

Pratica Sinadoc: 4645/23

Al **COMITATO URBANISTICO DI AREA VASTA (CUAV)**  
presso **PROVINCIA DI MODENA**  
**Servizio Programmazione urbanistica, scolastica e trasporti**  
[provinciadimodena@cert.provincia.modena.it](mailto:provinciadimodena@cert.provincia.modena.it)

Al **COMUNE DI MODENA**  
**Settore Pianificazione e Gestione del Territorio**  
[pianificazione@cert.comune.modena.it](mailto:pianificazione@cert.comune.modena.it)

e pc Alla **REGIONE EMILIA ROMAGNA**  
**Servizio Pianificazione territoriale e urbanistica, dei trasporti e del paesaggio**  
[urbapae@postacert.regione.emilia-romagna.it](mailto:urbapae@postacert.regione.emilia-romagna.it)

**OGGETTO: Adozione Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Modena, ai sensi dell'art.46 c.1 della L.R. 24/2017, con D.C.C. n.78 del 22/12/2023.**  
**Convocazione del Comitato Urbanistico Area Vasta (CUAV) ai sensi art.46 c.2 L.R. 24/2017.**  
**Parere Ambientale ai sensi dell'art. 47 c.2**

Con riferimento al procedimento di approvazione del PUG del Comune di Modena adottato con D.C.C. n.78 del 22/12/2022 ed alla convocazione del Comitato Urbanistico Area Vasta finalizzata al rilascio del parere motivato ai sensi dell'art.47 c.1 L.R. 27/2017,

esaminata la documentazione di PUG resa disponibile dal Comune di Modena nella pagina WEB, indicata al link comunicato dal Comune stesso con Prot.n.12202 del 11/01/2023, acquisito agli atti con Prot.n.4824 del 11/01/23,

come previsto dall'art.47 c.2 della stessa normativa regionale la scrivente Agenzia formula le seguenti osservazioni di carattere ambientale, con la collaborazione sia del Servizio Territoriale di Modena, che del Servizio Sistemi Ambientali Area Centro di questa Agenzia.

In fase di Assunzione del Piano non sono stati effettuati specifici incontri istruttori e Arpae non ha presentato osservazioni al PUG.

Partendo da quanto indicato nel contributo istruttorio rilasciato dalla scrivente, in sede di consultazione preliminare, con Prot.n.145003 del 08/10/2020 ed in relazione al PUG successivamente sviluppato ed ora adottato, si riportano le seguenti considerazioni, in relazione agli aspetti/componenti ambientali che si ritiene possano essere meglio perfezionati ed altri che non ci risultano recepiti. Il contributo in relazione a aria, rumore, campi elettromagnetici, acqua e suolo è stato predisposto dal Servizio Sistemi Ambientali di Apa centro.

## 1 - Quadro Conoscitivo QC

### Atmosfera e cambiamenti climatici

All'interno del quadro conoscitivo presentato nella fase di assunzione del Piano non è stato individuato alcun riferimento relativo alla matrice "atmosfera", sia relativamente al quadro emissivo, che alla qualità dell'aria, diversamente da quanto richiesto nel contributo istruttorio preliminare redatto dalla scrivente Agenzia.

L'individuazione dello stato di qualità dell'aria e dei principali fattori di pressione che vi incidono costituisce un importante elemento diagnostico, anche in considerazione del fatto che il comune di Modena è classificato come area di superamento dei valori limite sia per il biossido di azoto che per il PM10, all'interno del Piano Integrato Aria Regionale PAIR-2020.

La situazione riguardante la qualità dell'aria è ampiamente illustrata nelle relazioni annuali di Arpae, il cui ultimo aggiornamento è relativo al 2021 e a breve sarà disponibile anche per il 2022. In estrema sintesi, analizzando i dati più recenti rilevati dalle stazioni della Rete Regionale ubicate in provincia di Modena emerge che attualmente gli inquinanti più critici su tutto il territorio provinciale sono il PM10, per quanto riguarda il rispetto del numero massimo di superamenti del valore limite giornaliero (50 µg/m<sup>3</sup>) nel periodo invernale, e l'ozono, con numerosi superamenti sia del Valore Obiettivo sia della Soglia di Informazione nel periodo estivo.

Riguardo alle concentrazioni medie annuali di particolato (PM10 e PM2.5) e di biossido di azoto, i dati più recenti (2021) mostrano concentrazioni in linea o lievemente inferiori rispetto a quelle osservate nell'ultimo quinquennio e inferiori ai limiti di legge in tutte le stazioni della provincia di Modena.

Tuttavia non si può dire altrettanto per quanto riguarda le concentrazioni giornaliere di PM10, che fanno riscontrare ancora un elevato numero di superamenti, soprattutto in occasione di situazioni meteorologiche sfavorevoli.

Anche riguardo all'ozono, importante inquinante di origine secondaria, nell'ultimo decennio il trend si mostra pressoché stazionario, con fluttuazioni dovute alla variabilità meteorologica, e nella stagione estiva le concentrazioni rilevate continuano a non rispettare gli obiettivi previsti dalla legge.

