



Comune di Maranello

Provincia di Modena

MARANELLO

patrimonio s.r.l.

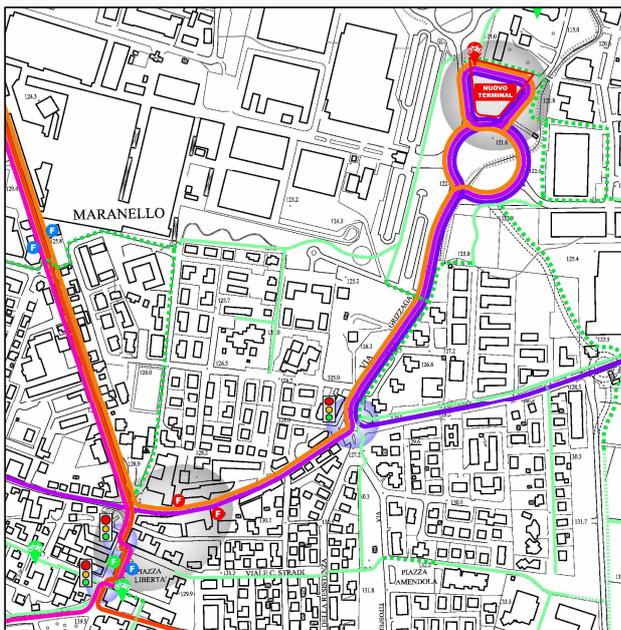
MARANELLO PATRIMONIO s.r.l.
a Socio Unico-Società di gestione patrimoniale controllata dal Comune di Maranello

Bando di cofinanziamento per la diffusione di azioni finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane ed al potenziamento del trasporto pubblico rivolto ai Comuni non rientranti nelle aree metropolitane

Realizzazione di nuovo terminal di interscambio per le linee di trasporto pubblico sub-urbane ed extra-urbane a Maranello

PROGETTO ESECUTIVO

Ufficio progettazione, via Vittorio Veneto 9. Tel 0536 / 240058 - 240059 Fax 0536 / 948144



Il Sindaco:
Lucia Bursi

Il responsabile del procedimento:
Cleto Ramini

I tecnici progettisti:

Coordinamento generale: Arch. Alessandra Ontani

Progetto architettonico: Arch. Alessandra Ontani
Ing. Salvatore Faino

Progetto strutturale: Ing. Marco Lanzotti

Progetto Impianti meccanici: P.I. Enrico Gradellini

Progetto Imp. elettrici e speciali: Ing. Alberto Sirotti

OGGETTO:

TAVOLA

RELAZIONE TECNICA GENERALE

RT-G

DISEGNO:

SCALA:

| Rev. | Descrizione | Ex file | Data | Approvato |
|------|---------------------------------|---------|--------|--------------------------------|
| 5 | | | | |
| 4 | Emissione Progetto esecutivo | | GIU 11 | |
| 3 | Emissione Progetto definitivo | | GIU 10 | Del. G.C. n°160 del 30.11.2010 |
| 2 | Emissione Progetto preliminare | | GEN 10 | Del. G.C. n°9 del 02.02.2010 |
| 1 | Emissione Studio di fattibilità | | MAG 09 | |

COMUNE DI MARANELLO
Provincia di Modena
Ufficio Progettazione Lavori Pubblici

Bando di cofinanziamento per la diffusione di azioni finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane ed al potenziamento del trasporto pubblico rivolti ai comuni non rientranti nelle aree metropolitane.

**“Realizzazione di nuovo terminal di interscambio per le linee
di trasporto pubblico sub-urbane ed extra-urbane a
Maranello”**

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

Progetto esecutivo

Giugno 2011

PREMESSA

La presente relazione costituisce parte integrante di una richiesta di cofinanziamento che il Comune di Maranello, in associazione con i Comuni di Fiorano Modenese e Serramazzoni, ha presentato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nell'ambito del *"Bando di cofinanziamento per la diffusione di azioni finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane ed al potenziamento del trasporto pubblico rivolti ai comuni non rientranti nelle aree metropolitane"*, ottenendo un contributo lordo di EURO 248.517,97.

