere almeno alla stessa temperatura e applicazione dell'acqua del cavo per cui sono utilizzate;
d) le scatole di giunzione devono essere chiaramente etichettate con la dicitura "Allarme antincendio/vocale" nella/e linguale locale/i;
e) l'apertura delle scatole di giunzione deve essere possibile solo mediante l'uso di un utensile;
f) se una scatola di giunzione è condivisa con altri sistemi, le parti responsabili devono concordare per iscritto i presenti punti, e deve essere impiegata un'adeguata separazione meccanica ed elettrica per garantire che il corretto funzionamento del sistema di allarme vocale non sia compromesso.

N.9- CAVI CON DIFFERENTE INSTRADAMENTO

I cavi con un instradamento differente, volto a ridurre il rischio di guasto del sistema di allarme vocale in caso di incendio, devono essere installati facendo in modo che una fonte di danneggiamento di un cavo non possa danneggiare un altro/i cavo/i, per esempio installandoli in colonne montanti separate dell'edificio.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

N.10- CAVI DI ALTOPARLANTI CABLATI IN LOOP

Al fine di soddisfare le raccomandazioni della specifica tecnica UNI CEN/TS 54-32, i percorsi di trasmissione degli altoparlanti possono essere cablati in loop.

In tal caso, può essere necessario fornire metodi di isolamento per impedire un guasto da cortocircuito su una parte di un cavo che influisce su un'altra parte del cavo.

N.11- INSTALLAZIONE DI CAVI ESTERNI

Quando i cavi sono installati all'esterno può essere necessario fornire protezione contro:

a) fulmini;
b) differenze di potenziale di terra;
c) degradazione della guaina di protezione per azione della luce solare.

Quando un cavo passa attraverso una parete o soffitto esterni:

d) il foro dovrebbe avere una pendenza verso il basso verso l'esterno per evitare l'ingresso di acqua e polvere;
e) il foro dovrebbe essere sigillato utilizzando un materiale non igroscopico.

N.12- CLASSIFICAZIONI DEI CAVI IN BASE ALLA RESISTENZA AL FUOCO

Salvo il caso in cui sia richiesto dai regolamenti locali, regionali o nazionali, può non essere necessario proteggere i cavi che servono gli altoparlanti nel compartimento antincendio dove è presente un incendio, poiché l'avviso agli occupanti ha luogo prima che l'incendio danneggi il cavo.

Tuttavia, è importante garantire che il sistema di allarme vocale continui a funzionare in altre parti dell'edificio in modo che altri occupanti possano ricevere trasmissioni di emergenza.

Salvo il caso in cui siano trattati dai regolamenti locali, regionali o nazionali, nel caso in cui i sistemi di cablaggio passino da un compartimento antincendio a un altro, i cavi devono essere classificati come resistenti al fuoco per almeno 30 min in conformità alla EN 50200 (PH30).

N.13- ISPEZIONE E PROVA DEI CAVI

Al completamento del cablaggio, o delle sezioni di cablaggio, l'installatore deve effettuare prove per garantire l'integrità dell'isolamento dei cavi e l'adeguatezza della messa a terra.

Solitamente, le prove sui cavi sono eseguite con gli apparecchi scollegati e prima del completamento dell'installazione. Ulteriori prove devono essere pertanto effettuate al completamento dell'installazione come parte del processo di messa in servizio.

In alcuni sistemi di allarme vocale, i limiti sull'impedenza o la capacità del circuito o su entrambe possono essere specificati dal fabbricante del sistema, nel qual caso dovrebbero essere effettuate anche queste misurazioni, o al completamento dell'installazione o alla messa in servizio.

I risultati di tutte le prove devono essere registrati e resi disponibili all'organizzazione responsabile per la messa in servizio del sistema.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

N.14- INSTALLAZIONE DEGLI ALTOPARLANTI

Gli altoparlanti devono essere montati in modo permanente.

Ogni conduttore in entrata e in uscita con lo stesso potenziale deve essere collegato a un dispositivo di bloccaggio separato fissato in modo saldo, devono essere necessari utensili o attrezzature speciali per scollegare i conduttori.

I conduttori devono essere supportati e collegati in modo che non si crei un'eccessiva sollecitazione meccanica sui conduttori o sui terminali a cui sono collegati.

N.15- ISPEZIONE E CONTROLLO DEI CIRCUITI DEGLI ALTOPARLANTI

È buona prassi effettuare prove e regolazioni, in particolare per gli altoparlanti e gli altri componenti montati in luoghi inaccessibili, mentre l'attrezzatura di accesso è in loco.

I percorsi di trasmissione degli altoparlanti devono essere sottoposti a prova prima e dopo il collegamento degli altoparlanti e la regolazione delle impostazioni di presa o di altre impostazioni, se presenti.

Si deve garantire che il carico di ogni percorso di trasmissione degli altoparlanti non superi la potenza dell'amplificatore disponibile, e deve essere registrato il carico finale al fine di agevolare la messa in servizio, la ricerca di guasti e le modifiche del sistema.
Devono essere effettuate le prove seguenti, salvo il caso in cui vi sia un accordo specifico che prevede che esse facciano parte del processo di messa in servizio (processo comunemente denominato “pre-messa in servizio”).

- impedenza a 1 kHz di ogni circuito degli altoparlanti;
- polarità costante degli altoparlanti nella stessa ADA;
- ogni altra prova specificata dal progettista del sistema.

I risultati di tutte le prove devono essere registrati e resi disponibili all'organizzazione responsabile per la messa in servizio del sistema.

N.16- DOCUMENTAZIONE FINALE

L'installatore deve fornire i disegni "come costruito" che illustrino la posizione dei componenti, dei cavi, delle scatole di giunzione, ecc., del sistema di allarme vocale, inclusi schemi dei collegamenti dei componenti e comprese le scatole di giunzione.

Le registrazioni devono essere permanenti e idonee a costituire un comodo riferimento.

L'installatore deve fornire all'acquirente un certificato di installazione e un registro.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

O. MESSA IN SERVIZIO

Lo scopo del processo di messa in servizio è quello di rendere operativo il sistema di allarme vocale e dimostrarne la conformità ai requisiti documentati.

Ogni persona responsabile della messa in servizio del sistema di allarme vocale deve essere adeguatamente qualificata e in possesso di una conoscenza approfondita della Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32.

La messa in servizio può essere osservata da una terza parte, e costituire la base per l'approvazione da parte della stessa.

O.1- RESPONSABILITÀ

La responsabilità della conformità del sistema di allarme vocale installato alla Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32 ed alla relativa documentazione è della persona o dell'organizzazione che firma il certificato di messa in servizio.

Se la conformità del sistema di allarme vocale installato deve essere verificata da una terza parte, la responsabilità di garantire che la messa in servizio è eseguita correttamente è della persona dell'organizzazione che firma il certificato di verifica.

O.2- DOCUMENTAZIONE DEI PREREQUISITI

Deve essere fornita la seguente documentazione:

a) specifica originale;
b) programma delle variazioni concordate rispetto alla specifica originale e alle raccomandazioni della Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32;
c) certificati di progetto e di installazione
d) disegni "come installato" del sistema di allarme vocale che illustrino le ubicazioni delle attrezzature, incluse, ma non solo:
   - interfaccia(e) del sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio;
   - microfono(i) di emergenza ed estensore(i) sistema di controllo per il rilevamento e la compensazione del rumore ambientale;
   - schema dei percorsi di trasmissione degli altoparlanti che mostri il modello degli altoparlanti, le impostazioni di presa, il carico di progetto per percorso di trasmissione, il carico misurato per percorso di trasmissione, i dispositivi di fine linea, gli isolatori di corto circuito e le altre attrezzature utilizzate per il monitoraggio o il controllo della linea degli altoparlanti;
   - altri ingressi audio, comandi manuali e indicatori;
   - tipi, dimensioni e percorsi dei cavi, inclusi i dettagli di identificazione degli stessi e le disposizioni di distribuzione della rete.

I percorsi indicati dei cavi devono essere sufficientemente precisi da consentirne la localizzazione per la rettifica dei guasti.

Durante la messa in servizio occorre eseguire un esame visivo accurato per garantire:

- che l'installazione è stata eseguita in modo soddisfacente;
- che i metodi, materiali e componenti utilizzati sono conformi alla Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32;
- che le registrazioni, i disegni e le istruzioni operative corrispondono al sistema di allarme vocale installato.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

O.3- CONFORMITÀ AL PROGETTO E DOCUMENTAZIONE

Durante la messa in servizio occorre verificare che le registrazioni, i documenti e le istruzioni richieste siano stati forniti ed accurati.

Occorre inoltre verificare che il progetto e la documentazione del sistema di allarme vocale installato sono conformi alla Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32 (livello o categoria di sicurezza se applicabile, intelligibilità, numero ed estensione delle zone del sistema di allarme vocale, numero e contenuto dei messaggi, presenza di indicatori e comandi).

O.4- VERIFICA INSTALLAZIONE

Durante la messa in servizio occorre verificare che l'installazione è conforme ai seguenti requisiti:

a) ubicazione delle attrezzature;
b) percorsi di trasmissione;
c) cablaggi, specifiche dei cavi ed etichettatura.

O.5- REQUISITI SONORI DEL SISTEMA DI ALLARME VOCALE

Durante la messa in servizio occorre verificare che la VACIE funziona secondo la specifica, compreso quanto segue:

a) tutti gli altoparlanti e i relativi cavi sono posizionati correttamente, sono del tipo corretto e funzionano regolarmente;
b) i messaggi preregistrati sono installati e conformi alla specifica;
c) il/i microfono/i è/sono del tipo corretto e funziona/funzionano regolarmente;
d) per ciascun messaggio di emergenza o messaggio di emergenza multilingua, il livello di pressione sonora è conforme alla specifica per ciascuna ADA;
e) le regolazioni dell'allineamento temporale delle trasmissioni sono state eseguite, se necessario, per raggiungere l'intelligibilità richiesta;
f) il valore minimo di intelligibilità del parlato per ciascuna ADA è conforme ai requisiti per ciascun messaggio di emergenza o messaggio di emergenza multilingue.

O.6- MISURAZIONE DELL'INTELLIGIBILITÀ

Le misurazioni devono essere eseguite secondo le raccomandazioni indicate nell'appendice C della Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32.

L'intelligibilità del parlato deve essere valutata in posizioni definite in ciascuna ADA e l'analisi statistica eseguita per calcolare l'indice STI secondo il metodo descritto nella Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32.

Generalmente è necessario eseguire misurazioni separate per ciascuna ADA. Tuttavia, dove le ADA hanno caratteristiche acustiche identiche, può essere accettabile misurare una singola ADA di ciascun tipo.

Per ciascuna ADA devono essere soddisfatte le seguenti raccomandazioni:

a) se i tempi di riverberazione al momento della misurazione sono differenti da quelli forniti per la preparazione del progetto (per esempio perché l'edificio è vuoto ma il progetto assume che sia occupato), è necessario applicare una correzione appropriata ai valori STI misurati;

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

b) se i livelli di rumore ambientale al momento della misurazione dell'intelligibilità sono differenti da quelli forniti per la preparazione del progetto (per esempio perché l'edificio è vuoto ma il progetto assume che sia occupato), è necessario applicare una correzione appropriata ai valori STI misurati;

c) se i livelli vocali di emergenza nel momento della misurazione dell'intelligibilità sono differenti da quelli presentati per la preparazione del progetto (per esempio per ridurre al minimo l'inquinamento acustico) è necessario applicare correzioni appropriate ai valori STI misurati.

O.7- VACIE (ATTREZZATURA DI CONTROLLO E SEGNALAZIONE PER I SISTEMI DI ALLARME VOCALE)

Durante la messa in servizio occorre verificare che le modalità e le impostazioni operative della VACIE sono state sottoposte a prova e che sono conformi alla Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32, in particolare per quanto riguarda:

a) comandi e indicatori funzionali;

b) comandi automatici e manuali;

c) interfaccia con il sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio;

d) funzioni, ingressi e uscite accessorie.

Oltre alle prove sopra elencate, occorre dimostrare che tutti i comandi e gli indicatori funzionano come richiesto dal progetto del sistema.

O.8- PROVE E VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO CORRETTO

Durante la messa in servizio occorre eseguire le prove seguenti:

a) eseguire prove funzionali per tutti i messaggi di emergenza e le condizioni di allarme, e verificarne le prioritizzazioni;

b) verificare che sia nella condizione di riposo che in quella di allarme vocale la capacità di alimentazione di rete e di riserva sia sufficientemente elevata da soddisfare i requisiti funzionali.

Qualora il tempo di standby sia stato ridotto al di sotto delle raccomandazioni della Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32 a causa della presenza di uno o più alimentatori di rete ausiliari, verificare che l'alimentatore di rete ausiliario sia in grado di soddisfare i requisiti funzionali sia nella condizione di riposo che in quella di allarme vocale.

Procedere come segue:

a) accertare che le batterie di riserva siano completamente cariche.

Far funzionare il sistema di allarme vocale con l'energia di riserva in modalità di riposo per la durata specificata, seguita dalla condizione di allarme vocale per la durata specificata. Il sistema di allarme vocale dovrebbe sempre funzionare correttamente.

Oppure come segue:

b) accertare che le batterie di riserva siano sufficientemente cariche.

Misurare la corrente media consumata in modalità di riposo per almeno 100 s, misurare la corrente media in modalità di allarme vocale per almeno due cicli del messaggio di emergenza.

Calcolare la capacità della batteria di riserva e verificare che la capacità dell'alimentatore di riserva sia adeguata.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

O.9- DOCUMENTAZIONE

Alla persona responsabile devono essere fornite istruzioni adeguate sull'uso e sull'esecuzione di prove ordinarie del sistema installato.

Al termine della messa in servizio occorre fornire un certificato di messa in servizio firmato.

Occorre fornire un manuale d'uso e manutenzione che fornisca almeno quanto segue:

- un elenco dei componenti del sistema di allarme vocale e uno schema/i che ne illustri la configurazione;
- disegni "come installato" del sistema di allarme vocale;
- documentazione del sistema di allarme vocale "come messo in servizio" per consentire il confronto al personale addetto alla manutenzione;
- confronto tra il progetto originale dell'edificio e la disposizione finale dello stesso;
- informazioni sull'uso previsto e sul funzionamento del sistema di allarme vocale;
- procedure di manutenzione dettagliate, comprendenti le raccomandazioni del fabbricante;
- copie del software specifico del sito e dei file di configurazione.

O.10- ISTRUZIONI PER L'OPERATORE

Le istruzioni per l'operatore devono essere collocate accanto ai microfoni di emergenza e ai comandi della VACIE. Queste devono essere fornite nella forma più idonea al modo in cui esse devono essere utilizzate; per esempio, un documento rilegato, schede plastificate, un visualizzatore elettronico, etichette sull'attrezzatura o qualsiasi combinazione di questi.

Le istruzioni per l'operatore devono essere aggiornate dopo aver apportato aggiunte o modifiche al sistema di allarme vocale, o in base all'esperienza pratica o alla revisione delle procedure.

Per ricordare agli operatori come utilizzare correttamente i microfoni, può essere collocato un pittogramma in posizione immediatamente adiacente al microfono di emergenza, che illustri la distanza ottimale annunciatore-microfono (vedere figura 1 e figura 2).

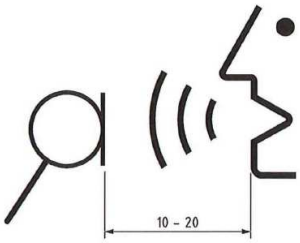


Figura1
Esempio di pittogramma per una distanza di riferimento microfono-bocca (Dimensioni in millimetri)

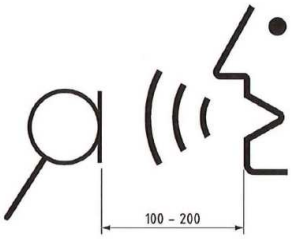


Figura 2
Esempio di pittogramma per una distanza ravvicinata microfono-bocca (Dimensioni in millimetri)

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

P. UTILIZZO SISTEMA DI ALLARME VOCALE

P.1- RESPONSABILITÀ

L'utilizzatore deve nominare una o più persone responsabili per garantire che il sistema di allarme vocale sia sottoposto alle prove e alla manutenzione in conformità alla Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32, che siano conservate appropriate registrazioni e che il personale sia consapevole dei propri ruoli e responsabilità.

Il nome o i nomi delle una o più persone responsabili devono essere riportati nel registro e tenuti aggiornati. Alcune o tutte le funzioni possono essere delegate per contratto a un'altra organizzazione (per esempio un'organizzazione di installazione o manutenzione).

Le responsabilità includono:

- garantire che il VACIE sia controllata almeno una volta ogni 24 h per confermare che non siano indicati guasti;
- garantire che i guasti siano corretti tempestivamente;
- garantire che siano in atto disposizioni per l'esecuzione di prove e la manutenzione;
- garantire che il registro sia mantenuto aggiornato e sia disponibile per l'ispezione;
- stabilire un collegamento tra i responsabili delle modifiche o della manutenzione dell'edificio per garantire che il lavoro non crei guasti o non comprometta le prestazioni del sistema di allarme vocale. Se hanno luogo o sono programmate modifiche strutturali o dell'occupazione, la persona responsabile dovrebbe garantire che ogni modifica al sistema di allarme vocale sia valutata in una fase precoce;
- garantire che, quando sono apportate modifiche al sistema di allarme vocale, le istruzioni per l'uso e i disegni "come installato" siano aggiornati;
- garantire che tutte le parti di ricambio concordate tra l'acquirente e l'organizzazione responsabile della manutenzione del sistema di allarme vocale siano conservate al riparo all'interno dell'edificio, che esse siano elencate e la loro posizione di immagazzinamento sia riportata nel registro;
- garantire che le parti di ricambio che sono utilizzate siano rimpiazzate e che sul registro sia menzionato tale aggiornamento;
- stabilire le procedure per la gestione di allarmi, avvisi e altri eventi provenienti dal sistema di allarme vocale;
- addestrare il personale autorizzato all'utilizzo dei comandi VACIE;
- addestrare il personale autorizzato a trasmettere annunci di emergenza, soprattutto con tecnica al microfono;
- fornire e mantenere in una posizione di rilievo le istruzioni per gli operatori del microfono di emergenza, come i messaggi di emergenza preparati con testo scritto;
- garantire che non vi siano ostruzioni che potrebbero ostacolare la trasmissione del suono dagli altoparlanti;
- mantenere uno spazio libero di almeno 0,5 m attorno e sotto ogni altoparlante;
- garantire che l'accesso ai microfoni di emergenza non sia impedito;
- garantire che il sistema di allarme vocale sia opportunamente modificato se si verificano cambiamenti d'uso o di configurazione dell'edificio;
- garantire che la manutenzione sia effettuata con la corretta periodicità;

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

- garantire che il sistema di allarme vocale sia sottoposto a una manutenzione appropriata dopo il verificarsi di un guasto, un incendio o un altro evento che potrebbe compromettere il sistema.

P.2- PROVE PERIODICHE

Ogni settimana il responsabile deve garantire che una parte del sistema di allarme vocale sia sottoposta a prova, in modo che l'intero sistema di allarme vocale sia verificato almeno una volta all'anno. Le prove dovrebbero essere effettuate approssimativamente alla stessa ora ogni settimana e gli occupanti istruiti a riferire ogni caso di scarsa intelligibilità.

È consigliabile che le prove ordinarie del sistema di allarme vocale con i messaggi di emergenza avvengano in periodi di scarsa occupazione. Durante i periodi di occupazione può essere utilizzato un messaggio di prova per consentire alle persone di segnalare le aree di scarsa intelligibilità. Il sistema di allarme vocale può anche essere sottoposto a prova in momenti casuali per verificare il piano di gestione delle emergenze.

Le prove periodiche devono essere eseguite come segue:

a) un sistema di allarme vocale che può essere attivato da un sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio deve essere sottoposto a prova azionando un punto di allarme manuale associato al sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio, e accertando che il corretto messaggio di emergenza sia trasmesso nella zona o nelle zone corrette degli altoparlanti di emergenza secondo il piano di causa ed effetto;

b) dove installato/i, e in funzione della misura dei controlli forniti, il/i microfono/i di emergenza deve/devono essere controllato/i per verificarne il corretto funzionamento, incluse le prove sui comandi di selezione delle zone del sistema di allarme vocale e di selezione dei messaggi di emergenza come segue:
   1) deve essere trasmesso un messaggio agli occupanti per informarli che sta per avere inizio una prova e che non è necessario intraprendere alcuna azione;
   2) verificare che un messaggio di emergenza dal vivo sia trasmesso correttamente in almeno una zona del sistema di allarme vocale;
   3) verificare che un messaggio di emergenza preregistrato possa essere selezionato e trasmesso correttamente in almeno una zona del sistema di allarme vocale;
   4) dopo la prova, un'altra trasmissione dovrebbe informare che la prova è terminata e che per tutti gli annunci futuri è necessario intraprendere un'azione;

c) quando il piano di gestione delle emergenze richiede la trasmissione di annunci dal vivo letti da un testo scritto, la persona responsabile deve garantire che tutti gli operatori del sistema di allarme vocale facciano pratica nel trasmettere tali annunci almeno una volta all'anno.

P.3- RIPARAZIONE

In caso di:

a) qualsiasi indicazione di guasto o malfunzionamento del sistema di allarme vocale,

b) qualsiasi sospetto di malfunzionamento del sistema di allarme vocale (per esempio dopo un incendio),

c) danni a qualsiasi parte del sistema di allarme vocale,

d) qualsiasi malfunzionamento identificato durante la manutenzione,

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

La persona responsabile deve disporre la riparazione del sistema di allarme vocale non appena possibile.

In base alla natura del guasto o del malfunzionamento, può essere necessario attuare misure di sicurezza aggiuntive o limitare l'accesso all'edificio.

P.4- REGISTRO

Il registro deve essere custodito in un luogo accessibile alle persone autorizzate (preferibilmente dove sono ubicati i comandi della VACIE o nelle vicinanze).

In tale registro deve essere mantenuta un'indicazione di tutti gli eventi riguardanti il sistema di allarme vocale, inclusi i risultati delle prove.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

Q. MANUTENZIONE

L'ispezione e la manutenzione periodica sono essenziali per garantire che ogni guasto non monitorato sia identificato, che possano essere adottate misure preventive per garantire la costante affidabilità del sistema di allarme vocale, e che la persona responsabile sia a conoscenza di tutte le modifiche che possono influire sulla protezione offerta dal sistema.

Il sistema di allarme vocale deve essere regolarmente sottoposto a manutenzione da un'organizzazione certificata o autorizzata a eseguire sul sistema di allarme vocale tali interventi.

La manutenzione deve iniziare immediatamente dopo il completamento dell'installazione, sia che l'edificio sia occupato o meno.

Q.1- RESPONSABILITÀ

La persona responsabile deve garantire che la manutenzione sia eseguita e che continui a essere eseguita correttamente.

Se qualsiasi parte del sistema di allarme vocale non sarà in grado di entrare nella condizione di allarme vocale a causa della manutenzione o di una riparazione, l'area interessata deve essere chiusa agli occupanti non addestrati, e ai restanti occupanti addestrati devono essere forniti mezzi alternativo di segnalazione come una radio di sicurezza.

Se l'edificio rimane aperto, devono essere forniti mezzi alternativi di evacuazione come personale supplementare addestrato, dotato di radio di sicurezza e megafoni, posizionato in luoghi strategici.

Q.2- DOCUMENTAZIONE

Deve essere creato un piano documentato per la manutenzione e la ripetizione delle prove del sistema di allarme vocale come raccomandato dal progettista del sistema di allarme vocale stesso congiuntamente al fabbricante delle attrezzature. Questo deve essere messo in atto da una persona od organizzazione competente almeno due volte all'anno.

Il piano deve fornire dettagli di tutto il lavoro richiesto per mantenere il sistema di allarme vocale in buone condizioni di esercizio, in conformità ai criteri di prestazione specificati e ad ogni altro requisito della Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32 e dei regolamenti locali, regionali o nazionali.

Il piano deve identificare i componenti che richiedono manutenzione, facendo riferimento alle loro posizioni sui disegni unitamente ai numeri di riferimento dei fabbricanti e ai dettagli di corrispondenza dei fornitori dei materiali e delle parti.

Il piano deve comprendere:

a) le istruzioni relative al fatto che il registro deve essere esaminato e che ogni anomalia registrata deve essere investigata e corretta;
b) il/i metodo/i di manutenzione;
c) ogni sequenza relativa agli interventi di manutenzione;
d) una serie di disegni "come montato";
e) almeno una serie di manuali per le attrezzature e i materiali;
f) un elenco e l'ubicazione dei pezzi di ricambio conservati in loco;
g) un elenco e l'ubicazione degli utensili speciali conservati in loco;

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

h) le copie dei certificati richiesti.

Il lavoro svolto sul sistema di allarme vocale deve essere riportato nel registro. I dettagli esplicativi devono essere riportati nel registro o registrati separatamente e conservati con la documentazione del sistema.

Un rapporto di manutenzione deve essere fornito alla persona responsabile e riportato nel registro. Ogni carenza identificata del sistema di allarme vocale o modifica all'edificio che influenza l'efficacia del sistema di allarme vocale deve essere notificata al responsabile.

Q.3- PREVENZIONE DELL'ATTIVAZIONE INDESIDERATA

È importante che i lavori di manutenzione non comportino l'attivazione indesiderata delle attrezzature di protezione contro l'incendio. Se è fornito un collegamento ad altre attrezzature di protezione contro l'incendio, il collegamento o le altre attrezzature devono essere disattivate per la durata della prova, salvo il caso in cui la prova sia destinata a costituire anche una prova per le altre attrezzature.

Dove il sistema di allarme vocale aziona automaticamente altre attrezzature, come il silenziamento di altri sistemi sonori, gli occupanti devono essere informati in anticipo.

Q.4- PARTI DI RICAMBIO

Tutte le parti di ricambio conservate in loco devono essere mantenute in buone condizioni e sostituite secondo necessità. La fornitura di parti di ricambio in loco è generalmente regolata dal contratto.

I componenti che hanno subito un guasto e non possono essere riparati devono essere di norma sostituiti con componenti identici. Se ciò non è possibile e devono essere utilizzati componenti alternativi, questo dovrebbe essere concordato con la persona responsabile e l'organismo di controllo di terza parte (se necessario), e dopo la loro installazione il sistema dovrebbe essere soggetto a verifica e/o a prove come concordato con la persona responsabile e l'organismo di ispezione di terza parte (se richiesto).