In relazione alle emissioni in atmosfera, si ribadisce l'utilità di documentarne il quadro a livello territoriale comunale, utilizzando come riferimento l'inventario regionale INEMAR (INventario EMissioni ARia), di cui l'ultima versione disponibile è quella relativa all'anno 2019.

Da tale inventario emerge, riguardo agli inquinanti critici, che le principali fonti di PM10 primario sono costituite dal riscaldamento civile (59%) e dal trasporto su strada (31%); anche relativamente agli ossidi di azoto, precursori di PM10 e di ozono, si evidenzia l'importante incidenza del traffico (78%). Altri precursori di PM10 sono anche i composti organici, l'ammoniaca e gli ossidi di zolfo, che sul territorio modenese sono da attribuire principalmente all'utilizzo di solventi (COV), all'agricoltura (ammoniaca) e alla combustione industriale (ossidi di zolfo).

Poiché tra gli obiettivi del PUG vi è anche quello di individuare idonee azioni che rispondano alla necessità di contrasto e adeguamento ai cambiamenti climatici (Strategia 1 "Modena città green, sana e antifrangile"), si ribadisce l'utilità di consultare anche l'inventario regionale dei gas climalteranti, anch'esso disponibile sul sito Arpae.

## **Rumore**

Nel quadro conoscitivo il tema viene trattato sia nel documento *C1.2 Dotazioni Territoriali* (al capitolo 6 '*Rischio antropico*', paragrafo '*Inquinamento acustico*'), che con riferimento alla documentazione integrale approvata per quanto riguarda la Classificazione acustica (2020), la Mappatura acustica strategica dell'agglomerato (2016) e il Piano d'Azione (2018), comprese le relative Carte e Mappe.

E' stata inoltre inserita la Mappa dei Conflitti, derivante dal confronto tra la Mappatura strategica e la carta della classificazione acustica, che rappresenta un elemento del Quadro conoscitivo diagnostico, trattandosi di un'analisi delle possibili criticità acustiche sul territorio.

Si rileva che la Carta della Classificazione acustica non è stata aggiornata: lo stato di fatto dovrà ricomprendere tutte le previsioni delle pianificazioni precedenti che risultano confermate nella fase di adozione del PUG, mentre lo stato di progetto potrebbe essere mantenuto in aree di possibile trasformazione/nuova realizzazione secondo le previsioni del PUG, con l'obiettivo di preservare, o ripristinare, un adeguato clima acustico, assegnando una classe acustica che tuteli l'area di futuro intervento.

## **Suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee**

In merito alla definizione delle aree di tutela delle captazioni acquedottistiche e delle aree di riserva, nella relazione QC.B3 del Quadro conoscitivo sono presentate le perimetrazioni previste nel PTCP e nello studio realizzato da ATERSIR nel maggio 2018. Nella carta dei vincoli VT2\_3 vengono cartografate le aree di tutela assoluta e le zone di rispetto determinate dall'involuppo del raggio di 200 m con l'isocrona 60 gg, le zone di riserva contenute nel PTCP della Provincia di Modena e le zone di riserva di tipo A e tipo B proposte da Atersir/Arpae. In merito agli aspetti inerenti la protezione delle aree di tutela delle captazioni acquedottistiche, si rimanda al parere espresso da ATERSIR nella fase di assunzione del PUG del 19/05/2022.

La ricostruzione della superficie piezometrica nel territorio comunale è stata elaborata secondo quanto richiesto, prendendo in considerazione soggiacenza e piezometria dell'acquifero confinato superiore negli anni 2019-20. Si ribadisce la necessità di porre attenzione anche all'acquifero confinato inferiore e a quello freatico in quanto la misura dei livelli delle falde permette di evidenziare le zone del territorio sulle quali insiste una criticità ambientale di tipo quantitativo, ovvero le zone nelle quali la disponibilità delle risorse idriche sotterranee è minacciata dal regime dei prelievi e/o dall'alterazione della capacità di ricarica naturale degli acquiferi. È utile indirizzare le azioni di risanamento, al fine di migliorare la compatibilità ambientale delle attività antropiche, da adottare attraverso gli strumenti di pianificazione.

Il QC presentato ha correttamente accolto quanto richiesto dalla Scrivente Agenzia relativamente al tema della subsidenza, riportando la cartografia comunale elaborata da Arpae con le varie classi di velocità di movimento verticale del suolo in mm/anno. Dal confronto tra la situazione del 2016 con quella del 2011, si evidenzia un miglioramento generalizzato, con un guadagno di quota nella zona centro e nord/est del territorio comunale, che costituissero le aree più critiche.

Relativamente al tema delle attività estrattive presenti sul territorio, il QC riporta la medesima TAV. AG8, presentata in fase di consultazione, in cui sono mappati gli ambiti e i poli estrattivi secondo il PAE 2008 e le cave attive al 2017. Essendo un elemento di pressione che può produrre impatti su tutte le matrici ambientali (acqua, aria, rumore), se ne auspica un monitoraggio continuo (almeno annuale).

