

Pratica ARPAE – Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana n. 25576/2018

PROCEDURA di ValSAT art. 18 L.R. 24/2017

Istruttoria di VAS/ValSAT sulla Proposta di Accordo Operativo presentato dalla Soc. Agricola Pianoro ai sensi dell'art. 4, L.R. n. 24/2017, avente contenuti ed effetti di cui all'art. 38, L.R. n. 24/2017.

Autorità competente: Città metropolitana di Bologna

Autorità procedente: Comune di Pianoro

RELAZIONE ISTRUTTORIA

Premesso che:

- con comunicazione del 25/07/2017 in atti al PGB0/2018/17376, il Comune di Pianoro ha indetto la Conferenza dei Servizi decisoria ai sensi dell'art. 14, comma 2 della Legge n. 241/1990, da effettuarsi in forma semplificata ed in modalità asincrona ex art. 14 bis Legge n. 241/1990, invitando a partecipare le Amministrazioni coinvolte al fine del rilascio dei competenti pareri sulla proposta di accordo operativo in oggetto e ha trasmesso la relativa documentazione;
- in data 3/08/2018, con comunicazione in atti al PGB0/2018/18205 la Città Metropolitana ha inviato al Comune di Pianoro la richiesta di documenti mancanti, a seguito di verifica di completezza della documentazione tecnica e amministrativa trasmessa (art. 8, comma 2, All. 1 della D.G.R. n. 954 del 25.06.2018), ai fini dell'espressione del parere del Comitato Urbanistico Metropolitan (CUM) in merito alla sostenibilità ambientale e territoriale dell'Accordo operativo, ai sensi dell'art. 38, comma 10, L.R. 24/2017;
- con comunicazione del 9/10/2018, in atti al PGB0/2018/23591, il Comune di Pianoro ha trasmesso la determinazione di conclusione positiva della CdS;
- con comunicazione del 10/10/2018, in atti al PGB0/2017/23591, il Comune di Pianoro ha inviato documentazione integrativa;
- in data 10/10/2018, con comunicazione in atti al PG. n. 55090/2018, il Comune di Pianoro ha attestato che la proposta di accordo operativo presentato dalla Soc. Agricola Pianoro srl e la relativa Valsat sono stati depositati per la libera consultazione presso la sede del Comune di Pianoro dal 25/7/2018 al 24/9/2018 e che del suddetto deposito è stata data comunicazione mediante avviso sul BURERT del 25/7/2018 n. 229 periodico (parte seconda) e sul sito web dell'Ente. Ha inoltre dichiarato che nel suddetto periodo non sono pervenute osservazioni né sulla proposta né sulla Valsat da parte di singoli cittadini, associazioni economiche e sociali ed Enti e organismi pubblici.
- in data 26/10/2018, con comunicazione in atti al PGB0/2018/25223 la Città Metropolitana ha inviato al Comune di Pianoro una richiesta di documenti mancanti;
- in data 30/10/2018, con comunicazione in atti al PGB0/2018/25638 la Città Metropolitana ha:
 - informato il Comune di Pianoro che dal 30 ottobre 2018 (quale data di ricevimento della documentazione integrativa richiesta) decorrono i termini per la formulazione del parere di competenza del Comitato Urbanistico Metropolitan CUM, in merito alla sostenibilità ambientale e territoriale dell'Accordo operativo in esame, che dovrà essere espresso entro il giorno 29 novembre 2018 (30 giorni, ai sensi dell'art. 38, comma 10, L.R. n. 24/2017),

- dato atto che, nell'ambito del suddetto procedimento, la Città metropolitana di Bologna è chiamata ad esprimere le Valutazioni ambientali di competenza, ai sensi dell'art. 19, comma 3, lett. b) L.R. n. 24/2017, nonché il parere in merito alla verifica di compatibilità delle previsioni dell'Accordo con le condizioni di pericolosità locale del territorio, ai sensi dell'art. 5, L.R. n. 19/2018, per il loro recepimento in sede di formulazione del parere che il CUM assumerà;
 - invitato gli altri Enti in indirizzo a segnalare, al massimo entro la data di lunedì 5 novembre 2018, le eventuali richieste di chiarimenti e integrazioni istruttorie al Comune di Pianoro, previste ai sensi dell'art. 9, comma 8, di cui alla deliberazione della Giunta Regione Emilia-Romagna n. 954 del 25.06.20184.
- in data 6/11/2018, con comunicazione in atti al PGB0/2018/26117 la Città Metropolitana, a seguito di confronto con i componenti del Comitato Urbanistico Metropolitan, ha inviato al Comune di Pianoro una richiesta, sospensiva dei termini del procedimento, di chiarimenti e integrazioni istruttorie, come previsto dall'art. 9, comma 8, di cui alla deliberazione della Giunta Regione Emilia-Romagna n. 954 del 25.06.2018, e in particolare:
- poiché la proposta di intervento ricade nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico, di anticipare il coinvolgimento dell'Unione dei Comuni Savena– Idice, per l'espressione del contributo in merito al vincolo idrogeologico;
 - di eseguire di una ulteriore verifica di stabilità del versante comprendente il progetto nella sua totalità in condizioni pseudostatiche (post-operam);
- in data 7/11/2018, con comunicazione in atti al PGB0/2018/26235 la Città Metropolitana ha segnalato che la competenza territoriale per l'ambito oggetto dell'accordo operativo, che prevede rilevanti interventi di riassetto idraulico, è l'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile, Servizio Area Reno e Po di Volano, anziché il Consorzio di Bonifica Renana e che, poiché tale agenzia non è stata coinvolta in sede di Conferenza di servizi, occorre acquisirne il parere di competenza, ai fini della valutazione di sostenibilità ambientale, nell'ambito della fase in corso di sospensione dei termini;
- in data 8/01/2019, con comunicazione in atti al PG/2019/3267, la Città Metropolitana, In riferimento alla comunicazione del 7/01/19, con cui il Comune di Pianoro ha inviato la documentazione integrativa in risposta all'Atto di richiesta di chiarimenti e integrazioni istruttorie del Presidente del CUM, ha comunicato che le integrazioni pervenute non soddisfano completamente le richieste contenute nell'Atto di richiesta, in particolare:
- nella Relazione geologica integrativa è necessaria l'espressione di un parere favorevole esplicito in riferimento agli usi urbanistici dell'area oggetto di intervento;
 - il progetto deve affrontare il tema delle opere di regimentazione delle acque superficiali e sotterranee;
- in data 6/03/2019, con comunicazione in atti al PG/2019/36953, la Città Metropolitana ha convocato la Struttura Tecnica Operativa per il giorno 11/03/2019, per lo svolgimento dell'istruttoria preliminare dell'Accordo operativo in oggetto, ai sensi dell'art. 47, comma 2, lett. h) L.R. n. 24/2017, e ha comunicato che dalla data del ricevimento della documentazione istruttoria completa, trasmessa dal Comune di Pianoro al CUM con nota prot. 2019/0004338, hanno ripreso a decorrere i tempi per il periodo residuo di 23 giorni, che avranno conclusione il 20/03/2019.
- in data 6/03/2019, con comunicazione in atti al PG/2019/36956, la Città Metropolitana ha convocato il Comitato Urbanistico Metropolitan CUM1, ai sensi dell'art. 47 della L.R. 24/2017, in conformità alle disposizioni di cui alla Deliberazione di Giunta Regione Emilia-Romagna n. 954 del 25.06.2018, per la formulazione del parere di competenza previsto ai sensi dell'art. 38, comma 10, L.R. n. 24/2017, in merito alla sostenibilità ambientale e territoriale dell'Accordo operativo in oggetto.
- in data 6/03/2019, con comunicazione in atti al PG/2019/37457, la Città Metropolitana ha inviato ad ARPAE AACMetropolitana la richiesta della proposta di parere motivato di competenza nell'ambito del procedimento di Valsat con istruttoria di ARPAE, ai sensi della Direttiva approvata dalla Regione Emilia-Romagna con D.G.R. n. 1795 del 31.10.2016, entro la

data del 13 marzo 2019

- le Prime indicazioni applicative della nuova legge urbanistica regionale sono state fornite dalla Regione Emilia Romagna con circolare del 14/03/2018;
- con DGR n. 954 del 25/06/2018 è stata definita la composizione e modalità di funzionamento dei comitati urbanistici ed è stato istituito il tavolo di monitoraggio dell'attuazione della legge ai sensi degli articoli 47 e 77 della nuova legge urbanistica regionale (L.R. n.24/2017);
- con Atto P.G. n. 52466 del 26/09/2018, il Sindaco della Città metropolitana ha costituito il Comitato Urbanistico Metropolitano (CUM) della Città metropolitana di Bologna, previsto ai sensi dell'art. 47 della L.R. n. 24/2017, nonché disciplinato il funzionamento della Struttura Tecnica Operativa a supporto del CUM, in ottemperanza alle disposizioni approvate dalla Regione Emilia-Romagna con deliberazione della Giunta n. 954 del 26/06/2018;
- ai sensi dell'art. 8, comma 3, Allegato 1, della D.G.R. n. 954/2018, "la Struttura Tecnica Operativa (STO) verifica la completezza della documentazione tecnica e amministrativa trasmessa, richiede i documenti mancanti e svolge l'istruttoria preliminare degli strumenti di pianificazione sottoposti al parere del CUM. I componenti della STO che hanno curato l'istruttoria partecipano alla seduta del CUM con funzione di relatori del Piano in esame".
- la Struttura Tecnica Operativa ha verificato la completezza della documentazione tecnica e amministrativa trasmessa dal Comune di Pianoro in merito all'Accordo operativo in oggetto, richiedendo i documenti necessari di approfondimento;
- nell'ambito del procedimento di approvazione dell'Accordo operativo in oggetto, la Città metropolitana di Bologna è chiamata ad esprimersi in qualità di Autorità competente per la valutazione ambientale, ai sensi dell'art. 19, comma 3, lett. b) L.R. n. 24/2017
- la Città metropolitana di Bologna si avvale, per lo svolgimento delle funzioni assegnate in materia di valutazione ambientale, delle competenze di ARPAE AACMetropolitana, ai sensi della Deliberazione della Giunta Regione Emilia-Romagna n. 1795 del 31.10.2016 "Approvazione della Direttiva per lo svolgimento delle funzioni in materia di VAS, VIA, AIA ed AUA, in attuazione della L.R. n. 13 del 2005. Sostituzione della Direttiva approvata con DGR n. 2170/2015".
- in base alla suddetta DGR, ARPAE ha svolto l'istruttoria sull'Accordo in oggetto e sui relativi Rapporti di VAS-ValSAT;
- sono pervenuti i seguenti pareri dei soggetti competenti in materia ambientale come individuati dalla Autorità competente:
 - **Azienda U.S.L di Bologna** (parere del 24/09/2018, allegato al PG n. 55090/2018 della Città Metropolitana)
 - **ARPAE - Sezione di Bologna** (parere allegato al PG n. 55090/2018 della Città Metropolitana)
 - **Atersir** (comunicazione allegata al PG n. 55090/2018 della Città Metropolitana e successivo parere PG 59468 del 31/10/2018)
 - **Hera S.p.A.** (parere del 24/08/2018, allegato al PG n. 55090/2018 della Città Metropolitana)
 - **Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio** (parere del 25/09/2018, allegato al PG n. 55090/2018 della Città Metropolitana)
 - **Unione dei Comuni Savena– Idice** (parere PG 65165 del 26/11/2018)
 - **Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile – Bacino Reno** (parere PG 68110 del 07/12/2018)
- precisato altresì che mancano le ulteriori forme di consultazione previste ai sensi dell'art. art. 38 comma 8 della L.R. 24/2017;

tutto ciò premesso, si esprime di seguito la valutazione in merito agli effetti ambientali della Proposta di Accordo Operativo presentato dalla Soc. Agricola Pianoro ai sensi dell'art. 4, L.R. n. 24/2017, avente contenuti ed effetti di cui all'art. 38, L.R. n. 24/2017.

SINTESI DEI DOCUMENTI
(RELAZIONE ILLUSTRATIVA – DOCUMENTO DI VALSAT - PIANO DI MONITORAGGIO)

OGGETTO dell'Accordo Operativo

Trattasi di intervento urbanistico finalizzato alla realizzazione di un comparto a destinazione prevalentemente residenziale.

L'area ARS.P_V (Pianoro Nuova) "Ambiti di possibile trasformazione urbana per usi residenziali e/o di Servizio" è perimetrata nelle tavole del PSC ed è localizzata di fronte alla Stazione Ferroviaria di Pianoro Vecchio.

L'attuazione dell'intero comparto è prevista in due fasi e sono individuati n. 3 Macrolotti (X,Y,Z); il Macrolotto Z è destinato alla vasca di laminazione e a eventuali altri impianti tecnologici privati. Nell'ambito dei Macrolotti sono ricavati i singoli Lotti che contengono le Unità Minime di Intervento, realizzabili con un singolo titolo abilitativo.

Il planivolumetrico residenziale prevede costruzioni a tre/quattro livelli fuori terra disposti sul versante collinare ed è prescritto il mantenimento di una quota di superficie permeabile minima del 35% rispetto alla ST.