Q.5- MANUTENZIONE A INTERVALLI NON MAGGIORI DI 6 MESI

a) Deve essere eseguito un esame visivo per verificare se i cambiamenti strutturali o di occupazione hanno influito sull'ubicazione o l'orientamento degli altoparlanti. In particolare, verificare se:
   1) sono stati eretti divisori nuovi o trasferiti che influiscono sull'intelligibilità e sull'udibilità;
   2) eventuali modifiche dell'uso o dell'occupazione di un'area rendono non idoneo il progetto degli altoparlanti esistenti, per esempio a causa di un aumento del rumore ambientale;
   3) ogni modifica o estensione dell'edificio potrebbe richiedere l'installazione di altoparlanti aggiuntivi e attrezzature di allarme vocale associate;

b) ogni modifica strutturale o di occupazione riscontrata deve essere segnalata alla persona responsabile in modo che possano essere commissionate le opere correttive;

c) l'organizzazione incaricata di eseguire i lavori correttivi deve essere competente in progettazione elettroacustica. A seguito di modifiche, deve essere ripetuta la messa in servizio del sistema di allarme vocale, aggiornata tutta la documentazione per riflettere il nuovo stato, e rilasciato un certificato di modifica;

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

d) pulire tutti gli armadi e i componenti, prestando attenzione a evitare lesioni causate da misure pericolose (ad esempio, un panno umido). Se all'interno degli armadi si riscontra la presenza di umidità, la fonte deve essere identificata e il problema risolto;

e) le parti elettromeccaniche in movimento, come le ventole, devono essere pulite e controllate per verificarne il corretto funzionamento. In caso di ventole di raffreddamento automatiche può essere necessario riscaldare un sensore per verificare il corretto funzionamento;

f) le attrezzature sistema di allarme vocale possono generare quantità di calore significative con conseguenti sbalzi termici che possono causare movimento, e pertanto i cavi interni e i connettori devono essere controllati per verificarne le corrette connessioni fisiche;

g) tutti i microfoni di emergenza devono essere esaminati visivamente per verificare la presenza di danni, e sottoposti a prova per verificare che le aree che sono selezionate ricevano una trasmissione intelligibile;

h) almeno un ingresso automatico di attivazione dell'allarme antincendio deve essere utilizzato per verificare che siano trasmessi i messaggi corretti alle zone corrette del sistema di allarme vocale e che essi siano udibili e intelligibili. I livelli di pressione sonora dovrebbero essere riportati nel registro e confrontati con i risultati delle prove precedenti eseguite negli stessi punti;

i) applicare un segnale audio idoneo al/i percorso/i di trasmissione degli altoparlanti e controllare ciascun altoparlante per verificare che il suono sia chiaro senza distorsioni e di volume adeguato;

j) se installato, ogni sistema di controllo per il rilevamento e la compensazione del rumore ambientale associato deve essere controllato per verificarne il corretto funzionamento;

k) l'alimentazione di rete deve essere scollegata per verificare che il sistema di allarme vocale continui a funzionare correttamente quando alimentato dall'alimentatore di riserva in condizioni di carico massimo di allarme, e che le segnalazioni di guasto siano correttamente indicate;

l) l'alimentazione di riserva deve essere scollegata, verificando che il sistema di allarme vocale continui a funzionare correttamente quando alimentato dall'alimentazione di rete in condizioni di carico massimo di allarme, e che le segnalazioni di guasto siano correttamente indicate;

m) la temperatura ambiente delle batterie deve essere misurata prima dell'apertura degli armadi delle batterie utilizzando una sonda o un altro metodo efficace, e deve essere calcolata la temperatura media alla quale è stata sottoposta ciascuna batteria dall'installazione;

n) la data di installazione delle batterie deve essere controllata rispetto alla durata della batteria raccomandata dal fornitore e, se necessario, devono essere installate batterie sostitutive;

o) le batterie e le relative connessioni devono essere esaminate per verificare che siano in condizioni efficienti e che non sussista il rischio di guasto prima dell'ispezione successiva;

p) le batterie non sigillate, dove utilizzate, devono essere esaminate per accertare che il peso specifico di ciascuna cella sia corretto. I livelli dell'elettrolita devono essere controllati e rabboccati secondo necessità;

q) tutti i comandi e gli indicatori della centrale di controllo e segnalazione devono essere controllati per verificarne il corretto funzionamento;

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

r) tutti gli indicatori di guasto e i relativi circuiti devono essere controllati, dove possibile, mediante la simulazione di corto circuito, di circuito aperto e, se applicabile, delle condizioni di guasto a terra;

s) tutte le funzioni accessorie della centrale di controllo e segnalazione devono essere sottoposte a prova;

t) tutte le ulteriori verifiche e prove raccomandate dal fabbricante del sistema di allarme vocale e degli altri componenti del sistema di allarme vocale devono essere eseguite.

Q.6- MANUTENZIONE A INTERVALLI NON MAGGIORI DI 12 MESI

Tutti gli ingressi automatici di inizializzazione dell'allarme antincendio devono essere utilizzati per verificare che siano trasmessi i messaggi corretti alle aree corrette e che essi siano intelligibili.

I livelli di pressione sonora devono essere riportati nel registro e confrontati con i risultati delle prove precedenti eseguite negli stessi punti;

Tutti gli altoparlanti devono essere controllati per verificarne il corretto funzionamento e, ove appropriato, l'orientamento.

a) Se applicabile, la causa e l'effetto del programma di evacuazione per fasi devono essere confermati come corretti;

b) l'inizializzazione manuale di tutti i messaggi di emergenza preregistrati deve essere verificata per accertarne il corretto funzionamento;

c) tutti gli altoparlanti devono essere esaminati visivamente per verificare la presenza di danni;

d) deve essere eseguito un esame visivo per confermare che tutti i fissaggi dei cavi facilmente accessibili siano saldi e non danneggiati;

e) deve essere misurata l'impedenza di ciascun percorso di trasmissione degli altoparlanti. Il rumore ambientale in corrispondenza degli altoparlanti dovrebbe essere basso per garantire una misurazione corretta. I risultati devono essere confrontati con gli ultimi valori registrati e, se la deviazione è maggiore del 5%, si deve verificare se sono stati aggiunti o rimossi altoparlanti, o se sono stati modificati i punti di presa. Tali modifiche devono essere già state registrate nei documenti sistema di allarme vocale;

f) tutti le ulteriori verifiche e prove annuali raccomandate dal fabbricante della VACIE e degli altri componenti del sistema di allarme vocale dovrebbero essere eseguite.

Ogni difetto in sospeso deve essere segnalato alla persona responsabile e riportato nel registro.

Al termine del lavoro, deve essere rilasciato un certificato di verifica.

Q.7- NOMINA DI UNA NUOVA ORGANIZZAZIONE DI MANUTENZIONE

La nuova organizzazione di manutenzione deve effettuare un'ispezione del sistema di allarme vocale e della relativa documentazione e produrre un piano per un'efficace manutenzione del sistema di allarme vocale in accordo con la persona responsabile e l'organismo di ispezione di terza parte (se richiesto).

I guasti e le aree di non conformità con la Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32 devono essere documentati e identificati dalle parti responsabili e devono essere concordate azioni correttive.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

Nota PUÒ non essere necessario correggere tutte le non conformità; ciò deve essere determinato dalla persona responsabile, sulla base del parere dell'organizzazione di manutenzione, dell'organismo di controllo di terzo parte (se richiesto), dell'assicuratore e di ogni consulente terzo incaricato dalla persona responsabile.

Q.8- MANUTENZIONE DOPO UN INCENDIO

a) Ogni percorso di trasmissione, altoparlante di allarme vocale, microfono di emergenza e dispositivo di avvertimento visivo che potrebbero essere stati interessati dall'incendio devono essere ispezionati e sottoposti a prova.

b) Un esame visivo e prove idonee dovrebbero essere effettuati in qualsiasi altra parte del sistema di allarme vocale che ricade all'interno dell'area dell'incendio e di altre aree interessate dal fumo corrosivo associato all'incendio, e che potrebbe essere stata danneggiata dal fuoco; qualora vi siano prove di danni, si dovrebbe intervenire con un'azione idonea.

c) I circuiti esterni alla VACIE che possono essere stati interessati dall'incendio devono essere sottoposti a prova per verificarne il corretto funzionamento.

d) Al termine del lavoro, ogni difetto riscontrato deve essere riportato nel registro, e la persona responsabile informata di conseguenza.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

R. CALCOLI DI PROGETTO

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche
Via Jacopo Barozzi, 340 - 41125 Modena

TABELLA DI CALCOLO LINEE IMPIANTO EVAC

Palazzina	n° ZONA	Descrizione zona	Linea	N° Altoparlanti					Potenza totale linea [W]	Lunghezza linea [m]	Sezione linea calcolata [mmq]	Sezione linea di progetto [mmq]
				Potenza 2,5 W	Potenza 5 W	Potenza 10 W	Potenza 20 W	TOTALE				
B1-C	1	Piano Interrato	A	0	4	2	0	6	40	90	0,13	1,50
			B	0	4	1	0	5	30	100	0,11	1,50
	2	Piano Terra	A	0	9	3	0	12	75	180	0,50	1,50
			B	0	9	3	0	12	75	180	0,50	1,50
	3	Piano Primo	A	0	2	1	0	3	20	70	0,05	1,50
			B	0	3	1	0	4	25	95	0,09	1,50
	4	Piano Secondo	A	0	12	5	0	17	110	225	0,92	1,50
			B	0	12	4	0	16	100	220	0,81	1,50
	5	Piano Terzo	A	0	15	5	0	20	125	240	1,11	1,50
			B	0	15	6	0	21	135	255	1,27	1,50
D	1	Piano Terra	A	0	15	6	0	21	135	390	1,95	2,50
			B	0	15	6	0	21	135	450	2,25	2,50
	2	Piano Primo	A	0	14	4	0	18	110	390	1,59	2,50
			B	0	14	4	0	18	110	380	1,55	2,50
	3	Piano Secondo	A	0	15	5	0	20	125	425	1,97	2,50
			B	0	14	5	0	19	120	415	1,84	2,50
	4	Corridoi e vani scala ai piani	A	0	14	5	0	19	120	390	1,73	2,50
			B	0	15	6	0	21	135	390	1,95	2,50
E	1	Piano Terra	A	0	20	6	0	26	160	420	2,49	2,50
			B	0	17	6	0	23	145	420	2,25	2,50
	2	Piano Terra	A	0	8	3	0	11	70	290	0,75	1,50
			B	0	10	3	0	13	80	360	1,07	1,50
	3	Piano Terra	A	0	9	3	0	12	75	270	0,75	1,50
			B	0	9	3	0	12	75	295	0,82	1,50
	4	Piano Terra	A	0	9	3	0	12	75	215	0,60	1,50
			B	0	9	3	0	12	75	225	0,62	1,50
G	1	Piano Terra	A	0	0	14	0	14	140	200	1,04	1,50
			B	0	0	14	0	14	140	200	1,04	1,50

Studio Associato di Tecnica Industriale MINGHELLI
Matsechek Per. Ind. Diego

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

C067-21-RS_LS

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTO ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

PROT. n°

SCALA -

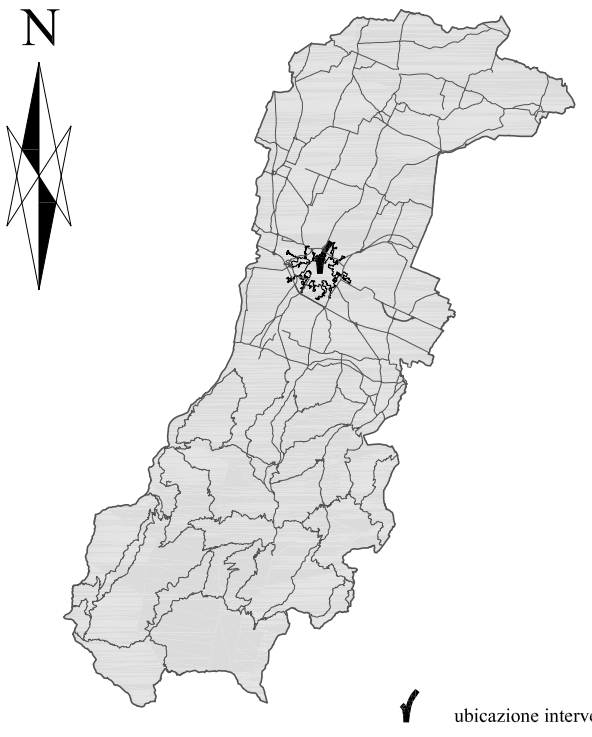
DATA GIUGNO 2021

CL.

DEL

FASC. SUB

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

Spett.
PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche
Via Jacopo Barozzi, 340
41125 Modena

Prot. N° C067-21-RS_LS

Vignola, Giugno 2021

OGGETTO: Progetto impianto di illuminazione di sicurezza nelle Palazzine "B1-C", "D", "E" e "G" degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. "Fermo Corni" siti in Largo Aldo Moro a Modena.

Come da incarico ricevuto si è provveduto a redigere il progetto per la realizzazione dell'impianto di illuminazione di sicurezza nelle Palazzine "B1-C", "D", "E" e "G" degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. "Fermo Corni" di cui all'oggetto.

PREMESSA

Oggetto della presente relazione è il progetto esecutivo per i lavori di adeguamento antincendio nelle Palazzine "B1-C", "D", "E" e "G" degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. "Fermo Corni" di Modena come previsto dal D.M. 26/08/1992.

Nella presente relazione saranno dettagliati i criteri progettuali e le specifiche di realizzazione dell'impianto di illuminazione di sicurezza negli edifici in oggetto.

Il progetto di cui alla presente relazione è da intendersi quale integrazione e completamento degli impianti già realizzati nell'ambito di precedenti appalti.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

* DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, N° 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

* LEGGE 1/3/1968 N° 186 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici.

* Decreto 22/01/2008 N° 37 – Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13 lettera a) della legge N° 248 del 2/12/05, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

* Decreto Ministeriale del 10/03/1998 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

* D.P.R. 01/08/2011 n.151 - Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art.49, comma 4–quater, del D.L. 31/05/2010, n.78, convertito, con modificazioni, dalla Legge 30/07/2010 n.122.

* D.M. 30 Novembre 1983: per la terminologia, simbologia e definizioni generali.

* D.M. 26 agosto 1992 - Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.

* D.M. 20 novembre 2012 - Progettazione, costruzione esercizio e manutenzione degli impianti di protezione attiva contro l'incendio.

* Tutte le norme C.E.I. (Comitato Elettrotecnico Italiano) ed in particolare:

  - NORMA CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

  - NORMA CEI 20-22 - Cavi non propaganti l'incendio.

  - NORMA CEI 20-105 - Cavi elettrici resistenti al fuoco, non propaganti la fiamma, senza alogeni, con tensione nominale 100/100 V per applicazioni in sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio

* Tutte le norme U.N.I. (Ente Nazionale Italiano di Unificazione) ed in particolare:
  - NORMA UNI EN 1838 - Illuminazione di emergenza

* PRESCRIZIONI VV.F. IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI.

* PRESCRIZIONI DELL'AUSL DI COMPETENZA.

* PRESCRIZIONI INAIL.

La Ditta esecutrice dei lavori è tenuta, durante l'esecuzione dei lavori, a vigilare e conseguire tutti i mezzi di sicurezza, igiene, ecc., affinché siano rispettate le vigenti normative precedentemente citate e soprattutto dovrà concordare le operazioni di intervento con il titolare dell'attività, in modo da consegnare i lavori ultimati nei tempi previsti dall'azienda.

La Ditta Installatrice dovrà rilasciare a lavori ultimati la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico a regola d'arte, nel rispetto delle vigenti normative, come richiesto dal Decreto 22/01/2008 N° 37.

Suddetta dichiarazione di conformità deve essere corredata di tutti gli elaborati grafici aggiornati in ogni loro parte alla data di consegna dei lavori (planimetrie, schemi elettrici, legende, ecc.).

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

CARATTERISTICHE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Come concordato con i responsabili tecnici dell'Amministrazione Provinciale, l'impianto di illuminazione di sicurezza sarà esteso alle Palazzine "B1-C", "D", "E" e "G" degli istituti scolastici in oggetto.

L'attività nel suo complesso è soggetta, ai sensi del D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151, al controllo periodico ai fini della prevenzione incendi, da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco (attività 67.4.C - "Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti").

L'attività nel suo complesso è soggetta all'osservazione del "Decreto Ministeriale 26 agosto 1992 – Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica", dalla quale si evince la classificazione "tipo 2: scuole con numero di presenze contemporanee da 301 a 500 persone".

Nella realizzazione dell'impianto di illuminazione di sicurezza dovranno essere osservate le prescrizioni delle vigenti normative tecniche applicabili (Norma UNI 1838 e Norma CEI 64-8).

L'impianto d'illuminazione di sicurezza secondo quanto prescritto dal "Decreto Ministeriale 26 agosto 1992" deve avere le seguenti caratteristiche:

- Sia in grado di garantire un livello d'illuminamento non inferiore a 5 lux in corrispondenza delle uscite di sicurezza, delle vie di esodo, dei passaggi (comprese le aule), le postazioni di pronto soccorso e delle attrezzature antincendio.
- L'alimentazione dell'impianto di sicurezza deve potersi inserire anche con comando a mano posto in posizione conosciuta dal personale.
- L'autonomia della sorgente di sicurezza non deve essere inferiore ai 30'.

L'alimentazione dell'impianto d'illuminazione di sicurezza previsto è di tipo automatico a breve interruzione (< 0,5 s) ed il dispositivo di carica degli accumulatori deve essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro le 12 ore.

L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza deve comunque consentire lo svolgimento in sicurezza delle procedure d'evacuazione delle persone presenti (alunni, personale docente e personale non docente), degli addetti al soccorso ed allo spegnimento per il tempo necessario.

Nel caso specifico l'impianto di illuminazione di sicurezza sarà di tipo "centralizzato" realizzato con sorgenti di alimentazione (gruppi soccorritori) previste ubicate in locali dedicati individuati nei diversi edifici e saranno in grado di assicurare un'autonomia minima di funzionamento dell'impianto stesso di 60 minuti in condizioni di "black-out".

Il sistema di alimentazione di tipo "centralizzato" prevede più sorgenti di energia elettrica (gruppi soccorritori HPS) in grado di alimentare i corpi illuminanti dedicati allo scopo (di nuova installazione) in caso di black out (con commutazione automatica inferiore a 0,5 sec) garantendo quindi l'autonomia di funzionamento richiesta dalle vigenti normative di prevenzione incendi e di sicurezza nei luoghi di lavoro.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

L'impianto di illuminazione di sicurezza di tipo "centralizzato" previsto nel presente progetto prevede l'installazione di più sorgenti di alimentazione (gruppi soccorritori) ubicate nei diversi edifici/zone oggetto dell'incarico, come di seguito specificato:

1) Gruppo soccorritore HPS1: Palazzina C
Locale 011 Stampa al Piano Terzo

2) Gruppo soccorritore HPS2: Palazzina D
Locale 014 Bidelli al Piano Terra

3) Gruppo soccorritore HPS3: Palazzina E
Locale 040 Ripostiglio al Piano Terra

4) Gruppo soccorritore HPS4: Palazzina G
Locale 006 Ufficio insegnanti al Piano Terra

L'impianto d'illuminazione di sicurezza "centralizzato" previsto nel presente progetto sarà realizzato mediante l'impiego di normali corpi illuminanti per installazione a parete/soffitto con grado di protezione IP40/65 muniti di sorgente a led con flusso luminoso nominale di 250/500 lumen idonei per essere alimentati dal gruppo soccorritore HPS.

In prossimità delle uscite di sicurezza e lungo i percorsi d'esodo dovranno essere installati appositi cartelli riportanti la segnaletica di sicurezza indicante il percorso d'esodo da seguire per raggiungere l'uscita come previsto dalle vigenti norme sulla segnaletica di sicurezza (D.Lgs. N°81/2008).

Ciascun gruppo soccorritore HPS sarà corredato di circuito ausiliario per consentire l'effettuazione a distanza della manovra per realizzare l'isolamento elettrico delle linee elettriche in uscita dal gruppo soccorritore stesso come richiesto dalle vigenti normative in materia di prevenzione incendi.

E' stato previsto allo scopo, all'esterno di ciascuna palazzina, in posizione sicura e facilmente accessibile, N°1 pulsante di sicurezza per l'isolamento elettrico delle linee in uscita da ciascun gruppo soccorritore HPS, alloggiato in centralino di colore rosso con vetro a rompere che dovrà essere adeguatamente segnalato con apposito cartello come richiesto dalle vigenti normative di prevenzione incendi.

Le linee d'alimentazione che collegano il gruppo soccorritore HPS ai nuovi corpi illuminanti dovranno essere di tipo resistente al fuoco per almeno 60 minuti; nel caso specifico saranno utilizzati dei conduttori tipo FTG18(O)M16 in grado di resistere al fuoco per 120 minuti conforme alla norma CEI 20-45 ed al regolamento al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR).

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

CARATTERISTICHE GRUPPO SOCCORRITORE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA CENTRALIZZATO

I soccorritori devono essere conformi alla norma di prodotto (CEI EN 50171), in particolare devono presentare le seguenti caratteristiche:

1) la batteria deve avere una durata di vita di:
   - almeno dieci anni per gruppi con potenza > 500 W e autonomia di 3 h oppure gruppi con potenza > 1500 W e autonomia di 1 h;
   - almeno cinque anni per gruppi con potenza ≤ 500 W e autonomia di 3 h oppure gruppi con potenza ≤ 1500 W e autonomia di 1 h;
2) l'inverter deve fornire una potenza pari ad almeno il 120% della potenza nominale per il tempo di autonomia nominale;
3) dopo una scarica completa il caricabatteria deve essere in grado di caricare in 12 h la batteria, fino all'80% dell'autonomia dichiarata.

VERIFICHE E MANUTENZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'impianto di illuminazione di sicurezza deve essere perciò verificato:

- all'installazione, come tutti gli impianti elettrici (verifica iniziale);
- periodicamente per accertare che sia in buono stato (verifiche periodiche).

Inoltre, l'impianto di illuminazione di sicurezza deve essere sottoposto a regolare manutenzione per prevenire e/o eliminare carenze e difetti evidenziati dalle verifiche periodiche.

La verifica iniziale, prima della consegna dell'impianto elettrico al committente, è richiesta dalla norma generale impianti CEI 64-8 e dal DM 37/08.

Negli edifici scolastici il DM 26/8/1992 richiede la verifica periodica degli impianti di sicurezza (compreso l'impianto di illuminazione di sicurezza); il DM 26/8/1992 prescrive inoltre che i controlli vanno annotati su un registro che va mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte delle autorità competenti.

La norma CEI UNI 11220 prevede le seguenti verifiche periodiche relative all'illuminazione di sicurezza (esodo, antipanico, attività ad alto rischio):

- verifica di funzionamento: ogni sei mesi;
- verifica generale e dell'autonomia: ogni anno.

La frequenza delle verifiche dovrebbe essere commisurata al danno probabile conseguente al mancato funzionamento dell'illuminazione di sicurezza: rischio elevato ad esempio in un teatro, rischio trascurabile in un ufficio al piano terra con poche persone.

La seguente tabella riporta in estrema sintesi le operazioni da svolgere durante le verifiche periodiche, alle quali devono ovviamente seguire le conseguenti azioni di manutenzione per eliminare eventuali guasti, malfunzionamenti od omissioni e garantire l'efficacia dell'illuminazione di sicurezza.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

TIPO DI VERIFICA	CONTROLLI DA EFFETTUARE
Verifica di funzionamento (ogni sei mesi)	• Il soccorritore e/o gli apparecchi di emergenza autonomi sono in carica (LED acceso); • Gli apparecchi di emergenza non sono danneggiati e possono svolgere la loro funzione. • In mancanza dell'alimentazione, tutti gli apparecchi di emergenza sono accesi. • Il comando di inibizione o di modo di riposo funziona.
Verifica dell'autonomia (ogni anno)	• Dopo avere interrotto l'alimentazione ordinaria, tutti gli apparecchi di emergenza restano accesi per il tempo di autonomia previsto.
Verifica generale (ogni anno)	• Gli apparecchi dì emergenza previsti nel progetto sono presenti ed efficienti. • Gli apparecchi non sono schermati da oggetti, ad esempio da arredi. • Le condizioni ambientali illuminotecniche non sono alterate rispetto a quelle di progetto (esecuzione di eventuali misure di illuminamento).

TABELLA: verifiche periodiche illuminazione di sicurezza

La verifica dell'autonomia è annuale: dopo aver simulato la mancanza della rete, bisogna controllare che tutti gli apparecchi siano accesi e rimangano accesi per il tempo di autonomia previsto, ad esempio un'ora.

La verifica riguarda sia gli impianti centralizzati, sia gli impianti con apparecchi autonomi, compresi quelli con kit di emergenza.

Negli impianti centralizzati la batteria è unica (o quasi), di conseguenza è unica anche la verifica dell'autonomia; non è così negli impianti con apparecchi autonomi, dove ogni apparecchio ha la propria batteria.

I risultati di ogni verifica devono essere registrati come ribadito dalla Norma CEI UNI 11222 sulle verifiche dell'illuminazione di sicurezza, la quale aggiunge l'obbligo di registrare anche gli interventi di manutenzione.

L'obbligo del registro è esplicitamente previsto da alcune disposizioni legislative e regolamentari (nel caso specifico dal DM 26/8/1992); il registro delle verifiche e manutenzione deve essere tenuto a disposizione dell'Autorità ispettiva.

Si riportano di seguito le schede esemplificative suggerite dalla Norma CEI UNI 11222 per identificare gli apparecchi, e registrare i risultati delle verifiche generali, di funzionamento e di autonomia degli apparecchi e degli interventi di manutenzione sull'impianto e sugli apparecchi.

Per facilitare le operazioni di verifica periodica è opportuno identificare gli apparecchi di emergenza (di illuminazione e di segnaletica) con un codice alfanumerico riportato sulle planimetrie e sugli apparecchi.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

Le verifiche devono essere condotte su ogni apparecchio di emergenza, una scheda per ogni apparecchio.

I sistemi di verifica centralizzati, conformi alla relativa norma di prodotto, svolgono automaticamente le verifiche strumentali di autonomia e di funzionamento previste dalla norma e ne registrano il risultato per ogni apparecchio.

SCHEDE ESEMPLIFICATIVE DEL REGISTRO DEI RAPPORTI DI VERIFICHE PERIODICHE

L'insieme delle schede esemplificative riportate nel seguito può costituire il registro, il quale è parte integrante del documento di cui alla CEI 64-8.

APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE E SEGNALAZIONE DI SICUREZZA

Apparecchi di illuminazione:

- Autoalimentati: N° .....
- Centralizzati: N° .....
- Di altro tipo (specificare quale): N° .....

Apparecchi di segnalazione:

- Autoalimentati: N° .....
- Centralizzati: N° .....
- Di altro tipo (specificare quale): N° .....

IDENTIFICAZIONE DEGLI APPARECCHI

Apparecchio N°	Identificazione N°	Funzione	Tipo di apparecchio	Modalità di diagnosi	Ubicazione	Data di messa in servizio

VERIFICA DI FUNZIONAMENTO DEGLI APPARECCHI
Periodicità: SEMESTRALE

Data	Sorveglianza effettuata da (cognome, nome, ditta)	Apparecchio N°	Anomalie riscontrate	Provvedimenti adottati	Data prossima verifica	Firma

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

VERIFICA DI FUNZIONAMENTO DEGLI APPARECCHI
Periodicità: ANNUALE

Data intervento	Controllo effettuato da (cognome, nome, ditta)	Apparecchio N°	Anomalie riscontrate	Provvedimenti adottati	Data prossima verifica	Firma

VERIFICA GENERALE DEGLI APPARECCHI
Periodicità: SEMESTRALE

Data intervento	Intervento effettuato da (cognome, nome, ditta)	Apparecchio N°	Anomalie riscontrate	Provvedimenti adottati	Elenco delle parti sostituite	Data prossima verifica	Firma

MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO E DEGLI APPARECCHI

Data intervento	Intervento effettuato da (cognome, nome, ditta)	Apparecchio N°	Anomalie riscontrate	Provvedimenti adottati	Elenco delle parti sostituite	Data prossima verifica	Firma

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI
Per. Ind. Matsechek Diego

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

C067-21-CI1

Progetto impianto di illuminazione di sicurezza nelle Palazzina “B1-C” degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. “Fermo Corni” siti in Largo Aldo Moro a Modena.