Per quanto riguarda invece il ripristino/rinaturazione delle aree di cava, quale serbatoio di biodiversità e loro inserimento in un contesto di fruizione paesaggistica, tale tema è stato correttamente inserito tra i futuri indicatori di processo *“Interventi o progetti mirati a potenziare gli elementi della rete ecologica (ex cave, Parco Rurale, Fossalta, connessioni ecologiche fruitive)”* con step di monitoraggio a 5 e 10 anni.

Il QC assunto non ha invece recepito la richiesta della scrivente Agenzia, di integrare i documenti inserendo la carta del “consumo di suolo”, presente sul sito di Arpae e di SNPA, di cui sono stati forniti i relativi link. La richiesta nasceva dall’esigenza che il QC considerasse il territorio comunale secondo la classificazione proposta da SNPA: consumo di suolo permanente e reversibile. Nel documento QC.B2.10 che contiene “la carta dei suoli” (in scala 1:500.000 e in scala 1:50.000) sono invece riportate le principali caratteristiche dei suoli presenti nel territorio comunale in termini di granulometria, natura calcarea/alcalina e tipologia di seminativi.

Le classi del consumo di suolo reversibile contengono condizioni di reversibilità molto diverse tra loro, sia dal punto di vista del tempo di recupero che per la reale fattibilità del processo di rinaturalizzazione, aspetti che dovrebbero essere tenuti in considerazione nell’ambito del processo di urbanizzazione o al contrario di rinaturazione del territorio.

Si coglie invece positivamente l’inserimento dell’ *“impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale”* tra gli indicatori di contesto.

Legato al tema del “consumo di suolo”, vi è il tema dei “servizi ecosistemici” definiti come *“i benefici che le persone ricevono dagli ecosistemi”* (Millennium Ecosystem Assessment, 2005), di cui il suolo costituisce parte integrante, garantendo, oltre al suo valore intrinseco, anche un valore economico e sociale attraverso la fornitura di diversi servizi tra cui: servizi di approvvigionamento (prodotti alimentari e biomassa, materie prime, etc.) e servizi di regolazione e mantenimento (regolazione del clima, cattura e stoccaggio del carbonio, controllo dell’erosione e regolazione degli elementi della fertilità, regolazione della qualità dell’acqua, protezione e mitigazione dei fenomeni idrologici estremi, riserva genetica, conservazione della bio-diversità, etc.).

Nel QC questo tema viene correttamente trattato tramite la presentazione di carte raffiguranti il territorio comunale declinato nelle sei tipologie di funzione del suolo nell’ambito dei servizi ecosistemici, così come individuati a livello regionale dal progetto SOS4LIFE. Da tale studio emergono *“i suoli migliori”* dal punto di vista ecosistemico, che andrebbero tutelati dal pianificatore urbano in merito alle politiche di densificazione.

Si condivide la proposta di inserire come indicatore all’interno della VALSAT un *“indice di qualità complessivo del suolo”*.

Relativamente al Sistema Idraulico principale e secondario, si coglie positivamente l’inserimento della valutazione dello stato delle acque superficiali nella relazione QC B3, come richiesto. Anche se la classificazione rimane sostanzialmente invariata, si fa presente che sul sito di Arpae è presente il report aggiornato al sessennio 2014-2019: *“Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali 2014-2019”*, da cui emerge che i corsi d’acqua che interessano il territorio comunale presentano uno stato ecologico sufficiente/scarso, ad eccezione del Canale Naviglio il cui stato ecologico è *“cattivo”*, a causa dell’ elevato impatto organico in esso trasportato, essendo recettore della rete scolante e fognaria della città di Modena, di Formigine e parte di Maranello.

E’ altresì presente, sempre sul sito di Arpae, un report supplementare relativo all’anno 2020 *“Report sulla qualità delle acque superficiali fluviali della Regione Emilia Romagna - anno 2020”* che, seppur presentando un limitato numero di stazioni monitorate a causa della pandemia, riesce ugualmente a fotografare lo stato ambientale dei corpi idrici attraverso l’aggiornamento, su base annuale, di indicatori ed indici specifici dei

diversi tipi di impatto (da nutrienti, organico, microbiologico, da fitofarmaci), come il LIMeco o la valutazione della presenza di sostanze chimiche prioritarie e non, ai fini della attribuzione dello stato chimico/ecologico. Da tale report emerge che il Canale Naviglio e il torrente Tiepido presentano valori di LIMeco (indice sintetico di qualità delle acque che considera i nutrienti e l'ossigenazione) rispettivamente di 0,16 (cattivo) e di 0,32 (scarso), e il superamento della media annua del LOQ strumentale di Imidacloprid (insetticida), Prodotti Fitosanitari totali, Nichel e Triclorometano, a causa della forte pressione antropica esercitata dal contesto territoriale che attraversano, essendo recettori di gran parte degli scarichi civili, agricoli e industriali.

Si sottolinea che la conoscenza dello stato di qualità dei corsi d'acqua fornisce informazioni utili sugli impatti sui corpi idrici e sulle eventuali tendenze in atto, per consentire ed indirizzare le azioni di risanamento, al fine di ottemperare quanto richiesto dalla Direttiva 2000/60/CE: non deteriorare lo stato dei corpi idrici e raggiungere lo stato "BUONO" entro i termini 2015/2021/2027.