Per l'Ambito è previsto un sistema di raccolta e accumulo delle acque, piovane per un volume complessivo di almeno 500 mc per ettaro di superficie territoriale dell'intervento, eventualmente al netto delle superfici permeabili destinate a parco o a verde compatto.

Tra le opere di urbanizzazione sono altresì previste: una nuova rotatoria, due nuovi parcheggi pubblici, dei percorsi ciclopeditoni, e altri interventi, oltre naturalmente alla viabilità di accesso all'ambito.

Superficie Territoriale area disciplinata dall'Accordo St = 59.667 mq di cui:

- area interna all'ARS.P_V St = 42.900 mq
- area esterna all'ARS.P_V St = 16.767 mq

Superficie Utile Su = 11.070 mq con le seguenti destinazioni d'uso (stimate ai fini della valsat):

- Su residenziale Su = 8.570 mq (corrispondente a circa 130 alloggi)
- Su altri usi Su = 2.500 mq

Dotazioni territoriali DT = 23.940 mq di cui:

- standard di verde pubblico VP = 6.642 mq (0,60 Su)
- standard di parcheggi pubblici PU = 4.428 mq (0,40 Su)

extra standard aree da cedere al comune extra DT = 12.870 mq (0,30 St ARS.P_V)

Il carico urbanistico nel giorno medio è stato stimato pari a **2.410 unità**, di cui 343 da residenziale e 2.068 da commerciale

L'area intervento è sottoposta a vincolo idrogeologico pertanto dovrà essere preventivamente acquisita autorizzazione di svincolo per i movimenti di terreno necessari alla realizzazione delle opere.

Si richiamano di seguito le valutazioni riportate nella ValSAT per le seguenti matrici ambientali:

- rumore
- aria
- suolo e sottosuolo (e acque sotterranee)
- acque superficiali
- energia
- elettromagnetismo
- habitat naturale e paesaggio
- mobilità

RUMORE

Stato

Nel Documento di Valsat è preliminarmente definito il contesto acustico del comparto, rilevando la presenza delle seguenti sorgenti sonore, descritte in ordine di rilevanza:

- Via Nazionale;
- Area stazione ferroviaria e strutture commerciali ivi collocate;
- Linea ferroviaria SFM.

Per poter dichiarare la sostenibilità acustica della proposta d'intervento in progetto si è preliminarmente individuata la classe acustica di riferimento, tenendo conto degli usi previsti e della relativa consistenza volumetrica, in ottemperanza alla DGR 2053/2001 ed in applicazione della L.R. 15/2001, individuando i seguenti valori limite di zona, per la III classe di progetto:

- Limite di periodo diurno 60dBA;
- Limite di periodo notturno 50dBA.

Si è quindi proceduto nella preliminare caratterizzazione acustica d'ambito, procedendo nella realizzazione di una campagna di rilievo (giugno 2018).

Le rilevazioni, acquisite in periodo diurno, hanno permesso la definizione della distribuzione spaziale del rumore sull'area, mentre l'integrazione delle stesse con un monitoraggio acquisito all'interno dell'area di lavoro (attualmente l'area è utilizzata come magazzino edile a cielo aperto), con affaccio diretto su via Nazionale, ha permesso di definire la distribuzione temporale delle emissioni da traffico, in riferimento alla "giornata feriale tipo".

Ulteriormente, si è effettuata anche un'indagine trasportistica lungo via Nazionale, verificando l'entità del traffico circolante sulla giornata feriale tipo (la stessa del monitoraggio acustico), per poi poter meglio caratterizzare l'incidenza del carico veicolare indotto dal presente intervento.

Questi elementi, implementati su modello previsionale (software di calcolo IMMI ver. 2017), hanno permesso la generazione delle mappe acustiche d'area, la lettura delle quali ha evidenziato, già in sede preliminare, una condizione di esposizione a rumore, sull'area compatibile con i valori limite della III classe di cui si è ipotizzata l'assegnazione.

Impatto potenziale

A completamento della modellazione, si è proceduto nell'inserimento in mappa degli elementi di progetto (i volumi edificati e la rete viaria di progetto), tenendo conto anche della modellazione orografica del pendio prevista in progetto (terrazzamenti per l'alloggiamento degli edifici).

Si è inoltre tenuto conto del traffico generato dall'intervento, verificando che, su via Nazionale il delta emissivo generato dall'attuazione del comparto è tale da non alterare in modo rilevante l'attuale clima acustico di zona, mantenendosi l'attuale condizione di sostanziale rispetto dei limiti di legge presso i primi frontisti.

Misure per la sostenibilità

A fronte dei calcoli previsionali effettuati in riferimento allo scenario di progetto, risulta confermato lo scenario di cui ai monitoraggi svolti per la definizione dello stato attuale dell'area, secondo cui si evidenziano livelli sonori sull'area globalmente compatibili con i limiti di III classe a cui si è fatto riferimento, in qualità di obiettivo normativo per lo scenario di progetto (ulteriormente, si fa presente che per gran parte degli affacci indagati mediante calcolo puntuale appaiono rispettati anche i limiti della classe II).

Questo tenendo conto anche del traffico aggiuntivo sulla rete generato sia dall'attuazione del presente intervento.

Si è pertanto concluso lo studio acustico di supporto al progetto, sostenendo che l'ambito può essere edificato a fini residenziali, nel pieno rispetto dei limiti acustici di classe III.

In riferimento alla porzione commerciale d'intervento, si è potuto tener conto del solo indotto da traffico generato, mancando invece le verifiche di dettaglio relative alla possibili sorgenti fisse.

Fra le sorgenti sonore di progetto si sarebbero infatti dovuti computare anche gli impianti fissi che potranno essere installati presso la struttura commerciale, unitamente alle relative attività antropiche di servizio (carico/scarico merci, eventuali attività esterne per l'utenza, ecc.), ma al

momento non se ne è potuta computare l'incidenza, non avendo indicazioni progettuali di merito (non è stato ancora determinato quale potrà essere la categoria merceologica dei prodotti trattati, né le effettive dimensioni di progetto della struttura, al momento solo indicata in termini di volumetria potenziale).

La verifica d'impatto relativa dovrà quindi essere oggetto di successivi approfondimenti da effettuarsi nella fase di presentazione del permesso di costruire, così come del resto previsto anche dalla vigente normativa di settore.

(Riferimento nazionale: art. 8, comma 4, della L.447/95:

“4. Le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.”

Riferimento regionale: art. 10, comma 3, L.R. 15/2001:

3. La documentazione di previsione di impatto acustico, redatta sulla base dei criteri fissati dalla Regione entro sessanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge, e' allegata, ai sensi del comma 4 dell'art. 8 della Legge n.447 del 1995, alle domande per il rilascio: a) di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive e ricreative ed a postazioni di servizi commerciali polifunzionali; b) di altri provvedimenti comunali di abilitazione all'utilizzazione degli immobili e delle infrastrutture di cui alla lett. a); c) di qualunque altra licenza od autorizzazione finalizzata all'esercizio di attività produttive.)

Nel giugno 2018 è stata elaborata la “Documentazione Previsionale di clima acustico” dall'Ing. F. Conti, tecnico competente in acustica.

ARIA

Inquadramento normativo e caratteristiche specifiche della componente

La principale normativa di riferimento è il DM 13/4/2002 n. 60 che ha aggiornato i valori limite di qualità dell'aria e introdotto un margine di tolleranza su ciascun valore limite.

Si considerano i valori limite di riferimento fissati dalla normativa vigente per gli inquinanti considerati nel presente studio, ossia Biossido di Azoto (NO₂), Particolato fine e Benzene.

Nella zonizzazione effettuata dalla Regione in riferimento ai nuovi limiti introdotti dal DM 60/02 e ai criteri per l'individuazione delle zone di cui al DM 261/02, il Comune di Pianoro rientra nella Zona “B”, definita come: *“i territori dei comuni scarsamente popolati nei quali sono presenti stabilimenti industriali o di servizio che per potenzialità produttiva o numero, possono provocare un modesto inquinamento atmosferico ed i territori dei comuni con essi confinanti per i quali è previsto uno sviluppo industriale ed antropico in grado di provocare un modesto inquinamento atmosferico”*.

Il Comune di Pianoro non fa parte delle aree dette “Agglomerati”.

Le aree della porzione di territorio soggette a indagine, pur trovandosi in un territorio collinare, sono densamente urbanizzate a ridosso della via Nazionale. A questo proposito anche l'art. 24 del PSC vigente, per l'Ambito ARS.P_V richiede di valutare adeguatamente la posizione degli usi sensibili rispetto alla Futa.

Effetti delle trasformazioni previste

La realizzazione dell'intervento comporterà un aumento dei flussi di traffico in termini di spostamenti su mezzi privati, che risulta trascurabile rispetto a quelli attualmente rilevati.

Si evidenzia inoltre come entro ad un raggio di 200 m dal lotto in esame non siano presenti emissioni in atmosfera autorizzate, in quanto gli stabilimenti industriali più prossimi all'area si trovano a Ovest, oltre la linea ferroviaria.

Qualsiasi elemento richiesto dai nuovi edifici che immetta in atmosfera gas, fumi, vapori di cottura ecc. sarà oggetto delle necessarie procedure di autorizzazione e seguirà la normativa specifica in

materia di evacuazione dei prodotti della combustione.

Misure per la sostenibilità

L'incremento di carico urbanistico non determina una modifica sostanziale delle emissioni e delle concentrazioni poiché il lotto si trova inserito in prossimità di un'arteria di traffico rilevante. Analogamente l'incremento del volume di traffico veicolare indotto dal nuovo insediamento sarà trascurabile rispetto alla situazione attuale.

Considerando comunque l'intenso traffico veicolare già presente sulla via Nazionale, saranno posti in prossimità della sorgente gli usi non residenziali, mentre si avrà cura di mantenere gli usi residenziali ad una distanza superiore ai 50 m e di preferire affacci non direttamente orientati verso la viabilità principale.

Pur non essendo necessario prevedere elementi di mitigazione acustica, gli usi residenziali saranno comunque schermati da alberature e verde arbustivo in modo da migliorare la qualità dell'aria.

SUOLO - SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE

La componente è trattata nel documento di Valsat D.03 e nella Relazione geologia e analisi geotecnica giugno 2018 – D.05 (GEOTEA srl).

L'area in oggetto si colloca nella fascia della collina bolognese e si sviluppa su un versante in destra idrografica del torrente Savena, che scorre circa 300 m a ovest dell'area. Essa è collocata ad una quota variabile tra 160 e 210 m circa s.l.m.

La totalità dell'area si sviluppa su terreni attribuibili alle arenite del Membro delle Ganzolede della Formazione di Monte Adone (ADO2), costituita da arenite fini e subordinate peliti sabbiose. L'assetto strutturale presenta immersione prevalente verso SW ed inclinazione medio-bassa (8° - 14°).

Le unità geologiche sopra descritte sono in parte sovrastate da una copertura quaternaria costituita da depositi alluvionali terrazzati del Subsistema di Ravenna (AES8), depositi di una frana attiva per scivolamento (a1b) e depositi eluvio colluviali (a4) costituiti da una coltre di materiale detritico, generalmente fine (frammenti di roccia, sabbie, limi e peliti) prodotto da alterazione "in situ".

Da un punto di vista morfologico il lotto si pone al margine di un versante esposto verso ovest, in adiacenza con la viabilità principale, su un ripiano alluvionale a debole pendenza (6% circa), mentre nella porzione orientale il versante monoclinale presenta pendenze tra 15° e 20°.

Al fine della descrizione dell'area in termini di propensione al dissesto, la cartografia a scala locale del Quadro Conoscitivo del PSC del Comune di Pianoro, identifica l'area in oggetto come facente parte del "Gruppo B – franosità media, arenarie prevalenti": in questo gruppo ricadono i terreni con indice compreso fra il 10% ed il 20%.

Inquadramento idrogeologico

L'area risulta impostata su un substrato arenitico a bassa cementazione del Membro delle Ganzole su cui poggiano depositi superficiali di natura alluvionale a granulometria sabbioso-limoso e ghiaiosa. Tali litotipi risultano naturalmente caratterizzati da un grado di permeabilità medio-alto e da una rilevante capacità di trasmissione ed immagazzinamento delle portate idriche. Per i depositi alluvionali è invece assegnata una permeabilità elevata.

Nel foro di prova (CPT1) eseguita sul versante è stato possibile osservare la presenza di acque di probabile infiltrazione alla quota di circa -3.90 m dal p.c.

L'ambito ARS.P_V ricade all'interno di due Unità Idromorfologiche Elementari (U.I.E.), del PSAI. La parte predominante del lotto ricade nella U.I.E. "idonea o con scarse limitazioni ad usi urbanistici", mentre la porzione meridionale ricade nella U.I.E. da sottoporre a verifica con rischio medio.

Inoltre la fascia ovest del lotto ricade nelle aree dei terrazzi alluvionali (Art. 56 delle NTA del PSC). In considerazione di ciò la scheda dell'ambito ARS.P_V all'art. 24 delle NTA del PSC prescrive che tale porzione d'ambito venga sottoposta a verifica.