Committente: PROVINCIA DI MODENA
Area: Lavori Pubblici
Servizio: Servizio Lavori Speciali Opere Pubbliche
Indirizzo: Via Jacopo Barozzi, 340
Città: Modena

Data: 30.06.2021
Redattore: Per. Ind. Matsechek Diego

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Indice

C067-21-CI1
Copertina progetto 1
Indice 2
Lista pezzi lampade 3
Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED
Scheda tecnica apparecchio 4
Eaton Cooper Safety NEXI250-CGS NEXITECH LED
Scheda tecnica apparecchio 5
Corridoio C piano 1
Riepilogo 6
Lista pezzi lampade 7
Risultati illuminotecnici 8
Superfici locale
Superficie utile
Grafica dei valori (E) 10
Corridoio B piano -1
Riepilogo 11
Lista pezzi lampade 12
Risultati illuminotecnici 13
Superfici locale
Superficie utile
Grafica dei valori (E) 14
Corridoio B piano 2
Riepilogo 15
Lista pezzi lampade 16
Risultati illuminotecnici 17
Superfici locale
Superficie utile
Grafica dei valori (E) 18
Aula Fotolito (palazzina C Piano Terra)
Riepilogo 19
Lista pezzi lampade 20
Risultati illuminotecnici 21
Superfici locale
Superficie utile
Grafica dei valori (E) 22

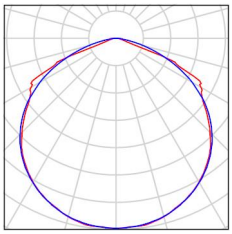
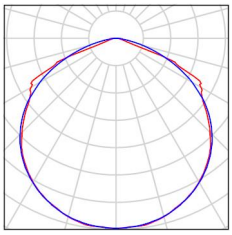
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

C067-21-CI1 / Lista pezzi lampade

4 Pezzo	Eaton Cooper Safety NEXI250-CGS NEXITECH LED Articolo No.: NEXI250-CGS Flusso luminoso (Lampada): 250 lm Flusso luminoso (Lampadine): 250 lm Potenza lampade: 4.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 48 82 98 100 100 Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
12 Pezzo	Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED Articolo No.: NEXI500-CGS Flusso luminoso (Lampada): 500 lm Flusso luminoso (Lampadine): 500 lm Potenza lampade: 7.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 48 82 98 100 100 Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

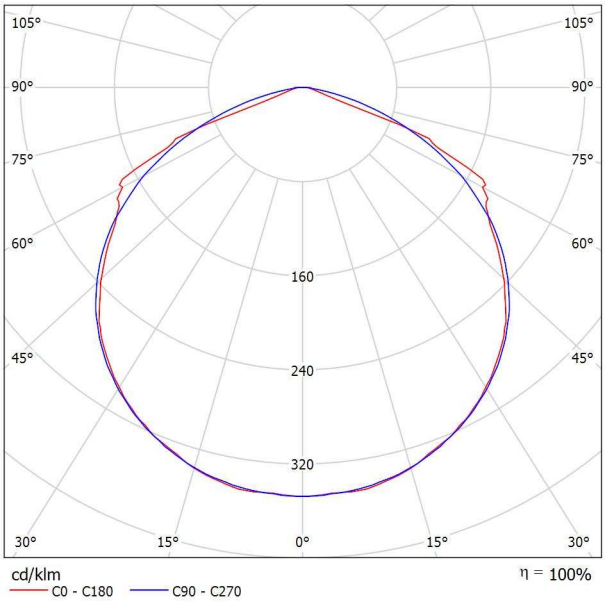
Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	19.2	20.5	19.5	20.8	21.0	18.9	20.2	19.2	20.5	20.7
	3H	20.4	21.5	20.7	21.8	22.1	20.2	21.4	20.5	21.7	21.9
	4H	20.3	21.4	20.7	21.7	22.0	20.6	21.7	20.9	22.0	22.3
	6H	20.3	21.3	20.6	21.6	21.9	20.8	21.8	21.1	22.1	22.4
	8H	20.2	21.2	20.6	21.5	21.9	20.8	21.8	21.1	22.1	22.4
	12H	20.2	21.2	20.6	21.5	21.8	20.8	21.7	21.1	22.0	22.4
4H	2H	19.9	21.0	20.2	21.3	21.6	19.6	20.7	20.0	21.0	21.3
	3H	21.2	22.1	21.5	22.4	22.8	21.1	22.0	21.4	22.3	22.7
	4H	21.1	22.0	21.5	22.3	22.7	21.6	22.4	22.0	22.7	23.1
	6H	21.1	21.8	21.5	22.2	22.6	21.8	22.5	22.2	22.9	23.3
	8H	21.1	21.7	21.5	22.1	22.6	21.8	22.5	22.3	22.9	23.3
	12H	21.1	21.7	21.5	22.1	22.5	21.8	22.4	22.3	22.8	23.3
8H	4H	21.3	21.9	21.7	22.3	22.7	21.7	22.3	22.1	22.7	23.2
	6H	21.2	21.8	21.7	22.2	22.7	22.0	22.5	22.4	22.9	23.4
	8H	21.2	21.7	21.7	22.1	22.6	22.0	22.5	22.5	22.9	23.4
	12H	21.2	21.6	21.7	22.1	22.6	22.0	22.4	22.5	22.9	23.4
12H	4H	21.2	21.8	21.7	22.2	22.7	21.7	22.3	22.1	22.7	23.1
	6H	21.2	21.7	21.7	22.1	22.6	21.9	22.4	22.4	22.8	23.3
	8H	21.2	21.6	21.7	22.1	22.6	22.0	22.4	22.5	22.9	23.4

Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S

S = 1.0H	+0.2 / -0.2	+0.1 / -0.2
S = 1.5H	+0.5 / -0.9	+0.3 / -0.5
S = 2.0H	+1.2 / -1.6	+0.7 / -1.0
Tabella standard	BK03	BK04
Addendo di correzione	3.8	4.5

Indici di abbagliamento corretti riferiti a 500lm Flusso luminoso sferico

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

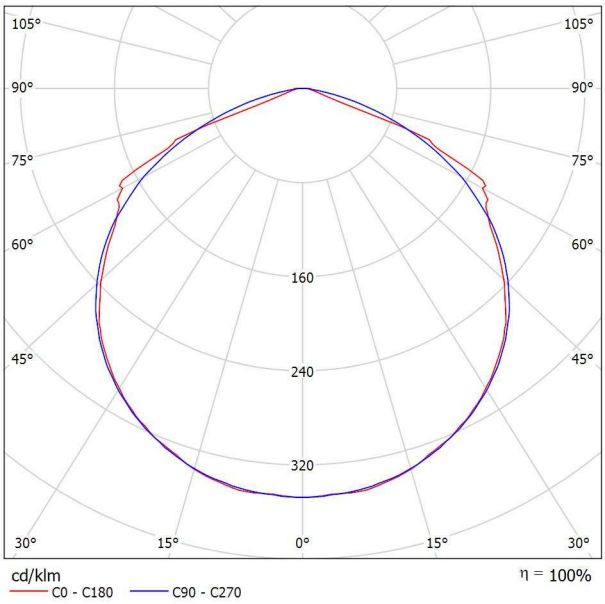
Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Eaton Cooper Safety NEXI250-CGS NEXITECH LED / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	16.8	18.1	17.1	18.4	18.6	16.5	17.8	16.8	18.1	18.3
	3H	18.0	19.1	18.3	19.4	19.7	17.8	19.0	18.1	19.2	19.5
	4H	17.9	19.0	18.3	19.3	19.6	18.2	19.3	18.5	19.6	19.9
	6H	17.9	18.9	18.2	19.2	19.5	18.4	19.4	18.7	19.7	20.0
	8H	17.8	18.8	18.2	19.1	19.5	18.4	19.3	18.7	19.7	20.0
	12H	17.8	18.7	18.2	19.1	19.4	18.4	19.3	18.7	19.6	19.9
4H	2H	17.5	18.6	17.8	18.9	19.2	17.2	18.3	17.6	18.6	18.9
	3H	18.8	19.7	19.1	20.0	20.3	18.7	19.6	19.0	19.9	20.3
	4H	18.7	19.6	19.1	19.9	20.3	19.2	20.0	19.6	20.3	20.7
	6H	18.7	19.4	19.1	19.8	20.2	19.4	20.1	19.8	20.5	20.9
	8H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	19.4	20.1	19.9	20.5	20.9
	12H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	19.4	20.0	19.9	20.4	20.9
8H	4H	18.9	19.5	19.3	19.9	20.3	19.3	19.9	19.7	20.3	20.7
	6H	18.8	19.4	19.3	19.8	20.2	19.5	20.1	20.0	20.5	21.0
	8H	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2	19.6	20.1	20.1	20.5	21.0
	12H	18.8	19.2	19.3	19.7	20.2	19.6	20.0	20.1	20.5	21.0
12H	4H	18.8	19.4	19.3	19.8	20.3	19.3	19.8	19.7	20.3	20.7
	6H	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2	19.5	20.0	20.0	20.4	20.9
	8H	18.8	19.2	19.3	19.7	20.2	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.1 / -0.2				
S = 1.5H		+0.5 / -0.9					+0.3 / -0.5				
S = 2.0H		+1.2 / -1.6					+0.7 / -1.0				
Tabella standard		BK03					BK04				
Addendo di correzione		1.4					2.1				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 250lm Flusso luminoso sferico											

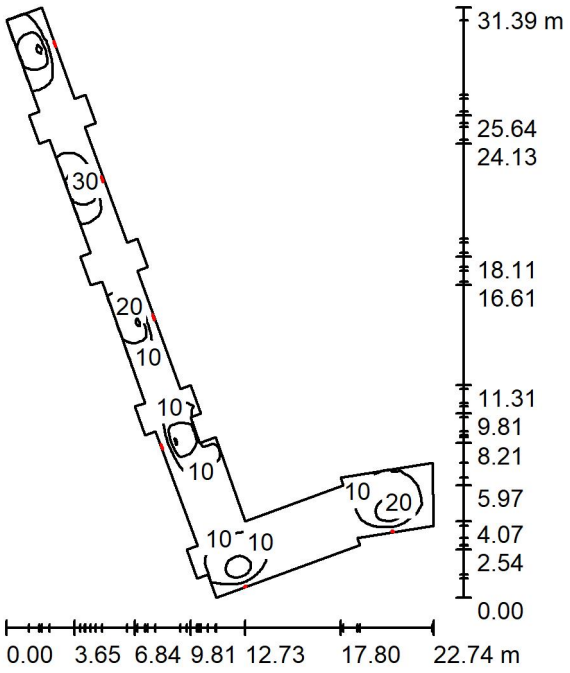
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio C piano 1 / Riepilogo



Altezza locale: 3.660 m, Fattore di manutenzione: 0.80 Valori in Lux, Scala 1:403

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	9.76	2.50	32	0.256
Pavimento	20	6.93	2.73	15	0.393
Soffitto	70	8.68	1.64	35	0.189
Pareti (40)	50	8.24	1.46	44	/

Superficie utile:

Altezza:	1.000 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	6	Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED (1.000)	500	500	7.0
			Totale: 3000	Totale: 3000	42.0

Potenza allacciata specifica: 0.38 W/m² = 3.85 W/m²/100 lx (Base: 111.67 m²)

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

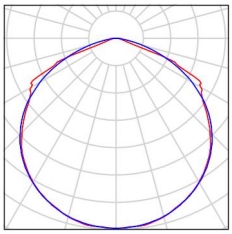
Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio C piano 1 / Lista pezzi lampade

6 Pezzo

Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED
Articolo No.: NEXI500-CGS
Flusso luminoso (Lampada): 500 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 500 lm
Potenza lampade: 7.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio C piano 1 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 3000 lm
Potenza totale: 42.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	4.77	4.98	9.76	/	/
Pavimento	2.64	4.29	6.93	20	0.44
Soffitto	5.20	3.48	8.68	70	1.93
Parete 1	1.68	1.89	3.57	50	0.57
Parete 2	1.02	2.05	3.07	50	0.49
Parete 3	1.55	1.98	3.53	50	0.56
Parete 4	12	3.78	16	50	2.48
Parete 5	1.89	1.92	3.82	50	0.61
Parete 6	0.92	1.86	2.79	50	0.44
Parete 7	1.26	1.73	2.99	50	0.48
Parete 8	11	4.04	15	50	2.37
Parete 9	0.50	3.11	3.62	50	0.58
Parete 10	0.09	3.89	3.98	50	0.63
Parete 11	0.91	2.40	3.31	50	0.53
Parete 12	1.33	4.70	6.03	50	0.96
Parete 13	6.52	3.28	9.80	50	1.56
Parete 14	3.75	3.40	7.15	50	1.14
Parete 15	0.02	3.29	3.30	50	0.53
Parete 16	5.26	3.64	8.90	50	1.42
Parete 17	0.14	3.27	3.42	50	0.54
Parete 18	0.04	1.75	1.79	50	0.28
Parete 19	0.00	4.60	4.60	50	0.73
Parete 20	3.05	4.14	7.19	50	1.14
Parete 21	8.26	3.65	12	50	1.90
Parete 22	2.94	4.44	7.38	50	1.17
Parete 23	4.50	2.28	6.78	50	1.08
Parete 24	5.26	3.27	8.53	50	1.36
Parete 25	2.06	4.22	6.28	50	1.00

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio C piano 1 / Risultati illuminotecnici

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Parete 26	21	4.54	26	50	4.13
Parete 27	0.00	4.01	4.01	50	0.64
Parete 28	6.01	3.54	9.54	50	1.52
Parete 29	5.00	3.85	8.84	50	1.41
Parete 30	0.68	6.04	6.72	50	1.07
Parete 31	0.00	2.00	2.00	50	0.32
Parete 32	0.00	2.38	2.38	50	0.38
Parete 33	0.08	2.26	2.35	50	0.37
Parete 34	0.01	6.03	6.04	50	0.96
Parete 35	0.00	2.23	2.23	50	0.35
Parete 36	0.00	2.46	2.46	50	0.39
Parete 37	0.01	2.23	2.24	50	0.36
Parete 38	0.00	6.84	6.85	50	1.09
Parete 39	4.74	6.25	11	50	1.75
Parete 40	13	4.74	18	50	2.86

Regolarità sulla superficie utile
E_{min} / E_m: 0.256 (1:4)
E_{min} / E_{max}: 0.078 (1:13)

Potenza allacciata specifica: 0.38 W/m² = 3.85 W/m²/100 lx (Base: 111.67 m²)

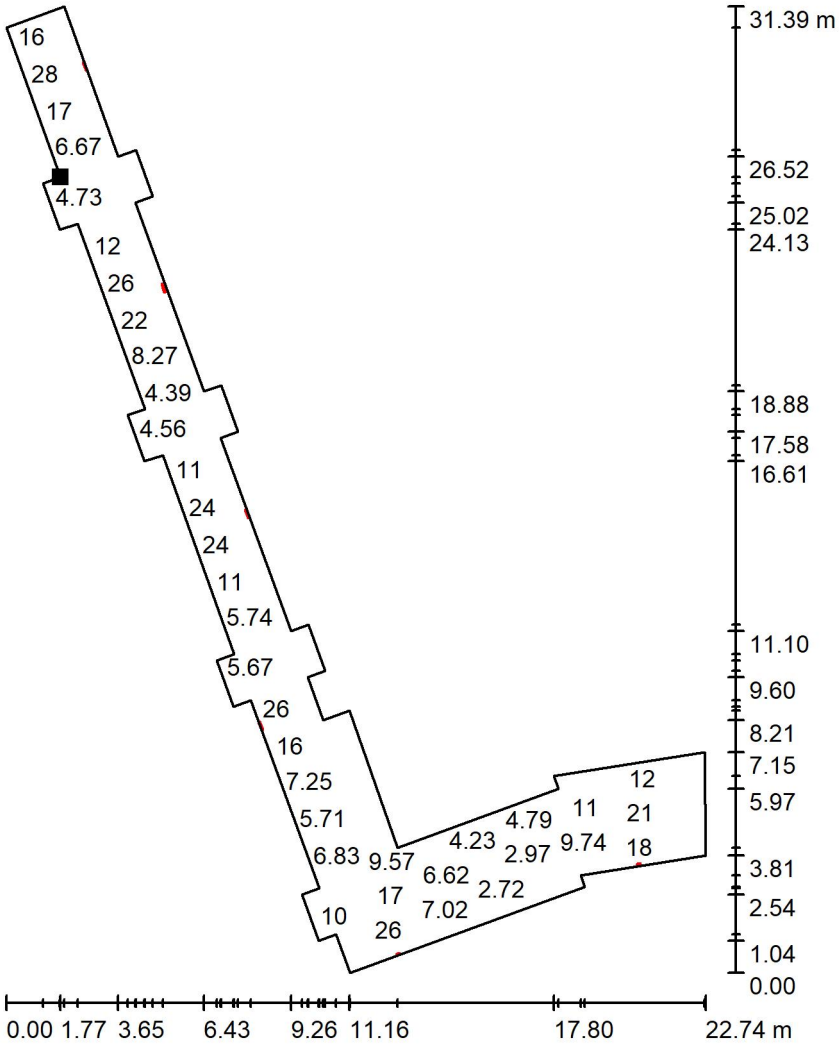
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

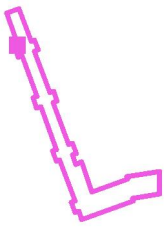
Corridoio C piano 1 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 246

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(410.496 m, 29.736 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.76	2.50	32	0.256	0.078

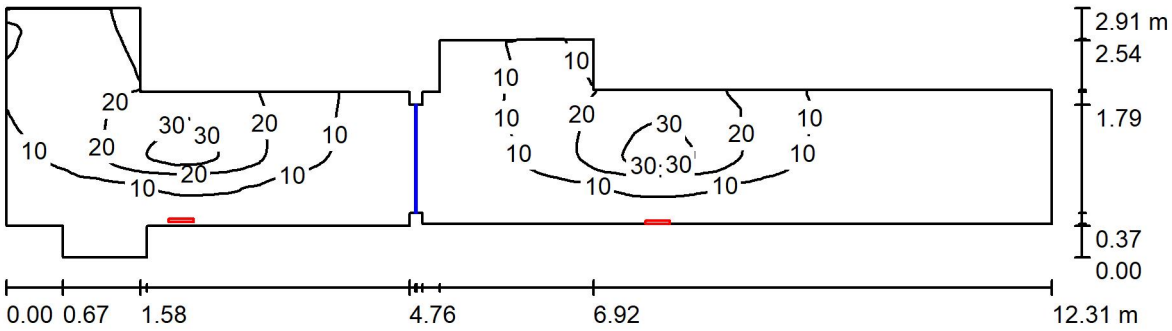
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio B piano -1 / Riepilogo



Altezza locale: 3.660 m, Altezza di montaggio: 2.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:89

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	11	1.73	35	0.157
Pavimento	20	6.34	1.71	14	0.269
Soffitto	70	11	1.37	39	0.124
Pareti (22)	50	9.70	1.23	68	/

Superficie utile:

Altezza:	1.000 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED (1.000)	500	500	7.0
			Totale: 1000	Totale: 1000	14.0

Potenza allacciata specifica: 0.63 W/m² = 5.68 W/m²/100 lx (Base: 22.26 m²)

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

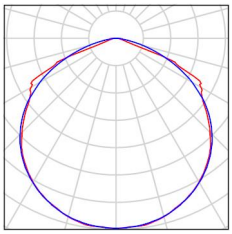
Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio B piano -1 / Lista pezzi lampade

2 Pezzo

Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED
Articolo No.: NEXI500-CGS
Flusso luminoso (Lampada): 500 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 500 lm
Potenza lampade: 7.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio B piano -1 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 1000 lm
Potenza totale: 14.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	5.26	5.81	11	/	/
Pavimento	2.06	4.28	6.34	20	0.40
Soffitto	6.11	4.92	11	70	2.46
Parete 1	0.00	5.35	5.35	50	0.85
Parete 2	0.00	4.66	4.66	50	0.74
Parete 3	0.00	5.83	5.83	50	0.93
Parete 4	0.00	3.24	3.24	50	0.52
Parete 5	0.00	7.48	7.48	50	1.19
Parete 6	0.16	4.36	4.52	50	0.72
Parete 7	0.00	3.45	3.45	50	0.55
Parete 8	0.17	3.72	3.89	50	0.62
Parete 9	0.00	5.55	5.55	50	0.88
Parete 10	0.39	1.88	2.27	50	0.36
Parete 11	12	3.12	15	50	2.40
Parete 12	0.06	3.86	3.92	50	0.62
Parete 13	7.16	3.51	11	50	1.70
Parete 14	5.05	4.10	9.14	50	1.45
Parete 15	2.59	2.69	5.28	50	0.84
Parete 16	4.07	3.26	7.33	50	1.17
Parete 17	2.02	2.22	4.24	50	0.68
Parete 18	4.27	3.82	8.09	50	1.29
Parete 19	18	4.16	22	50	3.51
Parete 20	0.00	4.96	4.96	50	0.79
Parete 21	7.98	4.15	12	50	1.93
Parete 22	4.84	4.68	9.52	50	1.52

Regolarità sulla superficie utile
E_{min} / E_m: 0.157 (1:6)
E_{min} / E_{max}: 0.050 (1:20)

Potenza allacciata specifica: 0.63 W/m² = 5.68 W/m²/100 lx (Base: 22.26 m²)

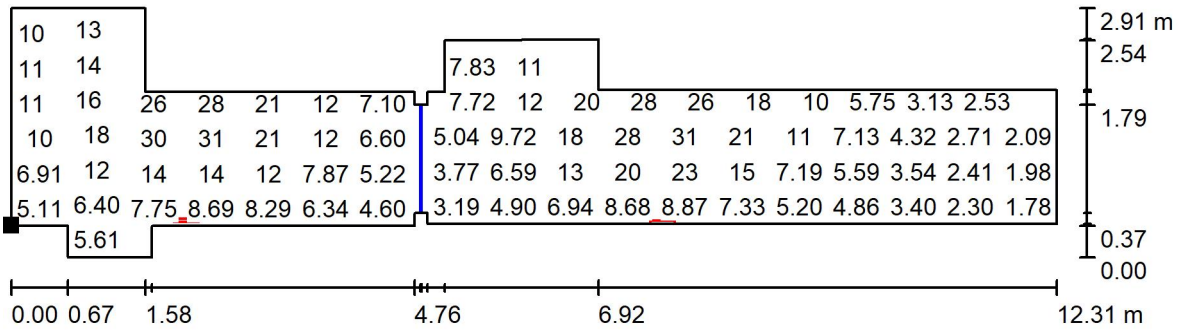
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

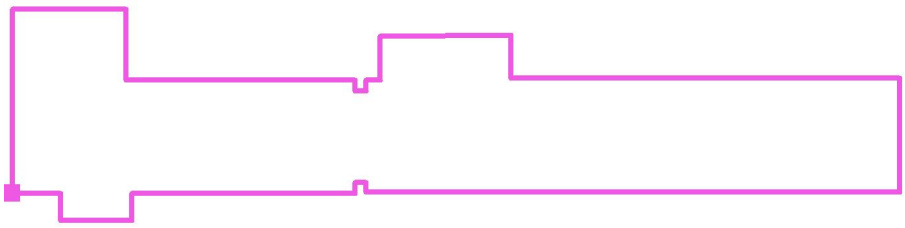
Corridoio B piano -1 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 89

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(31.921 m, 11.190 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	1.73	35	0.157	0.050

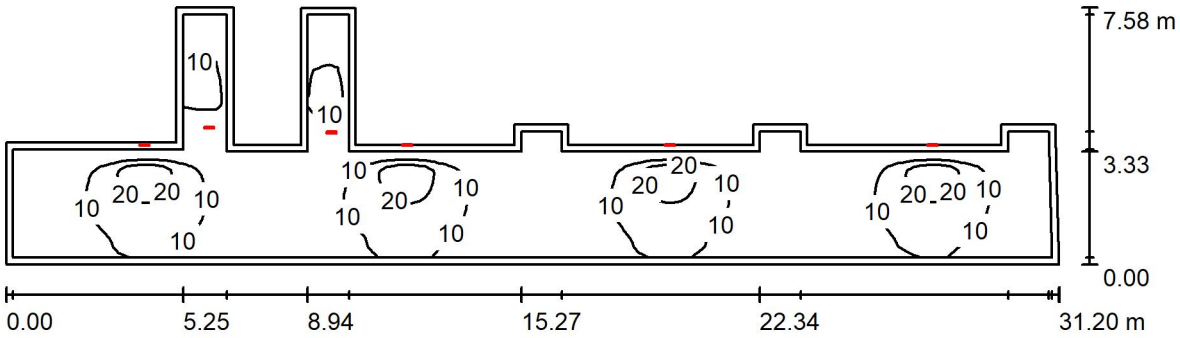
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio B piano 2 / Riepilogo



Altezza locale: 3.450 m, Fattore di manutenzione: 0.80 Valori in Lux, Scala 1:224

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	8.97	1.63	30	0.181
Pavimento	20	6.60	1.55	13	0.236
Soffitto	70	7.63	1.10	45	0.144
Pareti (22)	50	6.69	0.99	48	/

Superficie utile:

Altezza:	1.000 m
Reticolo:	128 x 64 Punti
Zona margine:	0.200 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Eaton Cooper Safety NEXI250-CGS NEXITECH LED (1.000)	250	250	4.0
2	4	Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED (1.000)	500	500	7.0
			Totale: 2500	Totale: 2500	36.0

Potenza allacciata specifica: 0.28 W/m² = 3.17 W/m²/100 lx (Base: 126.65 m²)

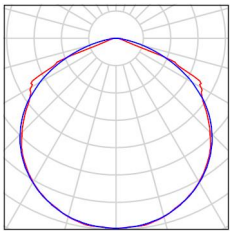
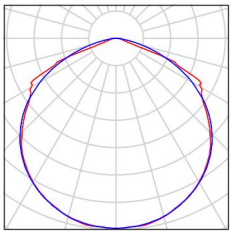
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio B piano 2 / Lista pezzi lampade

2 Pezzo	Eaton Cooper Safety NEXI250-CGS NEXITECH LED Articolo No.: NEXI250-CGS Flusso luminoso (Lampada): 250 lm Flusso luminoso (Lampadine): 250 lm Potenza lampade: 4.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 48 82 98 100 100 Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
4 Pezzo	Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED Articolo No.: NEXI500-CGS Flusso luminoso (Lampada): 500 lm Flusso luminoso (Lampadine): 500 lm Potenza lampade: 7.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 48 82 98 100 100 Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio B piano 2 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 2500 lm
Potenza totale: 36.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.200 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	4.52	4.45	8.97	/	/
Pavimento	2.60	4.00	6.60	20	0.42
Soffitto	4.89	2.74	7.63	70	1.70
Parete 1	6.58	2.77	9.35	50	1.49
Parete 2	1.59	2.51	4.09	50	0.65
Parete 3	0.00	1.86	1.86	50	0.30
Parete 4	0.00	1.14	1.14	50	0.18
Parete 5	0.00	3.96	3.96	50	0.63
Parete 6	0.00	1.83	1.83	50	0.29
Parete 7	0.00	2.14	2.14	50	0.34
Parete 8	0.00	1.62	1.62	50	0.26
Parete 9	0.00	4.20	4.20	50	0.67
Parete 10	0.00	1.74	1.74	50	0.28
Parete 11	0.00	2.13	2.13	50	0.34
Parete 12	0.00	1.74	1.74	50	0.28
Parete 13	0.00	4.35	4.35	50	0.69
Parete 14	4.78	4.17	8.95	50	1.42
Parete 15	4.24	3.46	7.70	50	1.23
Parete 16	4.23	4.43	8.67	50	1.38
Parete 17	0.00	3.20	3.20	50	0.51
Parete 18	4.72	4.33	9.06	50	1.44
Parete 19	4.51	3.58	8.09	50	1.29
Parete 20	4.11	4.34	8.45	50	1.34
Parete 21	0.00	3.62	3.62	50	0.58
Parete 22	1.49	2.51	4.00	50	0.64