Relativamente al tema delle acque sotterranee, le perimetrazioni dei corpi idrici, che in fase di consultazione facevano riferimento al PTA, sono ora correttamente individuate, anche se viene preso a riferimento l'Allegato 5 della DGR 1781/2015 che contempla il report di Arpae 2010-2013, quando sul sito di Arpae è presente l'aggiornamento sullo stato delle acque sotterranee al 2019.

Analogamente, la classificazione delle acque sotterranee, che inizialmente prendeva a riferimento il PTA, è stata riconsiderata utilizzando quanto riportato nel report provinciale del 2016. Si segnala l'aggiornamento al 2019 dello stato delle acque sotterranee della rete regionale presente sul sito di Arpae, che conferma sia per lo stato quantitativo (SQUAS) che per lo stato chimico (SCAS), il giudizio "buono" per tutti i pozzi che insistono sull'area comunale. Si segnala che i pozzi MO 20-00, MO20-02 e MO 36-00 registrano uno stato chimico "scarso" per la presenza di nitrati, che costituiscono uno dei principali elementi antropici che causano lo scadimento qualitativo delle acque sotterranee, interferendo sull'utilizzo della risorsa ai fini acquedottistici.

## **QC C Sistema Territoriale**

### **C1.2 Dotazioni Territoriali**

## **5. Reti tecnologiche**

### **5.1 Infrastrutture fognarie e depuratori**

Gli approfondimenti richiesti nel ns. contributo in fase preliminare sono stati sviluppati nello studio sul sistema idraulico redatto dall'Università di Bologna - DICAM (*QC\_B3\_Relazione\_sistema\_idraulico Novembre 2021*) aggiornando l'analisi sul sistema di drenaggio urbano e depurativo del territorio comunale e la *Tav.QC\_C1\_2\_3\_1 Reti tecnologiche scolo* nella quale sono riportati gli impianti di depurazione acque reflue urbane e le perimetrazioni degli agglomerati urbani confluenti, con potenzialità  $><$  di 2000 AE (aggiornamento 2018).

Relativamente al sistema di depurazione, oltre al depuratore principale di Modena di Via Cavazza, che raccoglie la quasi totalità delle acque reflue urbane, sono presenti altri 4 impianti di più piccole dimensioni distribuiti nelle frazioni di Cittanova, Lesignana, Marzaglia, San Damaso.

Gli adeguamenti impiantistici sono sinteticamente previsti nell'agglomerato di maggiore consistenza 'AM0062 Modena-Formigine-Maranello', che recapita al depuratore principale di Modena, da realizzarsi entro il 2024, in sintesi su "scolmatori di piena", meglio identificati nella Delibera di ATERSIR citata CAMB/2016/72 2016 "Servizio Idrico Integrato" - Approvazione degli scarichi ai sensi della DGR 201/2016.

Sugli altri depuratori frazionali non risultano necessari interventi di adeguamento, considerato che la loro potenzialità di progetto è superiore a quella degli A.E. effettivamente collettati e risultano essere *ampiamente in grado di trattare, con discreto margine, i reflui in ingresso sia come portata, che come valori medi di carico organico*.

La relazione argomenta ampiamente anche le criticità del sistema di drenaggio urbano, segnalando le problematiche relative all'ingresso di acque pulite in fognatura, che comportano la diluizione dei reflui avviati alla depurazione, dovute all'interconnessione tra la rete di bonifica idraulica e la rete fognaria, alla raccolta delle acque meteoriche nelle reti fognarie miste, all'ingresso di acque sotterranee all'interno dei condotti fognari, soprattutto nella zona di Cittanova.

L'analisi compiuta è stata accompagnata anche da possibili soluzioni a supporto della pianificazione.

## **5.3 Infrastrutture per l'energia**

### **5.3.1 Elettrodotti**

Come già esposto nel contributo per la fase preliminare, il QC relativo a questo fattore antropico risulta completo e ben dettagliato: esso si articola attraverso il paragrafo n. 5.3.1 '*Elettrodotti*' presente nel documento *C1.2 Dotazioni Territoriali*, sia tramite la Tavola '*VT3\_2\_Vincoli\_reti\_tecnologiche\_impianati\_cimiteri*' del PUG.

## **5.4 Infrastrutture digitali e per la telecomunicazione**

### **5.4.3 Antenne per la Telefonia**

Nel QC la trattazione relativa agli impianti di telefonia mobile è contenuta in un apposito paragrafo (n. 5.4.3 '*Antenne per la telefonia*') nel documento *C1.2 Dotazioni Territoriali*; l'informazione riguardo la collocazione dei siti esistenti è riportata nella Tavola '*VT3\_2\_Vincoli\_reti\_tecnologiche\_impianati\_cimiteri*' del PUG.

Dalla documentazione non è possibile capire se è stata aggiornata la fonte di tale informazione, come era stato suggerito in fase preliminare: a tal proposito si segnala che è attualmente in uso il catasto regionale delle SRB, consultabile al seguente indirizzo del sito web di Arpae: <https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/campi-elettromagnetici/dati-campi-elettromagnetici/catasto-regionale>, che riporta tutti gli impianti autorizzati, in continuo aggiornamento.