L'area ricade anche nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi dell'art. 7 del RDL n° 3267 del 30/12/1923 e successivo Regolamento di applicazione ed esecuzione R.D. n. 1126 del 16 maggio 1926. L'art. 51 delle NTA del PSC prevede che *la procedura di svincolo idrogeologico dovrà essere attuata secondo i differenti regimi previsti dalla L.R. 3/1999.*

La campagna geognostica eseguita nel sito in esame ha visto la realizzazione di n. 3 prove penetrometriche statiche CPT che hanno raggiunto la profondità massima di 11 m con la CPT 1. Le due prove CPT2 e CPT3 si sono arrestate rispettivamente alle profondità di 3,00 m e 5,00 m in corrispondenza del tetto delle ghiaie probabilmente in matrice sabbiosa mediamente addensata. Anche il sondaggio a carotaggio continuo S1 conferma tali dati con il substrato a -8 metri.

Per analizzare il rischio sismico è stata stimata la risposta sismica locale - Il livello di approfondimento (ai sensi della DGR n. 2193 – 2015), sono state realizzate N. 3 misure a stazione singola mediante tromografo digitale, in corrispondenza delle prove penetrometriche CPT. Le Vs30 variano da 150 m/s nella HVSR 3 a 200 m/s nella HVSR 1.

L'area in esame si colloca nell'ambito denominato APPENNINO (zone collinari e montane) caratterizzato dalla presenza di un substrato non rigido ($V_s \ll 800$ m/s) non affiorante.

L'area si caratterizza per la presenza in superficie sia di depositi di copertura alluvionale (limi-argille-sabbie e ghiaie di terrazzo fluviale del T. Savena) sia a depositi di accumulo e detrito di frana. Lo spessore di tali coperture, sulla base delle indagini geognostiche eseguite è stato stimato intorno a 5-10 m circa.

Alla luce del contesto geologico in cui ricade il sito d'indagine e dei risultati ottenuti dall'indagine geofisica, per l'area in oggetto sono stati calcolati i Fattori di Amplificazione F.A.

Nella Integrazione Relazione geologica ottobre 2018 – D.05.1 (GEOTEA srl), è stata data risposta alla richiesta di integrazioni della Città Metropolitana, integrando le indagini geognostiche con:

- n. 2 sondaggi a carotaggio continuo spinti alla profondità di -10,00 m dal p.c.;
- installazione nei fori di sondaggio di tubi piezometrici in PVC di 2" microfessurati da -1 a -10 m;
- prelievo di n. 2 campioni indisturbati per ciascun punto di indagine;
- prove di laboratorio geotecnico sui campioni prelevati finalizzate alla definizione delle caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni.

In corrispondenza del sondaggio S1 troviamo a partire da circa -3,00 m dal p.c. delle sabbie limose e limi sabbiosi a consistenza semilapidea con fossili. Al tetto ritroviamo la coltre di alterazione. I terreni si mostrano ad umidità da media a scarsa, il monitoraggio del piezometro installato ha permesso di escludere la presenza di una falda freatica.

Nel sondaggio S2 troviamo il substrato a -6,00 m dal p.c. sovrastato da una coltre colluviale. Si tratta di depositi al piede del versante formati in sito per alterazione, rimaneggiati e reincisi ritrasportati, con alla base livelli ad umidità elevata. Il monitoraggio del piezometro ha individuato una falda a circa -5,00 m dal p.c.: trattasi pertanto di una venuta idrica contenuta all'interno dei depositi colluviali confinata alla base dai terreni sovraconsolidati inalterati.

Sono state effettuate le verifiche di stabilità del pendio è stata eseguita in condizioni sismiche utilizzando il metodo pseudostatico, come definito al paragrafo 7.11.3.5 delle NTC 2018, che risultano soddisfatte con valori di $F_s > 1,1$.

Nel profilo 1, F_s risulta molto prossimo a 1,1. Sono state fatte inoltre delle simulazioni considerando una piezometrica più prossima al p.c. che hanno dato valori di $F_s < 1$: il geologo afferma quindi che in concomitanza di un innalzamento della falda presente nella coltre colluviale possano innescarsi fenomeni di innesco di movimenti traslativi superficiali. Alla luce dei risultati delle prove in sito, delle verifiche condotte sul grado di stabilità del pendio, si dichiara che l'area è idonea alla realizzazione degli interventi di progetto.

Come integrazione in agosto 2018 è presentata la "Perimetrazione e zonizzazione della pericolosità e del rischio da frana delle U.I.E. nn. 3578 - 3625 parte - 3453 parte" Località Le Piane, dal dott.

A. Quintili, ai sensi degli artt. 12 (commi 6, 7 ed 8) e 14 (comma 4) della N.T.A. del P.S.A.I. - Reno, nonché dei corrispondenti artt. 6.9 (punti 6, 7 ed 8) e 6.11 (punto 4) del P.T.C.P., ed in risposta all'art. 24 delle NTA del PSC che prescrive che tale porzione d'ambito venga sottoposta a verifica. Tale documento è già stato adottato dal Comune di Pianoro con Determina 792/2018. Nelle valutazioni della scheda si riporta che la U.I.E n. 3578, in cui insistono gli interventi di progetto, "può essere dichiarata stabile e la frana segnalata dalla Cartografia del Dissesto non vi viene più riportata" e nella cartografia è attribuita la "Zona 5 - area di influenza sull'evoluzione del dissesto", come da prassi.

Per quanto riguarda l'Unità Idromorfologica Elementare (U.I.E.) n° 3453 parte (adiacente alla vallecola del Rio senza toponimo che scorre appena a N dell'ambito edificabile, nella scheda si segnala *"la prossimità del margine N dell'ambito edificabile con una delle "aree a rischio di amplificazione degli effetti sismici locali" (di cui all'art. 60 della N.T.A. del P.S.C.), determinata dal brusco cambio di pendenza dei fianchi della vallecola del Rio senza toponimo che scorre appena a N dell'ambito edificabile, cosa che i progettisti dovranno tenere nel dovuto conto."*

A seguito della richiesta di chiarimenti e integrazioni istruttorie del Comitato Urbanistico Metropolitano (CUM) del 06/11/2018, è stata presentata una ulteriore relazione integrativa nel Dicembre 2018, dalla GEOTEA srl, contenente la verifica di stabilità del pendio in condizioni sismiche utilizzando il metodo pseudostatico, come definito al paragrafo 7.11.3.5 delle NTC 2018, considerando il progetto nella sua totalità (post-operam).

In base a questa relazione tali verifiche risultano soddisfatte con valori di $F_s > 1,1$.

Il geologo afferma che una attenta progettazione in fase esecutiva potrà sicuramente migliorare il grado di stabilità del versante: tale miglioramento appare comunque già evidente nelle condizioni post-operam in quanto l'intervento di progetto che prevede la realizzazione di piani semi-interrati che andranno ad interessare l'intero spessore della coltre colluviale, permetterà di escludere la presenza di una falda freatica nelle verifiche di stabilità, risolvendo la possibile criticità precedentemente evidenziata per il Profilo 1, dovuta alla presenza di acqua di infiltrazione nella coltre colluviale superficiale.

Nella Relazione integrativa presentata nel Febbraio 2019, al fine di rispondere alla richiesta di chiarimenti del CUM, si conferma anche la necessità della regimazione delle acque superficiali e sotterranee.

In merito a ciò, in questa di fase di progettazione preliminare, si ipotizza di intervenire sul versante a monte dell'area di futura edificazione attraverso due serie di "speroni di ghiaia". I due sistemi di drenaggio saranno posti a monte e a valle della viabilità esistente. Gli speroni avranno una duplice funzione: una funzione drenante, alla base del corpo potenzialmente instabile ed una funzione meccanica, migliorando l'attrito tra il materiale alterato sopra e il terreno inalterato sotto.

Gli speroni saranno costituiti da parallelepipedi di materiale grossolano allungati lungo il versante e di circa 1 m altezza ed affiancati e collegati in modo da formare un dreno continuo.

L'acqua drenata da ciascuno sperone sarà convogliata attraverso dei "fossi" in ghiaia, in un tubo di cocco forato che si immetterà nella rete delle acque bianche di progetto. La quantità di acqua captata dagli speroni sarà assai modesta in quanto si tratterà unicamente di acque di infiltrazione non essendoci la presenza di una falda superficiale.

Nella relazione si dichiara che l'intervento di regimazione sarà realizzato per stralci contestualmente alla realizzazione dell'intervento edilizio.

Per quanto riguarda le acque superficiali provenienti dal versante, per evitare il sovraccarico del sistema di raccolta previsto al di sotto delle strade di progetto, saranno captate a monte e convogliate verso i corpi superficiali esistenti attraverso un sistema di fossi diagonali da realizzarsi extra comparto, sempre su area di proprietà dell'Attuatore.

Relativamente a tale componente, nel documento di Valsat integrativo D.03.1 sono segnalati i principali impatti potenziali indotti dalla realizzazione del progetto di riqualificazione urbanistica,

quali:

- Fenomeni gravitativi "Frane Attive". La presenza di frane attive cartografate nella documentazione di pianificazione territoriale richiede la verifica della compatibilità delle trasformazioni con la stabilità idrogeologica dell'area. Relativamente al rischio sismico, per le aree di frana attiva si attendono inoltre effetti di amplificazione locale e instabilità del versante.

- Depositi alluvionali. In corrispondenza dei depositi alluvionale dovrà essere posta particolare attenzione per la protezione della eventuale falda freatica presente. Questi sistemi deposizionali sono infatti contraddistinti da elevata permeabilità e vulnerabilità naturale degli acquiferi, da tutelare ai fini della protezione delle risorse idriche sotterranee.

Relativamente al rischio sismico, per le alluvioni si attendono inoltre effetti di amplificazione locale.

ACQUE SUPERFICIALI

Stato

L'area oggetto di intervento si presenta allo stato attuale prevalentemente permeabile.

E' costeggiata a nord e a sud da due canali demaniali che attraversano tombati la via Nazionale e vanno poi a scaricare le acque nel Torrente Savena; entrambi si trovano in due punti alti rispetto al comparto, di conseguenza le loro quote di fondo non sono compatibili per lo scarico a gravità delle acque meteoriche del comparto laminate.

Il comparto oggetto di intervento ha il suo punto più basso lungo la via Nazionale in corrispondenza dell'edificio commerciale esistente "In's Mercato" sito sull'altro lato della strada.

In tale punto è presente un attraversamento di una fognatura bianca della via nazionale che porta le acque meteoriche che allo stato attuale defluiscono dall'area del comparto verso il Torrente Savena. Tale fognatura bianca sarà quindi il punto di recapito delle acque meteoriche laminate del nuovo comparto.

Per quanto riguarda invece la fognatura nera, nei dintorni del comparto allo stato attuale è presente una fognatura pubblica lungo la via Leopardi che scende verso la via Nazionale.

Essa, dove il Rio Lagazzo attraversa la via Nazionale attraversa parallelamente ad esso la stessa via Nazionale proseguendo poi verso il depuratore consortile. Prima dell'attraversamento della strada è presente un pozzetto che è l'unico recapito possibile per le acque nere del comparto.

Impatto potenziale

Potrà essere dovuto allo scarico nel sistema di acque superficiali limitrofo e nel sistema fognario esistente delle acque meteoriche dilavanti dalle nuove superfici impermeabili del comparto e delle acque nere derivanti dai nuovi edifici.

Per quanto riguarda lo scarico di acque nere, esso sarà quello relativo ai reflui di 443 Abitanti Equivalenti. Di conseguenza il carico di acque reflue scaricato in fognatura, considerando il fabbisogno idrico medio pro-capite di circa 200 l/AE/d, sarà al massimo pari a una portata media giornaliera di 1,03 l/s con punte pari a 3,09 l/s.

L'altra fonte di impatto sul sistema "acque" è lo scarico delle acque meteoriche dilavanti le superfici impermeabili; che può essere di natura quantitativa e/o di natura qualitativa.

In questo caso, essendo allo stato attuale l'area per la maggior parte a verde, e allo stato di progetto in larga parte impermeabilizzata, in termini di quantità di acque scaricate nel reticolo di acque superficiali durante gli eventi di pioggia, l'intervento in oggetto, se non venissero prese opportune misure di mitigazione, potrebbe avere un notevole impatto.

In termini di qualità invece, essendo la nuova lottizzazione prevalentemente ad uso residenziale, e in parte ad un uso commerciale con piazzali dedicati al solo transito e parcheggio di mezzi, non saranno svolte in essa attività che possano provocare inquinamento sulle acque meteoriche dilavanti le nuove superfici impermeabili.

Misure per la sostenibilità

Ai fini della sostenibilità dell'intervento, l'area sarà in primo luogo dotata di reti fognarie separate in reti bianche e nere.

Per limitare o quasi annullare l'effetto delle nuove impermeabilizzazioni il progetto di gestione delle acque meteoriche prevede il rispetto dell'invarianza idraulica.

La rete di fognatura nera pubblica di progetto del comparto sarà realizzata lungo la strada pubblica di progetto in direzione nord e sarà in PVC con diametro Ø250 mm.

Lungo la rete, nei punti di interconnessione di più rami o comunque ad una distanza non superiore a 50-60 m, saranno predisposti pozzetti di ispezione circolari a perfetta tenuta di diametro interno Ø800 mm.