Regolarità sulla superficie utile
E_{min} / E_m: 0.181 (1:6)
E_{min} / E_{max}: 0.055 (1:18)

Potenza allacciata specifica: 0.28 W/m² = 3.17 W/m²/100 lx (Base: 126.65 m²)

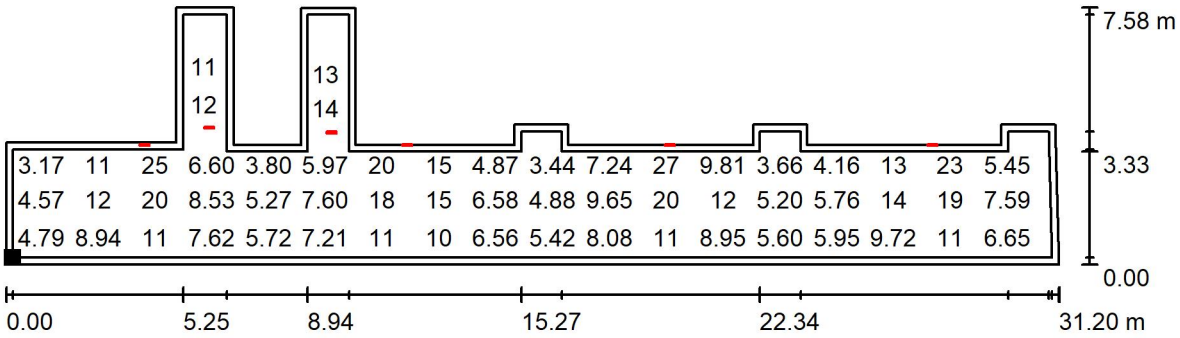
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

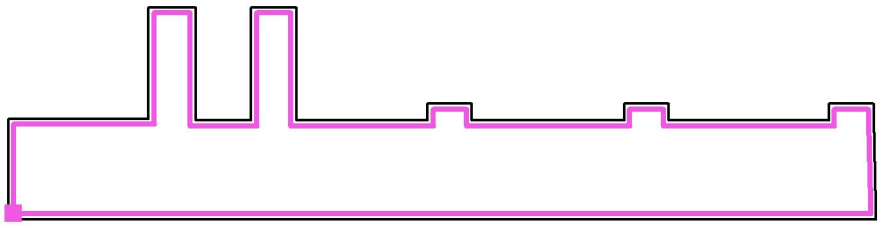
Corridoio B piano 2 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 224

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.200 m Zona margine
Punto contrassegnato:
(632.121 m, 7.520 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 64 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.97	1.63	30	0.181	0.055

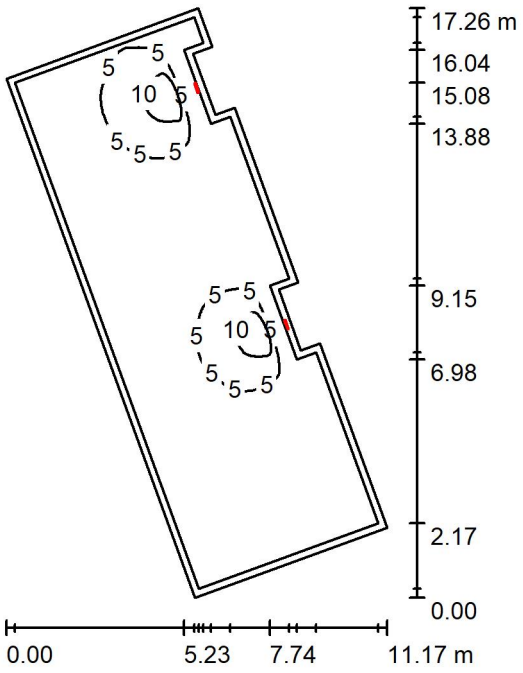
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Aula Fotolito (palazzina C Piano Terra) / Riepilogo



Altezza locale: 3.660 m, Altezza di montaggio: 2.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:222

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	2.94	0.43	14	0.146
Pavimento	20	2.31	0.40	5.96	0.175
Soffitto	70	2.24	0.27	16	0.119
Pareti (12)	50	1.87	0.35	6.29	/

Superficie utile:

Altezza:	1.000 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.200 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	2	Eaton Cooper Safety NEXI250-CGS NEXITECH LED (1.000)	250	250	4.0
			Totale: 500	Totale: 500	8.0

Potenza allacciata specifica: 0.08 W/m² = 2.87 W/m²/100 lx (Base: 94.84 m²)

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

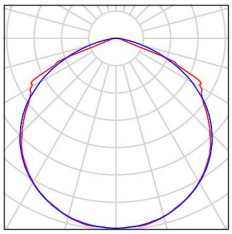
Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Aula Fotolito (palazzina C Piano Terra) / Lista pezzi lampade

2 Pezzo

Eaton Cooper Safety NEXI250-CGS NEXITECH LED
Articolo No.: NEXI250-CGS
Flusso luminoso (Lampada): 250 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 250 lm
Potenza lampade: 4.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Aula Fotolito (palazzina C Piano Terra) / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 500 lm
Potenza totale: 8.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.200 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	1.54	1.40	2.94	/	/
Pavimento	1.04	1.27	2.31	20	0.15
Soffitto	1.48	0.75	2.24	70	0.50
Parete 1	0.28	0.54	0.82	50	0.13
Parete 2	0.00	0.62	0.62	50	0.10
Parete 3	0.00	0.41	0.41	50	0.07
Parete 4	0.00	1.51	1.51	50	0.24
Parete 5	0.00	0.73	0.73	50	0.12
Parete 6	0.00	1.06	1.06	50	0.17
Parete 7	0.00	0.66	0.66	50	0.11
Parete 8	0.00	1.71	1.71	50	0.27
Parete 9	0.00	0.68	0.68	50	0.11
Parete 10	0.00	0.98	0.98	50	0.16
Parete 11	1.70	1.27	2.98	50	0.47
Parete 12	1.99	0.89	2.88	50	0.46

Regolarità sulla superficie utile
E_{min} / E_m: 0.146 (1:7)
E_{min} / E_{max}: 0.030 (1:33)

Potenza allacciata specifica: 0.08 W/m² = 2.87 W/m²/100 lx (Base: 94.84 m²)

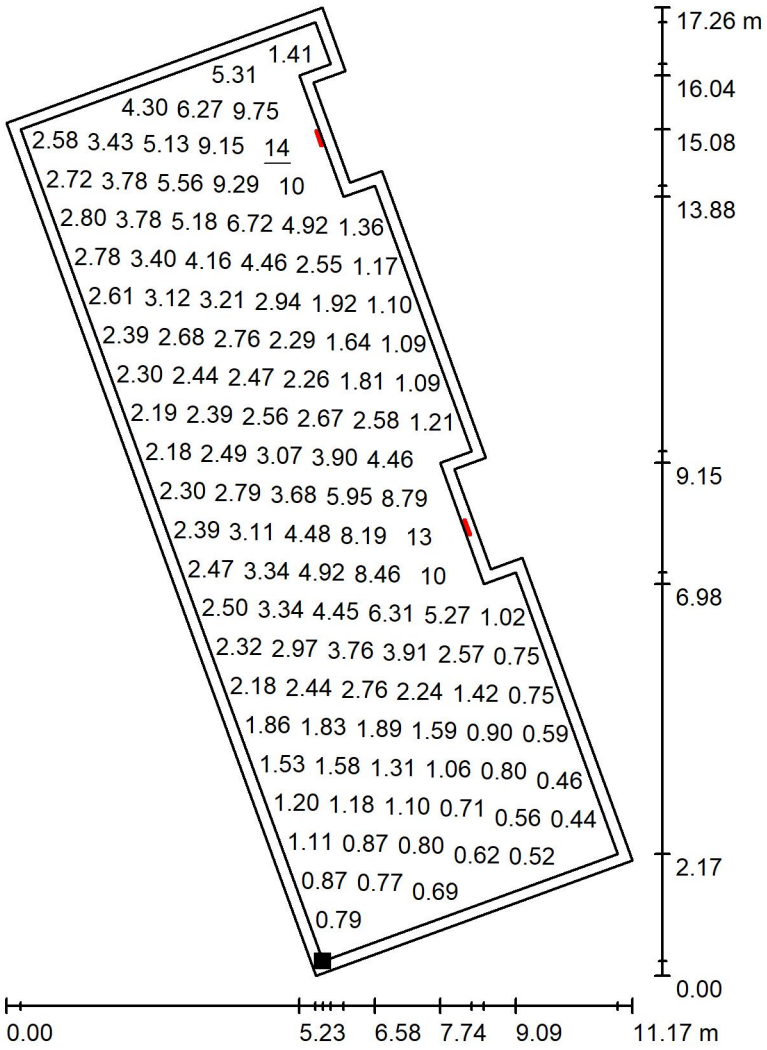
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

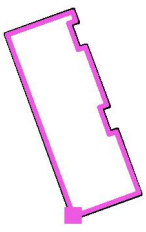
Aula Fotolito (palazzina C Piano Terra) / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 135

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.200 m Zona margine
Punto contrassegnato:
(214.245 m, 2.050 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
2.94	0.43	14	0.146	0.030

Copia informatica per consultazione

C067-21-CI2

Progetto impianto di illuminazione di sicurezza nelle Palazzina “D” degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. “Fermo Corni” siti in Largo Aldo Moro a Modena.

Committente: PROVINCIA DI MODENA
Area: Lavori Pubblici
Servizio: Servizio Lavori Speciali Opere Pubbliche
Indirizzo: Via Jacopo Barozzi, 340
Città: Modena

Data: 30.06.2021
Redattore: Per. Ind. Matsechek Diego

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Indice

C067-21-CI2
Copertina progetto 1
Indice 2
Lista pezzi lampade 3
Eaton Cooper Safety NEXI250-CGS NEXITECH LED
Scheda tecnica apparecchio 4
Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED
Scheda tecnica apparecchio 5
Corridoio PT
Riepilogo 6
Lista pezzi lampade 7
Risultati illuminotecnici 8
Superfici locale
Superficie utile
Grafica dei valori (E) 10
Corridoio P2
Riepilogo 11
Lista pezzi lampade 12
Risultati illuminotecnici 13
Superfici locale
Superficie utile
Grafica dei valori (E) 15
Laboratorio impianti elettrici
Riepilogo 16
Lista pezzi lampade 17
Risultati illuminotecnici 18
Superfici locale
Superficie utile
Grafica dei valori (E) 19
Aula tipo (Piano 1)
Riepilogo 20
Lista pezzi lampade 21
Risultati illuminotecnici 22
Superfici locale
Superficie utile
Grafica dei valori (E) 23

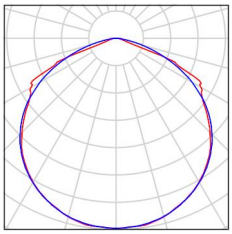
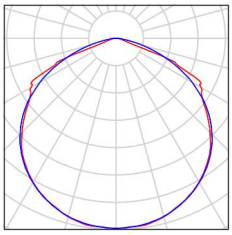
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

C067-21-CI2 / Lista pezzi lampade

1 Pezzo	Eaton Cooper Safety NEXI250-CGS NEXITECH LED Articolo No.: NEXI250-CGS Flusso luminoso (Lampada): 250 lm Flusso luminoso (Lampadine): 250 lm Potenza lampade: 4.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 48 82 98 100 100 Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	
20 Pezzo	Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED Articolo No.: NEXI500-CGS Flusso luminoso (Lampada): 500 lm Flusso luminoso (Lampadine): 500 lm Potenza lampade: 7.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 48 82 98 100 100 Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

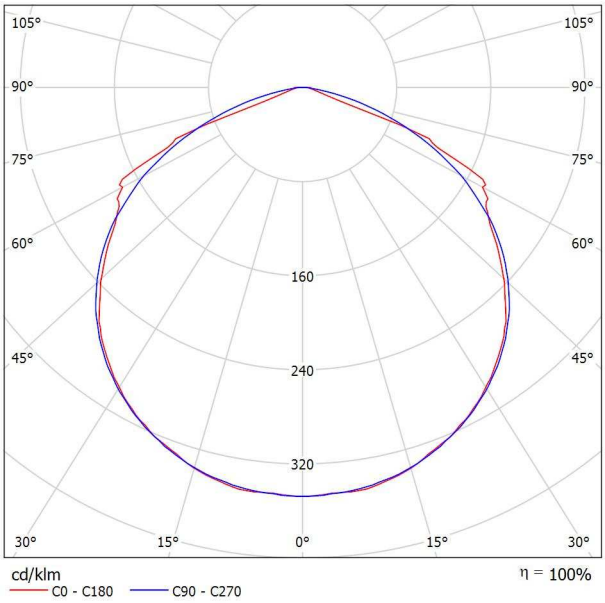
Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Eaton Cooper Safety NEXI250-CGS NEXITECH LED / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	16.8	18.1	17.1	18.4	18.6	16.5	17.8	16.8	18.1	18.3
	3H	18.0	19.1	18.3	19.4	19.7	17.8	19.0	18.1	19.2	19.5
	4H	17.9	19.0	18.3	19.3	19.6	18.2	19.3	18.5	19.6	19.9
	6H	17.9	18.9	18.2	19.2	19.5	18.4	19.4	18.7	19.7	20.0
	8H	17.8	18.8	18.2	19.1	19.5	18.4	19.3	18.7	19.7	20.0
	12H	17.8	18.7	18.2	19.1	19.4	18.4	19.3	18.7	19.6	19.9
4H	2H	17.5	18.6	17.8	18.9	19.2	17.2	18.3	17.6	18.6	18.9
	3H	18.8	19.7	19.1	20.0	20.3	18.7	19.6	19.0	19.9	20.3
	4H	18.7	19.6	19.1	19.9	20.3	19.2	20.0	19.6	20.3	20.7
	6H	18.7	19.4	19.1	19.8	20.2	19.4	20.1	19.8	20.5	20.9
	8H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	19.4	20.1	19.9	20.5	20.9
	12H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	19.4	20.0	19.9	20.4	20.9
8H	4H	18.9	19.5	19.3	19.9	20.3	19.3	19.9	19.7	20.3	20.7
	6H	18.8	19.4	19.3	19.8	20.2	19.5	20.1	20.0	20.5	21.0
	8H	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2	19.6	20.1	20.1	20.5	21.0
	12H	18.8	19.2	19.3	19.7	20.2	19.6	20.0	20.1	20.5	21.0
12H	4H	18.8	19.4	19.3	19.8	20.3	19.3	19.8	19.7	20.3	20.7
	6H	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2	19.5	20.0	20.0	20.4	20.9
	8H	18.8	19.2	19.3	19.7	20.2	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9

Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S

S = 1.0H	+0.2 / -0.2	+0.1 / -0.2
S = 1.5H	+0.5 / -0.9	+0.3 / -0.5
S = 2.0H	+1.2 / -1.6	+0.7 / -1.0
Tabella standard	BK03	BK04
Addendo di correzione	1.4	2.1

Indici di abbagliamento corretti riferiti a 250lm Flusso luminoso sferico

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

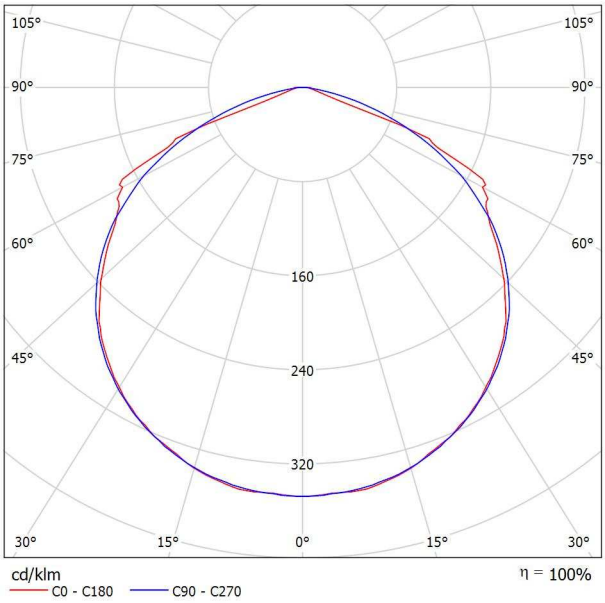
Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	19.2	20.5	19.5	20.8	21.0	18.9	20.2	19.2	20.5	20.7
	3H	20.4	21.5	20.7	21.8	22.1	20.2	21.4	20.5	21.7	21.9
	4H	20.3	21.4	20.7	21.7	22.0	20.6	21.7	20.9	22.0	22.3
	6H	20.3	21.3	20.6	21.6	21.9	20.8	21.8	21.1	22.1	22.4
	8H	20.2	21.2	20.6	21.5	21.9	20.8	21.8	21.1	22.1	22.4
	12H	20.2	21.2	20.6	21.5	21.8	20.8	21.7	21.1	22.0	22.4
4H	2H	19.9	21.0	20.2	21.3	21.6	19.6	20.7	20.0	21.0	21.3
	3H	21.2	22.1	21.5	22.4	22.8	21.1	22.0	21.4	22.3	22.7
	4H	21.1	22.0	21.5	22.3	22.7	21.6	22.4	22.0	22.7	23.1
	6H	21.1	21.8	21.5	22.2	22.6	21.8	22.5	22.2	22.9	23.3
	8H	21.1	21.7	21.5	22.1	22.6	21.8	22.5	22.3	22.9	23.3
	12H	21.1	21.7	21.5	22.1	22.5	21.8	22.4	22.3	22.8	23.3
8H	4H	21.3	21.9	21.7	22.3	22.7	21.7	22.3	22.1	22.7	23.2
	6H	21.2	21.8	21.7	22.2	22.7	22.0	22.5	22.4	22.9	23.4
	8H	21.2	21.7	21.7	22.1	22.6	22.0	22.5	22.5	22.9	23.4
	12H	21.2	21.6	21.7	22.1	22.6	22.0	22.4	22.5	22.9	23.4
12H	4H	21.2	21.8	21.7	22.2	22.7	21.7	22.3	22.1	22.7	23.1
	6H	21.2	21.7	21.7	22.1	22.6	21.9	22.4	22.4	22.8	23.3
	8H	21.2	21.6	21.7	22.1	22.6	22.0	22.4	22.5	22.9	23.4

Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S

S = 1.0H	+0.2 / -0.2	+0.1 / -0.2
S = 1.5H	+0.5 / -0.9	+0.3 / -0.5
S = 2.0H	+1.2 / -1.6	+0.7 / -1.0
Tabella standard	BK03	BK04
Addendo di correzione	3.8	4.5

Indici di abbagliamento corretti riferiti a 500lm Flusso luminoso sferico

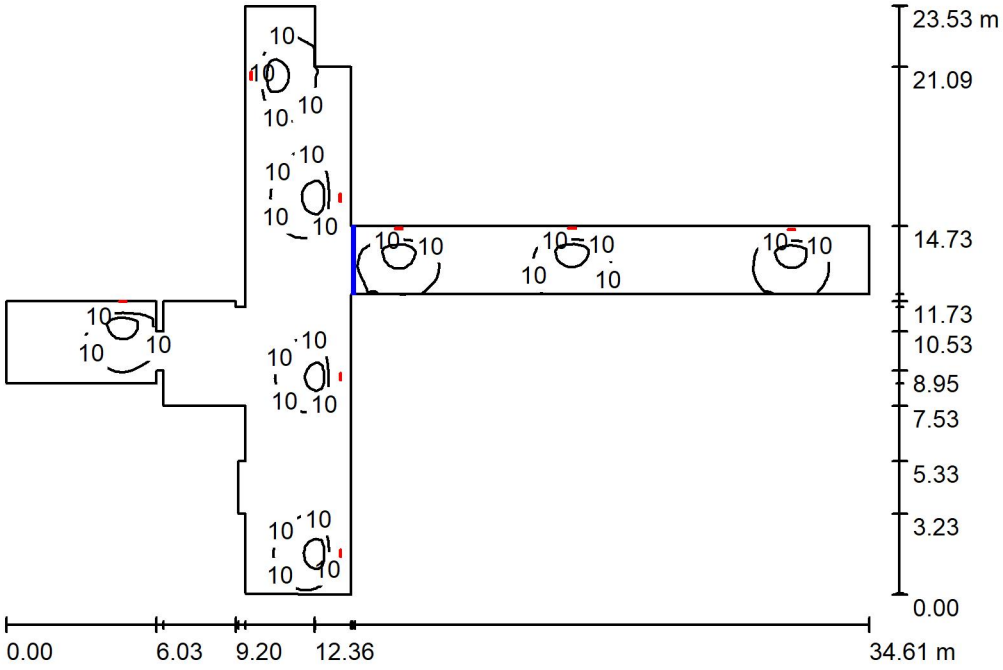
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio PT / Riepilogo



Altezza locale: 5.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80 Valori in Lux, Scala 1:303

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	7.85	1.84	28	0.234
Pavimento	20	5.93	1.99	12	0.336
Soffitto	70	4.40	1.70	7.91	0.387
Pareti (28)	50	5.96	1.84	25	/

Superficie utile:

Altezza:	1.000 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.000 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	8	Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED (1.000)	500	500	7.0
			Totale: 4000	Totale: 4000	56.0

Potenza allacciata specifica: 0.30 W/m² = 3.81 W/m²/100 lx (Base: 187.16 m²)

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

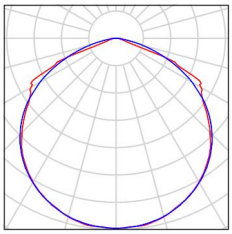
Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio PT / Lista pezzi lampade

8 Pezzo

Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED
Articolo No.: NEXI500-CGS
Flusso luminoso (Lampada): 500 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 500 lm
Potenza lampade: 7.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio PT / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 4000 lm
Potenza totale: 56.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.000 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	4.77	3.08	7.85	/	/
Pavimento	2.96	2.97	5.93	20	0.38
Soffitto	2.01	2.39	4.40	70	0.98
Parete 1	4.37	2.59	6.95	50	1.11
Parete 2	0.05	2.68	2.73	50	0.43
Parete 3	7.38	2.15	9.52	50	1.52
Parete 4	1.85	2.62	4.47	50	0.71
Parete 5	0.00	3.71	3.71	50	0.59
Parete 6	3.52	2.96	6.48	50	1.03
Parete 7	1.10	3.46	4.56	50	0.73
Parete 8	7.63	2.68	10	50	1.64
Parete 9	2.60	2.92	5.52	50	0.88
Parete 10	4.14	2.89	7.03	50	1.12
Parete 11	2.60	2.26	4.87	50	0.77
Parete 12	0.00	2.13	2.13	50	0.34
Parete 13	1.39	2.32	3.71	50	0.59
Parete 14	2.05	1.79	3.84	50	0.61
Parete 15	0.55	3.26	3.81	50	0.61
Parete 16	5.45	2.21	7.66	50	1.22
Parete 17	0.03	2.81	2.84	50	0.45
Parete 18	1.47	1.94	3.41	50	0.54
Parete 19	5.66	1.90	7.55	50	1.20
Parete 20	3.39	3.30	6.69	50	1.07
Parete 21	7.71	1.74	9.45	50	1.50
Parete 22	2.99	2.10	5.09	50	0.81
Parete 23	3.63	2.13	5.76	50	0.92
Parete 24	6.11	1.81	7.92	50	1.26
Parete 25	2.05	2.63	4.68	50	0.74

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio PT / Risultati illuminotecnici

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Parete 26	4.60	1.77	6.38	50	1.01
Parete 27	1.40	2.52	3.92	50	0.62
Parete 28	7.04	2.41	9.44	50	1.50

Regolarità sulla superficie utile
E_{min} / E_m: 0.234 (1:4)
E_{min} / E_{max}: 0.066 (1:15)

Potenza allacciata specifica: 0.30 W/m² = 3.81 W/m²/100 lx (Base: 187.16 m²)

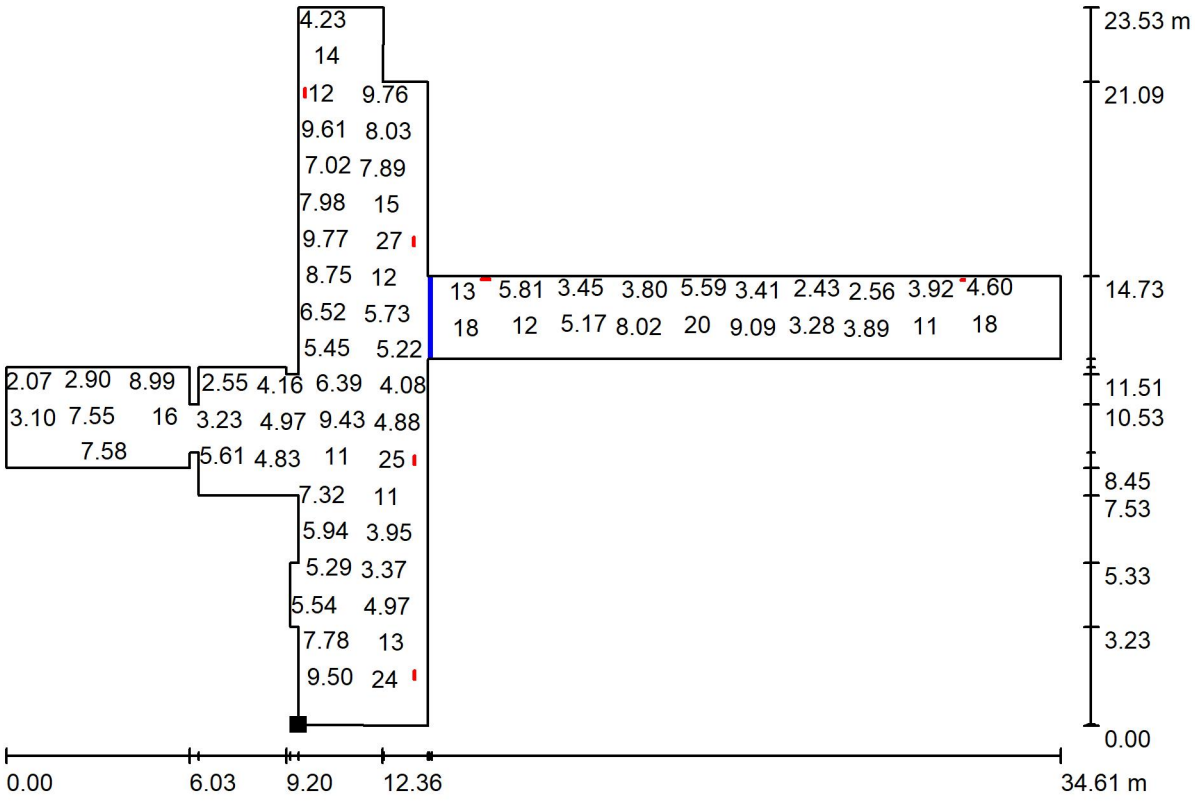
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