### **5.4.4 Stazioni Radio**

Nel QC vengono correttamente individuate le emittenti radio-TV e le parabole a loro servizio presenti nel territorio comunale: il tema è sviluppato al Paragrafo n. 5.4.4 '*Stazioni Radio*') nel documento *C1.2 Dotazioni Territoriali* e viene correttamente riportata la loro collocazione sul territorio comunale nella tavola del PUG '*VT3\_2\_Vincoli\_reti\_tecnologiche\_impianati\_cimiteri*'.

## **6. Rischio antropico**

### **6.1 Rischio Industriale: Rischio di Incidente Rilevante**

Si prende atto che è stato redatto l'elaborato tecnico RIR, secondo le indicazioni riportate nelle Linee guida del D.lgs 105/2015, con riferimento all'unica attività a Rischio di Incidente Rilevante attualmente presente nel territorio comunale (riportato nel *documento VT3.3.1*).

Nel 2020 è stata effettuata una nuova analisi degli scenari incidentali previsti con conseguenze esterne allo stabilimento in base a cui sono stati definiti nuovi limiti delle aree di danno e relative condizioni di compatibilità territoriale ai fini urbanistici. L'elaborato di riferimento è l'ultimo Parere Tecnico Conclusivo del Comitato Tecnico Regionale del 27/04/2020.

Le aree di danno, con le relative categorie territoriali compatibili definite dal DM 9 maggio 2001, sono state riassunte in una tabella inserita nel documento *VT3.3.1*, che comprende anche l'involuppo delle stesse graficizzato in apposita planimetria.

Il documento analizza anche le aree (edifici, insediamenti, attività industriali, ecc.) poste all'interno del perimetro della "Zona di attenzione", dove la norma non implica condizionamenti dal punto di vista urbanistico, ma prescrive che queste vengano considerate all'interno del Piano di Emergenza Esterno PEE.

Con la premessa che dall'analisi redatta viene riscontrato il rispetto delle prescrizioni sovraordinate, con l'art.v5.6 del documento VT1 vengono indicate le strategie funzionali al controllo dell'urbanizzazione e per la gestione delle trasformazioni del territorio nelle aree di danno indicate, sia relative ad interventi diretti, che per procedimenti più complessi, che per quanto di competenza è possibile confermare.

### **3 - DU - Disciplina**

#### **Cambiamenti climatici**

All'interno delle Norme si esplicita che il PUG definisce strategie, criteri, regole, prestazioni e disposizioni normative per il governo del territorio, nel rispetto, tra gli altri, dell'obiettivo di "*contenere il consumo di suolo quale bene comune e risorsa non rinnovabile che esplica funzioni e produce servizi ecosistemici, anche in funzione della prevenzione e della mitigazione degli eventi di dissesto idrogeologico e delle strategie di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici*". Nell'individuazione di obiettivi e strategie appare però che si dia rilevanza ad azioni per l'adattamento più che ad azioni mirate alla mitigazione o meglio alla lotta ai cambiamenti climatici, sebbene in più parti se ne enunci il concetto.

#### **Rumore**

Tra i documenti della DU del PUG è presente il Regolamento Edilizio, che sostituisce il precedente testo coordinato delle Norme di PSC-POC-RUE: quest'ultimo conteneva le NTA della classificazione acustica, ma nell'attuale Disciplina del PUG non è presente alcuna indicazione sul rumore e la parte acustica risulta stralciata dal RE. Perciò, nel momento in cui sarà aggiornata la Classificazione acustica comunale, dovranno essere aggiornate anche le relative NTA e inserite nella Disciplina del PUG.

#### **Campi elettromagnetici**

In merito all'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici dovuta alle sorgenti a bassa frequenza (linee e cabine elettriche) si suggerisce di inserire nella DU dei criteri di valutazione in caso di interventi di ristrutturazioni e cambi d'uso per edifici esistenti.

Anche nel caso di progettazioni in vicinanza di impianti di telefonia e emittenti radio-TV esistenti, si consiglia di esplicitare le procedure per valutare le interferenze con gli interventi urbanistici, ai fini della verifica del rispetto dei limiti di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici ad alta frequenza nei luoghi a permanenza prolungata (DPCM 08/07/2003).

Considerando che il Comune si è dotato di un *Regolamento per l'installazione e l'esercizio degli impianti di telecomunicazione per telefonia mobile* (approvato con delibera di Consiglio Comunale n.17 del 6/3/2014), si ritiene opportuno che esso venga inserito nella Disciplina del PUG.

## Parte V Territorio Rurale

Relativamente alle distanze individuate per gli interventi edilizi a servizio della produzione agricola (art 5.5.4 del DU1), si ritiene necessario definire con chiarezza anche le distanze che devono essere mantenute nella realizzazione/ampliamento di contenitori per liquami ed impianti di depurazione reflui ed effluenti zootecnici (compresi gli impianti di biogas). Si propone di prendere a riferimento le medesime distanze già individuate per le stalle rispetto ad "edifici abitativi esterni all'unità agricola" e di confermare una distanza di almeno 300 m rispetto "al perimetro del territorio urbanizzato".