Le condotte di fognatura nera saranno realizzate sempre ad una quota più profonda rispetto alle altre reti tecnologiche (acqua, gas, telefono, Enel, etc) in modo da assicurare la corretta esecuzione degli allacciamenti ai fabbricati.

La rete di fognatura bianca di progetto, avente la funzione di raccolta delle acque meteoriche ricadenti nel lotto in oggetto, avrà come recapito finale indiretto, dopo opportuna laminazione, il torrente Savena.

Le acque meteoriche del lotto commerciale, insieme a quelle del parcheggio pubblico previsto di fianco ad esso saranno, insieme alle altre acque della restante parte del comparto, laminate nella vasca di laminazione in terra di progetto.

Da tali volumi di accumulo le acque meteoriche dovranno essere restituite al reticolo di acque superficiali nella misura massima di 10 l/s/ha.

La superficie oggetto di intervento ad esclusione del verde compatto (verde pubblico) è pari a circa 32.000 mq.

Il volume di laminazione minimo necessario per il Comparto in esame è quindi pari a circa $(32.500 \text{ mq}) / (10.000 \text{ mq/ha}) \times (500 \text{ mc/ha}) \approx 1.625 \text{ mc}$.

Tale volume è ricavato all'interno della vasca di laminazione in terra prevista sul confine ovest dell'ambito di intervento.

La tubazione di scarico della vasca sarà di diametro Φ 160 mm in PVC che costituirà la bocca tarata del sistema di laminazione e permetterà lo scarico di una portata massima pari a 10 l/s per ciascun ettaro di superficie impermeabile.

ENERGIA

Evoluzione normativa ed obiettivi del progetto

Obiettivo del progetto sarà quello di ottenere un miglioramento dell'efficienza energetica, rispetto ai requisiti minimi richiesti per edifici nuovi, che comporti, oltre al raggiungimento della classe A, anche un guadagno dell'ordine del 20% nell'ambito di tale classe, in attuazione della Direttiva 2002/91/CE, in materia di rendimento energetico in edilizia, e della 2006/32/CE per l'efficienza degli usi finali dell'energia ed i servizi energetici, recepite dalla DGR n° 967 del 20/07/2015 che definisce, in modo univoco, i Requisiti Minimi di prestazione energetica degli edifici, criteri e metodologie di calcolo degli stessi, oltre che particolari casi di esclusione e/o deroga rispetto agli obblighi della Delibera medesima.

Impatto potenziale

In assenza di interventi di mitigazione e compensazione, il nuovo insediamento determinerà un aumento del fabbisogno energetico dell'area e conseguentemente delle emissioni climalteranti.

Misure per la sostenibilità

Nell'ambito del progetto ci si propone di realizzare edifici dotati di indice di prestazione energetica, migliore del 20% rispetto al valore limite ivi previsto. La strategia progettuale per il conseguimento di tale requisito si basa su:

- realizzazione di un involucro edilizio ad elevato isolamento termico;
- studio dell'orientamento e della morfologia del fabbricato, finalizzati al massimo utilizzo degli

apporti solari gratuiti nelle stagioni invernali ed al miglior assetto di ombreggiamento d'estate;
 – predisposizione di un sistema impiantistico, di comprovata efficacia, che si fondi sullo sfruttamento di fonti rinnovabili ad “alto rendimento” in termini di abbattimento dei consumi di combustibile fossile e, nel contempo, che comportino bassi costi manutentivi.

“Requisiti Passivi” degli edifici

Non potendo agire sulle perdite termiche per ventilazione, essendo i fabbisogni relativi definiti dalla normativa vigente, risulta rilevante, in termini di efficienza globale, una previsione di miglioramento delle caratteristiche termo-fisiche dell'involucro dell'ordine del 18-20% rispetto a quanto dalla DGR “Requisiti Minimi”. Con il generico termine “caratteristiche termo-fisiche” si intendono sia quelle di confort abitativo, che quelle legate ai consumi di fonti energetiche primarie, necessari per poter raggiungere e conservare il livello di confort medesimo.

La DGR N° 967/2015 definisce i limiti entro i quali debba inquadarsi il valore di U per interventi di “Nuova Costruzione”, quale è quello di che trattasi, in zona climatica E. In questo caso si dovrà sottostare ai Requisiti Minimi più stringenti previsti per PdC depositati a partire dal 01.01.2019.

Ciò premesso, impostando il ragionamento su una tipologia edilizia il cui sviluppo di superfici disperdenti, fra orizzontali e verticali, sia circa paritetico (ipotizzando palazzine di massimo quattro piani), le considerazioni fatte corrispondono ad una maggiore efficienza, rispetto ai limiti, dell'ordine del 20 %.

La tabella sinottica che segue riassume, oltre che i suddetti limiti, anche i valori che si intendano raggiungere nell'ambito dell'intervento in oggetto.

TRASMITTANZA "U"	Unità di Misura	U (2019) ex All. 2 DGR 967/2015	U di Progetto	
Componenti verticali	W/mqK	0.26	0.20	23.08%
Comp.orizzontali di copertura	W/mq K	0.22	0.19	13.64%
Comp.verticali di basamento	W/mq K	0.26	0.2	23.08%
Componenti trasparenti	W/mq K	1.40	1.33	5%

E' interessante sottolineare che il rispetto del vincolo di U “limite” (2019), unitamente al rispetto degli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili come previsto all'All. 2 sezione B della DGR, consente che vengano riconosciute all'edificio le caratteristiche di **“edificio ad energia quasi zero”**.

La scelta dei materiali idonei per il raggiungimento degli obiettivi si orienterà come segue:

– Involucro opaco: realizzato con materiali isolanti (spessore medio ipotizzato 12 cm) caratterizzati da un valore di “λD” (“Conduktività Termica” dichiarata dal Produttore) compreso in un intervallo fra 0,026 e 0,032 W/ m K.

– La scelta dello spessore ottimale di isolante è stata fatta con l'obiettivo di trovare il punto di “ottimo” fra comportamento estivo ed invernale dell'involucro, tenendo presente che, per condizioni climatiche di tipo “E”, l'impegno energetico più rilevante è, oltre che quello per la ventilazione, quello per dispersione invernale.

– Nell'ottica poi di proporre un intervento qualificante da un punto di vista “ambientale”, la scelta si indirizzerà verso materiali dotati di una Dichiarazione Ambientale di tipo III (dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto, sottoposte inoltre a un controllo indipendente da parte di un Ente Terzo), sintetizzabile come segue: contenenti una quantità di materiale riciclato/riutilizzato normativamente determinata, prodotti senza utilizzare catalizzatori al piombo e, se si optasse per prodotti “espansi”, prodotti con agenti espandenti a potenziale di riduzione dell'ozono pari a zero.

– Involucro trasparente: gli infissi avranno telai in PVC e vetrocamere basso-emissive per massimizzare il vantaggio connesso con il comportamento isolante del pvc in regime invernale. Le prestazioni estive saranno garantite, oltre che da una corretta scelta dell'orientamento, anche attraverso la previsione di opportuni sistemi oscuranti esterni ove necessarie e, comunque, ove

prescritto dalla Norma.

– Correzione dei ponti termici, sia geometrici che strutturali, ottenuta attraverso materiali atti a limitare l'incremento di U, in corrispondenza del ponte termico, entro intervalli che ne riducano in maniera sostanziale l'impatto.

Appare evidente la scelta di enfatizzare quanto più possibile i requisiti passivi dell'edificio; questo perché, fra le ipotesi impiantistiche che ci si propone c'è quella di utilizzare la copertura per ospitare tutto solare termico, per produzione di ACS e ad integrazione del riscaldamento in regime invernale, rinunciando al fotovoltaico.

Appare in questa sede opportuno chiarire come la scelta di porsi come obiettivo un involucro di alta efficienza è dettata, oltre che dal guadagno che ne deriva in modo diretto, anche dalla possibilità di avvalersi della deroga rispetto al vincolo di installazione di una quota d'obbligo di fotovoltaico, come prevista dalla più volte citata DGR (Allegato 2 Sezione B.7.3). Infatti, quando si abbia un indice di prestazione energetica complessiva dell'edificio (EP_{gl,tot}) inferiore ad una frazione del corrispondente valore limite (EP_{gl,tot,lim}), frazione determinata con le modalità indicate dalla Delibera medesima, si può omettere l'installazione dell'impianto fotovoltaico.

Studio dell'esposizione

La scelta dell'orientamento di ogni stanza delle unità sarà ispirata, quanto più possibile, ai seguenti principi:

- Massimo utilizzo energetico del soleggiamento invernale;
- Massima riduzione del soleggiamento estivo.

Il concetto dell'ottimizzazione dello sfruttamento della luce naturale, ai fini del risparmio energetico e del comfort visivo, si realizzerà favorendo la penetrazione della radiazione solare diretta nel periodo invernale negli ambienti ad utilizzo diurno, evitando che possa diventare causa di surriscaldamento nel periodo estivo. Per questa ragione le finestre dei principali spazi ad uso diurno saranno collocate in modo da ricevere radiazione solare diretta anche nel periodo invernale, caratterizzato da basse altezze solari. L'orientamento a Sud delle zone giorno è peraltro preferibile anche durante il periodo estivo poiché è facile ottenere un'efficace ombreggiamento.

In questo modo, anche nel periodo estivo, si riuscirà a garantire un'ottima condizione di confort evitando il surriscaldamento dell'aria.

Ai sensi di quanto previsto dalla DGR All. 2 Sez. B.3.2, si opererà il controllo dell'irraggiamento in estate attraverso la verifica della rispondenza del parametro A_{sol,est} al valore massimo previsto dalla norma, funzione, quest'ultimo del fattore solare globale della finestra (g_{gl+sh} inclusivo di schermature, se presenti, e/o del contributo di eventuali oggetti ed ombreggiamenti orizzontali).

Sistema impiantistico

Si adotterà una soluzione impiantistica che, pur consentendo di minimizzare i costi di gestione/manutenzione in esercizio, permetta di rispettare il vincolo sulla quota parte di energia prodotta da FER come previsto da DGR.

Si utilizzeranno in particolare sistemi di regolazione e controllo integrati degli impianti, che, in funzione dell'andamento climatico giornaliero e stagionale, consentano di regolare la temperatura di mandata dell'acqua calda all'impianto e di controllare efficacemente la temperatura dell'aria nei diversi ambienti.

La soluzione che si prevede di adottare è quella di un sistema di riscaldamento/raffrescamento con pompe di calore, abbinato a pannelli solari per la produzione di ACS; il sistema sarà dimensionato in modo da garantire l'apporto minimo di energia termica da fonti rinnovabili come richiesto dall'Allegato 2 della DGR, sezione B.7.1:

– 50% della somma dei consumi complessivamente previsti per produzione di ACS, riscaldamento e raffrescamento.

Il dimensionamento della pompa di calore, requisito fondamentale per la stima del "Seasonal Performance Factor (SPF) che consente la quantificazione della percentuale di energia prodotta da fonte rinnovabile con questo sistema di generazione, verrà fatto sulla base della potenza termica effettivamente "richiesta" dall'edificio.

Il punto "BV" rappresenta l'equilibrio ottimale fra potenza erogata dalla pompa e potenza richiesta dall'edificio, tale da ottenere il massimo rendimento della macchina ed ottimizzare la quota parte di energia riconducibile a FER. L'ottimizzazione dei requisiti passivi dell'involucro consentono l'adozione di pompe di calore di potenza contenuta, nell'ottica di promuovere un impianto vantaggioso dal punto di vista dei costi sia di primo impianto che manutentivi.

I vantaggi legati all'adozione di una pompa di calore ad alimentazione elettrica, in sintesi, sono molteplici:

- possibilità di inversione del ciclo: la pompa di calore può essere utilizzata anche per il raffreddamento estivo mediante l'inversione del ciclo. Nel caso di che trattasi si è prevista la predisposizione per il raffrescamento estivo, rimandando ad un momento successivo la decisione se installare o meno il sistema di emissione dedicato;

- l'efficienza: una pompa di calore, alimentata ad energia elettrica, presenta un rapporto fra kW assorbiti e rilasciati in forma di calore è 1:4;

- costi di manutenzione ridotti: questo sistema necessita di una manutenzione minima.

Inoltre, non necessitando di canna fumaria (non bruciano combustibile) sono soggette ad un rischio di incendio assai ridotto.

Vantaggi ambientali:

Ai fini della determinazione dell'indice di prestazione energetica globale EP_{gl,tot}, la quantità di energia resa disponibile dalla pompa di calore è da considerarsi, derivante da fonti rinnovabili, Eres.

ELETTROMAGNETISMO

Stato

Nel documento di Valsat è dichiarato che nell'intorno dell'area non sono presenti linee Enel di media tensione e che i ponti radio per telefonia mobile si trovano a distanza ampiamente superiore a 200 dall'area oggetto di edificazione.

Come si può evincere dalla mappa CEM di ArpaE, l'impianto più vicino si trova in via della Costa, a Ovest del Torrente Savena.

Trasformazioni previste

La realizzazione dell'espansione residenziale in previsione comporta la realizzazione di almeno una cabina elettrica di nuovo impianto per la trasformazione MT/BT, nonché di una nuova linea interrata per la distribuzione della MT che alimenta la nuova cabina dalla linea esistente.