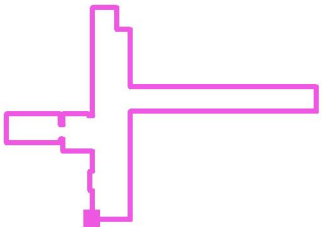
Corridoio PT / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 248

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Punto contrassegnato:
(38.365 m, 17.949 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.85	1.84	28	0.234	0.066

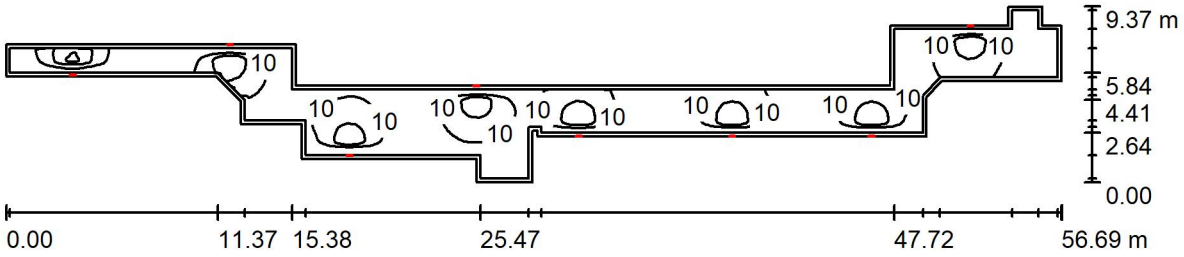
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio P2 / Riepilogo



Altezza locale: 3.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80 Valori in Lux, Scala 1:406

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	10	1.64	34	0.161
Pavimento	20	7.15	1.79	15	0.250
Soffitto	70	8.58	1.20	44	0.140
Pareti (26)	50	7.33	0.84	60	/

Superficie utile:

Altezza:	1.000 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.200 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	8	Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED (1.000)	500	500	7.0
			Totale: 4000	Totale: 4000	56.0

Potenza allacciata specifica: 0.32 W/m² = 3.15 W/m²/100 lx (Base: 174.74 m²)

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

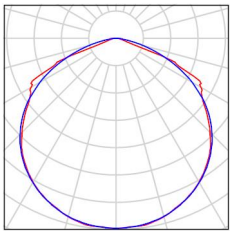
Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio P2 / Lista pezzi lampade

8 Pezzo

Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED
Articolo No.: NEXI500-CGS
Flusso luminoso (Lampada): 500 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 500 lm
Potenza lampade: 7.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio P2 / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 4000 lm
Potenza totale: 56.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.200 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	5.17	5.00	10	/	/
Pavimento	2.82	4.33	7.15	20	0.46
Soffitto	5.48	3.10	8.58	70	1.91
Parete 1	1.96	4.86	6.82	50	1.09
Parete 2	14	4.49	18	50	2.92
Parete 3	0.03	3.26	3.29	50	0.52
Parete 4	3.93	2.94	6.87	50	1.09
Parete 5	2.60	3.42	6.02	50	0.96
Parete 6	2.86	3.65	6.52	50	1.04
Parete 7	0.04	3.15	3.20	50	0.51
Parete 8	4.01	2.66	6.67	50	1.06
Parete 9	2.73	2.86	5.59	50	0.89
Parete 10	2.69	4.27	6.96	50	1.11
Parete 11	0.34	4.22	4.56	50	0.73
Parete 12	0.36	4.69	5.06	50	0.80
Parete 13	2.25	3.56	5.80	50	0.92
Parete 14	2.39	2.79	5.18	50	0.82
Parete 15	7.12	2.66	9.78	50	1.56
Parete 16	0.84	1.91	2.75	50	0.44
Parete 17	0.00	1.73	1.73	50	0.28
Parete 18	0.00	1.64	1.64	50	0.26
Parete 19	0.07	1.67	1.73	50	0.28
Parete 20	0.00	0.96	0.96	50	0.15
Parete 21	1.22	3.90	5.12	50	0.81
Parete 22	1.21	2.64	3.85	50	0.61
Parete 23	6.91	3.41	10	50	1.64
Parete 24	1.44	3.25	4.69	50	0.75
Parete 25	5.64	3.86	9.50	50	1.51

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Corridoio P2 / Risultati illuminotecnici

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Parete 26	0.95	3.42	4.37	50	0.70

Regolarità sulla superficie utile
E_{min} / E_m: 0.161 (1:6)
E_{min} / E_{max}: 0.048 (1:21)

Potenza allacciata specifica: 0.32 W/m² = 3.15 W/m²/100 lx (Base: 174.74 m²)

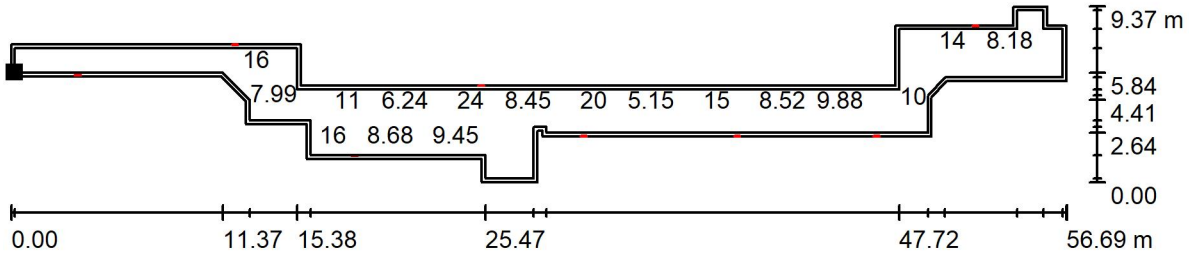
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

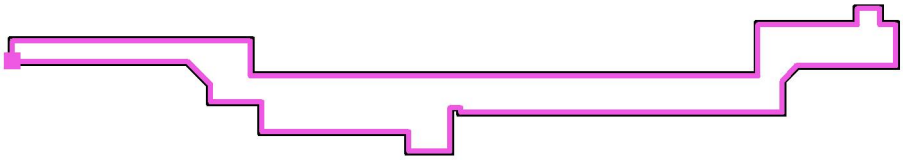
Corridoio P2 / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 406

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.200 m Zona margine
Punto contrassegnato:
(10.005 m, 100.129 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	1.64	34	0.161	0.048

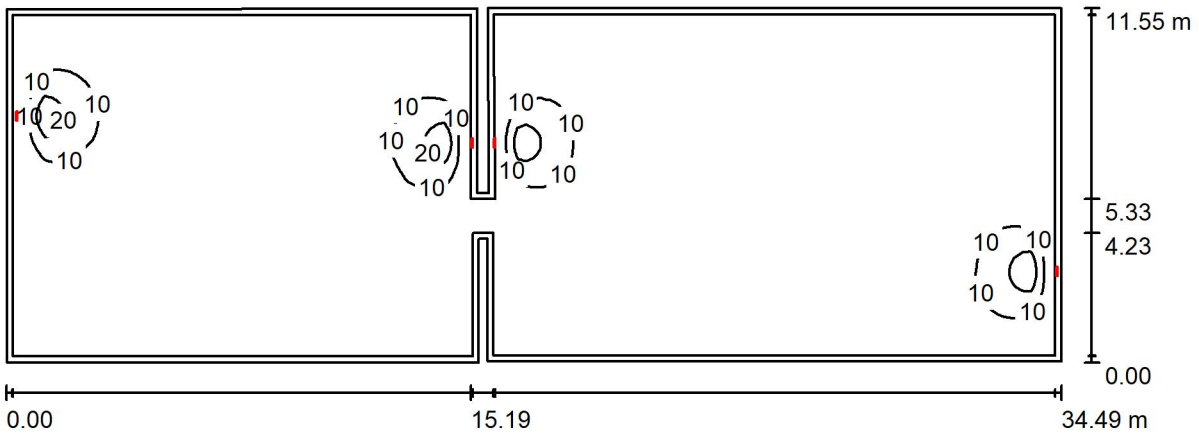
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Laboratorio impianti elettrici / Riepilogo



Altezza locale: 3.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80 Valori in Lux, Scala 1:247

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	3.25	0.56	28	0.171
Pavimento	20	2.84	0.59	11	0.208
Soffitto	70	2.47	0.39	40	0.156
Pareti (13)	50	2.07	0.65	7.19	/

Superficie utile:

Altezza:	1.000 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.200 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED (1.000)	500	500	7.0
			Totale: 2000	Totale: 2000	28.0

Potenza allacciata specifica: 0.07 W/m² = 2.19 W/m²/100 lx (Base: 394.04 m²)

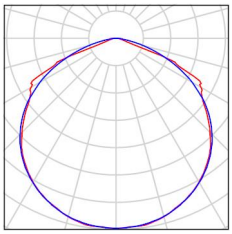
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Laboratorio impianti elettrici / Lista pezzi lampade

4 Pezzo	Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED Articolo No.: NEXI500-CGS Flusso luminoso (Lampada): 500 lm Flusso luminoso (Lampadine): 500 lm Potenza lampade: 7.0 W Classificazione lampade secondo CIE: 100 CIE Flux Code: 48 82 98 100 100 Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).	Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.	

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Laboratorio impianti elettrici / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 2000 lm
Potenza totale: 28.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.200 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	1.73	1.52	3.25	/	/
Pavimento	1.41	1.43	2.84	20	0.18
Soffitto	1.73	0.74	2.47	70	0.55
Parete 1	0.84	0.77	1.60	50	0.26
Parete 2	0.45	0.74	1.19	50	0.19
Parete 3	0.14	1.55	1.69	50	0.27
Parete 4	0.39	0.65	1.05	50	0.17
Parete 5	0.38	0.50	0.88	50	0.14
Parete 6	1.40	0.96	2.36	50	0.38
Parete 7	0.40	1.36	1.76	50	0.28
Parete 8	1.00	0.79	1.79	50	0.28
Parete 9	0.34	1.80	2.13	50	0.34
Parete 10	0.05	0.64	0.70	50	0.11
Parete 11	0.59	1.88	2.47	50	0.39
Parete 12	1.83	1.34	3.17	50	0.50
Parete 13	0.57	1.43	2.00	50	0.32

Regolarità sulla superficie utile
E_{min} / E_m: 0.171 (1:6)
E_{min} / E_{max}: 0.020 (1:51)

Potenza allacciata specifica: 0.07 W/m² = 2.19 W/m²/100 lx (Base: 394.04 m²)

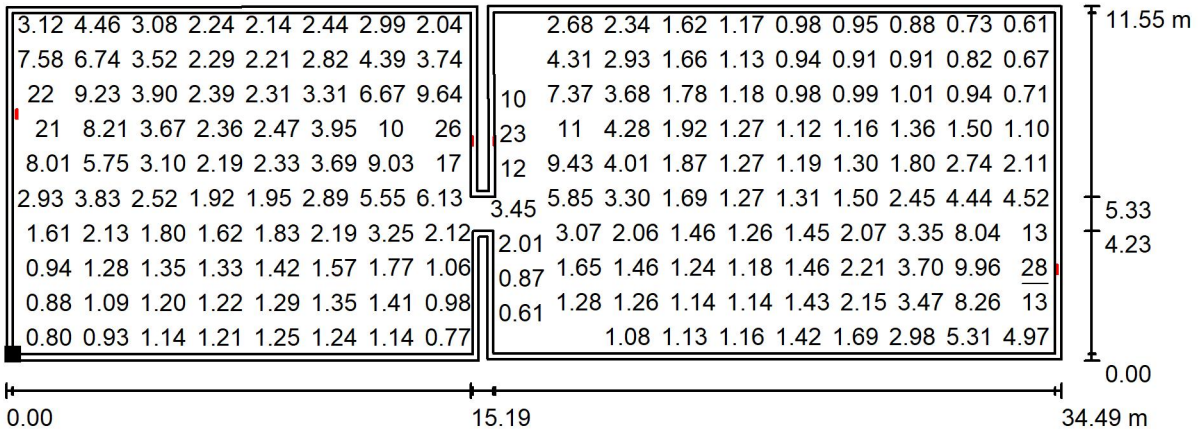
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

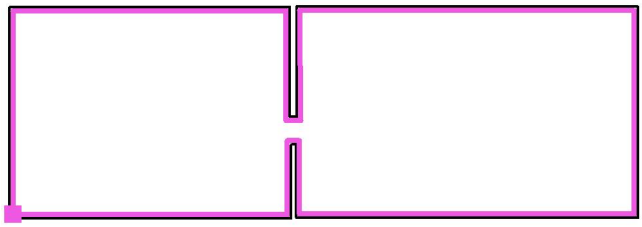
Laboratorio impianti elettrici / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 247

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.200 m Zona margine
Punto contrassegnato:
(3.825 m, 30.099 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
3.25	0.56	28	0.171	0.020

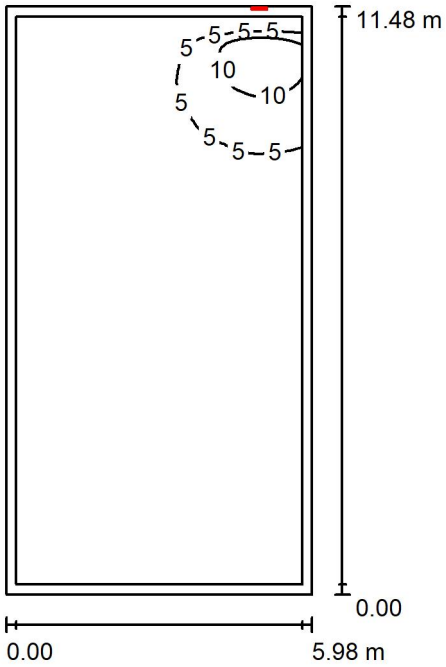
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Aula tipo (Piano 1) / Riepilogo



Altezza locale: 3.500 m, Altezza di montaggio: 2.400 m, Fattore di manutenzione: 0.80

Valori in Lux, Scala 1:148

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	1.79	0.35	15	0.195
Pavimento	20	1.45	0.39	6.25	0.266
Soffitto	70	1.49	0.28	21	0.191
Pareti (4)	50	1.45	0.31	22	/

Superficie utile:

Altezza:	1.000 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.200 m

UGR (Longitudinale- Trasversale verso l'asse lampade)

Parete sinistra	19	19
Parete inferiore	19	19

(CIE, SHR = 0.25.)

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	1	Eaton Cooper Safety NEXI250-CGS NEXITECH LED (1.000)	250	250	4.0
			Totale: 250	Totale: 250	4.0

Potenza allacciata specifica: 0.06 W/m² = 3.25 W/m²/100 lx (Base: 68.65 m²)

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

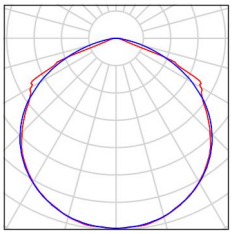
Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Aula tipo (Piano 1) / Lista pezzi lampade

1 Pezzo

Eaton Cooper Safety NEXI250-CGS NEXITECH LED
Articolo No.: NEXI250-CGS
Flusso luminoso (Lampada): 250 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 250 lm
Potenza lampade: 4.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

Aula tipo (Piano 1) / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 250 lm
Potenza totale: 4.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.200 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	0.90	0.89	1.79	/	/
Pavimento	0.65	0.80	1.45	20	0.09
Soffitto	0.95	0.54	1.49	70	0.33
Parete 1	0.48	0.31	0.78	50	0.12
Parete 2	1.56	0.76	2.32	50	0.37
Parete 3	0.00	1.32	1.32	50	0.21
Parete 4	0.44	0.56	1.00	50	0.16

Regolarità sulla superficie utile
E_{min} / E_m: 0.195 (1:5)
E_{min} / E_{max}: 0.023 (1:43)

UGR	Longitudinale-	Trasversale	verso l'asse
Parete sinistra	19	19	lampade
Parete inferiore	19	19	

(CIE, SHR = 0.25.)

Potenza allacciata specifica: 0.06 W/m² = 3.25 W/m²/100 lx (Base: 68.65 m²)

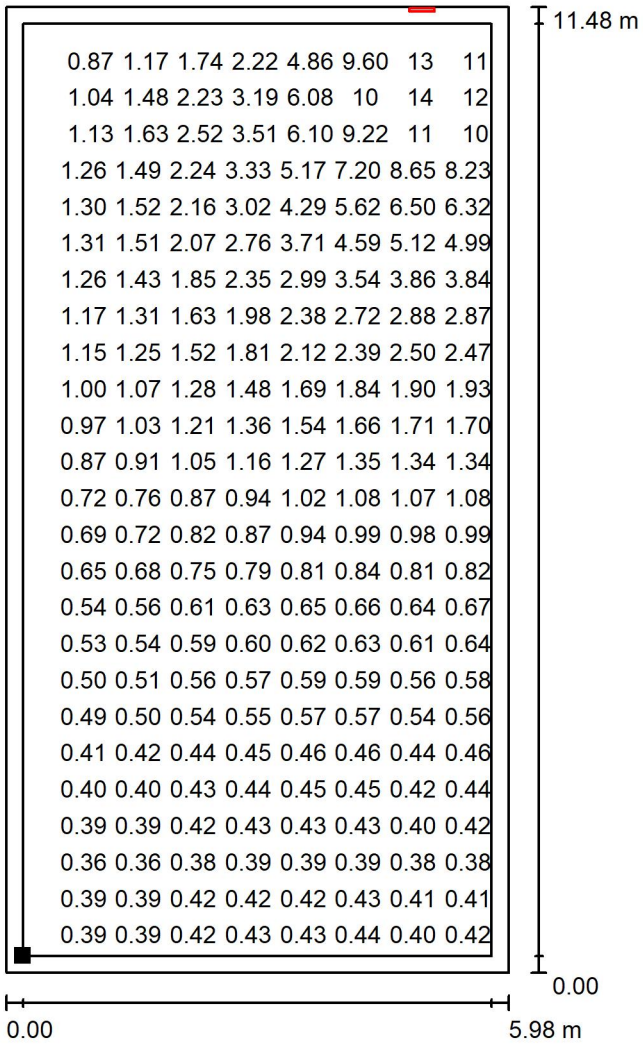
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiominghelli.com

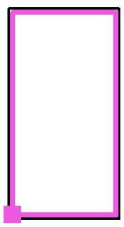
Aula tipo (Piano 1) / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 90

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.200 m Zona margine
Punto contrassegnato:
(38.565 m, 53.149 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1.79	0.35	15	0.195	0.023

Copia informatica per consultazione

C067-21-CI3

Progetto impianto di illuminazione di sicurezza nelle Palazzine “E” e “G” degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. “Fermo Corni” siti in Largo Aldo Moro a Modena.

Committente: PROVINCIA DI MODENA
Area: Lavori Pubblici
Servizio: Lavori Speciali Opere Pubbliche
Indirizzo: Via Jacopo Barozzi, 340
Città: Modena

Data: 30.06.2021
Redattore: Per. Ind. Matsechek Diego

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

Indice

C067-21-CI3
Copertina progetto 1
Indice 2
Lista pezzi lampade 3
Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED
Scheda tecnica apparecchio 4
Corridoio palazzina E
Riepilogo 5
Lista pezzi lampade 6
Risultati illuminotecnici 7
Superfici locale
Superficie utile
Grafica dei valori (E) 8
Torneria
Riepilogo 9
Lista pezzi lampade 10
Risultati illuminotecnici 11
Superfici locale
Superficie utile
Grafica dei valori (E) 12
Freseria
Riepilogo 13
Lista pezzi lampade 14
Risultati illuminotecnici 15
Superfici locale
Superficie utile
Grafica dei valori (E) 16
Palestra
Riepilogo 17
Lista pezzi lampade 18
Risultati illuminotecnici 19
Superfici locale
Superficie utile
Grafica dei valori (E) 20

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

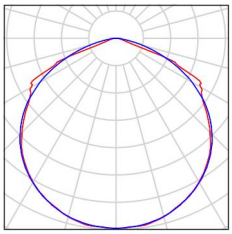
Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

C067-21-CI3 / Lista pezzi lampade

33 Pezzo

Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED
Articolo No.: NEXI500-CGS
Flusso luminoso (Lampada): 500 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 500 lm
Potenza lampade: 7.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

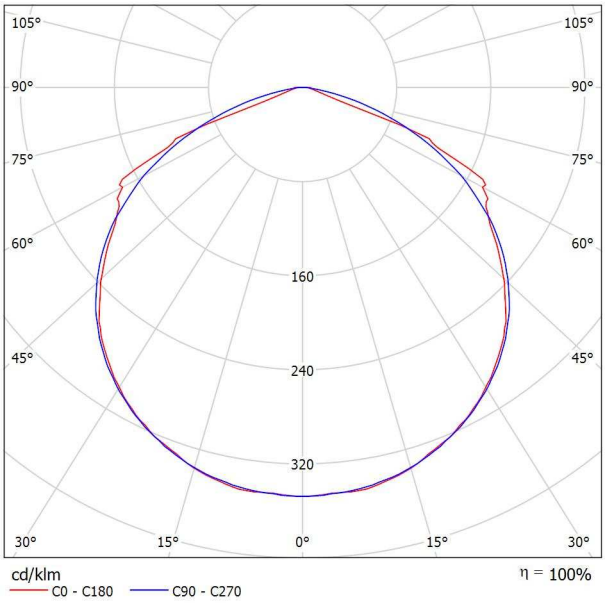
Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED / Scheda tecnica apparecchio

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.

Emissione luminosa 1:



Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100

Emissione luminosa 1:

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	19.2	20.5	19.5	20.8	21.0	18.9	20.2	19.2	20.5	20.7
	3H	20.4	21.5	20.7	21.8	22.1	20.2	21.4	20.5	21.7	21.9
	4H	20.3	21.4	20.7	21.7	22.0	20.6	21.7	20.9	22.0	22.3
	6H	20.3	21.3	20.6	21.6	21.9	20.8	21.8	21.1	22.1	22.4
	8H	20.2	21.2	20.6	21.5	21.9	20.8	21.8	21.1	22.1	22.4
	12H	20.2	21.2	20.6	21.5	21.8	20.8	21.7	21.1	22.0	22.4
4H	2H	19.9	21.0	20.2	21.3	21.6	19.6	20.7	20.0	21.0	21.3
	3H	21.2	22.1	21.5	22.4	22.8	21.1	22.0	21.4	22.3	22.7
	4H	21.1	22.0	21.5	22.3	22.7	21.6	22.4	22.0	22.7	23.1
	6H	21.1	21.8	21.5	22.2	22.6	21.8	22.5	22.2	22.9	23.3
	8H	21.1	21.7	21.5	22.1	22.6	21.8	22.5	22.3	22.9	23.3
	12H	21.1	21.7	21.5	22.1	22.5	21.8	22.4	22.3	22.8	23.3
8H	4H	21.3	21.9	21.7	22.3	22.7	21.7	22.3	22.1	22.7	23.2
	6H	21.2	21.8	21.7	22.2	22.7	22.0	22.5	22.4	22.9	23.4
	8H	21.2	21.7	21.7	22.1	22.6	22.0	22.5	22.5	22.9	23.4
	12H	21.2	21.6	21.7	22.1	22.6	22.0	22.4	22.5	22.9	23.4
12H	4H	21.2	21.8	21.7	22.2	22.7	21.7	22.3	22.1	22.7	23.1
	6H	21.2	21.7	21.7	22.1	22.6	21.9	22.4	22.4	22.8	23.3
	8H	21.2	21.6	21.7	22.1	22.6	22.0	22.4	22.5	22.9	23.4

Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S

S = 1.0H	+0.2 / -0.2	+0.1 / -0.2
S = 1.5H	+0.5 / -0.9	+0.3 / -0.5
S = 2.0H	+1.2 / -1.6	+0.7 / -1.0
Tabella standard	BK03	BK04
Addendo di correzione	3.8	4.5

Indici di abbagliamento corretti riferiti a 500lm Flusso luminoso sferico

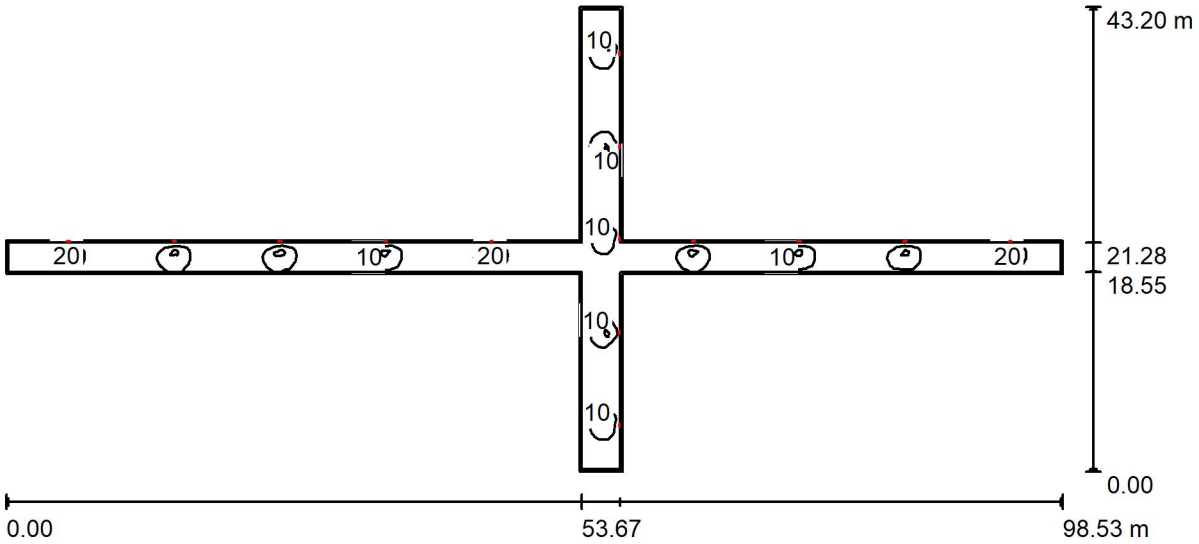
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

Corridoio palazzina E / Riepilogo



Altezza locale: 4.700 m, Fattore di manutenzione: 0.80 Valori in Lux, Scala 1:705

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	6.53	1.19	27	0.182
Pavimento	20	4.81	1.54	11	0.321
Soffitto	70	4.33	1.16	11	0.269
Pareti (12)	50	4.96	1.27	18	/

Superficie utile:

Altezza:	1.000 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.200 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	14	Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED (1.000)	500	500	7.0
			Totale: 7000	Totale: 7000	98.0

Potenza allacciata specifica: 0.21 W/m² = 3.20 W/m²/100 lx (Base: 468.54 m²)

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

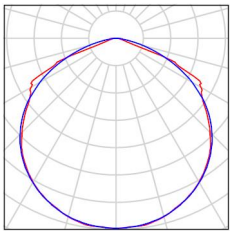
Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

Corridoio palazzina E / Lista pezzi lampade

14 Pezzo

Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED
Articolo No.: NEXI500-CGS
Flusso luminoso (Lampada): 500 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 500 lm
Potenza lampade: 7.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