A questo, si aggiunge un secondo contributo da parte di altri Enti a valenza territoriale (AMO, Provincia di Modena e Regione Emilia Romagna) dell'importo complessivo lordo di EURO 462.000,00

L'intervento proposto mira alla riorganizzazione del sistema di trasporto pubblico in ambito sub-urbano ed extra-urbano, attraverso la costruzione di un nuovo Terminal di Interscambio, in Comune di Maranello, finalizzato a promuovere il decentramento, in apposito polo attrezzato, della funzione di interscambio tra le diverse linee, decongestionando, così, le fermate del centro urbano, oggetto, a loro volta, di una generale riorganizzazione in termini di rinnovo delle attrezzature ed, in alcuni casi, di localizzazione più funzionale.

Il progetto complessivo prevede, quindi, la costruzione di un nuovo terminal bus in un sito caratterizzato da una alta valenza strategica in termini di mobilità, in quanto la vicinanza dello stabilimento "Ferrari" potrà favorire l'utilizzo del mezzo pubblico anche per un notevole numero di suoi operai.

Il progetto proposto, inoltre, è pensato nell'ottica di una riorganizzazione ad ampia scala del servizio, in quanto, anche attualmente, la posizione baricentrica di

Maranello rispetto al comprensorio dei Comuni limitrofi, fa sì che il bacino d'utenza delle linee di trasporto pubblico ruoti inevitabilmente, in termini di transito o di interscambio, sul proprio territorio, accrescendo, di conseguenza, la necessità del nuovo polo.

La domanda di cofinanziamento, è stata presentata in associazione con il limitrofo Comune di Fiorano Modenese, anch'esso rientrante nelle zone individuate dall'Art. 8 del Dlgs. N. 351/99, mentre il coinvolgimento del Comune di Serramazzoni, che di fatto non rientra nella zona di cui al citato Art. 8 del Dlgs 351/99, è giustificata dalla stretta interconnessione tra le linee di trasporto pubblico da e per Serramazzoni e quelle di Maranello, che praticamente ne rappresentano la dorsale principale ed il percorso obbligato di passaggio.

In ogni caso, pur ribadendo quanto espresso al precedente comma, relativamente al Comune di Serramazzoni, nella richiesta di cofinanziamento, ai fini del calcolo del bacino di utenza, si è fatto riferimento soltanto alla popolazione residente nei due Comuni rientranti nelle zone di cui all'Art. 8 del Dlgs. N. 351/99, indicate dal Bando di Gara, vale a dire Maranello e Fiorano Modenese.

Tutto ciò premesso, si precisa che **il presente progetto esecutivo riguarda la sola realizzazione del TERMINAL BUS, comprensivo di:**

- **edificio terminal bus**, dato completo e funzionante in tutte le sue parti edili ed impiantistiche, come da specifici elaborati allegati, ed esclusi soltanto l'allestimento del bar interno (arredi, attrezzature, tramezzature, rete distribuzione interna impianti ad uso esclusivo del bar: idrico, scarico acque grigie, elettrico), l'arredo della sala attesa e zona ristoro, la fornitura e posa di biglietteria automatica interna, la fornitura e posa dei monitor informativi e relativa centralina di comando;

- **area di manovra bus** (accesso, smistamento ed uscita dal terminal di bus di linea e turistici), data completa e funzionante in tutte le sue parti edili, impiantistiche e reti tecnologiche, segnaletica di sicurezza orizzontale e verticale, come da specifici elaborati allegati, esclusa soltanto la fornitura e posa di sbarre di accesso alle corsie bus di linea e bus turistici (prevista in progetto la sola predisposizione);

- **banchine di attesa e sbarco bus e marciapiedi perimetrale edificio terminal bus**, dati completi e funzionanti in tutte le loro parti edili, impiantistiche e reti tecnologiche, come da specifici elaborati allegati, esclusi soltanto la fornitura e posa pensiline metalliche di protezione delle banchine e relativo impianto fotovoltaico sulle coperture (prevista in progetto la sola predisposizione), la fornitura e posa dei monitor informativi sulle banchine di attesa bus e relativa centralina di comando;

- pista ciclabile e parcheggio bici, dati completi e funzionanti in tutte le loro parti edili ed impiantistiche e reti tecnologiche, come da specifici elaborati allegati, esclusi soltanto la fornitura e posa di attrezzature di interscambio bici-bus nel parcheggio bici;

- **parcheggio auto di servizio al terminal bus**, dato completo e funzionante in tutte le sue parti edili, impiantistiche e reti tecnologiche, segnaletica di sicurezza orizzontale e verticale, come da specifici elaborati allegati.