Misure per la sostenibilità

La nuova cabina elettrica sarà collocata in prossimità dell'accesso al nuovo insediamento e del macrolotto destinato a usi non residenziali, in posizione tale da garantire il rispetto dei limiti di legge.

Nei confronti della nuova linea interrata di media tensione verrà garantita la fascia di servitù di 2 mt per parte onde garantire interventi manutentivi e straordinari. Per la linea interrata, essendo il cavo elicoidale, non vi sono fasce di rispetto di cui tener conto ai fini dell'inquinamento elettromagnetico.

HABITAT NATURALE E PAESAGGIO

Stato

La zona in oggetto si trova al confine tra un'area urbana ed un'area agricola collinare. A Nord e Ovest dell'Ambito il territorio è fortemente urbanizzato, in particolare a Ovest si trovano attività commerciali e artigianali, mentre a Nord si trova l'agglomerato residenziale di Pianoro, oltre il Rio del Lagazzo.

Il Piano Strutturale Comunale classifica le aree confinanti a Est e Sud come Aree di valore naturale

e ambientale ricomprese in parte nel sistema Sistema Forestale Boschivo.

L'area destinata alla nuova espansione è a permeabilità profonda nella parte collinare; la porzione invece semi-pianeggiante in prossimità della via Nazionale, un tempo sede di un'attività di produzione di profumi, è occupata da piazzali per lo stoccaggio di materiali edili e da alcuni fabbricati in stato di abbandono.

Impatto potenziale

L'intervento, pur comportando la parziale impermeabilizzazione dell'area, non porterà effetti negativi sull'intorno in quanto si tratta di una minima porzione marginale delle ampie aree verdi circostanti. Inoltre l'intervento si inserisce in un'area già ampiamente urbanizzata e in continuità con gli insediamenti esistenti residenziali e commerciali.

Misure per la sostenibilità

Partendo dai presupposti di sostenibilità contenuti nel PSC, e relativi sostanzialmente alla cura degli aspetti paesaggistici ed ecosistemici, il progetto ha ulteriormente approfondito e sviluppato, le tematiche della qualità; in questo senso gli indirizzi di progetto riguardano:

- l'inserimento paesaggistico dell'intervento, non tralasciando l'ottimizzazione dei punti visuali da parte dei nuovi fruitori;
- il Sistema del verde per la rete ecologica, in questa fase ancora preliminare, con l'obiettivo di massimizzare i benefici possibili in ordine alla "rete ecologica" e al miglioramento della qualità insediativa complessiva (mitigazione delle emissioni inquinanti, utilizzo degli spazi pubblici, condizioni microclimatiche locali, ecc...);
- l'ottimizzazione progettuale del verde. Per le aree pubbliche verdi l'ipotesi progettuale si caratterizza per la scelta di incrementare la biomassa, in maniera da migliorare i fenomeni legati al microclima (quali insolazione, erosione del suolo, ecc...), prevedendo la messa a dimora delle alberature, in modo che i percorsi, parcheggi e gli spazi pubblici risultino ombreggiati nelle ore critiche del periodo estivo quando risulterebbero altrimenti soggetti al soleggiamento.

A tale proposito è stato pertanto elaborato uno studio per valutare la disponibilità di irraggiamento solare delle aree dell'Ambito, in considerazione delle caratteristiche dell'intervento, e tenendo in considerazione le condizioni al contorno (ostruzioni esterne esistenti). I giorni considerati per valutare soleggiamento e ombreggiamento sono stati il 21 Dicembre e il 21 Luglio.

Ulteriori elementi di qualità ambientale, di cui il progetto terrà conto, riguardano i seguenti temi:

- la scelta del materiale da utilizzare per le aree scoperte, che risulta significativo ai fini del miglioramento del microclima locale;
- le tecnologie costruttive in rapporto alle esigenze di protezione (dal rumore, dall'umidità, dal carico termico, dalle infiltrazioni d'aria) di aeroilluminazione e al funzionamento naturale degli edifici attraverso l'adozione di sistemi passivi di climatizzazione;
- l'impiego di tecnologie passive e ibride, di materiali e componenti edilizi biocompatibili.

Sulla base delle considerazioni fin qui fatte l'ipotesi progettuale si caratterizza per la scelta di:

- lasciare libera da costruzioni e pavimentazioni, quindi permeabile una buona parte dell'area di Comparto, riducendo significativamente l'incidenza percentuale di superfici scoperte pavimentate in modo da alterare il meno possibile il meccanismo del ricircolo delle acque e della ricarica della falda, e limitando il carico da riversare sulla fognatura;
- di ridurre l'incidenza di aree carrabili, limitate praticamente al nuovo asse che accede al Comparto dalla via Nazionale e alla viabilità privata, peraltro realizzata sul tracciato di una strada già esistente, con un significativo miglioramento nella continuità dei percorsi e nella sicurezza degli utenti.

La trasformazione residenziale presenta quindi elementi di compatibilità ambientale connessi strettamente all'elevata qualità insediativa.

Questa ha infatti tra gli elementi ordinatori, sia al suo corretto inserimento nel sito, ma anche agli effetti sulla complessiva riqualificazione e ricucitura degli elementi esistenti.

MOBILITÀ

L'ambito territoriale oggetto di studio è posto nell'area Sud del Comune di Pianoro e situato nell'area Sud-Est della Provincia di Bologna.

La rete stradale che costituisce il riferimento territoriale dell'area oggetto di espansione è data dalla via Nazionale, che scorre a Ovest dell'Ambito, nonché dalla via Paolo Nenni (Fondovalle Savena) che collega i centri abitati lungo la Futa. Si rilevano criticità in merito all'accesso all'area dalla via Nazionale.

L'area di intervento, oltre a trovarsi in posizione baricentrica tra i centri urbani di Pianoro Vecchia e Pianoro Nuova, i cui servizi distano meno di 1 Km, è anche collocato nelle immediate vicinanze di un centro commerciale di vicinato e della chiesa di San Giacomo Maggiore.

L'area è inoltre servita dalla stazione del Servizio Ferroviario Metropolitano e dalla fermata dei bus extraurbani, che si trovano entrambi a pochi metri.

Dall'area di intervento è possibile raggiungere agevolmente, attraverso collegamenti pedonali, i vicini servizi commerciali, la fermata del trasporto pubblico su gomma che si trova sulla via Nazionale a Nord in confine con l'area di intervento, la stazione ferroviaria SFM che dista circa 300 m. L'area risulta invece più isolata rispetto al centro della Frazione di Pianoro Nuova e ai relativi servizi.

Il Comune è servito da linee di trasporto pubblico su gomma che lo collegano direttamente ai Comuni di Bologna, e agli altri Comuni lungo la Futa.

L'attuazione dell'intervento insediativo produce effetti diretti sulla generazione-attrazione di veicoli che andranno ad interessare la rete stradale dell'area in un intorno difficilmente definibile con precisione, ma che generalmente si riduce progressivamente allontanandosi dal luogo dell'intervento stesso.

I flussi di traffico totali al giorno: auto circolanti 1.101, numero medio viaggi giorno 1.376.

Il nuovo insediamento produce pertanto un aumentato carico urbanistico che ha riflessi sull'intero sistema ambientale (acque reflue, fumi, aria e rumore), nonché sulla rete viaria che risulta comunque adatta a supportare tale carico in quanto il Comune si colloca in un sistema territoriale di viabilità articolato su diversi assi e direzioni.

La prevista rotatoria sulla via Nazionale per l'accesso al nuovo insediamento contribuisce al miglioramento della situazione attuale e di quella futura in previsione del nuovo carico.

Le conseguenti misure per la sostenibilità proposte sono:

- realizzazione della rotatoria per l'accesso al nuovo insediamento;
- per soddisfare il presumibile aumento della richiesta di parcheggi pubblici, si è operato prevedendo la realizzazione di una dotazione di PU in prossimità del lotto per usi complementari, e di posti auto pubblici anche a servizio del macrolotto residenziale da cui sarà possibile raggiungere anche il verde pubblico;
- implementazione dei collegamenti ciclabili e pedonali al fini di ridurre e disincentivare l'uso dell'auto privata;
- collegamenti non carrabili per connettere l'Ambito con la stazione SFM e facilitare il collegamento con Pianoro Nuova;
- realizzazione di un tratto del percorso ciclo-pedonale per il collegamento dei centri abitati lungo la Futa.

ACQUE SUPERFICIALI

Nel documento di Valsat D.03.1, si afferma che in base alla "Tavola 2B – Tutela delle acque superficiali e sotterranee" del PTCP di Bologna, l'area del comparto non è soggetta a salvaguardia di zone destinate al prelievo per il servizio di acquedotto pubblico. Né in essa infatti, né a valle di essa, sono localizzate sorgenti di captazione ai fini acquedottistici.

Parte dell'area del comparto ricade ai margini delle "Aree di Ricarica" del territorio collinare e

montano, regolamentate dal comma 6 dell'articolo 5.3 delle Norme del PTCP. Tale articolo vieta lo svolgersi di attività zootecnica e la localizzazione di impianti di trattamento rifiuti, ma non da alcuna prescrizione per aree residenziali o commerciali. Il comparto comunque non genererà alcuna forma di inquinamento che possa interferire con il sottosuolo.

L'area oggetto di intervento si presenta per la maggior parte permeabile, è costeggiata a nord e a sud da due canali demaniali che attraversano tombati la via Nazionale e vanno poi a scaricare nel Torrente Savena.

Poichè le quote di fondo non sono compatibili per lo scarico a gravità delle acque meteoriche del comparto, il punto di recapito delle acque meteoriche sarà ancora la fognatura bianca esistente che scarica nel Torrente Savena.

La rete di fognatura bianca di progetto, avente la funzione di raccolta delle acque meteoriche ricadenti nel lotto in oggetto, avrà pertanto come recapito finale indiretto, dopo opportuna laminazione, il torrente Savena.

La rete sarà costituita principalmente da condotti in PVC circolari. La tubazione finale della rete in ingresso alla vasca di laminazione sarà invece costituita da un condotto in CLS circolare con sezione pari a Ø800 mm.

Le acque meteoriche del lotto commerciale, insieme a quelle del parcheggio pubblico previsto di fianco ad esso saranno, insieme alle altre acque della restante parte del comparto, laminate nella vasca di laminazione in terra di progetto.

Per quanto riguarda la laminazione, si dichiara nella Valsat, che il volume di laminazione minimo necessario per il Comparto, in applicazione delle norme specifiche del PSAI e del PTCP, è pari a circa $(32.500 \text{ mq}) / (10.000 \text{ mq/ha}) \times (500 \text{ mc/ha}) \approx 1.625 \text{ mc}$ e che tale volume è ricavato all'interno della vasca di laminazione in terra prevista sul confine ovest dell'ambito.

Nella Relazione integrativa presentata nel Febbraio 2019 al fine di rispondere all'Atto di richiesta di chiarimenti e integrazioni istruttorie del Comitato Urbanistico Metropolitan (CUM), si dichiara che le norme del PSC all'Art. 24: Ambiti di possibile trasformazione urbana per usi residenziali e/o di servizio (ARS) al comma 14, punto c), impongono di creare, per le acque meteoriche, dei volumi di accumulo pari a 500 mc per ogni ettaro di superficie impermeabile di progetto. Poichè il totale della superficie impermeabile del Comparto, ad esclusione del verde compatto, è pari a circa 26.900 mq, il volume di laminazione necessario per garantire l'invarianza idraulica, è pari a $(26.900 \text{ mq}) / (10.000 \text{ mq/ha}) \times (500 \text{ mc/ha}) \approx 1.345 \text{ mc}$.

La tubazione di scarico della vasca sarà di diametro Φ 160 mm in PVC che costituirà la bocca tarata del sistema di laminazione e permetterà lo scarico di una portata massima pari a 10 l/s per ciascun ettaro di superficie impermeabile.

Per quanto riguarda invece le acque nere del comparto, allo stato attuale è presente una fognatura nera pubblica lungo la via Leopardi che scende verso la via Nazionale proseguendo poi verso il depuratore consortile. Prima dell'attraversamento della strada è presente un pozzetto che è l'unico recapito possibile. Non ci sono altre fognature nere disponibili.

La rete di fognatura nera pubblica di progetto del comparto sarà realizzata lungo la strada pubblica di progetto in direzione nord e sarà in PVC con diametro Ø250 mm.

A tale dorsale pubblica di progetto si allacceranno i vari lotti. Lungo la rete saranno predisposti pozzetti di ispezione circolari a perfetta tenuta. Alla rete di acque nere saranno allacciate le acque provenienti dai servizi igienici direttamente e quelle provenienti dalle cucine previo passaggio in un pozzetto degrassatore opportunamente dimensionato.

Le condotte di fognatura nera saranno realizzate sempre ad una quota più profonda rispetto alle altre reti tecnologiche in modo da assicurare la corretta esecuzione degli allacciamenti. Saranno rispettate tutte le norme e il "Regolamento del servizio idrico integrato".

Impatto potenziale

L'impatto sul "sistema acque" dell'intervento in oggetto potrà essere dovuto allo scarico nel sistema di acque superficiali limitrofo e nel sistema fognario esistente.

La fonte di impatto sul sistema "acque" è lo scarico delle acque meteoriche dilavanti le superfici impermeabili, di natura quantitativa e/o di natura qualitativa.