Relativamente alla Tabella 1 di cui al punto 9 dell' Art. A1.14 "Definizioni per gli interventi nel territorio rurale" del Regolamento Edilizio DU1.1, si propone l'adozione della "Tabella di Conversione dei capi in UBA" contenuta nel "Piano strategico nazionale della Pac (Psp) 2023-2027" e di seguito riportata, in quanto maggiormente cautelativa con riferimento alla normativa legata all'utilizzazione degli effluenti zootecnici.

*Tabella di conversione dei capi di bestiame in UBA*

CATEGORIA DI ANIMALI	INDICE DI CONVERSIONE IN UBA
Bovidi di oltre due anni di età	1,0
Bovidi da sei mesi a due anni di età	0,6
Bovidi di meno di sei mesi	0,4
Equidi di oltre 6 mesi	1,0
Ovini e caprini di età superiore a 12 mesi	0,15
Scrofe riproduttrici di oltre 50 kg	0,5
Altri suini di età superiore a 70 giorni	0,3
Galline ovaiole	0,014
Altro pollame	0,03
Struzzi oltre 1 anno di età, lama e alpaca oltre 1 anno di età, selvaggina da allevamento oltre 1 anno di età	0,15

## 4 - Vincoli e Tutele

In merito alla tavola "Vincoli, rispetti e tutele relativi alle attività antropiche e agli inquinamenti", il vincolo sulla qualità dell'aria viene rappresentato attraverso l'area soggetta all'obbligo di limitazione di utilizzo della biomassa, area che coincide con il confine del territorio comunale, così come previsto dalle misure del PAIR sull'utilizzo delle biomasse legnose, in vigore dal 1 ottobre al 30 aprile.

Relativamente alla matrice rumore si rileva, così come suggerito dalla scrivente Agenzia in fase preliminare, l'inserimento nel capitolo 'Vincoli e Tutele' della Tavola 'VT3\_3\_Vincoli\_Antrop\_inquin', ove è stata riportata la Mappa dei conflitti acustici derivati dal Piano d'Azione: essa rappresenta le aree con possibili criticità acustiche dovute al rumore da traffico stradale e generato dalle zone industriali; in queste aree si dovrà porre una particolare attenzione riguardo future trasformazioni/realizzazioni urbanistiche che prevedano usi abitativi e sensibili, al fine di valutare attraverso i progetti anche un possibile miglioramento/risanamento dei

livelli acustici esistenti.

La tutela di tali aree si esprime con l'introduzione della scheda n. 1.4 '*Aree con superamento limiti Lden*' nella sezione '*Attività antropiche ed inquinamenti*' del documento *VT5\_1\_Schede\_Vincoli\_SOVR*, che evidenzia appunto aree potenzialmente compromesse da un punto di vista acustico, che saranno soggette a limitazioni per l'edificazione.

In tale sezione è correttamente presente anche la Scheda n. 1.1 '*Inquinamento luminoso*' che evidenzia le zone di particolare protezione ai sensi della L.R. 19/2003 e della D.G.R. 1732/2015.

Per quanto riguarda l'esposizione ai campi elettromagnetici a bassa frequenza si rileva la presenza di due schede, una relativa alle linee ad alta tensione e cabine di trasformazione primaria (Schede n. 2.1 della sezione '*Infrastrutture, reti e impianti*' nel documento '*VT5\_1\_Schede\_vincoli\_SOVR*'), e una relativa alle linee a media tensione e cabine di trasformazione secondaria: nelle schede viene correttamente individuata l'area di rispetto per la realizzazione di luoghi a permanenza prolungata, determinata dalla Distanza di Prima Approssimazione (DPA) associata alle linee ed alle cabine elettriche.

Si accoglie inoltre positivamente l'introduzione di una scheda di vincolo e tutela (Scheda n. 2.4 della sezione '*Infrastrutture, reti e impianti*' nel documento '*VT5\_1\_Schede\_vincoli\_SOVR*') relativa alla tutela dall'esposizione ai campi elettromagnetici ad alta frequenza, da valutare nel caso di nuove realizzazioni o trasformazioni che prevedano luoghi a permanenza prolungata in vicinanza delle antenne di telefonia.

Il divieto di realizzazioni urbanistiche a distanze inferiori ai 300 m dalla installazione di antenne radio, definito dal PLERT (Piano per la Localizzazione dell'Emittenza Radio e Televisiva), sulla base della L.R. 30/00 e della D.G.R. n.1138/2008, porta alla definizione di un vincolo, che viene opportunamente esplicitato attraverso la Scheda n. 2.3 della sezione '*Infrastrutture, reti e impianti*' nel documento '*VT5\_1\_Schede\_vincoli\_SOVR*'.

Come già indicato nel QC, nella carta dei vincoli VT2\_3 vengono cartografate le aree di tutela assoluta e le zone di rispetto determinate dall'involuppo del raggio di 200 m con l'isocrona 60 gg, le zone di riserva contenute nel PTCP della Provincia di Modena e le zone di riserva di tipo A e tipo B proposte da ATERSIR/Arpae. In merito agli aspetti inerenti la protezione delle aree di tutela delle captazione acquedottistiche si rimanda al parere espresso da ATERSIR nella fase di assunzione del PUG del 19/05/2022.

## **5 - Valsat VA - Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale**

### **3.4 Il metabolismo urbano**

Come precisato nel documento di Valsat l'approccio metabolico è ancora in via di sperimentazione ed il Comune di Modena individua come componenti del metabolismo della città, che la pianificazione può governare, il consumo di suolo, il consumo di energia, il consumo di materiali.

Tra le conclusioni raggiunte dall'analisi proposta con carattere assolutamente generalizzabile, ma che risultano un contributo prezioso per la definizione della strategia, si riportano alcune riflessioni che si ritengono utili per migliorare l'interpretazione dal punto di vista "ambientale" delle strategie individuate come cardini della trasformazione del PUG.

- ***“Densificazione spazialmente concentrata: promuovere standard minimi di densità nei nuovi interventi e nella ristrutturazione di quartieri esistenti a bassa densità nelle aree con un trasporto pubblico attrattivo”.***

L'obiettivo di densificare, dovrebbe essere valutato congiuntamente alla ***“contemporanea ristrutturazione dello spazio urbano e degli edifici: migliorare le prestazioni termiche degli edifici e farne sistematicamente occasione per migliorare la qualità dello spazio urbano dei quartieri”***, in quanto dagli approfondimenti conoscitivi relativi al microclima della città è emerso che le aree dove la vulnerabilità microclimatica è maggiore sono quelle dove la densità abitativa è maggiore e gli spazi per aree verdi inferiori.

- ***“Mix di funzioni nei quartieri urbani: prevedere mix di funzioni (ad esempio residenze, posti di lavoro e servizi) in stretta prossimità tra di loro a livello locale”.***

Considerati i possibili benefici legati al mix di funzioni nei quartieri, si osserva tuttavia la vicinanza di funzioni differenti e con esigenze profondamente diverse (soprattutto se relative ad abitazioni e attività produttive) può favorire l'insorgenza di problematiche di carattere ambientale ed igienico-sanitario, non sempre risolvibili con mitigazioni post edificazione.

In particolare, nello sviluppo di mix di funzioni andrebbe quindi prestata particolare attenzione all'inserimento di attività produttive in contesti, o prossime a contesti residenziali, soprattutto se caratterizzate da emissioni di inquinanti e odori in atmosfera o emissioni acustiche con ciclo continuo.

## **Indicatori per la valutazione del Piano**

Tra gli indicatori di contesto elencati nel documento di Valsat relativi alla **qualità dell'aria** è indicato il numero di giorni di superamento del valore limite giornaliero di PM10 nella stazione da traffico di Via Giardini; essendo presente nel comune di Modena anche una stazione di fondo urbano (Parco Ferrari) si ritiene possa essere significativo integrare l'indicatore di contesto con i dati di questa stazione; oltre alle PM10, si ricorda che anche il parametro ozono (misurato a Parco Ferrari) rappresenta un inquinante attualmente critico sul territorio comunale.

Si suggerisce di inserire un ulteriore indicatore di contesto relativo al dato emissivo reperibile dall'inventario regionale delle emissioni INEMAR, aggiornato a cadenza biennale, che permetterebbe di valutare se le variazioni delle concentrazioni in aria sono attribuibili ad un calo delle pressioni piuttosto che a condizioni meteorologiche più o meno favorevoli alla dispersione. A tal fine, l'attenzione deve essere rivolta sia al PM10 primario che ad inquinanti precursori di PM10 secondario ed ozono, ossia ossidi di azoto, ossidi di zolfo, ammoniacca, composti organici volatili.

Per quanto riguarda i cambiamenti climatici, si ritiene che tra gli indicatori di contesto, accanto all'indicatore “Energia da fonti rinnovabili” espresso come % sul totale dell'energia prodotta, sia opportuno inserire un indicatore relativo alla superficie di pannelli fotovoltaici o all'energia prodotta da fotovoltaico distinguendo tra impianti su tetto e impianti su suolo, in quanto questa tipologia di energia da FER è, più delle altre, indicativa di un cambiamento a livello culturale.

Per quanto riguarda l'**inquinamento acustico** non è stato proposto alcun indicatore di contesto nel PUG.

La scrivente Agenzia ritiene importante che sia monitorato questo impatto ambientale sulla popolazione del territorio comunale, al fine di valutare la sostenibilità delle scelte e delle strategie del PUG stesso, in quanto le trasformazioni e le realizzazioni urbanistiche potranno causare dei mutamenti nella viabilità e nel numero

e dislocazione delle sorgenti sonore sul territorio comunale, con indubbe ricadute sulla popolazione residente.

Per economicità, si potrebbero utilizzare degli indicatori già presenti nel PUMS: ad esempio l'indicatore di contesto descritto come 'Esposizione ai livelli acustici (da traffico)' (espresso in 'popolazione esposta a LDen') e l'indicatore per i fattori esterni che possono influenzare gli indicatori di contesto definito come 'Esposizione ai livelli acustici (da traffico) popolazione di nuovo insediamento (POC o altro) non considerata nei dati di input del piano d'azione' (espresso come 'popolazione esposta a LDen').

Il primo dei due viene aggiornato con cadenza quinquennale secondo la normativa (D.Lgs. 194/2005), il secondo può invece essere ricavato dagli studi di clima acustico dei progetti presentati: entrambi darebbero una misura del tipo di impatto dei livelli acustici ai quali risulta esposta la popolazione in seguito agli interventi urbanistici, soprattutto quelli di tipo complesso. Il monitoraggio di tali indicatori permetterebbe inoltre di quantificare in senso generale il beneficio di interventi urbanistici che si configurano anche come un risanamento/miglioramento del clima acustico delle aree di intervento.

Si propone, inoltre, un indicatore rappresentato dalle percentuali di area assegnata alle classi acustiche (I, II, III, IV, V) dalla zonizzazione acustica comunale all'interno del territorio urbanizzato: l'analisi dell'andamento di queste percentuali nel tempo, in base alle trasformazioni/nuove realizzazioni urbanistiche, potrà dare conto dell'evoluzione in senso migliorativo (o almeno non peggiorativo) della tutela acustica conseguente alle politiche e strategie del PUG sulla parte del territorio comunale più densamente popolato, secondo quanto stabilito nell'art 21, comma 3.b, della L.R.24/2017.

Per quanto riguarda l'**esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici** in seguito all'evoluzione delle reti tecnologiche che possono essere connesse alle trasformazioni/realizzazioni urbanistiche, si propongono i seguenti indicatori di contesto:

1. km di linee elettriche a media tensione;
2. n° di impianti per telefonia mobile.

In merito al tema **suolo, sottosuolo e acque** sono individuati i seguenti indicatori di contesto:

1. Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale - Provincia di Modena
2. Trasformazioni complesse comprensive di interventi NBS (si includono anche sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque piovane, bacini di fitodepurazione, fasce tampone, dotazioni verdi migliorative della funzionalità idraulica) Indicatore Coerenza A.2.1.3
3. Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale
  - > incidenza % e mq interventi di desigillazione
  - > incidenza % e mq interventi a consumo di suolo
4. Interventi o progetti mirati a potenziare gli elementi della rete ecologica (ex cave, Parco Rurale, Fossalta, connessioni ecologiche fruibili) Indicatore Coerenza A.2.3.2
5. Superficie di territorio urbanizzato

Gli indicatori di cui ai punti 3, 4 e 5 vengono riproposti anche come indicatori di processo. Complessivamente si ritiene che rispondano correttamente all'esigenza di monitorare i cambiamenti nell'uso del suolo, in modo particolare in termini di impermeabilizzazione degli stessi.

Tra gli indicatori individuati all'interno del documento di Valsat, non sono previsti indicatori relativi alle **acque superficiali e sotterranee**. Si ricorda che la conoscenza dello stato ambientale dei corpi idrici superficiali e sotterranei consente di monitorare l'impatto esercitato dall'attività antropica (analisi dei carichi generati e sversati di origine puntuale e diffusa) e dei cambiamenti climatici sul sistema idrico.

A tale scopo il quadro degli indicatori potrebbe essere utilmente integrato con lo “Stato ambientale” dei corpi idrici che, per le acque superficiali, deriva dalla valutazione attribuita allo stato ecologico e allo stato chimico, mentre per le acque sotterranee, si ottiene dalla definizione dello stato quantitativo e di quello chimico. La normativa vigente prevede la classificazione ufficiale dei corpi idrici ogni sessennio, periodo valutato come ottimale ai fini della valutazione dell'evoluzione di un corpo idrico. In aderenza alla normativa, l'Agenzia pubblica sul proprio sito internet report relativi al primo triennio di monitoraggio del sessennio e il report conclusivo sessennale utile al riesame del Piano di Gestione. Se si dovesse ravvisare la necessità di monitorare più a stretto raggio temporale la qualità delle sole acque superficiali potrebbe essere possibile indicare il solo dato di LIMeco, indice sintetico che descrive la qualità delle acque correnti per quanto riguarda i nutrienti e l'ossigenazione.

A completamento, si suggerisce l'“indice di qualità complessivo del suolo” proposto nel documento QC.B2.10 nel capitolo riguardante i **servizi ecosistemici**. Tale indice consente di individuare a scala comunale i suoli migliori dal punto di vista ecosistemico su cui prevedere adeguati interventi di tutela.

Per gli indicatori di processo è previsto un aggiornamento a 5 e a 10 anni, mentre l'aggiornamento non viene specificato per gli indicatori di contesto; si ritiene che per questi ultimi sia necessario un maggior presidio, almeno a frequenza biennale (ad eccezione degli indicatori della matrice acque dove è previsto un aggiornamento triennale o sessennale), al fine di verificare l'effettiva sostenibilità delle trasformazioni previste.

Distinti saluti.

**Il Responsabile Servizio Sistemi Ambientali  
Area Centro  
Dr.ssa Enrica Canossa**

**Il Responsabile del Servizio Territoriale  
di Modena  
Dr.ssa Paola Rossi**

Lettera firmata elettronicamente secondo le norme vigenti.

*da sottoscrivere in caso di stampa* La presente copia, composta di n. .... fogli, è conforme all'originale firmato digitalmente.

Documento assunto agli atti con protocollo n. .... del .....

Data ..... Firma .....