Le opere **espressamente escluse** dal presente progetto esecutivo, sopra elencate, unitamente alle **sistemazioni a verde** dell'area circostante il terminal bus ed alla **riqualificazione/potenziamento delle linee bus esistenti sul territorio comunale** saranno comprese all'interno di specifici progetti esecutivi e relativi specifici appalti.

CARATTERISTICHE DELL'AREA INDIVIDUATA PER L'INSEDIAMENTO DEL TERMINAL BUS

VINCOLI

L'area su cui è prevista la realizzazione del nuovo Terminal Bus (edificio di servizio all'utenza, area di imbarco e discesa passeggeri, parcheggio auto) risulta **compresa all'interno delle zone di tutela paesaggistica, ai sensi dell'art. 142, comma 1c del D.Lsg 42/2004 e ss. mm. ed ii. (art. 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'articolo 2 del d.lgs. n. 63 del 2008), risultando interamente compresa in fascia di rispetto del Torrente Grizzaga entro il limite dei 150 ml. dalle sponde (v. in allegato stralcio della TAV. 2° del PSC vigente):**

“Art. 142. Aree tutelate per legge

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna

dei parchi;

g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;

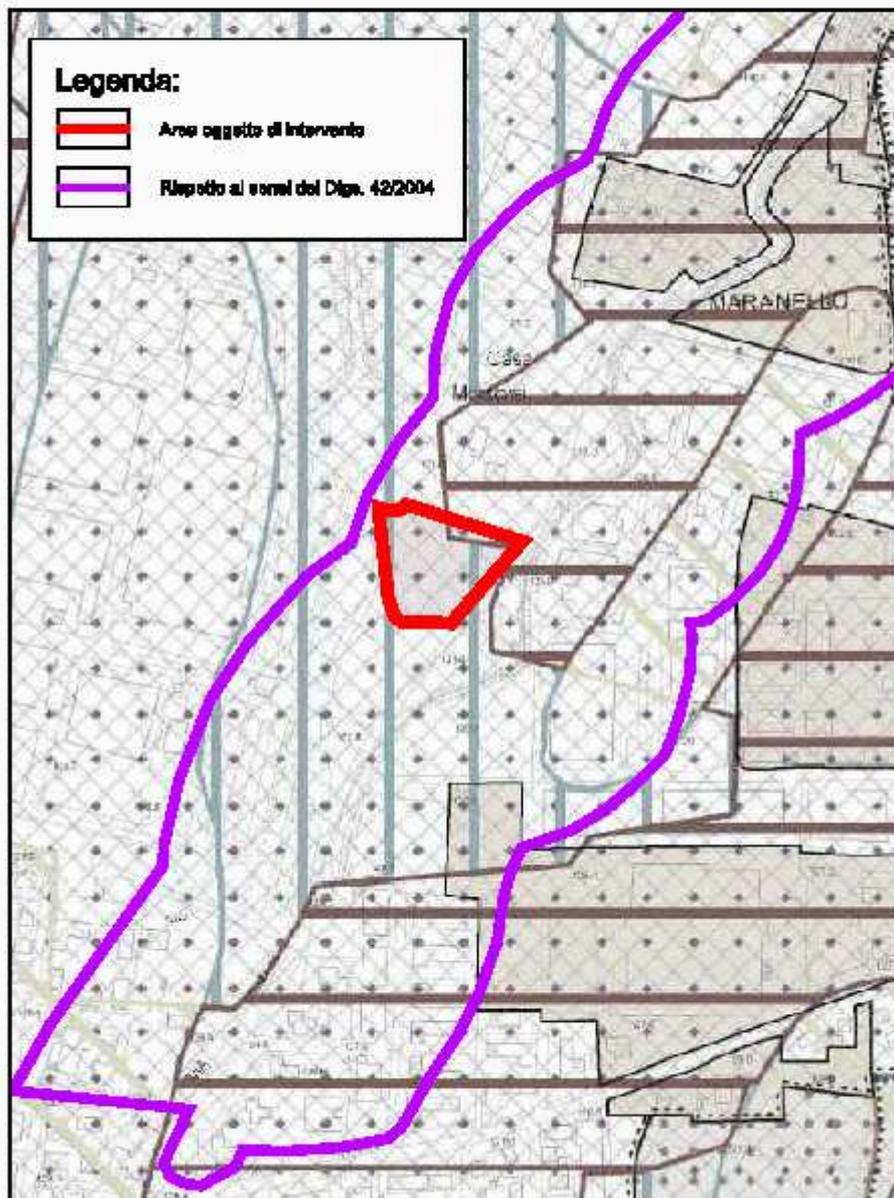
h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;