Essendo l'area per la maggior parte a verde, e allo stato di progetto in larga parte sarà impermeabilizzata, se non venissero prese opportune misure di mitigazione, l'intervento potrebbe avere un notevole impatto sul reticolo di acque superficiali.

In termini di qualità invece, essendo la nuova lottizzazione prevalentemente ad uso residenziale, e in parte ad un uso commerciale con piazzali dedicati al solo transito e parcheggio di mezzi, non saranno svolte in essa attività che possano provocare inquinamento.

L'impatto sulla fogna nera sarà quello relativo ai reflui di 443 Abitanti Equivalenti: considerando il fabbisogno idrico medio pro-capite di circa 200 l/AE/d, sarà pari a una portata media giornaliera di 1,03 l/s con punte di 3,09 l/s.

Misure per la sostenibilità

Ai fini della sostenibilità dell'intervento, l'area sarà in primo luogo dotata di reti fognarie separate in reti bianche e nere. Le caratteristiche dimensionali e costruttive delle reti garantiranno la minimizzazione degli impatti.

Per limitare o quasi annullare l'effetto delle nuove impermeabilizzazioni il progetto di gestione delle acque meteoriche prevede il rispetto dell'invarianza idraulica.

Il progetto delle reti fognarie e della rete acquedottistica del comparto è stato concordato con il gestore, che non ha evidenziato alcuna necessità di potenziamento delle reti esterne al comparto in ragione dell'aumento in termini di Abitanti Equivalenti relativo al comparto stesso.

Le fognature nere saranno realizzate a perfetta tenuta, nel rispetto delle prescrizioni del gestore (Hera S.p.A.).

PIANO DI MONITORAGGIO

Il piano di monitoraggio non è stato presentato.

PARERI DEI SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE

Sono pervenuti i seguenti pareri:

- **Azienda U.S.L di Bologna** (parere del 24/09/2018, allegato al PG n. 55090/2018 della Città Metropolitana). AUSL esprime parere favorevole alle condizioni suggerite nelle conclusioni dell'Analisi di clima acustico (D.04) effettuata dal tecnico del proponente.
- **ARPAE - Sezione di Bologna** (parere allegato al PG n. 55090/2018 della Città Metropolitana) che evidenzia quanto segue:
 - *Trattasi di intervento urbanistico finalizzato alla realizzazione di un comparto (ST m² 42.900) a destinazione prevalentemente residenziale (SU minima m² 11.070 di cui m² 8.570 corrispondenti a circa n. 130 alloggi e mq. 2.500 destinati ad usi complementari).*
 - *L'area ARS.P_V (Pianoro Nuova) "Ambiti di possibile trasformazione urbana per usi residenziali e/o di Servizio" è perimetrata nelle tavole del PSC ed è localizzata di fronte alla Stazione Ferroviaria di Pianoro Vecchio.*
 - *L'attuazione dell'intero comparto è prevista in due fasi e sono individuati n. 3 Macrolotti (X,Y,Z); il Macrolotto Z è destinato alla vasca di laminazione e a eventuali altri impianti tecnologici privati. Nell'ambito dei Macrolotti sono ricavati i singoli Lotti che contengono le Unità Minime di Intervento, realizzabili con un singolo titolo abilitativo.*
 - *Il planivolumetrico residenziale prevede costruzioni a tre/quattro livelli fuori terra disposti sul versante collinare ed è prescritto il mantenimento di una quota di superficie permeabile minima del 35% rispetto alla ST.*
 - *L'Ambito ricade in area soggetta alla gestione degli apporti d'acqua di cui agli articoli 4.8 del PTCP, 20 del PSAI e pertanto sono prescritti sistemi di raccolta e accumulo delle acque, piovane per un volume complessivo di almeno 500 mc per ettaro di superficie territoriale dell'intervento, eventualmente al netto delle superfici permeabili destinate a parco o a verde compatto.*
 - *L'area intervento è sottoposta a vincolo idrogeologico pertanto dovrà essere preventivamente*

acquisita autorizzazione di svincolo per i movimenti di terreno necessari alla realizzazione delle opere.

- Dalla relazione Geologica, elaborato D.05, si rileva che “nel corso delle indagini geologiche svolte non è stato possibile definire con certezza la presenza di una falda freatica superficiale” ma che nel foro di prova CPT1 eseguito sul versante è stato possibile osservare la “presenza di acque di probabile infiltrazione” alla quota di circa -3.90 m dal p.c.. Si rileva inoltre che le due prove CPT2 e CPT3 si sono arrestate rispettivamente alle profondità di 3,00 m e 5,00 m in corrispondenza del tetto delle ghiaie e che la stratigrafia del foro CPT3, prossimo alla vasca di laminazione, vede la presenza di Argilla compatta solo fino a metri -1,20 seguita da limi ed argille sabbiose fino al citato tetto delle ghiaie a metri - 5.

- La vasca di laminazione da realizzarsi nel Macrolotto Z avrà una profondità valutabile in circa -4 metri dalla quota di realizzazione del foro CPT3 di cui alla relazione geologica e quindi andrà ad interessare la parte di sottosuolo non impermeabile con una quota di fondo che si attesta a circa 1 metro dal tetto delle ghiaie. In considerazione del fatto che lo scarico nel sottosuolo è vietato si ritiene che la vasca di laminazione debba essere totalmente impermeabilizzata.

- Dalla Tav. B.03.2 si desume che la sua superficie della vasca di laminazione è stata ricompresa tra quelle permeabili. In considerazione di quanto riportato nella relazione geologica e della conseguente necessità di impermeabilizzare la vasca, tale superficie deve essere esclusa dal computo delle superfici permeabili ai fini della verifica del 35% di ST minimo .

- Il progetto proposto vede la realizzazione di autorimesse interrato e di verde sovrastante che non è certamente possibile considerare permeabile. Si ritiene pertanto che anche tali superfici di verde da realizzarsi al di sopra delle costruzioni debbano essere escluse dal computo delle superfici permeabili ai fini della verifica del 35% di ST minimo .

- Il volume della vasca di laminazione è stato calcolato in m³ 1.650 considerando una superficie di m² 32,000 al netto del verde compatto (m² 9,100). Tale volume è da verificarsi a seguito del ricalcolo del verde permeabile.

- La rete fognaria mista ricevente e connessa al depuratore IDAR Bologna presenta criticità pertanto devono essere verificate le soglie di scolmo degli scaricatori di piena di emergenza esistenti. In caso di insufficienza si dovrà prevedere anche la realizzazione dei necessari adeguamenti idraulici.

Componente Rumore

Il presente è reso sulla base delle attività descritte e delle informazioni contenute nella relazione di analisi del clima acustico di giugno 2018, redatto dallo studio “SI[A]” a firma di TCAA.

Il parere sull'inquinamento acustico è finalizzato a formare, unitamente alle altre matrici, il giudizio di compatibilità ambientale del piano urbanistico attuativo di iniziativa privata relativo all'ambito ARS.P_V a Pianoro, che è finalizzato alla realizzazione di un intervento di edificazione con destinazione prevalentemente residenziale oltre alcuni usi complementari.

Sono altresì previste delle opere di urbanizzazione quali una nuova rotatoria, due nuovi parcheggi pubblici, dei percorsi ciclopedonali, e altri interventi, oltre naturalmente alla viabilità di accesso all'ambito.

L'ipotesi progettuale oggetto del presente studio consta di circa 130 alloggi disposti su edifici di massimo quattro livelli fuori terra.

L'area di progetto è interessata dalla presenza della fascia di pertinenza ferroviaria di cui al dpr 459/98.

All'ambito in questione è stata assegnata dalla classificazione acustica comunale una classe terza di progetto, con limiti diurni pari a 60 dB(A) e notturni di 50 dB(A).

In relazione alla fascia pertinenziale si segnala che l'area sottesa dalla stessa non gode di limiti propri, in forza di quanto contenuto nelle norme tecniche di attuazione della classificazione acustica per le nuove urbanizzazioni; i limiti di terza classe si applicano pertanto alla totalità delle sorgenti sonore che immettono rumore all'interno dell'ambito di intervento.

Il clima acustico è influenzato principalmente dalla via Nazionale, dalla ferrovia Bologna - Firenze e dall'indotto della vicine attività commerciali.

Per caratterizzare le sorgenti infrastrutturali presenti sono state svolte, nel mese di giugno 2018, delle misure di breve durata (solo 15 minuti in periodo diurno) in 6 postazioni disposte sia lungo il perimetro dell'ambito sia in allontanamento progressivo geometrico dalla via Nazionale; durante tali misure è stato conteggiato il traffico veicolare sulla viabilità interessata. E' stata invece realizzato in una sola posizione il monitoraggio di 24 ore che quindi copre anche il periodo notturno 22-6.

I monitoraggi a campione (rumore e traffico), eseguiti nel periodo diurno sono stati funzionali alla successiva elaborazione in ambito modellistico nella piattaforma informatica utilizzata (Immi), con la principale finalità di assegnare i livelli di potenza sonora alle sorgenti individuate.

Viceversa il monitoraggio di 24 ore offre già una lettura dell'esposizione al rumore dell'area, in posizione, la più prossima, a via Nazionale e alla ferrovia.

L'approccio è pertanto condivisibile, tuttavia si rileva una criticità derivante dalla procedura di assegnazione del livello di emissione alla ferrovia, costruito con la tecnica del SEL (single event level).

Tale procedura consiste nel misurare il singolo livello energetico associato ad un singolo transito per poi ricostruire l'attività ferroviaria sulla base di dati non acustici.

In primo luogo si fa notare che è stato utilizzato un solo SEL, ciò rappresenta un problema in quanto treni differenti sono caratterizzati da livelli di emissione molto diversi, si pensi per esempio ai treni merci rispetto alle frecce.

In secondo luogo il numero di transiti considerato nella relazione (68 di giorno e 5 di notte) non sono realistici: dalla consultazione del sito Trenitalia risultano almeno 150 transiti di giorno e 10 di notte, a ciò si aggiunga che la rumorosità notturna maggiore, derivante dalla ferrovia Bologna-Firenze, è prodotta dai treni merci che non sono "schedulati"; a titolo di esempio si noti che in un recente monitoraggio su più giorni (novembre 2017), effettuato dalla scrivente Agenzia sulla medesima linea ferroviaria, si è riscontrata una media di 25 transiti notturni per lo più merci. In ragione di quanto esposto, se è pur vero che il comparto risulta distante ca. 200 metri dalla ferrovia, è probabile che il rumore ferroviario sia stato di molto sottostimato, tale "fatto" unitamente all'obbligo di rispetto dei limiti della classe III (50 dBAnotturni), si ritiene comprometta l'affidabilità della previsione.

In proposito conforta solo parzialmente l'esito del monitoraggio notturno che ha restituito 49 dB(A) nell'intero periodo di riferimento, in quanto lo stesso è stato eseguito ad un'altezza non confrontabile con un quarto piano di progetto e non è noto il numero dei transiti in quella specifica notte.

Si segnala che l'estensore della relazione, a seguito delle risultanze restituite dal modello con algoritmi di propagazione ISO 9613, ipotizza il pieno rispetto dei limiti della classe III su tutti i bersagli acustici posti sul modello 3D.

A seguito di quanto sopra esposto, all'interno di una normale procedura sarebbe indispensabile acquisire ulteriore documentazione integrativa, supportata da indagini fonometriche più approfondite, rispetto alla sorgente ferrovia, ma a causa dei disguidi amministrativi non è possibile procedere in tal senso, si ritiene pertanto necessario adottare la seguente prescrizione da ottemperare in fase di acquisizione dei permessi di costruire:

*In considerazione di quanto sopra evidenziato, relativamente all'intervento urbanistico di cui trattasi **si esprime parere favorevole all'approvazione vincolato al rispetto delle seguenti prescrizioni:***

- In occasione dell'acquisizione dei titoli edilizi (PdC, SCIA, ecc) dovrà essere presentata una ulteriore documentazione previsionale di impatto acustico, finalizzata a prevedere il contributo del rumore ferroviario presso il bersaglio che, sulla base della previsione restituita ad oggi, risulta essere l'edificio 6 lato ovest. Tale ulteriore simulazione dovrà essere effettuata assegnando dei livelli di potenza sonora all'infrastruttura ferroviaria, basata su un monitoraggio comprendente almeno 2 periodi notturni in giorni feriali. In luogo della simulazione con software predittivo potrà essere eseguito direttamente il monitoraggio nella posizione equivalente, anche in termini di altezza, a quella occupata da futuri alloggi al piano più alto.*
- La realizzazione della vasca di laminazione dovrà essere propedeutica o al massimo contestuale alla realizzazione del primo stralcio attuativo delle opere d'urbanizzazione e/o del primo permesso di costruire degli edifici .*
- La vasca di laminazione non dovrà consentire lo scarico nel sottosuolo di acque reflue urbane (rete bianca separata) e pertanto dovrà essere impermeabilizzata su tutta la superficie (pareti e fondo).*
- Dovrà essere verificata la quota minima di superficie permeabile effettiva al netto della superficie della vasca di laminazione impermeabilizzata e del verde non permeabile da realizzarsi al di sopra delle costruzioni.*
- Prima della realizzazione delle opere di Urbanizzazione dovranno essere definite le competenze relative alla gestione della rete bianca separata, della vasca di laminazione. Il Gestore pubblico dovrà acquisire la prescritta Autorizzazione Unica Ambientale prima dell'attivazione dello scarico nel Torrente Savena.*