Corridoio palazzina E / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 7000 lm
Potenza totale: 98.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.200 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	3.76	2.77	6.53	/	/
Pavimento	2.20	2.61	4.81	20	0.31
Soffitto	2.30	2.03	4.33	70	0.97
Parete 1	5.45	1.89	7.34	50	1.17
Parete 2	5.42	1.79	7.21	50	1.15
Parete 3	1.24	1.93	3.17	50	0.50
Parete 4	0.01	2.60	2.61	50	0.42
Parete 5	5.42	1.80	7.22	50	1.15
Parete 6	0.82	1.82	2.64	50	0.42
Parete 7	0.00	2.87	2.87	50	0.46
Parete 8	0.00	2.74	2.74	50	0.44
Parete 9	1.24	2.02	3.26	50	0.52
Parete 10	5.56	1.90	7.46	50	1.19
Parete 11	0.02	2.91	2.93	50	0.47
Parete 12	0.51	1.47	1.98	50	0.32

Regolarità sulla superficie utile
E_{min} / E_m: 0.182 (1:5)
E_{min} / E_{max}: 0.044 (1:23)

Potenza allacciata specifica: 0.21 W/m² = 3.20 W/m²/100 lx (Base: 468.54 m²)

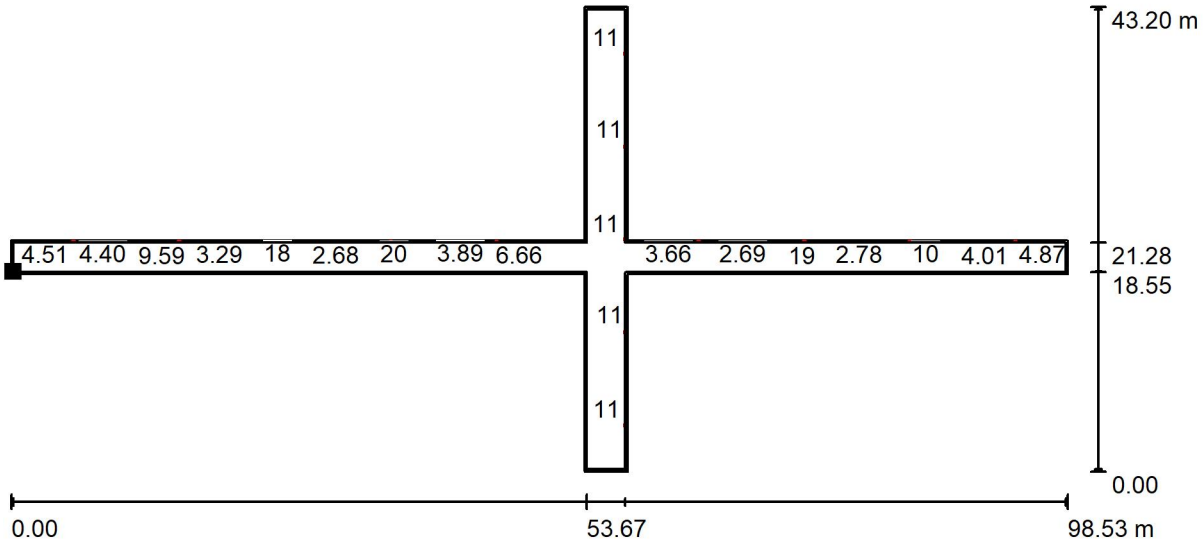
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

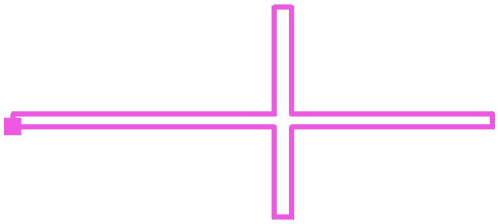
Corridoio palazzina E / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 705

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.200 m Zona margine
Punto contrassegnato:
(18.420 m, 36.557 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.53	1.19	27	0.182	0.044

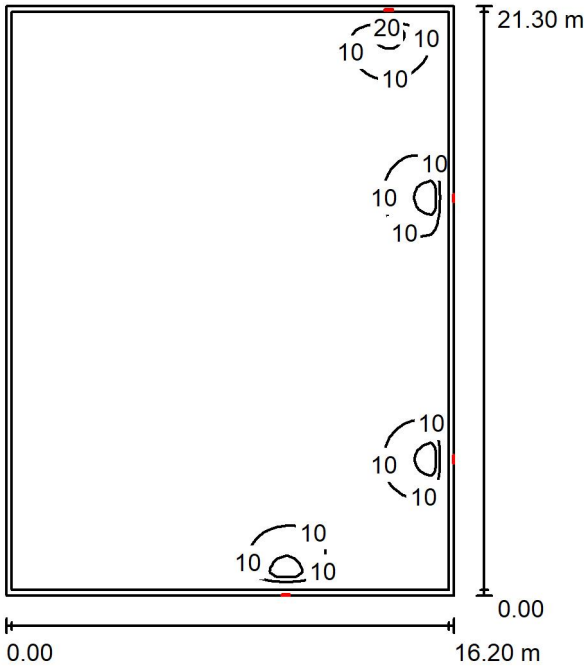
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

Torneria / Riepilogo



Altezza locale: 5.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80 Valori in Lux, Scala 1:274

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	3.54	0.81	27	0.228
Pavimento	20	3.19	0.81	11	0.254
Soffitto	70	2.42	0.69	7.21	0.285
Pareti (4)	50	2.23	1.03	9.15	/

Superficie utile:

Altezza:	1.000 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.200 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	4	Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED (1.000)	500	500	7.0
			Totale: 2000	Totale: 2000	28.0

Potenza allacciata specifica: 0.08 W/m² = 2.29 W/m²/100 lx (Base: 345.06 m²)

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

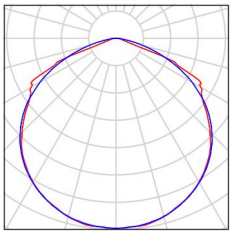
Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

Torneria / Lista pezzi lampade

4 Pezzo

Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED
Articolo No.: NEXI500-CGS
Flusso luminoso (Lampada): 500 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 500 lm
Potenza lampade: 7.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

Torneria / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 2000 lm
Potenza totale: 28.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.200 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	2.03	1.51	3.54	/	/
Pavimento	1.73	1.46	3.19	20	0.20
Soffitto	1.59	0.83	2.42	70	0.54
Parete 1	1.05	1.15	2.21	50	0.35
Parete 2	1.36	1.42	2.77	50	0.44
Parete 3	0.83	1.11	1.94	50	0.31
Parete 4	1.15	0.79	1.94	50	0.31

Regolarità sulla superficie utile
E_{min} / E_m: 0.228 (1:4)
E_{min} / E_{max}: 0.030 (1:33)

Potenza allacciata specifica: 0.08 W/m² = 2.29 W/m²/100 lx (Base: 345.06 m²)

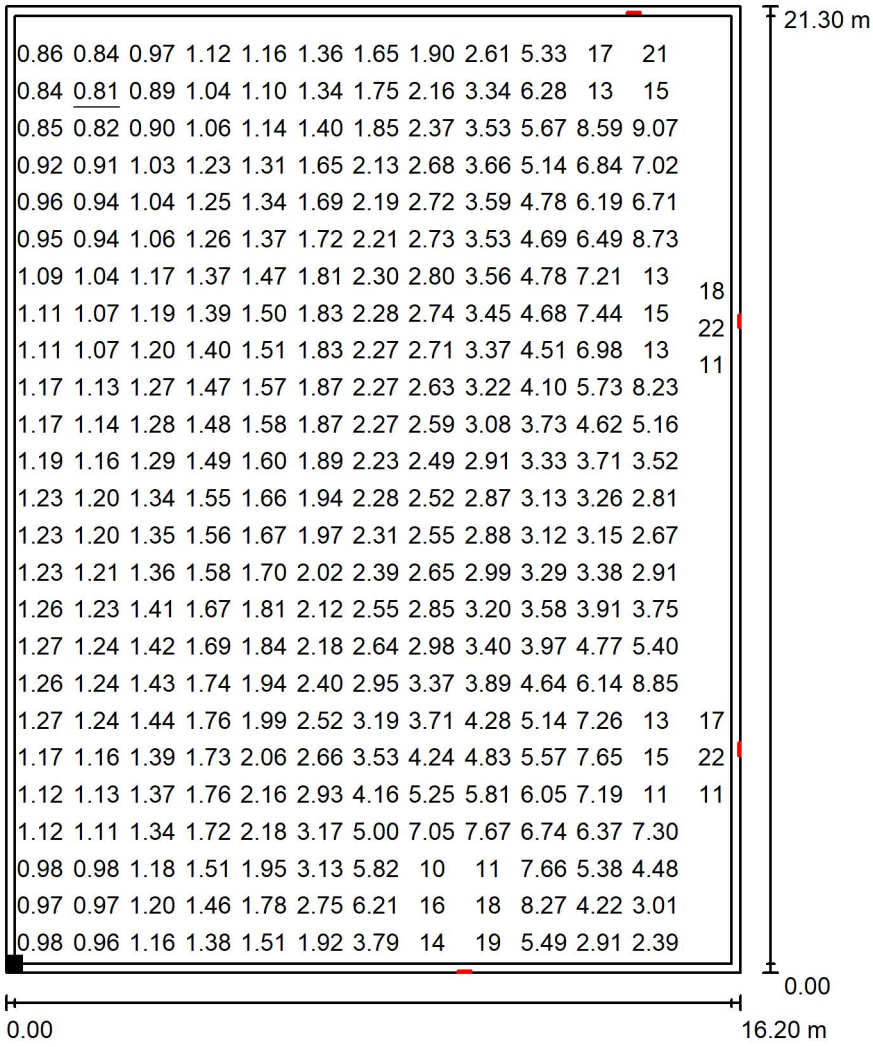
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

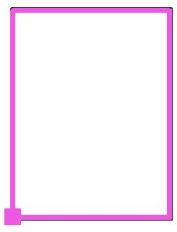
Torneria / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 167

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.200 m Zona margine
Punto contrassegnato:
(84.236 m, 40.072 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
3.54	0.81	27	0.228	0.030

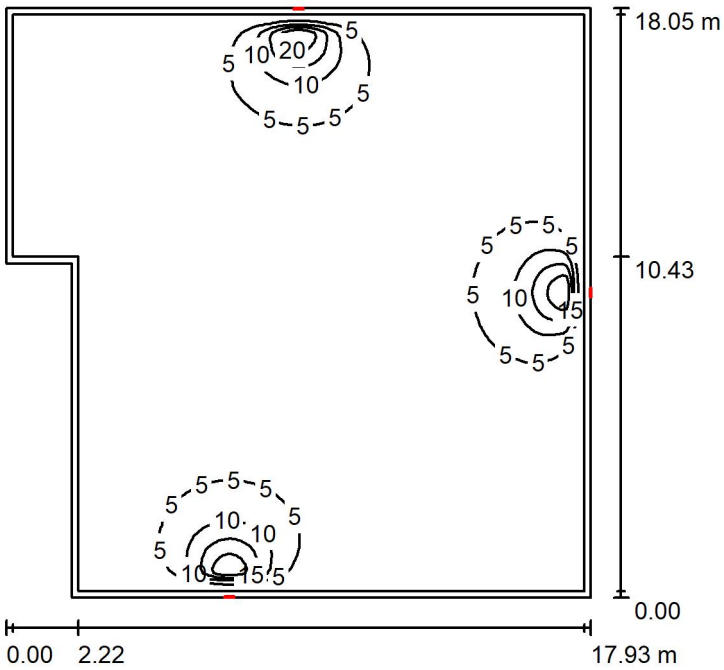
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

Freseria / Riepilogo



Altezza locale: 5.500 m, Fattore di manutenzione: 0.80 Valori in Lux, Scala 1:232

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	3.10	0.76	25	0.244
Pavimento	20	2.78	0.74	9.74	0.266
Soffitto	70	2.11	0.54	6.08	0.256
Pareti (6)	50	1.67	0.72	3.52	/

Superficie utile:

Altezza:	1.000 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.200 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	3	Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED (1.000)	500	500	7.0
			Totale: 1500	Totale: 1500	21.0

Potenza allacciata specifica: 0.07 W/m² = 2.24 W/m²/100 lx (Base: 302.96 m²)

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

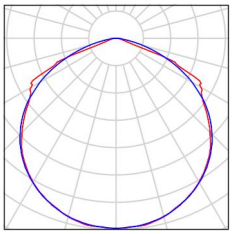
Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

Freseria / Lista pezzi lampade

3 Pezzo

Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED
Articolo No.: NEXI500-CGS
Flusso luminoso (Lampada): 500 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 500 lm
Potenza lampade: 7.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

Freseria / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 1500 lm
Potenza totale: 21.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.200 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	1.81	1.29	3.10	/	/
Pavimento	1.54	1.24	2.78	20	0.18
Soffitto	1.41	0.69	2.11	70	0.47
Parete 1	0.54	0.67	1.21	50	0.19
Parete 2	1.69	0.97	2.65	50	0.42
Parete 3	0.68	0.94	1.62	50	0.26
Parete 4	0.52	0.91	1.42	50	0.23
Parete 5	0.67	0.88	1.55	50	0.25
Parete 6	0.76	0.68	1.44	50	0.23

Regolarità sulla superficie utile
E_{min} / E_m: 0.244 (1:4)
E_{min} / E_{max}: 0.030 (1:33)

Potenza allacciata specifica: 0.07 W/m² = 2.24 W/m²/100 lx (Base: 302.96 m²)

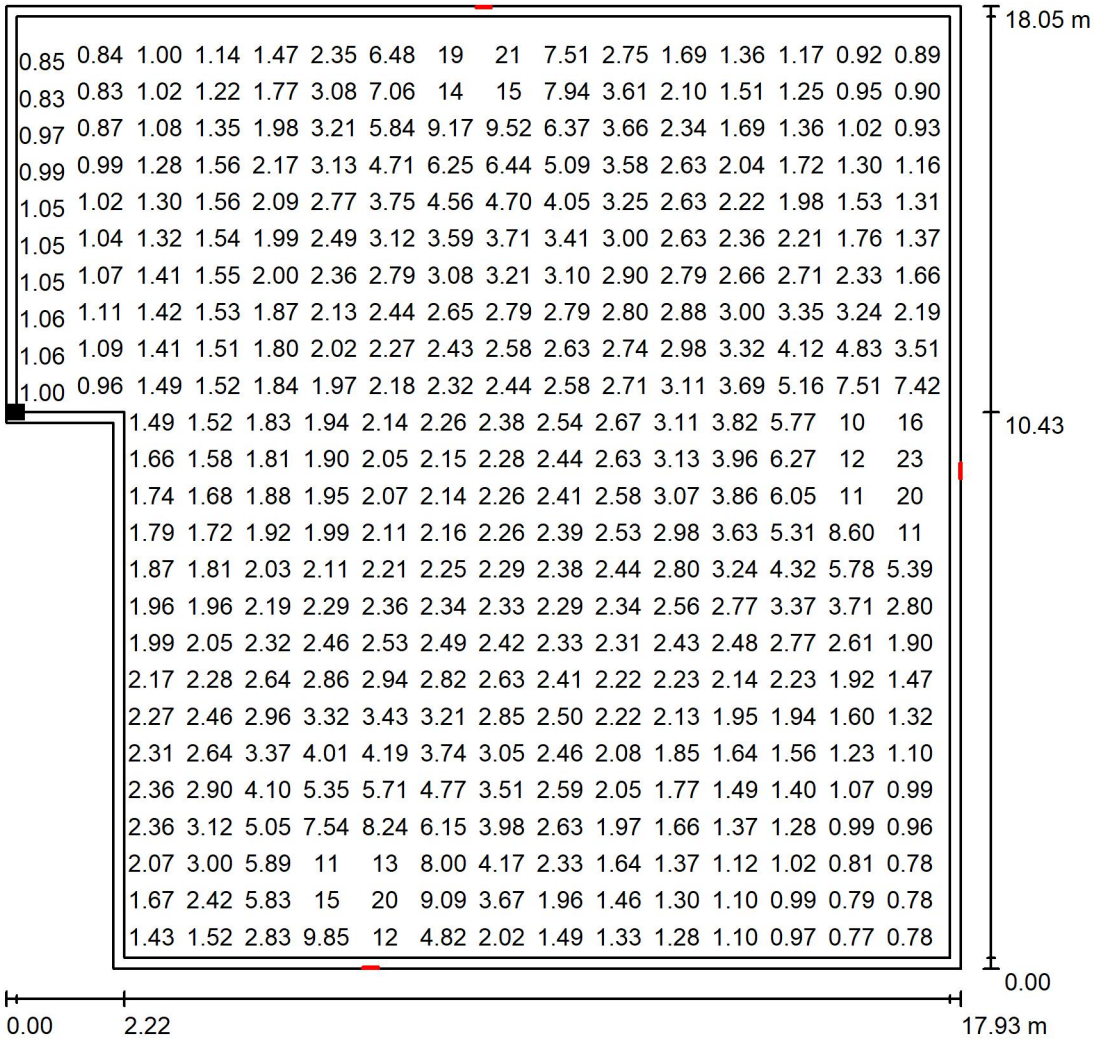
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

Freseria / Superficie utile / Grafica dei valori (E)

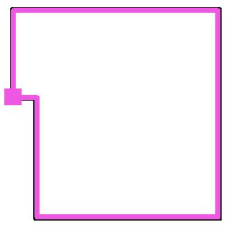


0.85	0.84	1.00	1.14	1.47	2.35	6.48	19	21	7.51	2.75	1.69	1.36	1.17	0.92	0.89
0.83	0.83	1.02	1.22	1.77	3.08	7.06	14	15	7.94	3.61	2.10	1.51	1.25	0.95	0.90
0.97	0.87	1.08	1.35	1.98	3.21	5.84	9.17	9.52	6.37	3.66	2.34	1.69	1.36	1.02	0.93
0.99	0.99	1.28	1.56	2.17	3.13	4.71	6.25	6.44	5.09	3.58	2.63	2.04	1.72	1.30	1.16
1.05	1.02	1.30	1.56	2.09	2.77	3.75	4.56	4.70	4.05	3.25	2.63	2.22	1.98	1.53	1.31
1.05	1.04	1.32	1.54	1.99	2.49	3.12	3.59	3.71	3.41	3.00	2.63	2.36	2.21	1.76	1.37
1.05	1.07	1.41	1.55	2.00	2.36	2.79	3.08	3.21	3.10	2.90	2.79	2.66	2.71	2.33	1.66
1.06	1.11	1.42	1.53	1.87	2.13	2.44	2.65	2.79	2.79	2.80	2.88	3.00	3.35	3.24	2.19
1.06	1.09	1.41	1.51	1.80	2.02	2.27	2.43	2.58	2.63	2.74	2.98	3.32	4.12	4.83	3.51
1.00	0.96	1.49	1.52	1.84	1.97	2.18	2.32	2.44	2.58	2.71	3.11	3.69	5.16	7.51	7.42
	1.49	1.52	1.83	1.94	2.14	2.26	2.38	2.54	2.67	3.11	3.82	5.77	10	16	
	1.66	1.58	1.81	1.90	2.05	2.15	2.28	2.44	2.63	3.13	3.96	6.27	12	23	
	1.74	1.68	1.88	1.95	2.07	2.14	2.26	2.41	2.58	3.07	3.86	6.05	11	20	
	1.79	1.72	1.92	1.99	2.11	2.16	2.26	2.39	2.53	2.98	3.63	5.31	8.60	11	
	1.87	1.81	2.03	2.11	2.21	2.25	2.29	2.38	2.44	2.80	3.24	4.32	5.78	5.39	
	1.96	1.96	2.19	2.29	2.36	2.34	2.33	2.29	2.34	2.56	2.77	3.37	3.71	2.80	
	1.99	2.05	2.32	2.46	2.53	2.49	2.42	2.33	2.31	2.43	2.48	2.77	2.61	1.90	
	2.17	2.28	2.64	2.86	2.94	2.82	2.63	2.41	2.22	2.23	2.14	2.23	1.92	1.47	
	2.27	2.46	2.96	3.32	3.43	3.21	2.85	2.50	2.22	2.13	1.95	1.94	1.60	1.32	
	2.31	2.64	3.37	4.01	4.19	3.74	3.05	2.46	2.08	1.85	1.64	1.56	1.23	1.10	
	2.36	2.90	4.10	5.35	5.71	4.77	3.51	2.59	2.05	1.77	1.49	1.40	1.07	0.99	
	2.36	3.12	5.05	7.54	8.24	6.15	3.98	2.63	1.97	1.66	1.37	1.28	0.99	0.96	
	2.07	3.00	5.89	11	13	8.00	4.17	2.33	1.64	1.37	1.12	1.02	0.81	0.78	
	1.67	2.42	5.83	15	20	9.09	3.67	1.96	1.46	1.30	1.10	0.99	0.79	0.78	
	1.43	1.52	2.83	9.85	12	4.82	2.02	1.49	1.33	1.28	1.10	0.97	0.77	0.78	

Valori in Lux, Scala 1 : 142

Impossibile visualizzare tutti i valori calcolati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.200 m Zona margine
Punto contrassegnato:
(99.015 m, 28.402 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
3.10	0.76	25	0.244	0.030

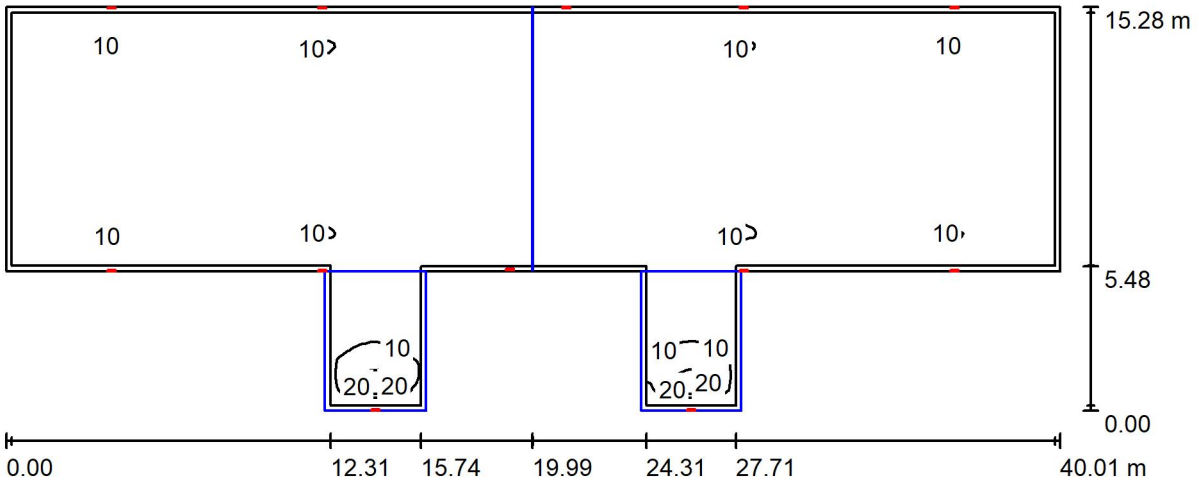
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

Palestra / Riepilogo



Altezza locale: 8.000 m, Fattore di manutenzione: 0.80 Valori in Lux, Scala 1:287

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Superficie utile	/	5.83	2.08	29	0.357
Pavimento	20	4.99	1.80	12	0.360
Soffitto	70	3.45	0.75	5.36	0.217
Pareti (12)	50	3.54	0.59	14	/

Superficie utile:

Altezza:	1.000 m
Reticolo:	128 x 128 Punti
Zona margine:	0.200 m

Distinta lampade

No.	Pezzo	Denominazione (Fattore di correzione)	Φ (Lampada) [lm]	Φ (Lampadine) [lm]	P [W]
1	12	Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED (1.000)	500	500	7.0
			Totale: 6000	Totale: 6000	84.0

Potenza allacciata specifica: 0.19 W/m² = 3.27 W/m²/100 lx (Base: 440.40 m²)

Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

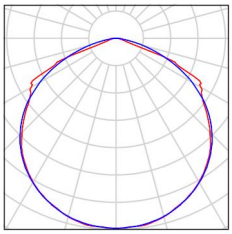
Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

Palestra / Lista pezzi lampade

12 Pezzo

Eaton Cooper Safety NEXI500-CGS NEXITECH LED
Articolo No.: NEXI500-CGS
Flusso luminoso (Lampada): 500 lm
Flusso luminoso (Lampadine): 500 lm
Potenza lampade: 7.0 W
Classificazione lampade secondo CIE: 100
CIE Flux Code: 48 82 98 100 100
Dotazione: 1 x LED (Fattore di correzione 1.000).

Per un'immagine della lampada consultare il nostro catalogo lampade.



Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

Palestra / Risultati illuminotecnici

Flusso luminoso sferico: 6000 lm
Potenza totale: 84.0 W
Fattore di manutenzione: 0.80
Zona margine: 0.200 m

Superficie	Illuminamenti medi [lx]			Coefficiente di riflessione [%]	Luminanza medio [cd/m²]
	diretto	indiretto	totale		
Superficie utile	3.62	2.21	5.83	/	/
Pavimento	2.87	2.12	4.99	20	0.32
Soffitto	2.07	1.37	3.45	70	0.77
Parete 1	1.75	1.84	3.59	50	0.57
Parete 2	1.54	1.22	2.76	50	0.44
Parete 3	0.51	1.52	2.03	50	0.32
Parete 4	1.95	1.21	3.17	50	0.50
Parete 5	1.50	1.64	3.14	50	0.50
Parete 6	1.96	1.31	3.27	50	0.52
Parete 7	0.76	1.61	2.37	50	0.38
Parete 8	1.82	1.29	3.11	50	0.50
Parete 9	1.99	1.85	3.84	50	0.61
Parete 10	2.46	1.79	4.24	50	0.68
Parete 11	1.95	1.72	3.67	50	0.58
Parete 12	2.45	1.78	4.23	50	0.67

Regolarità sulla superficie utile
E_{min} / E_m: 0.357 (1:3)
E_{min} / E_{max}: 0.072 (1:14)

Potenza allacciata specifica: 0.19 W/m² = 3.27 W/m²/100 lx (Base: 440.40 m²)

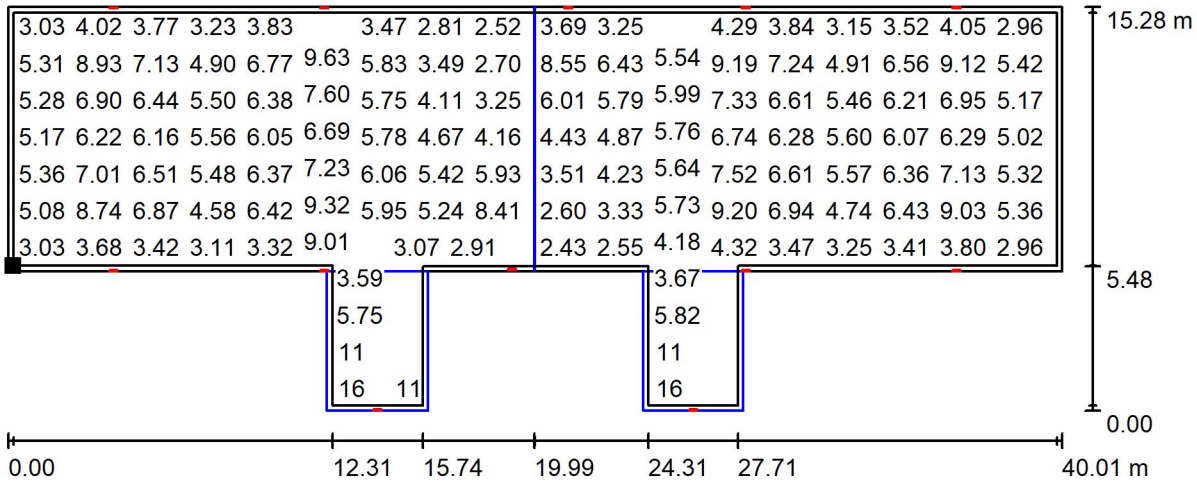
Copia informatica per consultazione

STUDIO ASSOCIATO DI TECNICA INDUSTRIALE MINGHELLI

Via Locatelli, 122
41058 Vignola (MO)

Redattore Per. Ind. Matsechek Diego
Telefono 059 765044
Fax 059 764650
e-Mail info@studiomnghelli.com

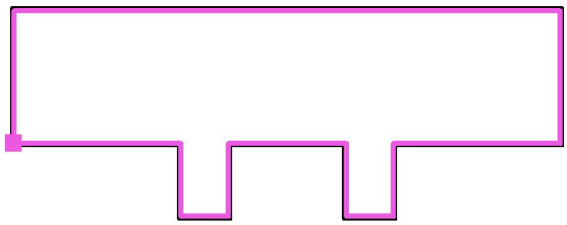
Palestra / Superficie utile / Grafica dei valori (E)



Valori in Lux, Scala 1 : 287

Impossibile visualizzare tutti i valori calculati.