i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;

l) i vulcani;

m) le zone di interesse archeologico. “

ESTRATTO DAL PSC Tav. 2A:
Tutele e vincoli di natura ambientale
scala 1:5000



APPROVAZIONI E AUTORIZZAZIONI

APPROVAZIONE PROGETTI

Il progetto preliminare è stato approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 9 del 02-02-2010.

Il progetto definitivo è stato approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 160 del 30-11-2010.

PARERE COMMISSIONE QUALITA' ARCHITETTONICA E PAESAGGIO

Il progetto ha ottenuto parere FAVOREVOLE dalla Commissione Qualità Architettonica e Paesaggio (Prot.11988 del 02-08-10)

PARERE SOPRINTENDENZA

Il progetto ha ottenuto parere FAVOREVOLE dalla Soprintendenza ai Beni Architettonici ed Ambientali per le Province di Bologna, Modena e Reggio Emilia (Prot.13753 del 21-09-10), in quanto ricadente all'interno delle zone di tutela paesaggistica, ai sensi dell'art. 142, comma 1c del D.Lsg 42/2004 e ss. mm. ed ii. (art. 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'articolo 2 del d.lgs. n. 63 del 2008).

AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

Il progetto ha ottenuto Autorizzazione Paesaggistica n.29 del 27-09-10 prot. 14574.

AUTORIZZAZIONE SISMICA

Il progetto ha ottenuto AUTORIZZAZIONE SISMICA da parte della Regione Emilia Romagna – Servizio Tecnico dei Bacini degli Affluenti del Po, sede di Modena, in data 17/06/2011 PG.2011.0148790 (ns. prot. 1032 del 22/06/2011).

PARERE AUSL/ARPA

Il progetto ha ottenuto parere FAVOREVOLE dal Dipartimento di Sanità Pubblica di Sassuolo (Prot. n. 39310-2011/PG del 24-05-11), comprensivo di parere

FAVOREVOLE dalla Sezione Provinciale ARPA sede di Maranello (Prot. 4301 del 20-05-11).

PARERE VVF

L'attività non è soggetta ad esame progetto e successivo rilascio di CPI (certificato prevenzione incendi) da parte dell'Ufficio Prevenzione Incendi del locale Comando Prov.le VVf.

SITUAZIONE ATTUALE

Attualmente il servizio del trasporto pubblico a Maranello è organizzato secondo due direttrici principali che attraversano il centro del capoluogo.

In particolare, le due direttrici sono quelle coincidenti rispettivamente con l'asse Nord-Sud (via Giardini), che collega Modena a Serramazzoni / Pavullo, e con l'asse Est-Ovest (via Claudia/via per Vignola), che collega Sassuolo a Vignola.

Essendo l'abitato di Maranello collocato all'intersezione di queste due direttrici, ne deriva che lo stesso capoluogo risulta essere il crocevia fondamentale di interscambio, con un notevole numero di utenti e mezzi che, in particolare nelle ore di punta, fanno del centro un vero e proprio capolinea.

Il punto cardine di questo interscambio, attualmente, è localizzato lungo la via Giardini di fronte alla centralissima Piazza Libertà, dove sono da tempo situate le banchine ed i marciapiedi di salita e discesa dei passeggeri.

Tale zona, peraltro, è posta immediatamente a ridosso dell'incrocio più congestionato del capoluogo e costituisce motivo di interferenza notevole col traffico cittadino, particolarmente sostenuto nelle ore di punta.

In particolare, nelle ore mattutine, in concomitanza con gli arrivi e le partenze delle linee dedicate al trasporto scolastico, arrivano a transitare fino a 15-18 autobus in una ridotta fascia temporale.

Inoltre, la zona è carente di posti auto (necessari per una piena funzionalità dell'interscambio) per la sosta medio-lunga e, spesso, anche di breve durata, proprio per la presenza di numerose altre attività (istituzionali, commerciali, culturali, ecc.) che la caratterizzano e ne assorbono la potenzialità di stazionamento delle auto.

SCENARIO DI PREVISIONE

Il progetto di ristrutturazione dell'intero trasporto pubblico in Maranello parte dalle considerazioni fatte sull'attuale stato del servizio per arrivare ad organizzare in maniera funzionale la rete di linee che si intrecciano sul capoluogo, spingendosi fino a prevedere un nodo di interscambio Ferro- gomma che, in futuro, razionalizzi in modo definitivo e completo l'utilizzo del mezzo pubblico di trasporto.

In particolare, il progetto prevede la costruzione di un nuovo terminal, ubicato in zona decentrata, ma prossima e ben collegata, rispetto agli attuali centri nevralgici legati al trasporto pubblico, ed in prossimità del quale si è ritenuto di far confluire anche una futura stazione ferroviaria connessa al sistema regionale del trasporto su ferro, così come previsto dai piani di investimento FEM.

La realizzazione del nuovo terminal consentirà di alleggerire la zona centrale del capoluogo dal notevole traffico di bus attualmente presenti, con un notevole beneficio in termini di mobilità ed inquinamento; inoltre, sarà possibile istituire un unico punto di raccolta per la sosta e l'interscambio anche dei numerosi bus turistici che abitualmente frequentano Maranello, con meta preferenziale ai vicini stabilimenti e galleria "Ferrari".

Nell'ambito progettuale del nuovo terminal riveste particolare importanza il potenziamento della rete ciclabile esistente, che dovrà trovare qui un fulcro indispensabile per completare il sistema di interscambio auspicato.

E' previsto, infatti, il collegamento del terminal con piste ciclabili provenienti dalle principali direzioni dei bacini di utenza, compreso naturalmente il centro del capoluogo, in modo tale da favorire "in primis" lo scambio bici-bus e, in futuro, ferro-bus, garantendo un facile accesso al sistema di mobilità pubblica che possa escludere la necessità di impiego dell'auto.

All'interno del terminal è stata organizzata un'area attrezzata per arrivo e sosta delle biciclette, direttamente a ridosso delle zone arrivi e partenze bus e, in futuro, treni, ed un punto per il noleggio di biciclette pubbliche bike-sharing denominato "C'Entro in Bici", collegato con gli altri già presenti nei punti di maggior frequentazione urbana (Centro, Galleria "Ferrari").

Il terminal sarà attrezzato con sei banchine di salita/discesa passeggeri, di cui quattro per il normale trasporto pubblico e due per i mezzi turistici (di cui una accessibile anche ai bus di linea, in caso di traffico particolarmente sostenuto), ciascuna dimensionata per due autobus.

In aggiunta, sono stati inseriti parcheggi per la sosta prolungata dei bus turistici, che potranno stazionare qui dopo aver accompagnato i turisti nelle sedi di visita, evitando di congestionare i parcheggi del Centro o della zona circostante la "Galleria Ferrari".

EDIFICIO TERMINAL BUS

Al servizio dei passeggeri è prevista la costruzione di una struttura specificatamente destinata ad ospitare le attività di base per il funzionamento del TERMINAL.

Si tratta di un edificio nuovo ed indipendente, organizzato per accogliere spazi di attesa e ristoro, con bar, servizi igienici, punto biglietteria con display informativi.

Il fabbricato è stato progettato secondo un criterio di massima pulizia formale e funzionalità, privilegiando gli aspetti legati ad una elevata efficienza in termini di consumi energetici e all'utilizzo di materiali in massima parte riciclabili e biocompatibili.

Si tratta di un corpo di fabbrica ad un solo piano (P.T.), impostato su uno schema composto da 3 moduli quadrati di 7,30 x 7,30 ml., disposti in sequenza, collegati da due corpi più piccoli, ampiamente vetrati, di accesso alla struttura, inseriti per intervallare gli spazi e creare sottozone funzionalmente distinte: sala di attesa vera e propria con distributore automatico di biglietti; zona bar ristoro; area più appartata con servizi igienici e tavoli attrezzati per consumo pasti, lettura, studio, utilizzo computer, internet point, ecc., per consentire all'utenza di ottimizzare al meglio i tempi di attesa (si pensi in particolare agli studenti e pendolari).

Ne deriva un edificio in cui pieni e vuoti si contrappongono nettamente, chiuso e compatto, ma facilmente permeabile e ad ampio contatto visivo e diretto con l'esterno, grazie ai tagli vetrati presenti sui quattro prospetti, per una completa prospettiva sul contesto, peraltro di ottima qualità, stante la presenza nell'intorno di numerosi edifici dello stabilimento Ferrari, ideati da alcuni dei più importanti architetti contemporanei.

La struttura portante dell'edificio è organizzata a telai (travi pilastri) in c.a., con fondazione a platea e solaio piano di copertura in latero-cemento.

La configurazione planimetrica dell'edificio, i pacchetti a pavimento, copertura e di tamponamento esterno ed i serramenti esterni sono stati studiati per garantire all'edificio di rientrare nella classe di efficienza energetica "B" secondo i parametri regionali, con EPI (indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale) pari a 10,592 kWh/(m³ . a).

In particolare,

- il pacchetto di tamponamento esterno prevede blocchi di calcestruzzo cellulare tipo "Gasbeton Energy 300" di spessore 30 cm., con addossato pannello isolante minerale (tipo "Multipor-Xella") di spessore 12 cm. e protezione con pannello legnoso tipo DWD di spessore 1,6 cm. integrato sulla faccia esterna da strato antivento; la finitura superficiale di tutto l'involucro (escluse le parti vetrate) verrà realizzata con parete ventilata in listelli di larice a sezione romboidale, chiusa all'intradosso da rete parainsetti;
- il pacchetto di copertura prevede, sopra al solaio in latero cemento di spessore 32 cm. (28+4 di soletta collaborante), un massetto per le pendenze con aggregati in argilla espansa, un primer, uno strato di diffusione vapore + barriera al vapore, uno strato isolante termoacustico in pannelli di fibra minerale (lana di vetro tipo "Isover Superbac Roofine") di spessore cm. 8+8, una doppia guaina impermeabilizzante bituminosa o a base di caucciù, uno strato separatore in polietilene microforato, un pavimento in piastrelle di klinker su massetto sabbia-cemento armato con rete dello spessore di 5 cm.;
- il pacchetto a pavimento prevede uno strato in magrone di spessore 10 cm. e successiva platea in c.a. di spessore cm. 45, con interposto doppio strato impermeabilizzante in guaina tipo (Helasta poliestere 4), una ulteriore membrana bituminosa all'estradosso della platea tipo "Flexter testudo spunbond poliestere 4", con soprastante pannello isolante in polistirene

espanso estruso tipo "Roofix PT" spess. 10, protetto superiormente, nell'ordine, da strato livellante in perlite spess. 5, strato separatore in polietilene spess. 3 mm., massetto alleggerito in cls e polistirene espanso tipo "Isocem" spess.,. 9 cm. per il passaggio delle reti impiantistiche, un massetto sabbia cemento dello spessore di 5 cm., una pavimentazione a finire in mattonelle di gres fine porcellanato.

Le superfici vetrate sono previste con intelaiatura in alluminio a taglio termico e vetro camera stratificato di sicurezza 44 - 16Argon - 44.1 basso emissivo Top N con valore di trasmittanza $U_g = 1,1 \text{ W/mq.k}$, in grado di garantire un coefficiente complessivo di dispersione del serramento U non superiore a: $2 \text{ W/m}^2\text{K}$ per le 4 vetrate di tipo 1 (ingressi al terminal); $1,54 \text{ W/m}^2\text{K}$ per le 2 vetrate di tipo 2 (testate est ed ovest dell'edificio); $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ per le finestre di tipo 3 e 4 (servizi igienici e locali di servizio), sempre inferiore ai limiti di norma ($U_g = 1,7 \text{ W/mq.k}$; $U_w = 2,2 \text{ W/mq.k}$).

Trattandosi di edificio a basso consumo energetico, l'impianto di riscaldamento/condizionamento sarà di ridotte dimensioni, unico, del tipo a Pompa di Calore a Volume Refrigerante Fisso (VRF), alimentato elettricamente, di potenza $22,4 \text{ kW}$ in raffreddamento e $25,0 \text{ kW}$ in riscaldamento, da collocarsi sulla copertura dell'edificio.

All'interno sono previste unità a parete collegate ai due collettori, ad aria per riscaldamento e raffrescamento.

Le macchine al servizio dell'impiantistica verranno collocate in copertura, accessibile da una botola con scala retrattile posta a soffitto di uno dei corpi di collegamento, completamente schermate alla vista (la listellatura in larice prosegue oltre il solaio di copertura per ulteriori 2 m su tutto il perimetro, tranne

che in corrispondenza dei corpi di collegamento, dove il parapetto sarà alto 1 m. non essendovi collocate macchine).

L'edificio sarà servito da impianto elettrico di base e da predisposizioni impianti speciali (videosorveglianza, antintrusione, antincendio, fotovoltaico).

Le finiture interne prevedono materiali semplici, di qualità, e resistenti all'usura, considerato il prevedibile alto afflusso di utenza: alle pareti e soffitti intonaco tinteggiato con prodotti a base di resine vegetali, compreso lo zoccolo lavabile; a pavimento gres fine porcellanato formato 30x60 cm.; porte con anta ed imbotte in alluminio preverniciato.

BANCHINE DI ATTESA E SBARCO

Anche le banchine di attesa e sbarco saranno attrezzate con i necessari confort per i viaggiatori: protette dal sole e dalle intemperie, accessibili ai portatori di handicap e dotate di sedute e display informativi.

Le pensiline di copertura sono previste in tubolari di ferro preverniciato o alluminio naturale; il disegno dei supporti è stato valutato in rapporto alle caratteristiche del sito, ricompreso in zona di tutela ambientale”, intendendo coniugare così elementi tecnologici (in sintonia con gli altri edifici nel contesto) e forme di derivazione naturalistica, seppur stilizzata, quasi una sorta di “alberi artificiali” .

Nella scelta della tipologia di pensilina è risultata prioritaria anche l'intenzione di predisporre sulle tettoie superfici idonee ad una successiva installazione di pannelli fotovoltaici (in appalto è compresa la predisposizione impiantistica per la fornitura del fotovoltaico), in considerazione dell'ampia metratura che si renderà disponibile. Il dimensionamento, infatti, prevede che ciascuna pensilina abbia un'inclinazione idonea all'installazione di pannelli fotovoltaici ed una superficie di 25 mq. per una potenzialità di circa 3,3 kW, con un totale, per 24 pensiline, di circa 80 kW, una potenza più che sufficiente per servire il Terminal e per consentire un buon introito aggiuntivo per almeno 20 anni.

Nel presente appalto **non** è compresa la **fornitura e posa delle pensiline e del relativo impianto fotovoltaico**, che saranno oggetto di appalto specifico separato; **sono comprese** invece **le opere per consentire il fissaggio a terra delle pensiline e le predisposizioni impiantistiche per il funzionamento dei corpi illuminanti sulle pensiline ed il fotovoltaico.**

Non è compresa, altresì, la **fornitura e posa dei display informativi**, a cura dell'Azienda per la Mobilità di Modena (AMO); **sono comprese** invece **le**

**predisposizioni impiantistiche per il funzionamento dei suddetti display,
come descritto nel progetto impianti elettrici e speciali di contratto.**

Le banchine saranno realizzate in rilevato (+ 15 cm. da corsie bus) e pavimentate con masselli autobloccanti in calcestruzzo tipo “ST. FLORENT – PAVERSTONE” spess. 6 cm., colore “Fiammato Lucerna”, serie Doppio Strato Impression.

**AREA DI MANOVRA BUS, PISTA CICLABILE, PAVIMENTAZIONI MARCIAPIEDI,
PARCHEGGIO BICI, PARCHEGGIO AUTO**

Il progetto prevede ampie superfici a marciapiedi intorno all'edificio del TERMINAL, per l'entrata/uscita e lo smistamento dei passeggeri.

Inoltre, sono previste in progetto le corsie di manovra dei bus, un percorso ciclabile direttamente collegato ed in continuità con la rete ciclabile esistente sul territorio comunale, un parcheggio di scambio bici-bus, attrezzato con dispositivi di ancoraggio per i mezzi, e con un punto di noleggio biciclette pubbliche "C'entro in bici", già presente in alcuni punti della città.

Contiguo al TERMINAL troverà spazio anche un parcheggio a raso di interscambio con 32 posti auto per la sosta prolungata, di servizio agli utenti del terminal.

Tutte le pavimentazioni delle corsie carrabili per ingresso e manovra bus e parcheggio auto saranno in asfalto nero con sottofondo in materiale riciclato proveniente dalla frantumazione di laterizi e cemento, a provenienza certificata; la pavimentazione della pista ciclabile e del parcheggio di interscambio bici-bus sarà realizzata in asfalto colorato rosso, in continuità con la tipologia di finitura già in uso nel Comune per la rete esistente delle piste ciclabili; i posti auto nel parcheggio auto saranno pavimentati con masselli autobloccanti in calcestruzzo altamente drenanti tipo "DRENAPARKING – PAVERSTONE" spess. 8 cm., colore "Antracite", serie Doppio Strato Quarzo, scelti per favorire una certa permeabilità al suolo, senza dover ricorrere al tipo di autobloccante classico con bucatore per la crescita dell'erba, che nel tempo, quasi sempre, non garantisce, di fatto, un risultato esteticamente decoroso (erba che non cresce, o cresce in modo disomogeneo e si secca con obbligo di manutenzione, mai garantita).

Per garantire la sicurezza degli utenti, sono previste, all'ingresso delle corsie bus di linea e bus turistici due sbarre, la prima ad azionamento automatizzato con dispositivo tipo "telepass", la seconda comandata da lettore di badge o dispositivo simile; **le sbarre e il lettore non sono compresi** nel presente appalto, in quanto le prime fornite e posate da AMO ed il secondo dalla società di gestione del parcheggio interrato previsto nel piazzale della Galleria Ferrari; **sono comprese** invece **le predisposizioni impiantistiche per il funzionamento dei suddetti dispositivi, come descritto nel progetto impianti elettrici e speciali di contratto.**

RIQUALIFICAZIONE LINEE BUS ESISTENTI

Per un corretto e completo funzionamento del sistema, in parallelo, si prevedono alcune opere di adeguamento anche lungo le linee esistenti, funzionali alla nuova zona di interscambio: verranno create due nuove fermate lungo via Claudia, in prossimità del centro, che costituiranno il naturale collegamento tra il centro stesso ed il terminal.

Inoltre verranno apportate alcune modifiche strutturali lungo i percorsi esistenti per garantire il transito degli autobus, senza interferire col traffico automobilistico: inserimento di impianti semaforici con dispositivo di chiamata preferenziale, nicchie di stazionamento a lato strada, ove possibile, per evitare il blocco della circolazione durante salita e discesa dei passeggeri.

Infine, tutte le fermate di linea verranno attrezzate con nuove pensiline, protette, per la sosta dei viaggiatori, dotate di sedute, cestini e display informativi.

Tutte le forniture ed opere riguardanti questo capitolo non sono comprese nel presente appalto, ma saranno oggetto di appalti specifici separati e forniture dirette da parte di AMO.