- Dovranno essere verificate le soglie di scolmo degli scaricatori di piena di emergenza esistenti nella rete fognaria pubblica mista ricevente le nuove portate di acque nere. In caso di insufficienza si dovrà prevedere anche la realizzazione dei necessari adeguamenti idraulici.
- Le superfici da adibirsi ad isola ecologica dovranno essere delimitate da cordoli grigliati perimetrali connessi alla rete nere separata.
- Dovranno essere realizzati sistemi di gestione qualitativa delle acque di dilavamento ricadenti sulle superfici di carico e scarico scoperte del lotto commerciale da realizzarsi in fregio alla via Nazionale (DGR 286/2005 – 1860/2006). Le portate gestite dovranno essere convogliate nella rete nera separata.
- All'interno delle fasce di rispetto della DPA degli elettrodotti non potranno essere realizzati luoghi e/o aree destinate ad una permanenza prolungata di persone per tempi superiori alle quattro ore giornaliere e/o aree verdi attrezzate ed aree gioco.
- Le terre e rocce di scavo dovranno essere gestite nel rispetto di quanto contenuto nel DPR 120/2017.
- In fase di approvazione dei progetti dovranno essere definite le modalità di gestione dei cantieri e le misure di contenimento delle polveri e di gestione delle acque meteoriche di dilavamento.
- Gli impianti di illuminazione esterna dovranno essere verificati ai sensi di quanto normato dalla LR 19 del 29/09/2003 e dalla DGR 1732 del 12/11/2015 .
- **Atersir** (comunicazione allegata al PG n. 55090/2018 della Città Metropolitana e successivo parere PG 59468 del 31/10/2018). comunica che:
preso atto che le previsioni della proposta di Accordo Operativo non determinano la necessità di nuove infrastrutture del S.I.I. e la necessità di adeguamento di quelle esistenti, si esprime parere favorevole sul procedimento in oggetto e si conferma che gli estendimenti e/o potenziamenti delle dotazioni esistenti del Servizio Idrico Integrato non saranno previsti a carico del S.I.I., bensì a totale carico dei soggetti attuatori.
- **Hera S.p.A.** (parere del 24/08/2018, allegato al PG n. 55090/2018 della Città Metropolitana) esprime parere favorevole condizionato alle prescrizioni generali e specifiche dettagliate nel parere stesso.
- **Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio** (parere del 25/09/2018, allegato al PG n. 55090/2018 della Città Metropolitana) comunica che:
 - *per quanto riguarda gli aspetti di tutela archeologica, valutato che parte dell'area di intervento ricade nella fascia di terrazzo alluvionale e deve quindi essere considerata a medio potenziale archeologico, richiede l'esecuzione di sondaggi archeologici preliminari;*
 - *per quanto riguarda la tutela paesaggistica, evidenzia che qualora dovesse emergere che l'area è ricompresa in ambiti sottoposti a tutela paesaggistica "ope legis", andranno attivate da parte del Comune le procedure autorizzative ai sensi dell'art. 146 del D.lgs 42/2004.*
- **Unione dei Comuni Savena– Idice** (parere PG 65165 del 26/11/2018) esprime un parere di massima che riporta quanto segue:
La Relazione Geologica e Sismica del 21/06/2018 fornisce un Modello Geologico nel quale si indica come "apparentemente stabilizzata" la frana attiva per scivolamento perimetrata nella Carta Geologica della Regione.
Essa interessa una coltre superficiale con "permeabilità elevata" di "depositi di natura alluvionale" limoso-sabbiosa passante a sabbioso limosa di spessore variabile da 3,0 ad 8,0 m, impostata su un "substrato arenitico a bassa cementazione" avente permeabilità inferiore.
L'integrazione del 01/10/2018 al suddetto documento attesta con la verifica del profilo 1 (in cui la superficie di scorrimento critica è impostata sul passaggio di strato e è inserita una ragionevole piezometrica) che la stabilità del versante allo stato attuale risulta prossima all'equilibrio.
*Lo stesso documento conclude con l'evidente conseguenza che, con l'innalzamento della piezometrica in conseguenza di precipitazioni meteoriche prolungate, **allo stato attuale la stabilità del pendio si riduce progressivamente fino all'instabilità** segnalata dalla Carta Geologica.*
Alla luce di un tale quadro la documentazione risulta priva degli approfondimenti geotecnici che, tenendo conto dei fattori instabilizzanti, possano consentire la realizzazione in sicurezza dei movimenti di terreno schematizzati in Tavola B.07, con profili di scavo che raggiungono profondità dell'ordine degli 8 m per la realizzazione dell'edificio C1.

Non sono poi previste opere di sostegno a seguito dell'apertura della strada a doppio senso di monte, mentre al piede del parcheggio pubblico di valle è rappresentata una "gabbionata di contenimento" che pare inadeguata se raffrontata all'intorno come di seguito specificato.

Nell'ambito del procedimento per l'Autorizzazione ai sensi del Vincolo Idrogeologico pos. A12050 per la realizzazione dell'attuale edificio del Consorzio Agrario posto al piede della pendice in questione, le risultanze delle indagini geognostiche ivi localizzate hanno portato alla necessità di realizzare, per altezze massime di scavo di 4,40 m, paratie di micropali quali opere provvisorie alla messa in opera del muro di sostegno di monte.

E' ingegneristicamente possibile la realizzazione di sbancamenti con profondità dell'ordine degli 8 m come da Tavola B.07, ma ciò presuppone la realizzazione, prima dell'apertura del piano fondale, di pali di grande diametro accompagnati da tiranti realizzati a più ordini in fase di approfondimento dello scavo.

Analogamente si dovranno prevedere importanti opere provvisorie prima di poter aprire il piano di posa del centro commerciale posto al piede della lottizzazione.

Si tratta di interventi rilevanti sia in fase di progettazione che di esecuzione, solitamente utilizzati per la realizzazione di parcheggi interrati in aree urbanizzate, che debbono essere tenuti in conto nell'ambito dell'analisi economica che accompagna questa fase pianificatoria.

A ciò andrà a sommarsi la necessità di realizzare un complesso sistema di regimazione e gestione delle acque bianche e nere dell'intera lottizzazione, per evitare che le porzioni di versante immediatamente a nord ed a sud possano risentire dell'importante alterazione del quadro idrologico indotto da quanto in progetto.

Tutto ciò premesso si condivide il parere espresso dal Dott. Geol. Aldo Quintili nella "Scheda Tecnica di Perimetrazione e Zonizzazione del Rischio da Frana" riportato nel § 6 "Considerazioni conclusive" del suddetto documento integrativo del 01/10/2018 a firma del Dott. Geol. Michele dell'Olmo.

- **Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile – Bacino Reno** (parere PG 68110 del 07/12/2018) esprime quanto segue:

- In merito alla realizzazione della vasca di laminazione:

- Per il mantenimento dell'efficienza del manufatto di laminazione sia raccomandano le seguenti operazioni di manutenzione:

- } sfalcio dell'erba, ove presente, almeno 4 volte l'anno;
- } controllo del funzionamento del sistema di scarico nel corpo recettore almeno 2 volte l'anno;
- } verifica periodica, almeno 2 volte l'anno e comunque dopo eventi che hanno provocato l'invaso di tutti i sistemi di raccolta, del funzionamento del sistema prima dello scarico nel corpo recettore;
- } controllo dopo ogni evento dello stato del pozzetto di scarico e rimozione, quando necessario, del materiale depositato in esso;

- Verificare e produrre dichiarazione dell'ente gestore, che il sistema di smaltimento costituito dalla tubazione di diametro Ø630 costituente la fognatura bianca che recapita direttamente in Savena sia in grado di ricevere le acque laminate provenienti dall'ambito di nuova urbanizzazione;

- In merito alla realizzazione del tratto di Fognatura nera a servizio del nuovo ambito:

- Nell'elaborato "C.04.1-Planimetria di progetto reti fognarie" si prevede che le fognature nere di nuova realizzazione si colleghino alla fognatura esistente mediante attraversamento del corso d'acqua demaniale denominato Rio Lagazzo. Tra gli elaborati presentati non si ha evidenza del dettaglio relativo all'attraversamento per il quale dovrà essere richiesta regolare concessione per l'utilizzo di area demaniale al ARPAE SAC. Si chiede pertanto di provvedere a presentare tale richiesta corredata da elaborati tecnici specifici per l'attraversamento nel cui ambito ci esprimeremo per il parere di competenza;

- Sempre all'interno dell'elaborato "C.04.1-Planimetria di progetto reti fognarie" viene riportato un tratto di fognatura nera di progetto parallelo al Rio Lagazzo che va successivamente a collegarsi con il pozzetto della fognatura esistente. Si ricorda che tale parallelismo dovrà rispettare le distanze imposte dall'art. 96, lettera f del Regio Decreto 523/1904, pari a 10 metri dal ciglio superiore di sponda per gli scavi. Si chiede che venga presentato elaborato da cui si evince che tali distanze vengono rispettate.

- Come già preventivamente verificato con i progettisti, il ponticello previsto inizialmente ad attraversamento del rio Lagazzo per il collegamento con via Leopardi non verrà realizzato e pertanto non costituisce oggetto del seguente parere.

CONSIDERAZIONI E OSSERVAZIONI

Il percorso di Valsat, così come rappresentato in premessa, è adeguato e conforme alla nuova legge urbanistica, sebbene la presente proposta si collochi nelle procedure previste all'art. 4 della LR 24/2017 relative all'attuazione degli strumenti urbanistici vigenti.

Tuttavia si riscontra la mancanza delle ulteriori forme di consultazione previste ai sensi dell'art. art. 38 comma 8 della L.R. 24/2017.

Si riportano ora le considerazioni per ogni matrice ambientale valutata dal proponente.

In relazione al **suolo e sottosuolo** si evidenzia che nel documento di Valsat integrativo D.03.1 non è stata aggiornata la componente alla luce delle integrazioni geologiche svolte (né le prime, né le seconde), per cui non è stata valutata la sostenibilità complessiva degli interventi e le misure di sostenibilità indicate risultano incomplete e non più adeguate.

Considerato che con la documentazione presentata si rileva che la stabilità del versante allo stato attuale risulta prossima all'equilibrio e che l'eventuale innalzamento della piezometrica, in conseguenza di precipitazioni meteoriche prolungate, riduce la stabilità del pendio progressivamente fino all'instabilità, si ritiene la variante attuabile solo a fronte di approfondimenti geotecnici che, tengano conto dei fattori instabilizzanti, e che possano consentire la realizzazione in sicurezza dei movimenti di terreno proposti per realizzare i profili di scavo, così come rileva l'Unione dei Comuni Savena– Idice.

Di seguito si entra nel merito, utilizzando le relazioni specialistiche disponibili ed in particolare:

- Relazione geologia e analisi geotecnica giugno 2018 – D.05 (GEOTEA srl)
- Integrazione Relazione geologica ottobre 2018 – D.05.1 (GEOTEA srl)
- Perimetrazione e zonizzazione della pericolosità e del rischio da frana agosto 2018 (dott. Aldo Quintili)
- Nella Relazione integrativa del Febbraio 2019 contenente una ulteriore relazione integrativa datata Dicembre 2018 (GEOTEA srl).

Considerato che l'area si caratterizza per la presenza in superficie sia di depositi di copertura alluvionale (limi-argille-sabbie e ghiaie di terrazzo fluviale del T. Savena), sia a depositi di accumulo e detrito di frana per uno spessore stimato intorno a 5-10 m, in fase di progettazione esecutiva dovranno essere prese in esame le criticità riscontrate, intervenendo con opportune opere di regimazione delle acque superficiali e sotterranee ed eventualmente di bonifica delle aree potenzialmente instabili, al fine di migliorare il grado di stabilità del versante.

In fase di progettazione esecutiva dovranno essere inseriti più compiutamente gli interventi di sbancamento (fino ad 8 metri), le opere di drenaggio e le opere di sostegno da realizzarsi in merito all'intervento in oggetto, al fine di risolvere le criticità del versante dovute all'assetto geomorfologico e alla presenza di acqua di infiltrazione.

In particolare non si condivide l'affermazione di non effettuare gli interventi suddetti in una unica soluzione ma per singoli lotti, ritenendo al contrario opportuno, oltre che economicamente sostenibile, un intervento unitario che interessi l'intero fronte del versante, al fine di garantirne la messa in sicurezza generale, a prescindere dalla realizzazione dei singoli edifici.

Il progetto esecutivo dovrà comunque essere assoggettato ad autorizzazione relativamente al vincolo idrogeologico, ai sensi del RDL 3267 del 30/12/1923, da parte dell'Unione dei Comuni Savena – Idice, in applicazione della D.G.R. 1117/2000.

Dovrà inoltre essere ottenuta sempre sull'esecutivo, l'autorizzazione sismica dal medesimo Ente.

Si ribadiscono inoltre alcune prescrizioni contenute nel documento sottoscritto dal Dott. A. Quintili: *“... per massima cautela nei confronti della possibilità che in passato si sia effettivamente verificato un smottamento del suolo superficiale nel versante destinato oggi ad essere completamente urbanizzato e che siano rimaste in sito tasche di suolo poco compatto, seppure di*

limitate estensioni, si ritiene opportuno prescrivere che tutti gli sbancamenti necessari per attuare l'intervento avvengano dalle quote più elevate dell'ambito verso quelle più basse, procedendo gradualmente per settori di limitata estensione e profondità e prestando attenzione ad eventuali instabilizzazioni locali, per quanto modeste, in modo da poter intervenire prontamente rimuovendo l'intera massa instabile prima che scivoli autonomamente verso il basso, generando un rischio per l'attività di cantiere; tali operazioni dovranno concentrarsi in stagioni prevalentemente asciutte, ed i fronti di scavo non dovranno essere lasciati senza protezioni o sostegni durante quelle a più frequenti ed abbondanti precipitazioni atmosferiche. In base alla situazione riscontrata durante le preliminari operazioni di sbancamento, si dovrà valutare la necessità o meno di realizzare tempestivamente certi tratti delle opere di sostegno del versante, considerando che esse saranno senz'altro previste dai progetti esecutivi a salvaguardia degli edifici e delle opere di urbanizzazione da costruire.”

Nelle analisi di stabilità si chiede di tener conto della prossimità del margine N dell'ambito edificabile con una delle "aree a rischio di amplificazione degli effetti sismici locali" (di cui all'art. 60 della N.T.A. del P.S.C.), determinata dal brusco cambio di pendenza dei fianchi della vallecchia del Rio senza toponimo, che scorre appena a N dell'ambito edificabile, come segnalato nella scheda di "Perimetrazione e zonizzazione della pericolosità e del rischio da frana delle U.I.E. nn. 3578 - 3625 parte - 3453 parte".

In merito all'intervento di regimazione delle acque attraverso due serie di "speroni di ghiaia", non si entra nel merito della scelta della tipologia di opera per la necessaria regimazione delle acque, ma non se ne condivide la realizzazione per stralci ora ipotizzata, essendo un unico sistema trasversale rispetto al tratto di versante in cui si interviene.

Si chiede pertanto che tutti gli interventi di regimazione delle acque e di stabilità del versante siano effettuati e collaudati prima della realizzazione delle opere.

Peraltro considerata l'estrema importanza che riveste la regimazione delle acque per la stabilità del versante e quindi del comparto, si chiede di porre particolare attenzione alla quantificazione delle acque che verranno raccolte dagli speroni di ghiaia e dalla vasca di laminazione, verificando che esistano le condizioni per il loro adeguato allontanamento, che quanto più possibile deve avvenire attraverso corpi idrici superficiali piuttosto che tramite condotte fognarie.

In termini di sostenibilità dell'intervento rispetto al tema delle **acque** si rileva inoltre un significativo impatto negativo sul consumo di suolo e conseguente sistema di ricarica delle acque, mitigato solo in termini di impatto per allagamenti e instabilità e non di tutela delle acque, poiché con la gestione delle acque meteoriche così come con la regimazione delle acque superficiali, si allontanano gli eccessi delle precipitazioni garantendo l'invarianza idraulica e la stabilità del versante, ma si perdono i quantitativi di acque che naturalmente permeavano dalla superficie alle falde sotterranee. Tali quantitativi sono sottratti dalle acque sotterranee e vengono veicolate sulle acque superficiali diventando così più esposte a contaminazioni di inquinanti e quindi di minore qualità.

Per quanto riguarda il **sistema di laminazione** per garantire l'invarianza idraulica della trasformazione, si evidenzia che l'ambito non ricade nel territorio soggetto all'Articolo 20 del PSAI, nè è assoggettato all'art. 48 del PTCP. Pertanto la vasca viene proposta ai sensi del PSC all'Art. 24 "Ambiti di possibile trasformazione urbana per usi residenziali e/o di servizio (ARS)".

La realizzazione della vasca di laminazione dovrà essere comunque propedeutica alla realizzazione del primo stralcio attuativo delle opere d'urbanizzazione e/o del primo permesso di costruire degli edifici .

Peraltro, prima della realizzazione delle opere di urbanizzazione, dovranno essere definite le competenze relative alla gestione della rete bianca separata, della vasca di laminazione. Il Gestore dovrà acquisire la prescritta Autorizzazione Unica Ambientale prima dell'attivazione dello scarico nel Torrente Savena. Dovranno essere verificate le soglie di scolo degli scaricatori di piena di emer-

genza esistenti nella rete fognaria pubblica mista ricevente le nuove portate di acque nere. In caso di insufficienza si dovrà prevedere anche la realizzazione dei necessari adeguamenti idraulici.

La vasca di laminazione presenta una profondità valutabile in circa -4 metri dalla quota di realizzazione del foro CPT3 di cui alla relazione geologica e quindi andrà ad interessare la parte di sottosuolo non impermeabile con una quota di fondo che si attesta a circa 1 metro dal tetto delle ghiaie. In considerazione del fatto che lo scarico nel sottosuolo è vietato si ritiene che la vasca di laminazione debba essere totalmente impermeabilizzata su tutta la superficie (pareti e fondo)

In considerazione di quanto riportato nella relazione geologica e della conseguente necessità di impermeabilizzare la vasca, tale superficie deve essere esclusa dal computo delle superfici permeabili ai fini della verifica del massimo mantenimento della permeabilità (vedi Tav. B.03.2 in cui la superficie della vasca di laminazione è ricompresa tra quelle permeabili).

Alla stessa quota di superficie permeabile dovranno sottrarsi anche le superfici a verde non permeabile da realizzarsi al di sopra delle costruzioni.

In relazione all'**habitat naturale e paesaggio** si rileva che l'area è classificata dal PSC tra le Aree di valore naturale e ambientale ricomprese in parte nel sistema Sistema Forestale Boschivo. Pertanto, sebbene l'intervento si inserisca in prossimità di un'area già urbanizzata e in continuità con gli insediamenti esistenti residenziali e commerciali, occorre prevedere l'inserimento paesaggistico ed un adeguato studio sul verde.

In merito alla **mobilità** si chiede la rivalutazione totale e aggiornata degli effettivi flussi e del dimensionamento delle diverse destinazioni d'uso previste.

In relazione alla realizzazione della nuova rotatoria collocata sulla Via Nazionale, si ritiene necessario un confronto con il Settore viabilità della Città metropolitana per valutare gli effetti sulla circolazione della strada provinciale, in particolare legati alla funzionalità della rotatoria e all'inserimento di un ulteriore accesso, e conseguente consumo di suolo, ad una strada di rango provinciale. Si chiede anche di valutare la possibilità di accesso al comparto dalla rotatoria posta immediatamente a nord.

Con riferimento alla componente **rumore** si rimanda a quanto puntualmente verificato da ARPAE APAMetropolitana e di seguito si richiamano alcuni passaggi ritenuti rilevanti.

All'ambito in questione è stata assegnata dalla classificazione acustica comunale una classe terza di progetto, con limiti diurni pari a 60 dB(A) e notturni di 50 dB(A).

L'area di progetto è peraltro interessata dalla presenza della fascia di pertinenza ferroviaria di cui al DPR 459/98. In relazione alla fascia pertinenziale si segnala che l'area sottesa dalla stessa non gode di limiti propri, in forza di quanto contenuto nelle norme tecniche di attuazione della classificazione acustica per le nuove urbanizzazioni; i limiti di terza classe si applicano pertanto alla totalità delle sorgenti sonore che immettono rumore all'interno dell'ambito di intervento.

Il clima acustico è influenzato principalmente dalla via Nazionale, dalla ferrovia Bologna - Firenze e dall'indotto della vicine attività commerciali.

Per caratterizzare le sorgenti infrastrutturali presenti sono state svolte, nel mese di giugno 2018, delle misure di breve durata (solo 15 minuti in periodo diurno) in 6 postazioni disposte sia lungo il perimetro dell'ambito sia in allontanamento progressivo geometrico dalla via Nazionale; durante tali misure è stato conteggiato il traffico veicolare sulla viabilità interessata. E' stata invece realizzata in una sola posizione il monitoraggio di 24 ore che quindi copre anche il periodo notturno 22-6.

I monitoraggi a campione (rumore e traffico), eseguiti nel periodo diurno sono stati funzionali alla successiva elaborazione in ambito modellistico nella piattaforma informatica utilizzata (Immi), con la principale finalità di assegnare i livelli di potenza sonora alle sorgenti individuate.

Viceversa il monitoraggio di 24 ore offre già una lettura dell'esposizione al rumore dell'area, in posizione, la più prossima, a via Nazionale e alla ferrovia.

L'approccio è pertanto condivisibile, tuttavia si rileva una criticità derivante dalla procedura di assegnazione del livello di emissione alla ferrovia, costruito con la tecnica del SEL (single event level). Tale procedura consiste nel misurare il singolo livello energetico associato ad un singolo transito per poi ricostruire l'attività ferroviaria sulla base di dati non acustici.

In primo luogo si fa notare che è stato utilizzato un solo SEL, ciò rappresenta un problema in quanto treni differenti sono caratterizzati da livelli di emissione molto diversi, si pensi per esempio ai treni merci rispetto alle frecce.

In secondo luogo il numero di transiti considerato nella relazione (68 di giorno e 5 di notte) non sono realistici: dalla consultazione del sito Trenitalia risultano almeno 150 transiti di giorno e 10 di notte, a ciò si aggiunga che la rumorosità notturna maggiore, derivante dalla ferrovia Bologna-Firenze, è prodotta dai treni merci che non sono "schedulati"; a titolo di esempio si noti che in un recente monitoraggio su più giorni (novembre 2017), effettuato dalla scrivente Agenzia sulla medesima linea ferroviaria, si è riscontrata una media di 25 transiti notturni per lo più merci. In ragione di quanto esposto, anche se il comparto dista ca. 200 metri dalla ferrovia, è probabile che il rumore ferroviario sia stato molto sottostimato, tale "fatto" unitamente all'obbligo di rispetto dei limiti della classe III (50 dBA notturni), si ritiene comprometta l'affidabilità della previsione.

In proposito conforta solo parzialmente l'esito del monitoraggio notturno che ha restituito 49 dB(A) nell'intero periodo di riferimento, in quanto lo stesso è stato eseguito ad un'altezza non confrontabile con un quarto piano di progetto e non è noto il numero dei transiti in quella specifica notte.

Si segnala che l'estensore della relazione, a seguito delle risultanze restituite dal modello, ipotizza il pieno rispetto dei limiti della classe III su tutti i bersagli acustici posti sul modello 3D.

Per quanto sopra esposto non si ritiene esaustiva la valutazione fatta sulla componente rumore, che avrebbe richiesto indagini fonometriche più approfondite, rispetto alla sorgente ferrovia e stime previsionali di traffico meglio rappresentative sia per l'area residenziale (sottostimata) sia per quella commerciale (non valutata).

Si chiede pertanto che nella Dichiarazione di sintesi, o comunque prima dell'acquisizione dei titoli edilizi sia presentata una ulteriore documentazione previsionale di impatto acustico, finalizzata a prevedere più compiutamente l'effetto del traffico ed il contributo del rumore ferroviario presso il bersaglio che, sulla base della previsione restituita ad oggi, risulta essere l'edificio 6 lato ovest. Tale ulteriore simulazione dovrà essere effettuata assegnando dei livelli di potenza sonora all'infrastruttura ferroviaria, basata su un monitoraggio comprendente almeno 2 periodi notturni in giorni feriali. In luogo della simulazione con software predittivo potrà essere eseguito direttamente il monitoraggio nella posizione equivalente, anche in termini di altezza, a quella occupata da futuri alloggi al piano più alto.

In merito alla componente **aria** si apprezza l'inserimento di alberature e verde arbustivo a ridosso degli usi residenziali; tuttavia si rileva che gli alberi non asportano inquinanti dall'aria, quindi non si può dire che migliorino l'aria, sebbene comunque migliorino l'ambiente (contenimento della CO₂, paesaggio, aspetti climatici, ecc...)

Si chiede infine di prevedere e riportare nella Dichiarazione di Sintesi, un **piano di monitoraggio** in grado di tenere sotto controllo tutti gli effetti attesi sui sistemi ambientali e territoriali, con particolare attenzione a quelli sopra richiamati, nelle diverse fasi di realizzazione, che nell'ordine saranno: per le opere di stabilità e di regimazione, per gli interventi di infrastrutturazione e da ultimo per la realizzazione degli edifici residenziali e commerciali.

Valgono inoltre tutte le prescrizioni già espresse dai soggetti competenti in materia ambientale.

Per LA RESPONSABILE
DELL'AREA AUTORIZZAZIONI E
CONCESSIONI METROPOLITANA
Dott.ssa Patrizia Vitali¹

*la Responsabile dell'Unità
Valutazioni Ambientali
ing. Paola Cavazzi²
(firmato digitalmente)*

¹ Ai sensi del Codice di Amministrazione Digitale vigente ed in virtù della deliberazione del Direttore Generale di ARPAE Emilia-Romagna n. 113/2018 del 17/12/2018 con cui è stato conferito alla D.ssa. Patrizia Vitali l'incarico di Responsabile Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana.

² Atto di delega ARPAE DET-2018-501 del 11/06/2018.