Posizione della superficie nel locale:
Superficie utile con 0.200 m Zona margine
Punto contrassegnato:
(235.829 m, 41.533 m, 1.000 m)



Reticolo: 128 x 128 Punti

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.83	2.08	29	0.357	0.072

Copia informatica per consultazione

PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

C067-21-RTG

RELAZIONE TECNICA GENERALE

PROT. n°

CL.

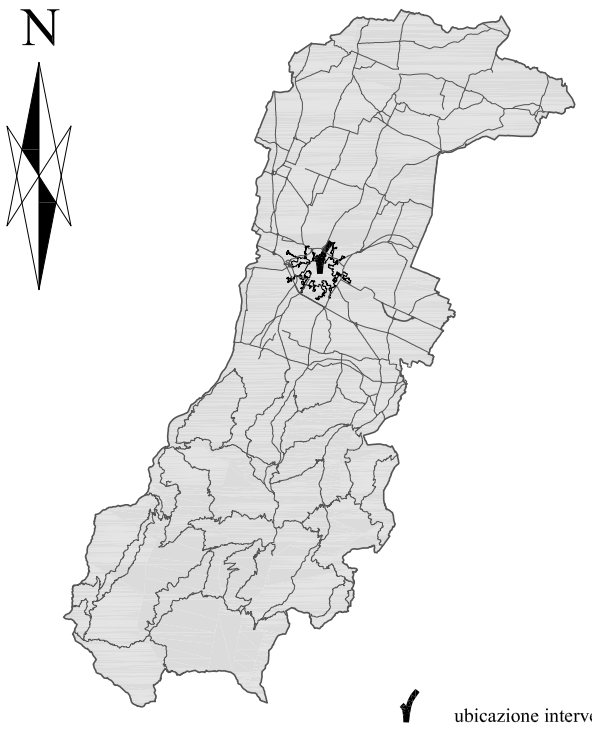
DEL

FASC. SUB

SCALA -

DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

Spett.
PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche
Via Jacopo Barozzi, 340
41125 Modena

Prot. N° C067-21-RTG

Vignola, Giugno 2021

OGGETTO: Progetto esecutivo impianto di allarme vocale, impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio ed impianto di illuminazione di sicurezza nelle palazzine “B1-C”, “D”, “E” e “G” degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. "Fermo Corni" via Largo Moro, 25 di Modena.

Come da incarico ricevuto si è provveduto a redigere il progetto per la realizzazione dell’impianto di allarme vocale, impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio ed impianto di illuminazione di sicurezza nelle Palazzine “B1-C”, “D”, “E” e “G” degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. “Fermo Corni” di cui all’oggetto.

PREMESSA

Oggetto della presente relazione è il progetto esecutivo per i lavori di adeguamento antincendio nelle Palazzine “B1-C”, “D”, “E” e “G” degli istituti I.T.I. e I.P.S.I.A. “Fermo Corni” di Modena come previsto dal D.M. 26/08/1992.

Il presente progetto prevede, nell’ambito dei lavori di adeguamento antincendio delle palazzine degli istituti indicati in oggetto, la realizzazione dei seguenti impianti:

- impianto di allarme vocale (EVAC);
- impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio;
- impianto di illuminazione di sicurezza;
- potenziamento dell’impianto di illuminazione di sicurezza negli archivi dell’I.T.I.
- riposizionamento dei rilevatori di gas nei laboratori di odontotecnica.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

CLASSIFICAZIONE DEI LOCALI

Trattasi di complesso scolastico con numero di presenze contemporanee comprese tra 301 e 500 persone; i locali degli edifici in oggetto ha una superficie nominale in pianta complessiva superiore a 200 mq.

L'energia elettrica per l'alimentazione degli impianti elettrici è fornita dal gestore di rete locale alla tensione concatenata di 15.000 V e frequenza di 50 Hz e distribuita con il sistema definito dalle norme CEI 64-8 come tipo "TN-S".

La consegna dell'energia dalla tensione di 15.000 V è realizzata all'interno della cabina elettrica di consegna MT e trasformazione MT/BT a servizio dell'intero complesso scolastico.

Gli impianti elettrici nei suddetti locali, sono funzionanti alla tensione di 400/230V, alla frequenza di 50 Hz, per quanto riguarda i circuiti di forza motrice ed alla tensione di 230 V per quanto riguarda i circuiti di illuminazione

L'attività nel suo complesso è soggetta all'osservazione del "Decreto Ministeriale 26 agosto 1992 – Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica", dalla quale si evince la classificazione "tipo 2: scuole con numero di presenze contemporanee da 301 a 500 persone".

Valutata la possibile densità di affollamento e la capacità di deflusso degli ambienti, si prefigura ai fini del rischio elettrico la classificazione: come "Luogo a maggior rischio in caso di incendio" (NORMA CEI 64-8 parte 7 art. 751.03.3).

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

* DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, N° 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

* LEGGE 1/3/1968 N° 186 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici.

* Decreto 22/01/2008 N° 37 – Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13 lettera a) della legge N° 248 del 2/12/05, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

* Decreto Ministeriale del 10/03/1998 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

* D.P.R. 01/08/2011 n.151 - Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art.49, comma 4–quater, del D.L. 31/05/2010, n.78, convertito, con modificazioni, dalla Legge 30/07/2010 n.122.

* D.M. 30 Novembre 1983: per la terminologia, simbologia e definizioni generali.

* D.M. 26 agosto 1992 - Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.

* D.M. 20 novembre 2012 - Progettazione, costruzione esercizio e manutenzione degli impianti di protezione attiva contro l'incendio.

* Tutte le norme C.E.I. (Comitato Elettrotecnico Italiano) ed in particolare:

- NORMA CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

- NORMA CEI 20-22 - Cavi non propaganti l'incendio.

- NORMA CEI EN 60065:2016-05 (CEI 92-1) - Apparecchia audio, video e elettronici in genere - Requisiti di sicurezza.

- NORMA CEI 20-105 - Cavi elettrici resistenti al fuoco, non propaganti la fiamma, senza alogeni, con tensione nominale 100/100 V per applicazioni in sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio

* Tutte le norme U.N.I. (Ente Nazionale Italiano di Unificazione) ed in particolare:

- NORMA UNI ISO 7240-19 - Sistemi di allarme vocale.

- NORMA UNI EN 54-16 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 16: Apparecchiatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale.

- SPECIFICA TECNICA UNI CEN/TS 54-32 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione di incendio - Parte 32: Pianificazione, progettazione,

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

installazione, messa in servizio, esercizio e manutenzione dei sistemi di allarme vocale.

- NORMA UNI 9795 – Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme incendio – Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore e punti di segnalazione manuali.

- NORMA UNI 11224 - Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi.

- NORMA UNI EN 54-1 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Introduzione.

- NORMA UNI EN 54-2 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Centrale di controllo e segnalazione.

- NORMA UNI EN 54-3 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Dispositivi sonori di allarme incendio.

- NORMA UNI EN 54-4 – Apparecchiatura di alimentazione. Parte relativa alla alimentazione di un sistema di rivelazione incendio e sistemi di allarme vocale.

- NORMA UNI EN 54-5 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio Rilevatori di calore – Rilevatori puntiformi.

- NORMA UNI EN 54-7 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rilevatori di fumo – Rilevatori puntiformi funzionanti secondo il principio della diffusione della luce, della trasmissione della luce o della ionizzazione.

- NORMA UNI EN 54-10 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rivelatori di fiamma – Rivelatori puntiformi.
- NORMA UNI EN 54-11 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Punti di allarme manuali.

- NORMA UNI EN 54-12 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio – Rivelatori di fumo – Rivelatori lineari che utilizzano un raggio ottico luminoso.

- NORMA UNI EN 54-16: Apparecchi di controllo e di segnalazione per i sistemi di allarme vocale. Descrive i requisiti, le procedure di test e le caratteristiche principali delle apparecchiature di controllo e di segnalazione del sistema di allarme vocale connesse ad un sistema di rivelazione incendio.

- NORMA UNI EN 54-20 – Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Rivelatori di fumo ad aspirazione.

- NORMA UNI EN 54-24: Componenti di sistemi di allarme vocale: Altoparlanti. Descrive i requisiti di prodotto relativi ai componenti dei sistemi di allarme vocale e nella fattispecie fa riferimento agli altoparlanti da utilizzare.

- NORMA UNI EN 1838 - Illuminazione di emergenza

* PRESCRIZIONI VV.F. IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI.

* PRESCRIZIONI DELL'AUSL DI COMPETENZA.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

* PRESCRIZIONI INAIL.

La Ditta esecutrice dei lavori è tenuta, durante l'esecuzione dei lavori, a vigilare e conseguire tutti i mezzi di sicurezza, igiene, ecc., affinché siano rispettate le vigenti normative precedentemente citate e soprattutto dovrà concordare le operazioni di intervento con il titolare dell'attività, in modo da consegnare i lavori ultimati nei tempi previsti dall'azienda.

La Ditta Installatrice dovrà rilasciare a lavori ultimati la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico a regola d'arte, nel rispetto delle vigenti normative, come richiesto dal Decreto 22/01/2008 N° 37.

Suddetta dichiarazione di conformità deve essere corredata di tutti gli elaborati grafici aggiornati in ogni loro parte alla data di consegna dei lavori (planimetrie, schemi elettrici, legende, ecc.).

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

ONERI A CARICO DELLA DITTA APPALTATRICE

La Ditta Appaltante dal punto di vista operativo dovrà redigersi in proprio, prima e durante la realizzazione dell'impianto, gli esecutivi particolareggiati REALIZZATIVI ritenuti necessari alla buona riuscita del lavoro, tenuto conto di eventuali interferenze con altri impianti e tecnologie quali impianti di riscaldamento, raffrescamento, tecnologie del freddo di lavorazione nelle celle frigo e nei reparti; detti particolari dovranno essere presentati preventivamente per conoscenza ed approvazione alla D.L.

La Ditta Appaltante dovrà nominare un proprio responsabile di cantiere e dei lavori (capo cantiere) come persona referente cui la D.L. o la committenza si dovranno rivolgere per qualsiasi evenienza, per qualsiasi disposizione, variante o chiarimento.

La Ditta Appaltante è tenuta, durante l'esecuzione dei lavori, a vigilare e conseguire tutti i mezzi di sicurezza, igiene, ecc., affinché siano rispettate le vigenti normative in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.

La Ditta Appaltante pertanto dovrà prendere tutti i provvedimenti necessari per segnalare e delimitare il cantiere durante tutto il periodo svolgimento dei lavori.

I lavori nel loro insieme dovranno essere costruiti secondo le norme di buona tecnica e secondo le regole dell'arte e saranno valutati dalla D.L. con insindacabile giudizio.

I lavori e gli impianti indicati nel computo metrico della gara d'appalto sono da intendersi come opere compiute, in opera e funzionanti, complete in ogni loro singola parte, dei mezzi d'opera, dei materiali, della mano d'opera e quanto altro occorrente per dare completamente ultimati gli interventi in argomento, a regola d'arte ed in ogni sua parte in rispondenza piena e perfetta al progetto ed alle prescrizioni tecniche delle normative vigenti; per i lavori quantificati a misura la contabilità finale dovrà essere eseguita "a misura"; per i lavori conteggiati a corpo il prezzo esposto non sarà soggetto a variazioni e/o richieste ulteriori a fine lavori.

La Ditta Appaltante dovrà fornire alla D.L., prima dell'esecuzione dei lavori, adeguata campionatura dei materiali che intende utilizzare per la realizzazione dei lavori oggetto dell'appalto.

La Ditta Appaltante dovrà fornire alla D.L., insieme alle schede di approvazione del materiale dell'impianto di allarme vocale, i calcoli "acustici" per la verifica dei livelli di pressione sonora ed intellegibilità del parlato, in modo da permettere in fase di collaudo di regolare la potenza in uscita al sistema di altoparlanti.

La Ditta Appaltante è obbligata ad eseguire tutti gli oneri diretti ed indiretti previsti o non posti a suo carico, nessun escluso od eccettuato, dei quali deve aver tenuto conto nel presentare la propria offerta senza pretendere per questi maggiori compensi.

La Ditta Appaltante inoltre è obbligata ad eseguire, senza per questo pretendere maggiori compensi, anche quelle opere che per qualunque causa o ragione fossero sfuggite o comunque non fossero descritte dettagliatamente,

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

ma che risultassero indispensabili alla funzionalità del progetto a giudizio della D.L.

La Ditta Appaltante dovrà rilasciare al termine dei lavori la dichiarazione di conformità degli impianti elettrici ed impianti speciali a regola d'arte, ai sensi del Decreto 22 gennaio 2008, N°37, completa di tutti gli allegati obbligatori.

Suddetta dichiarazione di conformità deve essere corredata di tutti gli elaborati grafici aggiornati in ogni loro parte alla data di consegna dei lavori (planimetrie, schemi elettrici, legende, supporto fotografico, ecc.) da riprodurre in N°3 copie cartacee e N°1 copia in formato elettronico.

La Ditta Appaltante i lavori dovrà attrezzare il proprio personale con tutte le apparecchiature di cantiere necessarie ad eseguire anche i lavori accessori, come sollevamento, forature tipo carotatura per passaggio muri e quant'altro necessario.

La Ditta Appaltante dovrà provvedere a tenere ordinati e segregati in cantiere i propri materiali di uso nonché le attrezzature utilizzate nella costruzione degli impianti.

La Committenza non si assume responsabilità per eventuali furti od ammanchi di materiali od attrezzature durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori e fino alla presa in consegna degli impianti che avverrà solamente dopo l'ultimazione dei lavori stessi e dopo l'avvenuto collaudo.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

MODALITA DI COSTRUZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

Il presente progetto prevede, la realizzazione dei seguenti impianti:

- impianto di allarme vocale (EVAC);
- impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio;
- impianto di illuminazione di sicurezza;
- potenziamento dell'impianto di illuminazione di sicurezza negli archivi dell'I.T.I.
- riposizionamento dei rilevatori di gas nei laboratori di odontotecnica.

Per la distribuzione dei circuiti relativi agli impianti sopra elencati saranno impiegati:

- canalizzazioni portacavi di acciaio zincato esistenti;
- canalizzazioni portacavi di acciaio zincato in progetto;
- tubazioni di PVC rigido/flessibile IP 55 con scatole di derivazione di PVC da esterno IP 55
- tubazioni di acciaio zincato IP 55 con scatole di derivazione di acciaio zincato da esterno IP 55

Nella posa dei cavi si deve tener conto dei coefficienti di riempimento e comunque il diametro interno dei tubi deve essere pari ad almeno 1,4 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi contenuti; il diametro interno delle tubazioni non deve essere inferiore a 20 mm.
Il tracciato dei tubi protettivi deve consentire un andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per favorire lo scarico di eventuale condensa) o verticale.

Le curve devono essere effettuate in modo che non pregiudichino la sfilabilità dei cavi.
Ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, ad ogni derivazione da linea principale e secondaria e in ogni locale servito, la tubazione deve essere interrotta con cassette di derivazione.

Le giunzioni dei conduttori devono essere eseguite nelle cassette di derivazione impiegando opportuni morsetti o morsettiere.
Dette cassette devono essere costruite in modo che nelle condizioni di installazione non sia possibile introdurvi corpi estranei: deve inoltre risultare agevole la dispersione di calore in loro prodotta. Il coperchio delle cassette deve offrire buone garanzie di fissaggio ed essere apribile solo con attrezzo.

Il coefficiente di riempimento delle canalizzazioni, inteso come rapporto fra la sezione totale teorica esterna dei conduttori e la sezione interna netta della canalizzazione, avrà i valori massimi di seguito specificati:
- Canalizzazioni portacavi: 0,50
- Tubazioni in PVC/acciaio zincato: 0,70

CAVI E CONDUTTORI:

a) isolamento dei cavi:

I cavi utilizzati nei sistemi di prima categoria dovranno essere adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (Uo/U) non inferiori a 450/750V.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

Quelli utilizzati nei circuiti di segnalazione e comando dovranno essere adatti a tensioni nominali non inferiori a 300/500V. Questi ultimi, se posati nello stesso tubo, condotto o canale con cavi previsti con tensioni nominali superiori, dovranno essere adatti alla tensione nominale maggiore;

b) colori distintivi dei cavi:

I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti dovranno essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI UNEL 00712, 00722, 00724, 00726, 00727 e CEI EN 50334.
In particolare i conduttori di neutro e protezione dovranno essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde.
Per quanto riguarda i conduttori di fase, gli stessi dovranno essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone;

c) sezioni minime e cadute di tensione ammesse:

Le sezioni dei conduttori calcolate in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) dovranno essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non dovranno essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI UNEL 35024/1 ÷ 2.

d) sezione minima dei conduttori neutri:

La sezione del conduttore di neutro non dovrà essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. In circuiti polifasi con conduttori di fase aventi sezione superiore a 16 mm^2 se in rame od a 25 mm^2 se in alluminio.
La sezione del conduttore di neutro potrà essere inferiore a quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 16 mm^2 (per conduttori in rame), purché siano soddisfatte le condizioni dell'art. 524.3 della Norma CEI 64-8/5.

e) sezione dei conduttori di terra e protezione:

La sezione dei conduttori di protezione, cioé dei conduttori che collegano all'impianto di terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, se costituiti dallo stesso materiale dei conduttori di fase, non dovrà essere inferiore a quella indicata nella tabella seguente, tratta dall'art. 543.1.2 della Norma CEI 64-8/5.

SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE

Sezione del conduttore di fase dell'impianto S (mm^2)	Sezione minima del conduttore di protezione Sp (mm^2)
$S \leq 16$	$Sp = S$
$16 < S \leq 35$	$Sp = 16$
$S > 35$	$Sp = S/2$

In alternativa ai criteri sopra indicati sarà consentito il calcolo della sezione minima del conduttore di protezione mediante il metodo analitico indicato nell'art. 543.1.1 della norma CEI 64-8/5.
La sezione del conduttore di terra dovrà essere non inferiore a quella del conduttore di protezione (in accordo all'art. 543.1 CEI 64-8/5) con i minimi di seguito indicati tratti dall'art. 542.3.1 della norma CEI 64-8/5:
Sezione minima (mm^2)
- protetto contro la corrosione ma non meccanicamente 16 (CU) 16 (FE)
- non protetto contro la corrosione 25 (CU) 50 (FE)

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

La protezione contro i contatti indiretti consiste nel prendere le misure intese a proteggere le persone contro i pericoli risultanti dal contatto con parti conduttrici che possono andare in tensione in caso di cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali. L'impianto elettrico utilizzatore deve avere un proprio impianto di terra al quale devono essere collegati tutti i sistemi di masse metalliche accessibili di notevole estensione nell'area dell'impianto elettrico utilizzatore stesso.
L'impianto di messa a terra, deve essere rispondente alle norme CEI 64-8 nonché realizzato in modo da poter effettuare le verifiche periodiche di efficienza; l'impianto di messa a terra deve essere comprensivo dei seguenti singoli elementi:

* dispersori di terra costituiti da elementi metallici (picchetti, corda di rame nuda, ferri principali di fondazione, ecc.) posti in intimo contatto con il terreno circostante l'edificio;

* conduttore di terra, posato in tubo corrugato di PVC, destinato a collegare i dispersori precedentemente menzionati al collettore (o nodo) principale di terra;

* conduttori di protezione, in partenza dal collettore di terra per il collegamento delle masse metalliche degli apparecchi da proteggere (corpi illuminanti, prese a spina, ecc.).

* collettore (o nodo) principale di terra di ogni zona nel quale devono confluire i conduttori di terra, di protezione e di equipotenziale;

* conduttori equipotenziali che devono assicurare l'equipotenzialità tra le masse e/o masse estranee (parti conduttrici, non facenti parte dell'impianto elettrico, suscettibili di introdurre il potenziale di terra).

La protezione contro i contatti indiretti deve essere verificata mediante il coordinamento tra l'impedenza dell'anello di guasto e la corrente del dispositivo di protezione utilizzato per l'apertura automatica del circuito soggetto a guasto (corrente differenziale nominale nel caso di utilizzo di interruttori differenziali); questi ultimi devono assicurare l'apertura del relativo circuito da proteggere non appena eventuali correnti di guasto creino situazioni di pericolo.

Affinché detto coordinamento risulti efficiente deve essere osservata la seguente relazione: $\mathbf{Z_g \leq U_0 / I_a}$ dove Z_g è il valore in OHM dell'impedenza dell'anello di guasto nelle condizioni più sfavorevoli e I_a il valore (in Ampere) d'intervento del dispositivo di protezione utilizzato per l'apertura automatica del circuito soggetto a guasto (corrente differenziale nominale nel caso di utilizzo di interruttori differenziali).

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE ELETTRICHE

I conduttori costituenti gli impianti devono essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi e da corto circuiti.
La protezione contro i sovraccarichi deve essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme CEI 64-8.
In particolare i conduttori devono essere scelti in modo che la loro portata (Iz) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (Ib) (valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente).
Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione devono avere una corrente nominale (In) compresa fra la corrente di impiego del conduttore (Ib) e la sua portata nominale (Iz) ed una corrente di funzionamento (If) minore o uguale a 1,45 volte la portata (Iz).
In tutti i casi devono essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$Ib \leq In \leq Iz \qquad If \leq 1{,}45\ Iz$$

La seconda delle due disuguaglianze sopraindicate è automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme CEI 23-3 e CEI 17-5.

Gli interruttori automatici magnetotermici devono interrompere le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto in tempi sufficientemente brevi per garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose.

Essi devono avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE (EVAC)

Il progetto dell'impianto di allarme vocale (EVAC) è stato sviluppato sulla base della metodologia di "progettazione prescrittiva", come definita nella Norma UNI ISO 7240-19 e nella Specifica Tecnica UNI CEN/TS 54-32.

Tale metodologia ha consentito di individuare le seguenti aree ADA (aree differenti acusticamente):

- Area ADA N°1: Palazzine B1-C
- Area ADA N°2: Palazzina D
- Area ADA N°3: Palazzina E
- Area ADA N°4: Palazzina G

Ciascuna area "ADA" farà capo ad una centrale di gestione dell'impianto di diffusione sonora vocale per l'evacuazione costituita da un sistema modulare espandibile fino a 6 zone in grado di gestire tutti gli eventi, i flussi audio ed effettuare il monitoraggio secondo i requisiti della normativa di prodotto EN54-16.

Le centrali di gestione dell'impianto di diffusione sonora vocale per l'evacuazione saranno installate nei seguenti edifici/locali, come indicato nelle planimetrie di progetto allegate alla presente:

- Palazzina C: Locale 011 Stampa al Piano Terzo
- Palazzina D: Locale 014 Bidelli al Piano Terra
- Palazzina E: Locale 040 Ripostiglio al Piano Terra
- Palazzina G: Locale 006 Ufficio Insegnanti al Piano Terra

Le centrali di gestione dell'impianto di diffusione sonora vocale per l'evacuazione saranno collegate ciascuna ad una serie di diffusori acustici mediante N°2 linee per ciascuna zona; il cablaggio deve essere realizzato in modo che un singolo cortocircuito o un circuito aperto in un cavo in una zona di altoparlanti d'emergenza non comprometta il normale funzionamento di ogni altra zona di altoparlanti d'emergenza.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO

Il progetto dell'impianto automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio è stato sviluppato sulla base delle prescrizioni della Norma UNI 9795 e delle vigenti normative in materia di prevenzione incendi (D.M. 26 agosto 1992 e D.M. 20 novembre 2012)

Il sistema automatico di rivelazione e segnalazione manuale allarme incendio sarà gestito da più centrali a servizio degli edifici/zone oggetto dell'incarico, come di seguito specificato:

1) CENTRALE C1: Palazzine B1-C
2) CENTRALE C2: Palazzina D
3) CENTRALE C3: Palazzina E
4) CENTRALE C4: Palazzina G

Le diverse centrali a servizio dell'impianto saranno disposte all'interno di apposito locali/zone protette dall'incendio come indicato negli elaborati grafici allegati, come di seguito specificato:

1) CENTRALE C1: Palazzina C: Locale 011 Stampa al Piano Terzo
2) CENTRALE C2: Palazzina D: Locale 014 Bidelli al Piano Terra
3) CENTRALE C3: Palazzina E: Locale 040 Ripostiglio al Piano Terra
4) CENTRALE C4: Palazzina G: Locale 006 Ufficio Insegnanti al Piano Terra

Le diverse centrali a servizio dell'impianto, per ragioni tecniche, non sono tutte posizionate in locali/zone presidiati.

In accordo con i responsabili tecnici dell'Amministrazione Provinciale è stata prevista la sola predisposizione per la futura integrazione di un sistema di supervisione in grado di raccogliere tutte le informazioni di allarme/ guasto/funzionamento provenienti dalle diverse centrali a servizio dell'impianto.

In futuro sarà possibile gestire/monitorare l'impianto (localmente e/o da remoto) attraverso il collegamento alla rete ethernet della struttura scolastica (esistente) ed un apposito software da installare su computer dedicato da posizionare in zona presidiata (monitoraggio locale) e/o da computer gestito dal personale addetto alla manutenzione dell'impianto (monitoraggio remoto).

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Il progetto dell'impianto di illuminazione di sicurezza è stato sviluppato sulla base delle prescrizioni della Norma UNI EN 1838 e delle vigenti normative in materia di prevenzione incendi (D.M. 26 agosto 1992).

L'impianto d'illuminazione di sicurezza secondo quanto prescritto dal "Decreto Ministeriale 26 agosto 1992" deve avere le seguenti caratteristiche:

- Sia in grado di garantire un livello d'illuminamento non inferiore a 5 lux in corrispondenza delle uscite di sicurezza, delle vie di esodo, dei passaggi (comprese le aule), le postazioni di pronto soccorso e delle attrezzature antincendio.
- L'alimentazione dell'impianto di sicurezza deve potersi inserire anche con comando a mano posto in posizione conosciuta dal personale.
- L'autonomia della sorgente di sicurezza non deve essere inferiore ai 30'.

Nel caso specifico l'impianto di illuminazione di sicurezza sarà di tipo "centralizzato" realizzato con sorgenti di alimentazione (gruppi soccorritori) previste ubicate in locali dedicati individuati nei diversi edifici e saranno in grado di assicurare un'autonomia minima di funzionamento dell'impianto stesso di 60 minuti in condizioni di "black-out".

L'impianto di illuminazione di sicurezza di tipo "centralizzato" previsto nel presente progetto prevede l'installazione di più sorgenti di alimentazione (gruppi soccorritori) ubicate nei diversi edifici/zone oggetto dell'intervento.

Ciascun gruppo soccorritore HPS sarà corredato di circuito ausiliario per consentire l'effettuazione a distanza della manovra per realizzare l'isolamento elettrico delle linee elettriche in uscita dal gruppo soccorritore stesso come richiesto dalle vigenti normative in materia di prevenzione incendi.

Nei locali adibiti ad uso archivio dell'I.T.I. è stato previsto il potenziamento dell'impianto di illuminazione di sicurezza esistente, mediante l'integrazione di nuovi apparecchi di illuminazione di emergenza di tipo automatico autoalimentato con sorgente led ed autonomia di 60 minuti.

IMPIANTO DI RIVELAZIONE GAS (LABORATORI DI ODONTOTECNICA)

Nei laboratori di odontotecnica ove è previsto l'impiego di gas metano per alimentare i bruciatori dei "becchi di Bunsen".

Il presente progetto prevede il riposizionamento dei sensori di gas (esistenti con protezione ATEX) dell'impianto di rivelazione gas esistente come indicato negli elaborati grafici allegati.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

CALCOLI DI PROGETTO

COORDINAMENTO CORRENTI DI C.C. E POTERE DI INTERRUZIONE

Sono state prese in considerazione le linee principali riguardanti gli impianti di distribuzione energia. E' stato eseguito il calcolo in modo da verificare la formula:

$$Icc = Vf / \sqrt{(Rf^2 + Xf^2)}$$

Per accertare se il potere di interruzione ed i tempi di intervento degli interruttori assicurano la protezione di linea.

ENERGIA PASSANTE IN REGIME DI C.C.

Sono state prese in considerazione le stesse linee principali precedentemente menzionate ed è stato eseguito il calcolo in modo da verificare la formula:

$$Icc^2t \leq K^2 S^2$$

Dai risultati del calcolo le formule sono ampiamente soddisfatte come richiesto dalle norme CEI 64-8.

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI – LATO MT (15.000 V) COORDINAMENTO FRA IMPIANTO DI DISPERSIONE A TERRA E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE ENTE DISTRIBUTORE: NORMA CEI 99-3 (Norma CEI EN 50522 - 2011)

In base a dati ai seguenti dati che devono essere comunicati dall'ente distributore dell'energia elettrica in MT:

- Corrente convenzionale di guasto a terra Ig
- Tempo di eliminazione del guasto t

Secondo la Norma CEI 99-3 (Tabella B.3) è possibile ricavare la tensione di contatto ammissibile Utp ed il valore massimo della resistenza di terra secondo la seguente relazione:

$$Rt_{max} = Utp / Ig$$

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI – LATO BT (400/230 V) COORDINAMENTO FRA IMPEDENZA DELL'ANELLO DI GUASTO E GLI INTERRUTTORI DIFFERENZIALI: NORME CEI 64-8 PUNTO 413.1.3.3

- Valore di max taratura dei differenziali = 3 A
- Impedenza dell'anello di guasto max teorica prevista < ad 230/i quindi 230/3 A = 76 OHM.
- La protezione totale contro i contatti diretti risulterà realizzata mediante l'utilizzo di conduttori isolati in fabbrica, racchiudendo le parti metalliche in tensione con scatole isolanti, morsetti, barriere metalliche a terra, ecc.

COORDINAMENTO CORRENTI DI IMPIEGO E PORTATA INTERRUTTORI

E' stato eseguito il calcolo in modo da verificare la formula:

$$Ib \leq In \leq Iz$$

dove:
Ib = Corrente di impiego
In = Corrente di funzionamento nominale degli interruttori
Iz = Corrente max sopportabile dei conduttori.

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

ELENCO ELABORATI

ELABORATI DESCRITTIVI:

RTG	-	RELAZIONE TECNICA GENERALE
RT_AV	-	RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTO ALLARME VOCALE
RT_AI	-	RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO
RT_LS	-	RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTO ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA
CSA	-	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
ECO	-	QUADRO ECONOMICO
CME	-	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
EPU	-	ELENCO PREZZI UNITARI
MDO	-	INCIDENZA MANODOPERA
ANP	-	ANALISI DEI PREZZI
CRP	-	CRONOPROGRAMMA

ELABORATI GRAFICI:

AI_PI-B1-C	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO INTERRATO - PALAZZINE B1-C
AI_PT-B1-C	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO TERRA - PALAZZINE B1-C
AI_P1-B1-C	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO PRIMO - PALAZZINE B1-C
AI_P2-B1-C	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO SECONDO - PALAZZINE B1-C
AI_P3-B1-C	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO TERZO - PALAZZINE B1-C
AI_PT-D	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO TERRA - PALAZZINA D
AI_P1-D	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO PRIMO - PALAZZINA D
AI_P2-D	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO SECONDO - PALAZZINA D
AI_PT-E	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO TERRA - PALAZZINA E
AI_PT-G	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO TERRA - PALAZZINA G

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

AI_P1-G	-	DISPOSIZIONE PLANIMETRICA IMPIANTI PIANO PRIMO - PALAZZINA G
DAI_PI-B1-C-		DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO INTERRATO - PALAZZINE B1-C
DAI_PT-B1-C-		DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO TERRA - PALAZZINE B1-C
DAI_P1-B1-C-		DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO PRIMO - PALAZZINE B1-C
DAI_P2-B1-C-		DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO SECONDO - PALAZZINE B1-C
DAI_P3-B1-C-		DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO TERZO - PALAZZINE B1-C
DAI_PT-D	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO TERRA - PALAZZINA D
DAI_P1-D	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO PRIMO - PALAZZINA D
DAI_P2-D	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO SECONDO - PALAZZINA D
DAI_PT-E	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO TERRA - PALAZZINA E
DAI_PT-G	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO TERRA - PALAZZINA G
DAI_P1-G	-	DISTRIBUZIONE IMPIANTISTICA ELETTRICA PIANO PRIMO - PALAZZINA G
EVAC_SCH	-	SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA MULTIMEDIALE DI EVACUAZIONE VOCALE AUDIO (EVAC) - PALAZZINE “B1-C”, “D”, “E” e “G”
SIN-B1-C	-	SINOTTICO SUDDIVISIONE IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINE B1-C
SIN-D	-	SINOTTICO SUDDIVISIONE IMPIANTO DI SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA D
SIN-E	-	SINOTTICO SUDDIVISIONE IMPIANTO DI SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA E
SIN-G	-	SINOTTICO SUDDIVISIONE IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE ALLARME MANUALE INCENDIO - PALAZZINA G
AI_SCH1	-	SCHEMA DI COLLEGAMENTO IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINE B1-C
AI_SCH2	-	SCHEMA DI COLLEGAMENTO IMPIANTO DI SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA D

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

AI_SCH3 - SCHEMA DI COLLEGAMENTO IMPIANTO DI SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA E

AI_SCH4 - SCHEMA DI COLLEGAMENTO IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA G

GAS_SCH - SCHEMA TIPOLOGICO DI COLLEGAMENTO IMPIANTO RIVELAZIONE GAS METANO

LS_SCH1 - SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA CENTRALIZZATO - PALAZZINE B1-C

LS_SCH2 - SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA CENTRALIZZATO - PALAZZINA D

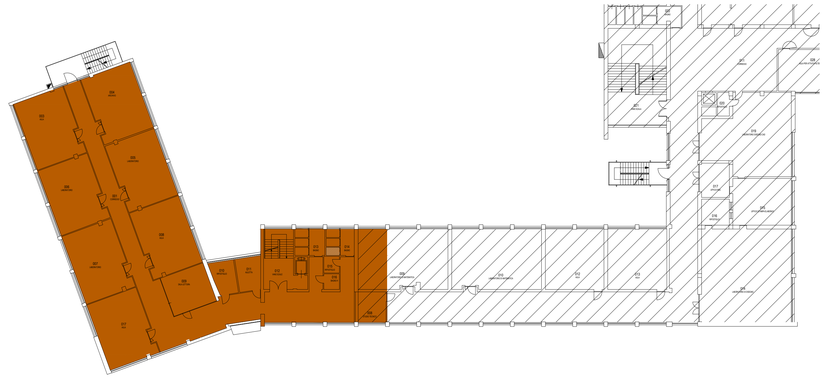
LS_SCH3 - SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA CENTRALIZZATO - PALAZZINA E

LS_SCH4 - SCHEMA DI COLLEGAMENTO SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA CENTRALIZZATO - PALAZZINA G

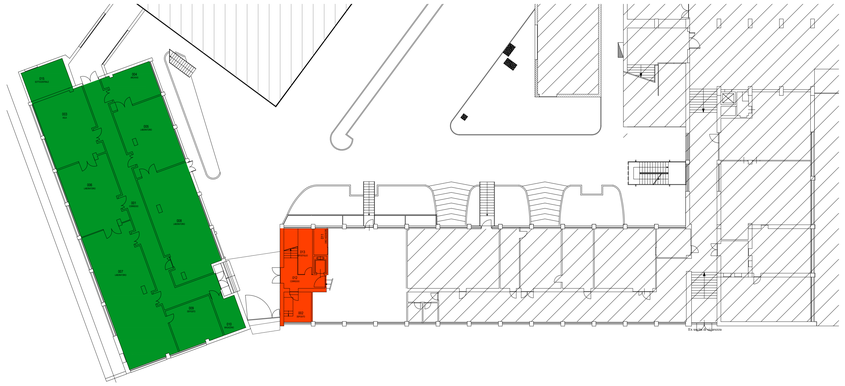
Studio Associato di Tecnica Industriale MINGHELLI
Matsechek Per. Ind. Diego

Via Locatelli, 122 - 41058 Vignola (MO)
Tel. 059/765044 Fax 059/764650 e-mail info@studiominghelli.com C.F. e P.IVA 02684250364
Copia informatica per consultazione

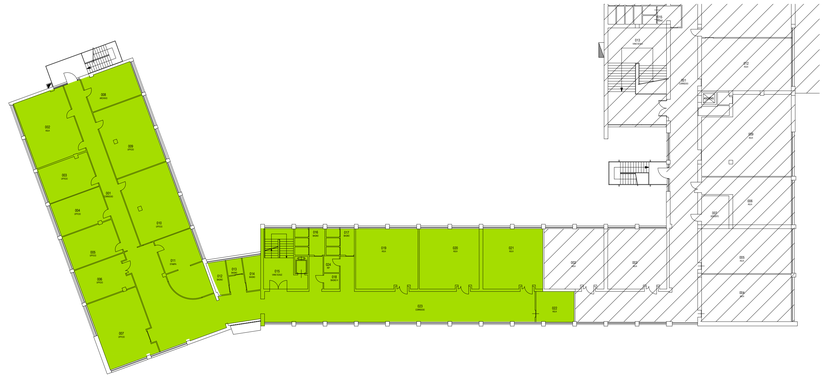
PIANO SEMINTERRATO - PALAZZINE B1-C



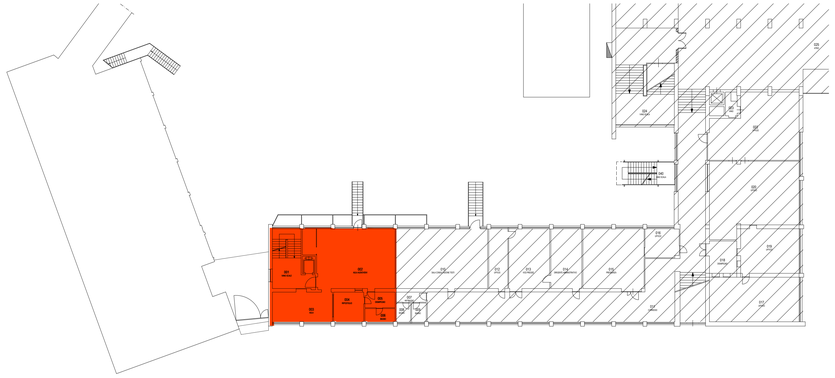
PIANO SECONDO - PALAZZINE B1-C



PIANO TERRA - PALAZZINE B1-C

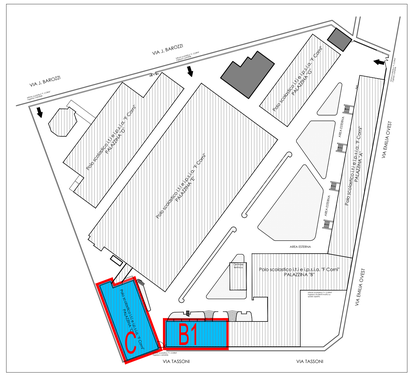


PIANO TERZO - PALAZZINE B1-C



PIANO PRIMO - PALAZZINE B1-C

PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



LEGENDA SUDDIVISIONE AREE IN ZONE

Z1		ZONA 1 - (PIANO SEMINTERRATO - PALAZZINA B1)
Z2		ZONA 2 - (PIANO TERRA E PRIMO - PALAZZINA B1)
Z3		ZONA 3 - (PIANO TERRA - PALAZZINA C)
Z4		ZONA 4 - (PIANO SECONDO - PALAZZINE B1-C)
Z5		ZONA 5 - (PIANO SECONDO - PALAZZINE B1-C)

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO	SINOTTICO SUDDIVISIONE IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINE B1-C
C067-21-SIN-B1-C	

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA 1:250 DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita

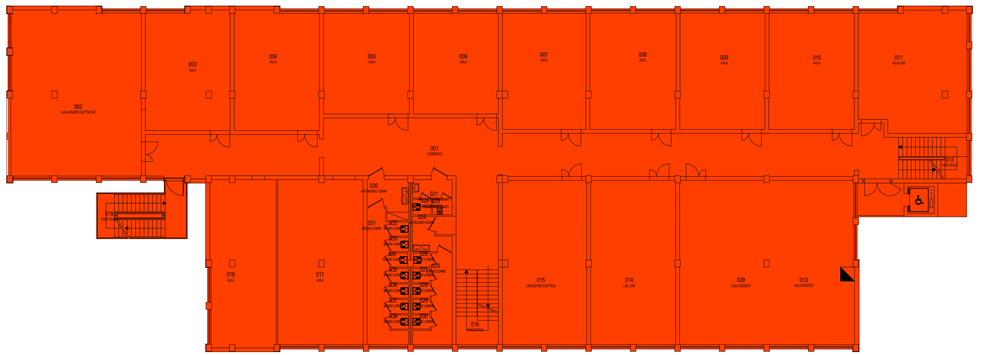
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

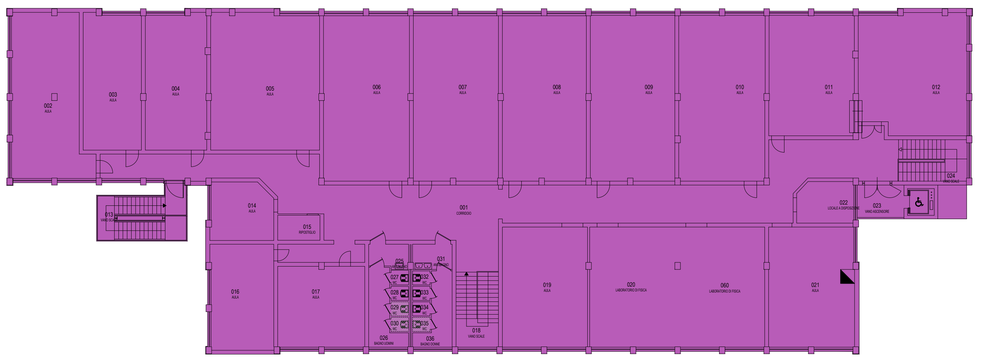
Matsechek Diego Espremo

Copia informatica per consultazione

PIANO TERRA - PALAZZINA D



PIANO PRIMO - PALAZZINA D

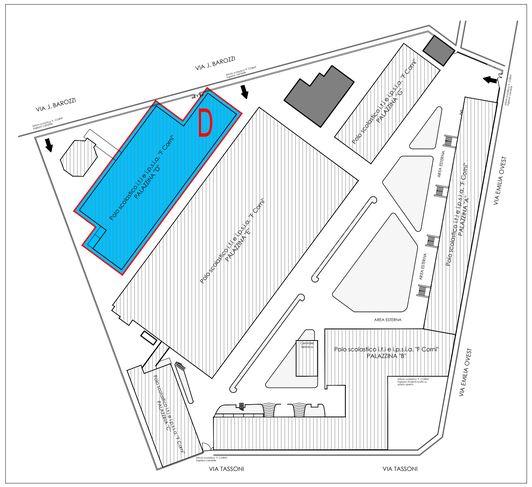


PIANO SECONDO - PALAZZINA D

LEGENDA SUDDIVISIONE AREE IN ZONE

Z1	ZONA 1 - (PIANO TERRA - PALAZZINA D)
Z2	ZONA 2 - (PIANO PRIMO - PALAZZINA D)
Z3	ZONA 3 - (PIANO SECONDO - PALAZZINA D)

PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

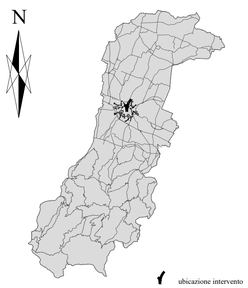
RIFERIMENTO ELABORATO
C067-21-SIN-D

SINOTTICO SUDDIVISIONE IMPIANTO
DI SEGNALAZIONE MANUALE
ALLARME INCENDIO - PALAZZINA D

PROT. n°
CL.
DEL
FASC. SUB

SCALA 1:200 DATA GIUGNO 2021

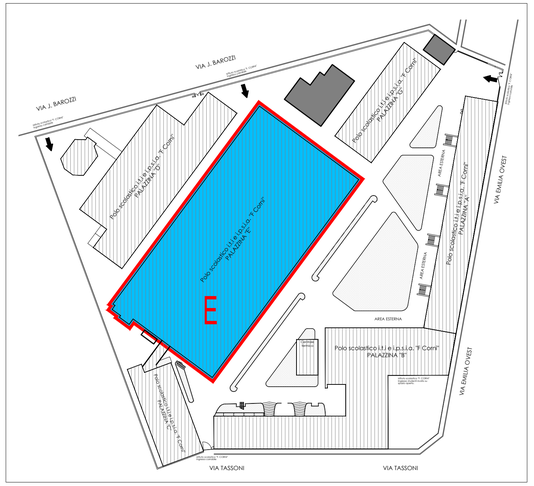
revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita
PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

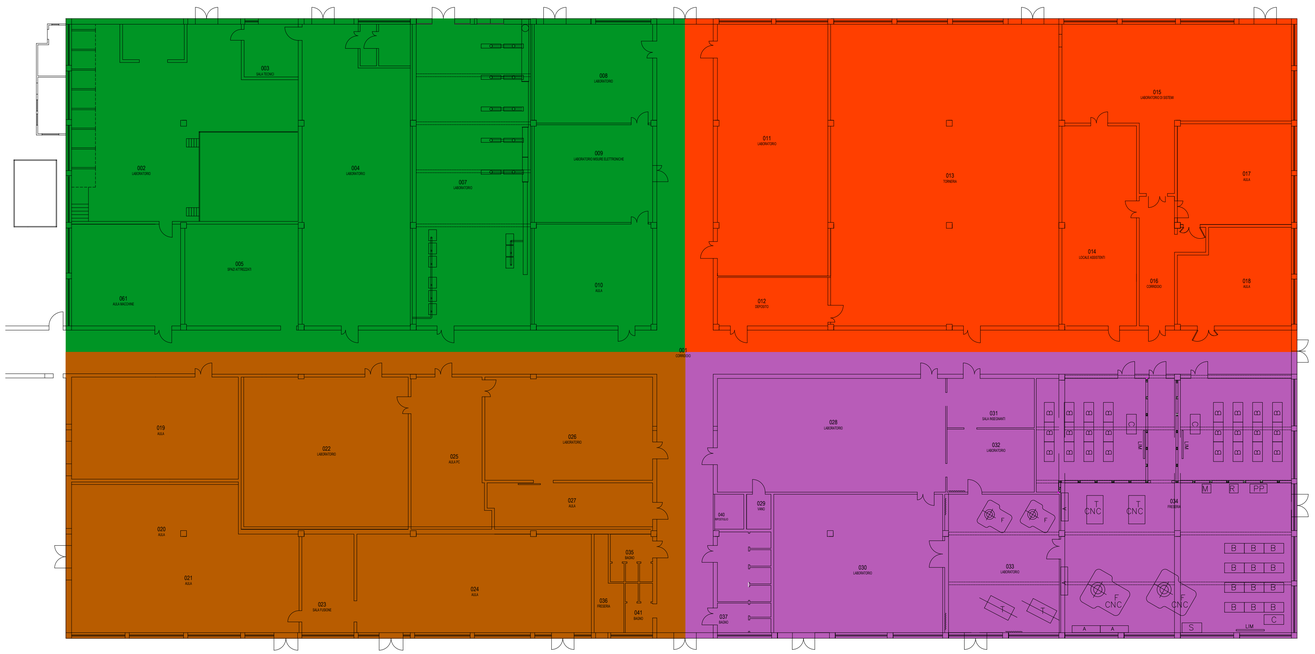
Copia informatica per consultazione

PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000



LEGENDA SUDDIVISIONE AREE IN ZONE

Z1		ZONA 1 - (PIANO TERRA - PALAZZINA E)
Z2		ZONA 2 - (PIANO TERRA - PALAZZINA E)
Z3		ZONA 3 - (PIANO TERRA - PALAZZINA E)
Z4		ZONA 4 - (PIANO TERRA - PALAZZINA E)



PIANO TERRA - PALAZZINA E

PROVINCIA DI MODENA
Area Lavori Pubblici
Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita
Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

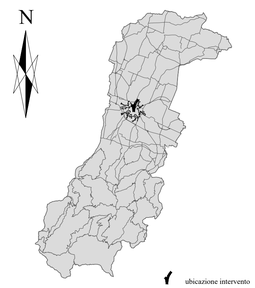
telefono 059 209 623 fax 059 343 706
via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363
centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO C067-21-SIN-E	SINOTTICO SUDDIVISIONE IMPIANTO DI SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA E
PROT. n° CL. DEL FASC. SUB	SCALA 1:200 DATA GIUGNO 2021

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI
Per. Ind. Diego Matsechek

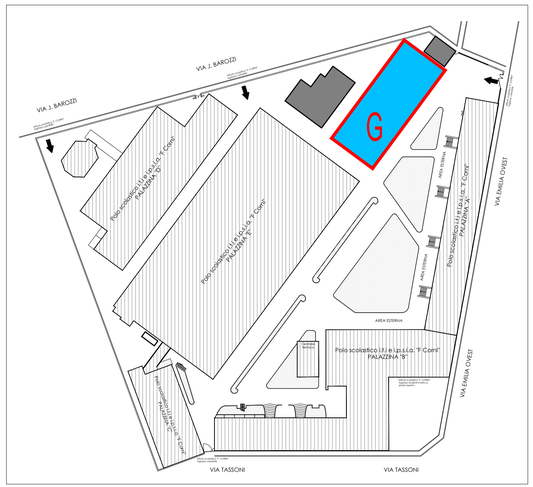
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI
Per. Ind. Tiziano Cavazzuti
Per. Ind. Massimo Raspini

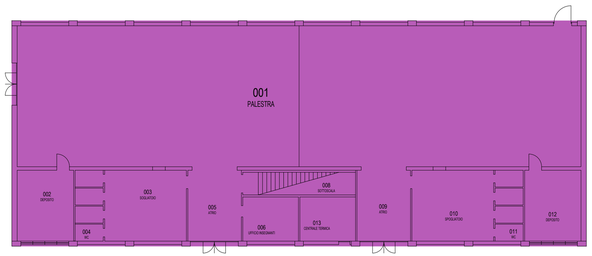
Copia informatica per consultazione

LEGENDA SUDDIVISIONE AREE IN ZONE

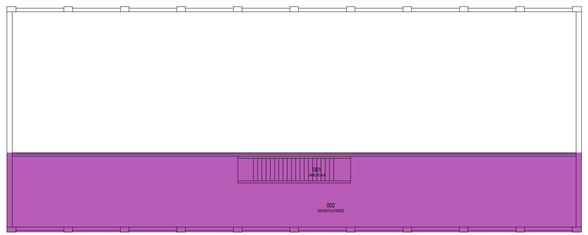
Z1		ZONA 1 - (PIANO TERRA E PRIMO - PALAZZINA G)

PIANTA CHIAVE - SCALA 1:1000





PIANO TERRA - PALAZZINA G



PIANO PRIMO - PALAZZINA G

PROVINCIA DI MODENA

Area Lavori Pubblici

Direttore Dott. Ing. Annalisa Vita

Servizio Lavori speciali Opere Pubbliche

telefono 059 209 623 fax 059 343 706

via J.Barozzi 340, 41125 Modena c.f. e p.i. 01375710363

centralino 059 209 111 www.provincia.modena.it provinciadimodena@cert.provincia.modena.it

Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 - Registrazione N. 3256 -A-

IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" e "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. e I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA

PROGETTO ESECUTIVO

RIFERIMENTO ELABORATO

C067-21-SIN-G

SINOTTICO SUDDIVISIONE IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO - PALAZZINA G

PROT. n°

SCALA 1:200

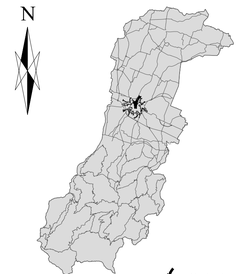
DATA GIUGNO 2021

CL.

DEL

FASC. SUB

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Annalisa Vita

PROGETTISTI

Per. Ind. Diego Matsechek

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE E DISEGNATORI

Per. Ind. Tiziano Cavazzuti

Per. Ind. Massimo Raspini

Copia informatica per consultazione

Provincia di Modena

VISTO DI REGOLARITA' CONTABILE

Contabilità straordinaria

Determinazione n. 1506 del 14/10/2021

Proposta n. 2692/2021 - Area Tecnica - Manutenzione edilizia 1

OGGETTO: IMPIANTO DI ALLARME VOCALE, IMPIANTO AUTOMATICO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE MANUALE ALLARME INCENDIO ED ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA NELLE PALAZZINE "B1-C", "D", "E" E "G" DEGLI ISTITUTI I.T.I. E I.P.S.I.A. "F. CORNI" IN LARGO MORO, 25 DI MODENA. (CUP G95H20000170001 - CIG 89275352F1) APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO MODALITA' DI SCELTA DEL CONTRAENTE, PRENOTAZIONE DI SPESA, IMPEGNO E LIQUIDAZIONE CONTRIBUTO ANAC.

Ai sensi dell' art. 151 del Decreto legislativo n. 267 del 18 agosto 2000, si appone il visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria.

Modena li, 14/10/2021

Il Dirigente
GUIZZARDI RAFFAELE

(Sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione