

Pratica ARPAE – Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana n. 38375/2023

PROCEDURA di ValSAT art. 5, comma 7, L.R. n. 20/2000, in applicazione delle norme transitorie di cui all'art. 4, comma 4, lett. c), L.R. n. 24/2017

Istruttoria di VAS/ValSAT della proposta di Accordo operativo relativa all'attuazione del comparto ANS_C2.1 "San Martino" di PSC

Autorità competente: Città metropolitana di Bologna (CM BO)

Autorità procedente: Comune di Casalfiumanese

PREMESSO CHE:

- in data 24/10/2023 (PG n. 62697/2023 della CM BO) il Comune di Casalfiumanese ha reso disponibili gli elaborati della proposta di Accordo operativo richiamato in oggetto e ha convocato 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, invitando a partecipare:
 - ARPAE – Area Prevenzione ambientale Metropolitana
 - SOLARIS
 - Azienda USL di Bologna
 - Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio
 - Consorzio della Bonifica Renana
 - HERA SpA – Direzione Tecnica
 - ATERSIR
 - HERA Luce
 - ENEL Divisione Infrastrutture Reti
 - TELECOM Italia S.p.a.
 - SNAM Rete Gas s.p.a.
 - Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile
 - Autorità di bacino distrettuale del fiume Po
 - Nuovo Circondario Imolese
- in data 8/11/2023 (PG/2023/189820) la CM BO anticipato al Comune di Casalfiumanese l'esito della verifica di completezza della documentazione tecnica e amministrativa trasmessa da parte della Struttura Tecnica Operativa e ha segnalato la documentazione che risulta necessario acquisire ai fini dell'espressione del parere del CUM in merito alla sostenibilità ambientale e territoriale dell'Accordo operativo;
- in data 8/11/2023 (PG/2023/190221) il Comune di Casalfiumanese ha comunicato la sospensione dei termini della CdS in attesa della documentazione integrativa;
- con nota del 23/02/2024 (PG 12035/2024 della CM BO) il Comune ha chiesto di convocare una STO preventiva, per poter discutere le questioni più rilevanti. Ha inoltre attestato che Il deposito dell'Accordo Operativo, a seguito della delibera di giunta n.21, "ACCORDO OPERATIVO SU AREA DENOMINATA "ANS_C2.1 SAN MARTINO" PER NUOVO COMPARTO RESIDENZIALE LA PROPOSTA DI ACCORDO È STATA PUBBLICATA AI

SENSI DELL'ART.38 COMMA 8 e 9 DELLA L.R. 24/2017", è stato effettuato dal 06 dicembre 2023 fino al 05 febbraio 2024 e che non sono pervenute osservazioni durante tale periodo;

- in data 6/03/2024 (PG/2024/43825) la CM BO, a seguito della nota del Comune del 23/02/2024, ha convocato una seduta della Struttura Tecnica Operativa (STO) per il 18 marzo 2024;
- in data 15/03/2024 (PG/2024/50595) il Comune ha trasmesso documentazione integrativa e ha riavviato i termini della CdS;
- in data 20/03/2024 (PG/2024/54020) la CM BO ha trasmesso gli esiti della STO del 18/03/2024;
- in data 4/04/2024 (PG n. 22147/2024 della CM BO) il Comune ha trasmesso documentazione integrativa;
- con comunicazione del 4/04/2024, in atti al PG/2024/63227, la Città metropolitana ha chiesto ad ARPAE AAC Metropolitana il contributo istruttorio propedeutico al parere motivato nell'ambito delle competenze in materia ambientale previste dalla Delibera di Giunta Regionale n. 1795/2016 entro la data del 15/04/2024;

CONSIDERATO CHE:

La valutazione della sostenibilità della proposta è stata effettuata sulla base dei documenti messi a disposizione dalla Città metropolitana nel proprio cloud:

https://metrocloud.cittametropolitana.bo.it/index.php/apps/files?dir=/Users/PIANIF-TERR/PIANURB/PIANURB/ACCORDI_OPERATIVI/CASALFIUMANESEVANS_C2.1_SAN_MARTINO/10.CUM/CondivisioneMaterialiAO

La proposta di Accordo Operativo propone la realizzazione di una nuova lottizzazione ad uso residenziale nella frazione di San Martino in Pedriolo.

L'area in esame è localizzata al limite del territorio urbanizzato, a N-E rispetto al centro abitato di San Martino in Pedriolo, in contesto agricolo di rilievo pedecollinare. Il Comparto confina a Sud con la Scuola dell'Infanzia di San Martino in P. e con un ambito consolidato, a N-O con terreni agricoli, infine a Sud e ad Est delimitata dalla Via Calcina ed è catastalmente identificata al Fg. 2, mapp. 5.

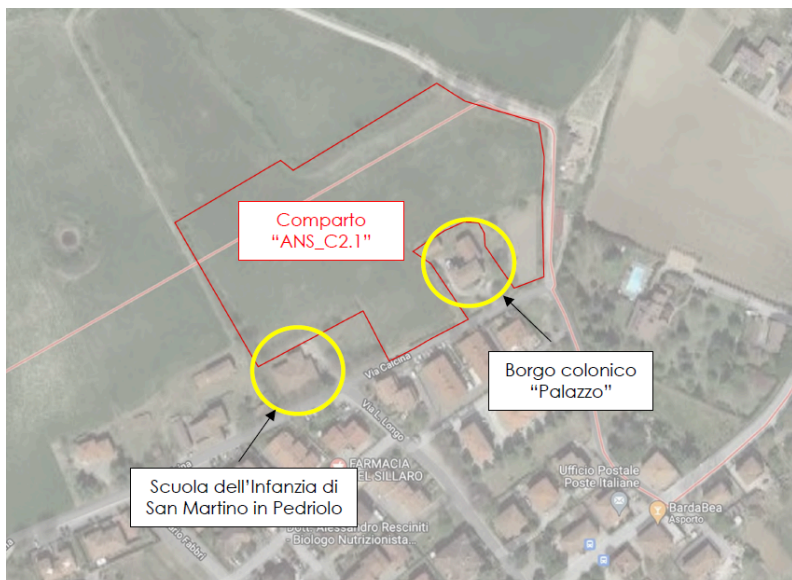




Figura 3.1: Comparto di progetto.

L'area è stata oggetto di Accordo art. 18 L.R. n. 20/2000 sottoscritto in data 18.10.2013. L'interesse pubblico sotteso all'accordo era costituito dalla cessione gratuita all'Amministrazione dell'area di proprietà del sig. Montebugnoli catastalmente identificata al Fg. 2 mapp. 5 - parte di 1.140 mq c.a, da destinare ad "Ambiti potenziali per nuove dotazioni pubbliche - D_N.3" (in particolare, se necessario, ad ampliamento della scuola materna), e alla rinuncia totale all'edificazione dell'area artigianale-industriale (zona D3 del PRG) catastalmente identificata al Fg. 2 mapp. 395 di 16.000 mq c.a.

Il Piano Strutturale Comunale, successivamente approvato con delibera C.C. n. 57 del 15.12.2016, ha classificato l'Area tra gli "Ambiti di potenziale sviluppo urbano – ANS_C2.1" a prevalenza residenziale, e, in parte, come "Attrezzature e spazi collettivi di progetto - D_N.3", demandandone l'attuazione al Piano Operativo Comunale.

A seguito dell'approvazione della L.R. 24/2017, in data 11.4.2018 i soggetti attuatori hanno presentato al Comune una manifestazione di interesse alla sottoscrizione di accordo operativo attuativo delle previsioni del vigente PSC ex art. 4 della medesima Legge.

Con delibera C.C. n. 39 del 27.7.2018, il Comune ha preso atto di detta manifestazione di interesse, formalizzando l'atto di indirizzo previsto dall'art. 4, L.R. n. 24/2017, e dando atto della priorità dell'intervento sia per la sua unicità (poichè il PSC presenta unicamente l'Ambito ANS_C2.1 quale "Ambito urbanizzabile prevalentemente residenziale di potenziale sviluppo urbano"), sia in forza del precedente accordo urbanistico a cui l'Amministrazione intende dare attuazione.

A seguito della suddetta deliberazione, in data 27/12/2021, i Soggetti titolari delle aree hanno presentato una proposta di Accordo Operativo (ex art. 38 LR 24/2017) per l'attuazione degli ambiti. La Giunta Comunale in data 22/02/2023 con delibera n. 21, ha ritenuto accoglibile la proposta di Accordo Operativo.

La proposta di Accordo Operativo prevede la costruzione di un insediamento di tipo residenziale, con l'inserimento di 16 nuovi lotti indipendenti, idonei ad ospitare 10 edifici monofamiliari e 6

bifamiliari.

Parametri urbanistici:

Superficie territoriale posta in attuazione ST = mq 20.076,00

Superficie fondiaria SF = mq 11.915,00

Superficie utile massima = mq 1.850,00 mq di edilizia residenziale privata;

Verde pubblico attrezzato V1 = mq 2.565,00

Parcheggi pubblici P1 = mq 312,50

La Convenzione specifica che gli Attuatori si obbligano a cedere gratuitamente al Comune la porzione dell'Ambito "D_N.3", di superficie pari a c.a 1.155 mq, individuata negli elaborati del Progetto urbano, in aggiunta all'obbligo di cessione delle aree destinate ad urbanizzazioni.

Gli Attuatori si impegnano altresì a provvedere all'urbanizzazione dell'area, come prevista nel "Progetto urbano", nell'ambito del primo stralcio delle opere di urbanizzazione.

Gli Attuatori si obbligano infine a cedere alla Proprietà adiacente, in corrispondenza del confine con il borgo colonico denominato "Palazzina", una superficie di circa 565 mq per la rettifica e regolarizzazione di tale limite del comparto attuativo.

Nella richiesta integrazioni dell' 8/11/2023 la CM BO ha rilevato che la scheda Vip di PSC relativa all'ambito ANS_C2.1, tra le condizioni alle trasformazioni e indirizzi progettuali ed elementi principali per la sostenibilità prevede che *"contestualmente alla realizzazione dell'ambito sarà necessario procedere alla realizzazione della DEA adiacente a monte dello stesso"*. Ha quindi chiesto di chiarire a quale DEA si faccia riferimento e se sia prevista la sua realizzazione contestualmente all'attuazione dell'ambito. In riferimento all'articolo 5.3.4 del PSC, relativo all'Edilizia Residenziale Sociale (ERS), ha inoltre chiesto di chiarire se e in che modo è stata rispettata la quota del 10% del fabbisogno di ERS e del 20% della superficie fondiaria edificabile da cedere gratuitamente al Comune, integrando gli elaborati dell'Accordo operativo con la localizzazione degli alloggi ERS previsti.

Inoltre, in considerazione della quasi totale attuazione dell'ambito "D_N.3 – Ambiti di potenziale sviluppo delle dotazioni e dei servizi" (art. 6.3.1 e scheda Vip del PSC) la CM BO ha chiesto di dare evidenza delle tempistiche e delle modalità di attuazione dell'ambito, anche in riferimento agli stralci funzionali di attuazione previsti dall'articolo 1.4 delle NTA della proposta di AO.

Nella "lettera di trasmissione documentazione integrativa" inviata dal proponente al Comune in data 8/03/2024 viene chiarito che:

"il progetto urbano prevede la realizzazione di una piazzola per la raccolta differenziata in corrispondenza del fronte Sud del comparto, direttamente collegata a Via Calcina, per il soddisfacimento della DEA prevista dalla scheda VIP. La sua realizzazione è prevista contestualmente all'attuazione dell'ambito in particolare, ai sensi dell'articolo 1.4 delle Norme Tecniche di Attuazione ("TAV1C - Norme di Attuazione"), nel caso l'attuazione del comparto fosse prevista per stralci funzionali la suddetta piazzola rientrerebbe nella previsione di realizzazione del primo stralcio funzionale".

In corrispondenza del confine Sud-Ovest inoltre verrà urbanizzata e ceduta un'area di circa 1.155,00 mq da destinare ad ambiti potenziali per nuove dotazioni pubbliche (D_N.3), così come previsto nell'Accordo art. 18 del 2013. I tempi previsti per l'attuazione della porzione dell'Ambito "D_N.3" sono compresi tra il settimo e il decimo semestre dalla firma della Convenzione come dettagliato nel cronoprogramma attuativo ("TAV1H – Cronoprogramma").

In corrispondenza del confine Sud-Est verrà adibita un'area di circa 2.565,00 mq a verde pubblico attrezzato (V1) opportunamente collegata alla viabilità della lottizzazione per il soddisfacimento degli standard urbanistici correlati alla pianificazione di progetto.

Le NTA prevedono che *“non costituiscono variante allo strumento urbanistico le modifiche al progetto edilizio e agli impianti tecnologici definiti in ambito di Richiesta di Rilascio di Permesso di Costruire, qualora non comportino incremento delle quantità di dotazioni territoriali prescritte nelle disposizioni normative di seguito riportate”* e che *“Il Progetto Urbano sarà pertanto uno strumento di riferimento generale, affinché la futura edificazione si sviluppi entro i limiti imposti dalle presenti Norme di Attuazione. Esso non dovrà infatti essere un rigido strumento di riferimento coercitivo, condizionante più dell’indispensabile”*.

Le NTA prescrivono:

“SP min = 40% della ST (8.030,40 mq) o della SF per quanto riguarda i singoli lotti”.

Altezza massima (fuori terra): piano terra, piano primo e piano sottotetto;

È ammessa la realizzazione di piani interrati e/o seminterrati nella misura massima consentita di n° 1 piano per unità immobiliare.

È ammessa la realizzazione di muri di contenimento lungo i confini di proprietà dei singoli lotti. Tali muri potranno presentare un'altezza massima di 4,50 ml rispetto alla quota dell'area cortiliva.

Non sono state considerate alternative alla proposta presentata.

Non è previsto un piano di monitoraggio.

Il progetto proposto prevede l'insediamento di una lottizzazione totalmente ad uso residenziale (uso “a1”) composta da sedici nuovi lotti indipendenti idonei ad ospitare dieci edifici a tipologia monofamiliare e sei fabbricati bifamiliari.

I suddetti lotti saranno articolati secondo quattro “terrazzamenti” posti lungo la viabilità di progetto. Tale viabilità prevede due tratti stradali orientati rispettivamente secondo le direttrici NO-SE e NE-SO ed intersecanti in posizione pressoché baricentrica all'interno del comparto di progetto e collegati a Via Calcina rispettivamente in corrispondenza dei confini Sud ed Est.

L'opera comporta estesi scavi di sbancamento per la regolarizzazione del pendio mentre le fondazioni degli edifici saranno realizzate su pali trivellati opportunamente progettati in fase di rilascio dei rispettivi permessi di costruire.

ACCESSIBILITA' E TRAFFICO

Il comparto confina ad Est, e parzialmente a Sud, con Via Calcina classificata come “E – Strada urbana di quartiere” (tratto Sud) e “F – Strada locale” (tratto Est) ai sensi dell'art. 2 D.Lgs. 30 Aprile 1992, n. 285 e s.m.i.). Lungo tali confini dell'area di intervento è posta quindi una fascia di rispetto stradale di 10,00 m.

Allo stato attuale l'area interessata dalla nuova proposta residenziale risulta raggiungibile dai veicoli motorizzati privati da Via Calcina che si collega, mediante Via I. Longo, alla vicina “SP21 – Via Viara”, importante direttrice verso Castel San Pietro Terme e Imola.

La distribuzione oraria dei flussi veicolari del nuovo comparto residenziale, nel giorno medio feriale, presenta una punta la mattina tra le 8:00 e le 9:00 e una la sera tra le 18:00 e le 19:00, con flussi veicolari che in entrambi i casi si attestano a 8 v/h, come somma degli ingressi e delle uscite. In termini di variazioni dei flussi veicolari indotte dal complesso residenziale si osserva, per Via L. Longo, e per entrambi i periodi di punta, incrementi compresi tra il 24,56 % e il 29,79 % che tuttavia fanno riferimento a flussi veicolari aggiuntivi massimi pari a 8 v/h e che denotano un impatto di lieve entità sulla situazione attuale.

Per quanto riguarda la previsione su Via Calcina gli incrementi risultano essere più marcati, tuttavia i flussi veicolari in termini assoluti risultano essere contenuti. Per quanto riguarda i flussi giornalieri

nelle 24 ore, su Via L. Longo l'incremento percentuale si assesta tra il 9,41 % (direzione Nord) e il 12,70 % (direzione Sud) mentre per Via Calcina gli incrementi risultano leggermente più marcati tra il 21,74 % (direzione Ovest) e il 20,00 % (direzione Est).

Lo studio del traffico valuta gli effetti sulla mobilità indotti dall'attuazione della proposta di progetto per l'ambito come compatibili con la situazione attualmente presente nell'intorno dell'area oggetto d'analisi.

Per quanto riguarda i trasporti collettivi, l'ambito in cui è collocato l'intervento ed in generale il centro abitato di San Martino in Pedriolo risulta essere servito da una linea extraurbana del Trasporto Passeggeri Emilia-Romagna (TPER): - Linea 103: Piancaldoli – Castel San Pietro Terme (Figura 2.5).

La (unica) fermata più prossima al comparto risulta essere "San Martino in Pedriolo" direttamente sulla "SP21 – Via Viara" e dista da esso circa 240 m raggiungibile a piedi in circa 3 minuti (Figura 2.6).

Per quanto riguarda la mobilità ciclabile, allo stato attuale la rete ciclabile di San Martino in Pedriolo in prossimità dell'area di studio risulta frammentata, in particolare è presente un tratto lungo Via L. Longo che collega Via Calcina alla "SP21 – Via Viara"

Per quanto riguarda l'accessibilità di pedoni e ciclisti, sono previsti percorsi ciclopedonali/marciapiedi lungo tutta la viabilità di progetto al fine di permettere il raggiungimento da parte di tutti i lotti residenziali dei tratti ciclo-pedonali esistenti con particolare riguardo a quello posto lungo Via L. Longo posto in prossimità del confine Sud-Ovest del comparto di progetto

Nella richiesta integrazioni dell' 8/11/2023 la CM BO ha chiesto l'elaborazione di una tavola di inquadramento che dia evidenza della rete dei percorsi pedonali e ciclabili esistenti e di progetto a servizio del comparto e delle principali funzioni presenti nel suo ambito di inserimento, con particolare cura del collegamento con la scuola e con la fermata del trasporto pubblico locale (TPL) sulla provinciale, tenendo in considerazione sia la rete comunale che quella metropolitana di previsione (quali la #27 Ciclovia del Sillaro della Bicipolitana del tempo libero, individuata nella Tavola 1 del PTM come 'rete integrativa'). Ha chiesto inoltre di esplicitare nella Convenzione urbanistica gli impegni del Soggetto Attuatore relativamente alla realizzazione di tali opere.

In risposta a questa richiesta, con le integrazioni del 15/03/2024 è stata fornita la "TAV14A – Inquadramento mobilità sostenibile".

RUMORE

E' stata fornita una relazione acustica dalla quale sono tratte le informazioni che seguono.

L'area oggetto di intervento ricade in classe II (area ad uso prevalentemente residenziale) ed è soggetta pertanto ai limiti indicati nel Piano di Classificazione Acustica Comunale pari a 55.0 dBA nel periodo di riferimento diurno e pari a 45.0 dBA nel periodo di riferimento notturno.

Allo stato attuale risultano ampiamente rispettati i limiti di zona di classe II all'interno e in prossimità dell'ambito di intervento.

Possibili superamenti si evidenziano unicamente in corrispondenza della infrastruttura stradale SP 21 Via Viara. Tuttavia tale porzione di territorio rientra in classe acustica di tipo III con limiti superiori.

Non sono previste allo stato attuale nuove sorgenti di rumore, ad esclusione dell'incremento dovuto all'aumento di traffico indotto dall'intervento.

Per la valutazione complessiva del clima acustico a progetto realizzato si sono utilizzati i dati relativi all'incremento dei volumi di traffico calcolati al precedente punto 5, e quindi 11 veicoli/ora in periodo di riferimento diurno e 3 veicoli/ora in periodo di riferimento notturno.

Tale incremento è stato suddiviso sulle strade considerate e sommato ai flussi medi rilevati durante il periodo di osservazione, in maniera da determinare la situazione più gravosa.

Si ritengono tali ipotesi sufficientemente cautelative, per il numero complessivo di veicoli considerati, e realistiche per la distribuzione di questi sulle strade di interesse.

I risultati dell'analisi relativa allo stato di progetto dimostrano il permanere dei livelli di clima acustico presenti allo stato attuale, con sostanziale ed ampio rispetto dei valori limite indicati dal piano di classificazione acustica comunale.

L'intervento non produrrà peraltro variazioni di impatto acustico sui ricettori terzi presenti in prossimità dell'area di intervento.

Gli edifici dovranno in ogni caso rispettare i valori indicati dal DPCM 5/12/97. Tale verifica puntuale sarà oggetto di separata valutazione in conformità alla vigente normativa in materia e secondo quanto eventualmente richiesto dalla competente amministrazione comunale

ARIA

Il comune di Casalfiumanese e la relativa frazione di San Martino in Pedriolo sono comprese all'interno della zona "IT08101 – Appennino" e fanno riferimento alla stazione di misurazione di "Porretta Terme – Castelluccio" per quanto riguardano le concentrazioni di NO₂, PM₁₀, PM_{2.5} e O₃, prodotti principalmente dai gas di scarico dei veicoli a motore e dagli impianti di riscaldamento, nonché dalle emissioni correlate ai processi produttivi e industriali.

La stazione di misurazione in esame ha registrato per l'anno 2020 una concentrazione media di biossido di azoto (NO₂) inferiore a 8 µg/m³ notevolmente inferiore al valore limite di legge pari a 40 µg/m³. Per quanto riguarda l'ozono O₃ è stato registrato un valore medio annuale pari a 47 µg/m³, mentre per il particolato PM₁₀ è stato registrato invece un valore medio annuale pari a 10 µg/m³, entrambi al di sotto della soglia limite di legge. Una situazione analoga si è presentata per il particolato PM_{2.5} in cui è stato registrato un valore medio annuale pari a 5 µg/m³ al di sotto della soglia limite di legge di 25 µg/m³

I venti provengono in gran parte dal quadrante nord-occidentale, con una netta prevalenza della direzione NW rispetto a quelle N e W.

Tale scenario colloca il comparto attuativo in posizione favorevole rispetto al tessuto urbano di San Martino in Pedriolo sulla base delle correnti dominanti

La sorgente principale di emissioni in aria presente è la viabilità, in particolare l'adiacente e soprattutto la SP21 Val Sillaro, che corre a 160 metri ad Est senza ostacoli frapposti.

Ad ogni modo, considerando sempre la direzione prevalente dei venti, che pone il sito sopravvento anche alla strada provinciale, oltre che la distanza, si può ritenere l'apporto di emissioni sul sito modesto o tale da non generare situazioni di criticità. Si può pertanto ragionevolmente presupporre per la natura del territorio ed il contesto limitrofo in cui è inserito uno stato di qualità sull'area di previsione compatibile con la destinazione residenziale prevista.

Allo stesso, vista la destinazione ed il contesto, si esclude che l'attuazione dell'area comporti un impatto atmosferico significativo o tale da determinare l'instaurarsi di condizioni di criticità.

SUOLO E SOTTOSUOLO

Nella richiesta integrazioni dell' 8/11/2023 la CM BO ha evidenziato il rischio derivante da fenomeni di dissesto idrogeologico, anche alla luce degli ultimi episodi franosi che hanno interessato il Comune di Casalfiumanese, interessato dalle alluvioni e dalle frane conseguenti agli eventi atmosferici estremi che si sono verificati nel mese di maggio 2023. Tenuto conto che l'intervento prevede estesi scavi di sbancamento per la regolarizzazione del pendio, ai fini della realizzazione dei lotti residenziali secondo quattro terrazzamenti posti lungo la viabilità di progetto, si ravvisa la necessità di produrre una verifica di stabilità di versante (in condizioni statiche e dinamiche) rispondenti all'effettivo assetto progettuale oggetto di accordo operativo. Nello specifico la verifica di stabilità del versante dovrà essere eseguita su un sufficiente numero di opportune sezioni caratteristiche e dovrà considerare lo stato di fatto e lo stato di progetto. Ha chiesto inoltre che vengano predisposti specifici elaborati idrologici e idraulici che illustrino nel dettaglio gli indispensabili interventi funzionali alla captazione delle acque di dilavamento superficiali e quelle d'infiltrazione sotterranee che contribuiranno all'innalzamento del livello della falda acquifera che

andrà ad interferire negativamente con la stabilità del pendio in esame.

In risposta a questa richiesta, con le integrazioni del 15/03/2024 è stata fornita una specifica nuova documentazione integrativa redatta da tecnico abilitato ("P011.24 Integrazione Relazione geologica_compressed").

La Relazione geologica integrativa riporta le informazioni che seguono.

Dal punto di vista morfologico, l'area in esame è ubicata in prossimità del piede del versante posto in sx idraulica rispetto al corso del Torrente Sillaro, su una superficie immergente in direzione Sud-Est con acclività moderata (5°-7°) ed un profilo sostanzialmente regolare: la porzione sovrastante del medesimo versante è, invece, caratterizzata da un'acclività maggiore (10°-14°) e dalla presenza di alcune irregolarità topografiche, sotto forma di ondulazioni e rigonfiamenti della superficie topografica.

In corrispondenza della porzione del versante sovrastante l'area in esame è, inoltre, presente una scarpata di raccordo a forma di "L", con la concavità rivolta verso Nord, di altezza plurimetrica e caratterizzata da un'acclività elevata/molto elevata.

La quota assoluta della superficie topografica risulta variabile tra m. 160-165 s.l.m. (alla sommità della porzione di versante oggetto di studio) e m. 115-110 s.l.m. (in adiacenza alla via Calcina, al piede del versante).

L'esame dell'estratto della Carta Geologica evidenzia la presenza, nel sottosuolo dell'area in esame, di termini attribuiti alla Formazione delle Argille Azzurre (FAA), costituita da "argille, argille siltose e argille marnose strutturalmente ordinate, stratificate, con eventuale rara presenza di livelli arenitici".

Al di sopra di tali termini, la cartografia tematica consultata segnala la presenza di depositi di versante s.l. (a3), derivanti dall'alterazione e dall'erosione dei termini del substrato ed accumulatisi sul versante, ricoprendolo con una coltre detritica: tali depositi sono classificati come "di genesi incerta" poiché, pur mancando di alcune delle caratteristiche tipiche dei depositi di frana, non si può escludere che siano stati prodotti da movimenti franosi.

Al piede del versante, la Carta Geologica segnala la presenza di depositi sedimentari continentali di origine alluvionale, attribuiti all'Unità di Modena (AES8a), un'unità stratigrafica a limiti inconformi di età post-romana (IV-VI sec. d.C. – attuale): in corrispondenza dell'alveo del Torrente Sillaro e del Rio Calcina, è segnalata la presenza di depositi alluvionali in evoluzione (b1), descritti come "sabbie, ghiaie o limi di origine fluviale, attualmente soggetti a evoluzione dovuta alla dinamica fluviale attiva".

La Carta Geologica segnala la presenza, nell'intorno dell'area in esame, di depositi di frana per scivolamento, sia attivi (a1b), sia quiescenti (a2b), nonché di depositi di frana attivi per colamento di fango (a1d). La Relazione sottolinea che la definizione di quiescenza, applicata ad alcuni dei depositi sopra citati, non esclude in alcun modo la possibilità di una loro riattivazione: una volta innescatosi il movimento franoso, esso deve essere considerato sempre presente, fino a che persistono le cause che lo hanno generato.

La Relazione evidenzia che, per quanto nessuno dei fenomeni cartografati interessi direttamente l'area in esame, va sottolineato che, all'atto del sopralluogo compiuto in data 05/02/2024, la sede stradale del tratto della via Calcina ubicato a monte dell'area in esame è risultata caratterizzata dalla presenza di fessurazioni del manto in cls e di deformazioni, presumibilmente riconducibili a plasticizzazioni e detensionamenti dei terreni che costituiscono il complesso delle coltri detritiche che ricopre il versante.

In corrispondenza dell'area in esame sono state effettuate n. 2 distinte campagne di indagini geognostiche e geofisiche:

- Una prima campagna di indagini condotta nel mese di settembre 2021 a supporto della redazione della Relazione Geologica originaria:
 - n° 4 prove penetrometriche statiche con punta meccanica (CPT)
 - n° 1 prova penetrometrica dinamica super-pesante (DPSH)

- n° 1 indagine geofisica condotta con metodologia MASW
- n° 5 rilevazioni di microtremori condotte con metodologia HVSR a stazione singola
- Una campagna di indagini integrativa, condotta nel mese di febbraio 2024 a supporto della redazione della Relazione integrativa:
 - n° 12 prove penetrometriche statiche con punta meccanica (CPT)
 - n° 7 saggi esplorativi, realizzati con l'ausilio di un escavatore meccanico
 - Nell'ambito della realizzazione dei saggi di cui al punto precedente, sono stati prelevati n.6 campioni dei terreni rinvenuti, in seguito sottoposti a prove geotecniche di laboratorio.

Sulla base delle risultanze delle indagini realizzate è stato ricostruito l'assetto litostratigrafico del sottosuolo del sito in oggetto, che descrive le caratteristiche dei terreni rinvenuti a partire dalla superficie, fino alle massime profondità raggiunte.

I risultati delle prove penetrometriche hanno evidenziato la presenza di un primo intervallo, di spessore variabile tra m. 1,0-2,4 in corrispondenza delle verticali indagate, costituito da terreni alterati a causa della prolungata esposizione agli agenti atmosferici e/o rimaneggiati nell'ambito delle pratiche agricole condotte su di essi (Unità TA/R).

Al di sotto di questo primo intervallo, è stata rilevata la presenza di litotipi di natura argilloso-limosa e argilloso-sabbiosa, caratterizzati da valori di consistenza variabili da medio-elevati a molto elevati (Unità A). La porzione più superficiale dell'intervallo, il cui spessore è risultato variabile tra m. 1,2-3,6, è costituita da argille limose e argille sabbiose caratterizzate da valori di consistenza medio-elevati/elevati, ed è stata distinta con il nome di sotto-unità A1. Questi terreni recano le tracce di fenomeni di sovraconsolidazione per disseccamento, provocati dalla riduzione del contenuto d'acqua dei litotipi coesivi a causa dell'evaporazione. Al di sotto della sotto-unità A1 di cui al punto precedente sono stati rinvenuti litotipi argilloso-limose e argilloso-sabbiose a medio-elevata consistenza, simili a quelli sovrastanti ma apparentemente non interessati dai fenomeni di sovraconsolidazione per disseccamento (sotto-unità A2). Complessivamente, lo spessore della sotto-unità A2 è risultato variabile tra m. 2,6-8,8 in corrispondenza delle verticali indagate.

Al di sotto dell'Unità A sono stati rinvenuti litotipi incoerenti di natura sabbiosa, limoso sabbiosa e ghiaiosa variamente intercalati tra loro e caratterizzati da un grado di addensamento medio/elevato (Unità C).

Al di sotto delle unità fin qui descritte, sono stati rinvenuti litotipi a comportamento coesivo di natura argilloso-limosa e argilloso-sabbiosa (Unità D), riconducibili al substrato formazionale attribuito alla Formazione delle Argille Azzurre. La porzione più superficiale dell'Unità D è risultata costituita da argille limose e sabbiosa a medioelevata/elevata consistenza, ed è stata discretizzata come sotto-unità D1. Al di sotto della sotto-unità D1 sono stati rinvenuti litotipi argilloso-limose e argilloso-sabbiosi a consistenza elevata/molto elevata, interpretati come una porzione del substrato formazionale meno alterata di quella sovrastante: tale intervallo è stato discretizzato come sotto-unità D2.

La presenza di acqua nel sottosuolo dell'area in esame è stata accertata in corrispondenza della sola verticale di indagine CPT-2/2024, ed in una sola occasione (07/02/2024), alla profondità di m. 6,0 al di sotto del piano campagna locale. Tuttavia, è ipotizzabile che, in periodi caratterizzati da precipitazioni, possa instaurarsi una circolazione idrica sotterranea all'interno dei terreni sovrastanti il substrato argilloso e/o al contatto tra questi ed il substrato stesso, alimentata dall'infiltrazione di acque di origine meteorica dalla superficie.

In risposta alle prescrizioni del Servizio Sismico Associato del Nuovo Circondario Imolese sono state realizzate alcune verifiche numeriche della stabilità del pendio su cui è ubicata l'area in esame.

Le verifiche numeriche della stabilità del pendio e dei fronti di scavo sono state condotte con l'ausilio del software GeoStru SLOPE.

Non essendo stati definiti e forniti dal progettista dati specifici sulla tipologia delle fondazioni previste alla base dei fabbricati in progetto (e relativi carichi di progetto) nello studio di stabilità globale del versante è stata ipotizzata (in maniera del tutto arbitraria) la realizzazione di fondazioni superficiali a platea che trasmettano ai terreni di sedime una pressione uniforme pari a 100 kPa (condizioni statiche SLU a lungo termine) e 80 kPa (condizioni sisma SLV).

La Relazione specifica che la scelta del tipo di fondazione, in fase di progettazione esecutiva, dovrà ad ogni modo tenere in considerazione anche di altri aspetti quali: la natura litologica e meccanica dei terreni, l'eterogeneità delle caratteristiche dei terreni rinvenuti in fase di indagine, nonché la possibilità che possano verificarsi fenomeni di ritiro rigonfiamento dei terreni stessi a causa delle variazioni di umidità stagionali.

Sulla base della configurazione stratigrafica che emerge dalle sezioni geologiche di progetto, alcuni fabbricati, o porzioni di essi insisterebbero sui terreni di riporto (Unità R) determinando una condizione di per sé critica per la stabilità del fabbricato stesso o parte dello stesso. In tali casi è certamente raccomandabile prevedere, in fase di progettazione esecutiva, l'adozione di fondazioni profonde (tipo pali).

Non essendo stati (ad oggi) definiti e forniti dal progettista dati specifici relativamente alle caratteristiche dei muri di sostegno e dei muri contro-terra previsti nelle porzioni seminterrate degli edifici, nel presente studio di verifica di stabilità globale del versante è stata ipotizzata la realizzazione di muri dotati fondazione dirette.

E' presumibile che, in periodi caratterizzati da precipitazioni intense e/o abbondanti, possano generarsi e svilupparsi falde idriche sotterranee alimentate dall'infiltrazione di acque meteoriche dalla superficie, pertanto le verifiche di stabilità sono state effettuate considerando un battente idrico nel sottosuolo.

La Relazione geologica integrativa conclude che:

- Le verifiche di stabilità globale in condizioni si sisma (SLV) risultano soddisfatte in corrispondenza delle 3 sezioni di progetto considerate (Sez. A-A', B-B-B' e C-C)', in quanto il coefficiente di sicurezza minimo calcolato risulta $F_s > 1,2$;
- In condizioni statiche a lungo termine (SLU), le verifiche di stabilità globale mostrano alcune criticità, in quanto i fattori di sicurezza (F_s) risultano, in alcuni casi, inferiori al valore di 1,2 stabilito come limite minimo per stabilire il rispetto delle condizioni di sicurezza.

In particolare:

- In corrispondenza delle aree indicate con la lettera "A" sulle sezioni di calcolo possono svilupparsi superfici di taglio al di sotto del/i muro/i di contenimento di monte posto/i a monte della lottizzazione, con conseguente possibile instabilità anche del versante retrostante. Per tale motivo in fase di progettazione esecutiva si dovranno prevedere adeguate soluzioni strutturali che assicurino la stabilità del/i muro/i e/o dell'opera di contenimento, ad esempio, mediante la realizzazione di palificata/e tipo "Berlinese", o muro/i in c.a. posto/i su fondazioni profonde ecc..., eventualmente dotati di tiranti. In tutti i casi, gli interventi che si prevedranno dovranno essere progettati e dimensionati, in fase esecutiva, in modo tale da garantire la corretta stabilità dell'opera stessa e del versante. Inoltre, come si evince in particolare in corrispondenza delle sezioni di progetto B-B' e C-C', la superficie del pendio a tergo delle opere di sostegno dovrà essere opportunamente riprofilata, riducendone la pendenza per evitare l'innescò di fenomeno di dissesto i cui detriti potrebbero sormontare le opere stesse, oppure dovrà essere prevista un'opera di sostegno di altezza maggiore rispetto a quanto riportato sui profili, ad oggi, forniti.
- In corrispondenza delle aree indicate con la lettera "B" sulle sezioni di calcolo, possono svilupparsi superfici di taglio al di sotto del/i muro/i di contenimento posto in posizione intermedia nella lottizzazione prevista, con conseguente instabilità anche dei terreni e delle strutture retrostanti. Per tale motivo in fase di progettazione esecutiva si dovranno

prevedere adeguate soluzioni strutturali che assicurino la stabilità del/i muro/i e/o dell'opera di contenimento, ad esempio, mediante la realizzazione di palificata/e tipo "Berlinese", o muro/i in c.a. posto/i su fondazioni profonde ecc..., eventualmente dotati di tiranti. In tutti i casi, gli interventi che si prevedranno dovranno essere progettati e dimensionati, in fase esecutiva, in modo tale da garantire la corretta stabilità dell'opera stessa e del versante.

- In corrispondenza delle aree indicate con la lettera "C" sulle sezioni di calcolo, possono svilupparsi superfici di taglio in corrispondenza della scarpata situata immediatamente a monte della via Calcina, che risale il versante. Tale situazione viene, peraltro, confermata anche sulla base delle osservazioni effettuate direttamente in campagna le quali hanno permesso di constatare un generale allentamento e detensionamento dei terreni e del sottofondo stradale. Al fine di consolidare la scarpata situata a monte della carreggiata stradale si potrà prevedere la realizzazione di opere di contenimento, anche con tecniche di ingegneria naturalistica (palizzate in legno, gabbionate ecc...). Anche in questi casi, tutti gli interventi dovranno comunque essere adeguatamente progettati e dimensionati, coerentemente con il contesto geomorfologico.
- In corrispondenza delle aree indicate con la lettera "D" sulle sezioni di calcolo possono svilupparsi superfici di taglio in corrispondenza della scarpata costituita dai terreni di riporto (Unità R) con cui sarà regolarizzata e livellata l'area di lottizzazione. In ragione di tale situazione, la progettazione esecutiva dovrà prevedere la realizzazione di adeguate opere di sostegno (in c.a.) opportunamente dimensionate e verificate. Se necessario, tali opere dovranno essere fondate su pali.
- Inoltre:
 - In fase di progettazione esecutiva delle opere e degli interventi dovranno essere altresì verificate le condizioni di stabilità di fronti di scavo e sbancamento previsti nella fase di cantiere, anche se temporanei o provvisori. Ad oggi non sono state fornite informazioni in merito alle caratteristiche dei fronti di scavo.
 - In fase di progettazione esecutiva degli interventi previsti nell'ambito della lottizzazione, si dovranno effettuare, nuovamente, le necessarie verifiche di stabilità globale del versante che tengano in conto delle scelte progettuali che saranno adottate, anche in ragione dei risultati emersi in questa fase di verifica preliminare.
 - Sarà necessario dotare tutte le opere di sostegno contro-terra di opere di drenaggio a tergo che permettano la raccolta e lo scarico di acque sotterranee e di infiltrazione fino al loro collettamento ad un adeguato recettore idraulico. Tali opere dovranno essere progettate e dimensionate congiuntamente alla rete di regimazione delle acque meteoriche di cui si renderà necessaria la realizzazione alla luce delle criticità idrauliche riscontrate in sede di rilievo (ed oggetto del successivo capitolo 7), nonché alle reti fognarie previste in corrispondenza della lottizzazione in progetto, allo scopo di garantire la corretta continuità idraulica nella gestione delle acque raccolte.

ACQUE

Dal punto di vista morfologico, l'area in esame è ubicata al piede del versante in destra idrografica della vallata del Torrente Sillaro, immergente in direzione SE, con inclinazione compresa tra 5,5°-11°: per via della morfologia dell'area in esame, la quota assoluta della superficie topografica risulta variabile da m. 123-128 s.l.m. (in corrispondenza del margine NW, "a monte", dell'area stessa) a m. 112-114 (in prossimità della via Calcina).

Il reticolo idrografico principale è rappresentato dal Torrente Sillaro, che scorre in direzione SW-NE con andamento sinuoso circa m. 340 a SE del sito in oggetto, ad una quota inferiore di m. 13-18 rispetto ad esso.

Il reticolo idrografico secondario è, invece, rappresentato dal Rio Calcina, che scorre in direzione

WNW-ESE con andamento sinuoso circa m. 190 a SW del margine W dell'area in esame, per poi confluire nel Torrente Sillaro circa m. 364 a S del sito stesso. Inoltre, il versante su cui è ubicata l'area in esame risulta solcata da alcuni impluvi di minore sviluppo, generalmente diretti verso valle lungo linee quanto più possibile prossime alla massima pendenza locale e confluenti nel Torrente Sillaro o nel Rio Calcina.

La regimazione delle acque meteoriche sul versante che comprende l'area in esame è affidata unicamente ad una rete di fossi e scoline concentrati in corrispondenza dei margini dell'area stessa, nonché in prossimità della rete viaria.

Il comparto è ricompreso all'interno di una "Unità Idromorfologica Elementare (U.I.E.) idonea o con scarse limitazioni ad usi urbanistici" e, limitatamente a una piccola porzione di terreno in corrispondenza del confine sud-orientale, all'interno di un "Terrazzo alluvionale" come riportato negli elaborati "Tavola 2A – Rischio da frana, assetto dei versanti e gestione delle acque meteoriche. Scala 1:25.000 – Foglio IV" del PTCP e "Tavola 3 – Tutele relative alla vulnerabilità e sicurezza del territorio. Scala 1:10.000 – Foglio 1" del PSC, normati dagli artt. 5.2, 5.3 e 6.9 del PTCP e dagli artt. 3.1.9 e 3.2.2 delle relative norme di PSC.

Il comparto inoltre è compreso all'interno di una "zona di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura" ai sensi degli artt. 5.2 e 5.3 del PTCP, corrispondente alla "zona di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei" secondo l'art. 28 comma 1 del PTPR, in particolare all'interno di un' "area di ricarica di tipo C".

La Relazione illustrativa specifica che complessivamente sarà rispettata una quantità minima di Superficie Permeabile (S.P.) Totale di 8.030,40 mq, pari al 40% della Superficie Territoriale (STER). Le NTA prescrivono SP min = 40% della ST (8.030,40 mq).

Le N.T.A. definiscono come Superficie Permeabile (S.P.) la porzione di Superficie Territoriale (S.T.) costituita dalla somma di aree verdi prive di pavimentazione o di altri manufatti permanenti e di aree pavimentate con autobloccanti cavi o altri materiali che garantiscano analoghi effetti di permeabilità. Ai fini della verifica della permeabilità del comparto attuativo, quest'ultime sono state computate nella misura del 50%.

Superficie Territoriale del comparto S.T. = 20.076,00 mq

Superficie Permeabile minima ammessa S.P.min = 20.076,00 x 0,40 = 8.030,40 mq

Superficie Permeabile di progetto:

Permeabilità totale (100%):

- Verde pubblico attrezzato (V1) 2.565,00 mq
- Zone seminate a prato 5.424,00 mq
- Totale 7.989,00 mq

Permeabilità ridotta (50%):

- Zone pavimentate in autobloccanti (parcheggi + marciapiedi) 312,50 mq + 3.225,00 mq
- Zone di ricarica veicoli elettrici 25,00 mq
- Totale 3.562,50 mq

Superficie Permeabile S.P. = 7.989,00 + (3.562,50 / 2) = 9.770,25 mq > 8.030,40 mq

La Relazione illustrativa riporta che le reti impiantistiche e fognarie principali saranno ospitate nel sottosuolo degli assi viari della lottizzazione, queste ultime convoglieranno le acque nere alla rete esistente su Via Longo e porteranno le piovane nel Rio Calcina, in un punto di recapito posto a circa 570,00 ml dalla sua confluenza con il torrente Sillaro.

Considerando che l'area non è soggetta al rischio di alluvioni dal PGRA, non sono previsti sistemi di laminazione ad integrazione della rete per le acque bianche.

All'interno delle "zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura" di tipo C non è consentita l'interruzione delle falde acquifere sotterranee.

Il documento di Valsat riporta che "i fabbricati in progetto saranno dotati di fondazioni profonde (i.e. pali trivellati). Tuttavia, in sede di indagine non è stata trovata traccia della presenza di una circolazione idrica sotterranea, che si presume possa instaurarsi in periodi caratterizzati da

precipitazioni meteoriche: pertanto, si ritiene che l'interferenza tra le opere di fondazione e le eventuali falde sia un fenomeno prettamente temporaneo e di durata limitata, sebbene periodico".

Con le integrazioni del 15/03/2024 è stata fornita una specifica nuova documentazione integrativa redatta da tecnico abilitato ("P011.24 Integrazione Relazione geologica_compressed"), che contiene un capitolo dedicato alla regimazione delle acque meteoriche.

La Relazione riporta che lo stato attuale della regimazione delle acque meteoriche nell'area in esame è risultato affetto da alcune criticità:

- in corrispondenza della porzione di versante sovrastante la lottizzazione in progetto non sono presenti fossi o scoline atti ad intercettare e regimare le acque provenienti da monte, che sono quindi lasciate libere di percolare verso valle in modo incontrollato.
- Il fosso esistente in adiacenza al margine Ovest dell'area in esame risulta, a tratti, ostruito da vegetazione e detriti che ostacolano il deflusso delle acque, compromettendone l'efficienza.
- In corrispondenza del margine Est dell'area in esame sono presenti due fossi/scoline:
 - in adiacenza al margine lato-valle della via Calcina è presente una scolina appena accennata, caratterizzata da una sezione di ridotte dimensioni.
 - in adiacenza al lato-monte della via Calcina è presente un fosso caratterizzato da sezione insufficiente, e parzialmente ostruito dai terreni provenienti dalla scarpata sovrastante, soggetta a fenomeni di erosione superficiale e detensionamento: le ostruzioni ostacolano il regolare deflusso delle acque all'interno del fosso, con conseguente loro riversamento incontrollato e concentrato sulla carreggiata stradale della via Calcina
- Il fosso al piede della scarpata che solca l'area in esame è risultato in gran parte ostruito da detriti e vegetazione, al punto che, in corrispondenza di alcuni tratti, risulta inesistente e/o completamente occluso: inoltre, la scarpata stessa reca evidenti tracce di erosione superficiale, causate dalla percolazione incontrollata sulla sua superficie di acque non regimate.

La Relazione geologica integrativa raccomanda quindi di:

- Realizzare nuovi fossi al margine della porzione di versante sovrastante l'area in esame , nonché alcune nuove scoline taglia-acqua sviluppate diagonalmente rispetto al versante, allo scopo di intercettare e regimare le acque percolanti provenienti da monte e collegate ai fossi principali.
- Ripristinare i fossi esistenti in corrispondenza dei margini Est e Ovest dell'area in esame eliminando le ostruzioni vegetali e detritiche che ostacolano il deflusso delle acque raccolte ed ampliando le sezioni ove necessario: inoltre, si dovrà verificare che tali fossi siano collegati a recettori adeguati, per garantire l'allontanamento delle acque dal versante.
- Il fosso al piede della scarpata di raccordo che solca l'area in esame dovrà essere ripristinato e/o realizzato ex-novo, mediante la rimozione delle ostruzioni vegetali e detritiche e l'ampliamento della sezione attuale (ove questa è presente). Inoltre, sulla base delle osservazioni compiute in sede di sopralluogo si ritiene che questo fosso non possa confluire in corrispondenza di uno dei margini dell'area in esame: di conseguenza, si dovrà prevedere di far confluire i due rami del fosso stesso in un pozzetto (adeguatamente dimensionato) da mettere in opera al piede del "vertice" della scarpata e di collegare quest'ultimo alla rete fognaria di regimazione delle acque meteoriche prevista in corrispondenza della lottizzazione.
- In ogni caso, tutte le opere e gli interventi sopra descritti dovranno essere opportunamente progettati e dimensionati per assicurarne la rispondenza alle esigenze della regimazione delle acque meteoriche sul versante. La progettazione dovrà essere compiuta di concerto con la progettazione della rete fognaria acque bianche della lottizzazione in progetto, all'interno della quale confluirà parte delle acque raccolte sul versante.

La Relazione ricorda infine che tutte le opere per la regimazione delle acque realizzate sul versante in esame dovranno essere fatte oggetto di una regolare manutenzione, volta a preservarne l'efficienza nel tempo.

ELETTROMAGNETISMO

Allo stato attuale l'area del comparto attuativo non è interessata dal passaggio di linee elettriche aeree o interrate, come si evince dagli elaborati grafici di RUE.

In particolare, è presente un "elettrودotto di media tensione interrato" in corrispondenza di Via Onorio II e Via L. Longo a circa 50,00 ml dal confine Sud del comparto attuativo come riportato nell'elaborato "Tavola 4 – Infrastrutture, attrezzature tecnologiche, limiti e rispetti. Scala 1:10.000 – Foglio 1" del PTCP e normato all'art. 4.1.5 delle relative norme

Il progetto prevede l'introduzione di una nuova cabina di trasformazione MT/BT lungo il confine Sud del comparto attuativo. Intorno alla cabina vi sarà almeno 1,00 m laterale di margine libero in maniera da favorire la manutenzione della cabina stessa e di rispettare le distanze minime dei 2,00 ml di DpA ("distanze di prima approssimazione") per avere il rispetto dei 3 μ T quale valore obiettivo di qualità. Il tutto secondo le Linea Guida ENEL Distribuzione.

Per ciò che concerne la presenza di sorgenti ad AF, i sopralluoghi effettuati unitamente ai ragguagli cartografici hanno portato all'individuazione di stazioni SRB a distanze dell'ordine se non maggiori di 3 km dal comparto in oggetto.

In riferimento ai ripetitori RADIO-TV, dal PLERT predisposto dalla Provincia di Bologna (antenne Radiotelevisive) non risulta la presenza di antenne a distanza inferiore a 3 km.

ARCHEOLOGIA E PAESAGGIO

La normativa vigente in materia di tutela paesaggistica relativa al sistema collinare richiede, con particolare riferimento agli articoli 3.2, 7.1 e 10.8 del PTCP, misure di valorizzazione e funzioni coerenti e compatibili con le specifiche condizioni di carattere geomorfologico, socio-economico e paesaggistico. Tale valorizzazione, in via generale, consiste nell'incentivare l'introduzione da parte dei privati nei progetti edilizi di interventi di soluzioni di bioarchitettura, nonché l'adesione a protocolli volontari di qualità edilizia.

Il documento di Valsat riporta che Considerando il carattere residenziale del contesto esistente, l'inserimento quindi di un nuovo complesso residenziale a bassa densità abitativa (tipologie monofamiliari e bifamiliari) dotato di ampi spazi esterni e permeabili non comporta un impatto di rilevanza significativa sul paesaggio, considerando che tale area è già predisposta e considerata idonea dalla strumentazione urbanistica vigente per poter ospitare tale trasformazione.

La realizzazione di un attento sistema di verde pubblico e privato, a completamento di quello esistente che non verrà modificato, non solo favorirà l'inserimento del suddetto complesso all'interno del contesto residenziale esistente ma rafforzerà anche il carattere sostenibile dell'opera.

L'analisi archeologica del PTCP e del PSC individua nel territorio di San Martino in Pedriolo, compreso quello interessato dal seguente Progetto Urbano, una "potenzialità archeologica di livello 1 (medio potenziale archeologico)" (artt. 2.2.4 e 2.2.6 del PSC) come riportato nell'elaborato di PSC "Tavola 2 – Tutele e valorizzazioni delle identità culturali e dei paesaggi. Scala 1:10.000 – Foglio 1". In particolare, l'analisi individua una potenziale presenza di depositi archeologici antichi (da preistorici a romani) erosi o sepolti a profondità superiori a 2,00 ml con grado di conservazione variabile, dipendente dalla profondità dell'attività erosiva dei corsi d'acqua adiacenti e dalla frequenza di strutture sottoscavate e quindi solo in parte sottoposte a possibili danneggiamenti. Tale analisi individua altresì depositi archeologici post-antichi (da medievali a moderni) affioranti o sepolti a profondità limitata con grado di conservazione modesto, limitatamente agli alzati, per possibili danneggiamenti a causa di attività erosiva dei corsi d'acqua principali, come riportato

nell'elaborato di PSC "Tavola 7 – Carta delle potenzialità archeologiche. Scala 1:20.000".

Tale analisi infine individua nella vicina Via Calcina un asse della "viabilità storica principale" (art. 8.5 del PTCP e art. 2.2.9 del PSC) come riportato negli elaborati "Tavola 1 – Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storici-culturali. Scala 1:25.000 – Foglio IV" del PTCP e "Tavola 2 – Tutele e valorizzazioni delle identità culturali e dei paesaggi. Scala 1:10.000 – Foglio 1" del PSC.

L'intervento proposto non modificherà in alcun modo il sedime della viabilità storica della Via Calcina, realizzando un mero raccordo con la viabilità di progetto della lottizzazione

VERDE

Il verde pubblico attrezzato (V1) avrà una superficie di 2.565,00 mq e sarà organizzato secondo lo schema previsto nell'elaborato grafico di riferimento "TAV5 – Progetto del verde". All'interno del verde pubblico attrezzato (V1) sono previste zone a prato con essenze arbustive ed elementi di arredo urbano quali cestini, panchine, tavoli tipo "picnic" e arredo giochi. All'interno di tale spazio è previsto anche un sistema di illuminazione pubblica. Le distanze di impianto e altezze a massimo sviluppo saranno conformi alle specifiche del vigente Regolamento Comunale del Verde. Le alberature esistenti all'interno del lotto saranno preservate.

CONSIDERATO INOLTRE CHE:

sono pervenuti i pareri dai soggetti competenti in materia ambientale, tutti in atti al PG n. 22147/2024 della CM BO):

AUSL (parere in data non specificata) esprime parere favorevole.

ARPAE – APAM (parere del 28/12/2023). In merito all'assenza di sistemi di laminazione APAM rimanda alle valutazioni di competenza del Gestore del corpo idrico superficiale ricettore degli scarichi delle acque meteoriche provenienti dal comparto.

Esprime parere favorevole con le seguenti prescrizioni:

1. per tutti gli edifici in progetto dovrà essere garantito il rispetto dei requisiti acustici passivi, così come previsto dal D.P.C.M. 05/12/1997;
2. all'interno delle estensioni delle DPA, che dovranno essere dichiarate dai gestori degli elettrodotti in progetto, non dovranno essere realizzate aree, luoghi e/o spazi (nonché aree gioco per l'infanzia e/o aree verdi attrezzate) destinati ad una permanenza prolungata di persone per tempi superiori alle quattro ore giornaliere;
3. vengano fornite all'Ente competente le dichiarazioni redatte e firmate a cura della/delle proprietà delle aree impattate dalle estensioni delle DPA associate agli elettrodotti in progetto, in cui le stesse dichiarano di impegnarsi che nelle porzioni, spazi e luoghi interessati dalle Distanze di Prima Approssimazione non sarà consentita la permanenza di persone per tempi superiori alle 4 ore al giorno, ottemperando all'art. 4 "Obiettivi di qualità" del DPCM 08/07/2003.

SOLARIS (parere del 8/01/2024) individua alcune criticità relative al progetto di illuminazione pubblica e fornisce alcune indicazioni di massima per la loro risoluzione.

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio (richiesta integrazioni del 30/10/2023 e parere del 11/03/2024)

Nella comunicazione del 30/10/2023 la Soprintendenza chiede di fornire la relazione archeologica dei sondaggi archeologici già prescritti con precedente nota prot. 24896-P del 18.10.2021.

Nel parere del 11/03/2024 esprime la propria determinazione in termini di assenso, autorizzando, quindi, i lavori conformemente alla copia depositata in quanto le indagini archeologiche preventive hanno esaurito direttamente l'esigenza di tutela.

ATERSIR (parere del 9/11/2023) esprime parere favorevole

SNAM Rete Gas s.p.a. (parere del 24/10/2023) comunica che le opere ed i lavori di che trattasi

non interferiscono con impianti di proprietà.

Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile (parere del 22/03/2024) comunica che l'area di intervento non presenta interferenze con corsi d'acqua pubblici e relative fasce di tutela e sono rispettate le distanze riportate all'articolo 96, lettera f del RD 523/1904.

L'area non è soggetta a rischio di alluvioni secondo il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) ed inoltre è al di fuori dell'ambito di controllo degli apporti d'acqua in pianura e zone pedecollinari così come indicato nella tavola B2 del PSAI.

L'Agenzia ricorda comunque, anche alla luce dei cambiamenti climatici in atto e delle recenti alluvioni di maggio 2023, che il Comune può dettare norme o comunque emanare atti che consentano la realizzazione di sistemi di raccolta delle acque piovane nelle nuove aree edificate anche se esterne alle zone perimetrate nel PSAI. Tutto ciò al fine mantenere invariata la portata e il volume delle acque di pioggia scaricati nei corpi idrici ricettori anche dopo nuove urbanizzazioni

Nuovo Circondario Imolese (parere del 9/11/2023) esprime parere favorevole in merito all'ammissibilità dell'intervento, con le seguenti prescrizioni:

- dovranno essere eseguite le verifiche di stabilità globale del pendio e dell'area di lottizzazione; gli esiti di tali verifiche determineranno l'ammissibilità dell'intervento in termini di sicurezza geotecnica (nel caso in cui risulti necessario provvedere alla stabilizzazione del pendio a monte, tali interventi è opportuno facciano parte dell'accordo operativo in oggetto);
- si prevedano adeguati interventi atti a garantire la corretta regimazione delle acque superficiali e di infiltrazione.

PRESO ATTO CHE

in attuazione alle Delibere di Giunta Regionale n. 1795 del 31/10/2016 e n. 1407 del 07/08/2023, Arpaè predisporre la relazione istruttoria in merito alla valutazione ambientale, evidenziando gli elementi di natura tecnica sulla cui base costruire la motivazione del provvedimento in capo alla Città Metropolitana di Bologna, cui competono le ulteriori verifiche di natura procedimentale, incluso l'esame degli aspetti soggettivi legati alla procedibilità della domanda, volta ad ottenere l'emissione del provvedimento finale;
in esito alla istruttoria anzi descritta

SI PROPONE

alla Città metropolitana di Bologna, in qualità di autorità competente, di esprimere il PARERE di ValSAT art. 5, comma 7, L.R. n. 20/2000 in merito al procedimento di Accordo operativo relativa all'attuazione del comparto ANS_C2.1 "San Martino", con le prescrizioni impartite dagli enti con competenze ambientali e le raccomandazioni di seguito riportate.

L'area in esame ha ST = mq 20.076,00 ed è localizzata al limite del territorio urbanizzato, a N-E rispetto al centro abitato di San Martino in Pedriolo, in contesto agricolo di rilievo pedecollinare. Il Comparto confina a Sud con la Scuola dell'Infanzia di San Martino in P. e con un ambito consolidato, a N-O con terreni agricoli, infine a Sud e ad Est è delimitata dalla Via Calcina.

Il progetto prevede l'insediamento di una lottizzazione totalmente ad uso residenziale (uso "a1") composta da sedici nuovi lotti indipendenti idonei ad ospitare dieci edifici a tipologia monofamiliare e sei fabbricati bifamiliari per una Superficie utile massima = mq 1.850,00 mq.

I lotti saranno articolati secondo quattro "terrazzamenti" posti lungo la viabilità di progetto.

Tale viabilità prevede due tratti stradali orientati rispettivamente secondo le direttrici NO-SE e NE-SO ed intersecanti in posizione pressoché baricentrica all'interno del comparto di progetto e collegati a Via Calcina rispettivamente in corrispondenza dei confini Sud ed Est.

L'opera comporta estesi scavi di sbancamento per la regolarizzazione del pendio mentre le

fondazioni degli edifici saranno realizzate su pali trivellati.

Le NTA prevedono che *“non costituiscono variante allo strumento urbanistico le modifiche al progetto edilizio e agli impianti tecnologici definiti in ambito di Richiesta di Rilascio di Permesso di Costruire, qualora non comportino incremento delle quantità di dotazioni territoriali prescritte nelle disposizioni normative di seguito riportate”* e che *“Il Progetto Urbano sarà pertanto uno strumento di riferimento generale, affinché la futura edificazione si sviluppi entro i limiti imposti dalle presenti Norme di Attuazione. Esso non dovrà infatti essere un rigido strumento di riferimento coercitivo, condizionante più dell’indispensabile”*.

Si evidenzia che l’eccessiva indeterminatezza dei parametri urbanistici vanifica il significato delle valutazioni ambientali espresse nel documento di Valsat e nelle relazioni specialistiche. La possibilità di apportare modifiche significative al progetto presentato confligge inoltre con il requisito della celere realizzazione che deve caratterizzare gli AO presentati nel periodo transitorio della LR 24/2017.

Il Comune di Casalfiumanese è stato colpito da alluvioni e dalle frane conseguenti agli eventi atmosferici estremi che si sono verificati nel mese di maggio 2023 (44 frane censite). In effetti la Relazione geologica integrativa sottolinea la presenza, nell’intorno dell’area in esame, di depositi di frana per scivolamento, sia attivi (a1b), sia quiescenti (a2b), nonché di depositi di frana attivi per colamento di fango (a1d).

Al momento delle verifiche di stabilità effettuate, non erano stati definiti e forniti dal progettista dati specifici sulla tipologia delle fondazioni previste alla base dei fabbricati in progetto (e relativi carichi di progetto); non erano definiti e forniti dal progettista dati specifici relativamente alle caratteristiche dei muri di sostegno e dei muri contro-terra previsti nelle porzioni seminterrate degli edifici e non erano state fornite informazioni in merito alle caratteristiche dei fronti di scavo.

La Relazione geologica integrativa ha quindi effettuato le verifiche sulla base di alcune ipotesi costruttive da verificare.

Le verifiche di stabilità globale effettuate mostrano alcune criticità, in quanto i fattori di sicurezza (Fs) risultano, in alcuni casi, inferiori al valore di 1,2 stabilito come limite minimo per stabilire il rispetto delle condizioni di sicurezza.

La Relazione geologica fornisce quindi dettagliate prescrizioni da attuare in fase di progettazione esecutiva. In sintesi:

- si dovranno prevedere adeguate soluzioni strutturali che assicurino la stabilità dei muri e delle opere di contenimento;
- gli interventi dovranno essere progettati e dimensionati, in fase esecutiva, in modo tale da garantire la corretta stabilità dell’opera stessa e del versante;
- dovranno essere verificate le condizioni di stabilità di fronti di scavo e sbancamento previsti nella fase di cantiere, anche se temporanei o provvisori;
- si dovranno effettuare, nuovamente, le necessarie verifiche di stabilità globale del versante che tengano in conto delle scelte progettuali che saranno adottate, anche in ragione dei risultati emersi in questa fase di verifica preliminare;
- sarà necessario dotare tutte le opere di sostegno contro-terra di opere di drenaggio a tergo che permettano la raccolta e lo scarico di acque sotterranee e di infiltrazione fino al loro collettamento ad un adeguato recettore idraulico. Tali opere dovranno essere progettate e dimensionate congiuntamente alla rete di regimazione delle acque meteoriche di cui si renderà necessaria la realizzazione alla luce delle criticità idrauliche riscontrate in sede di rilievo (ed oggetto del successivo capitolo 7), nonché alle reti fognarie previste in corrispondenza della lottizzazione in progetto, allo scopo di garantire la corretta continuità idraulica nella gestione delle acque raccolte.

Inoltre, per quanto riguarda la regimazione delle acque, si dovrà:

- realizzare nuovi fossi al margine della porzione di versante sovrastante l'area in esame, nonché alcune nuove scoline taglia-acqua sviluppate diagonalmente rispetto al versante, allo scopo di intercettare e regimare le acque percolanti provenienti da monte e collegate ai fossi principali;
- ripristinare i fossi esistenti in corrispondenza dei margini Est e Ovest dell'area in esame eliminando le ostruzioni vegetali e detritiche che ostacolano il deflusso delle acque raccolte ed ampliando le sezioni ove necessario: inoltre, si dovrà verificare che tali fossi siano collegati a recettori adeguati, per garantire l'allontanamento delle acque dal versante;
- il fosso al piede della scarpata di raccordo che solca l'area in esame dovrà essere ripristinato e/o realizzato ex-novo, mediante la rimozione delle ostruzioni vegetali e detritiche e l'ampliamento della sezione attuale (ove questa è presente). Inoltre si dovrà prevedere di far confluire i due rami del fosso stesso in un pozzetto (adeguatamente dimensionato) da mettere in opera al piede del "vertice" della scarpata e di collegare quest'ultimo alla rete fognaria di regimazione delle acque meteoriche prevista in corrispondenza della lottizzazione;
- tutte le opere e gli interventi sopra descritti dovranno essere opportunamente progettati e dimensionati per assicurarne la rispondenza alle esigenze della regimazione delle acque meteoriche sul versante. La progettazione dovrà essere compiuta di concerto con la progettazione della rete fognaria acque bianche della lottizzazione in progetto, all'interno della quale confluirà parte delle acque raccolte sul versante;
- tutte le opere per la regimazione delle acque realizzate sul versante in esame dovranno essere fatte oggetto di una regolare manutenzione, volta a preservarne l'efficienza nel tempo.

In generale quindi si raccomanda di valutare l'opportunità di un intervento edilizio che aumenta il carico insediativo e quindi il numero di residenti esposti al rischio idrogeologico.

Poiché gli interventi di cui sopra sono essenziali per la sicurezza dei nuovi edifici, si raccomanda di individuare in Convenzione i soggetti responsabili della loro attuazione, i tempi di realizzazione e i relativi impegni finanziari, con particolare attenzione al fatto che gli interventi di regimazione delle acque riguardano anche aree esterne al comparto.

L'area di intervento si trova all'interno delle "zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura" di tipo C, nelle quali non è consentita l'interruzione delle falde acquifere sotterranee.

I fabbricati in progetto saranno dotati di fondazioni profonde (i.e. pali trivellati) e sono previsti piani interrati. Al riguardo il documento di Valsat riporta che *"in sede di indagine non è stata trovata traccia della presenza di una circolazione idrica sotterranea, che si presume possa instaurarsi in periodi caratterizzati da precipitazioni meteoriche: pertanto, si ritiene che l'interferenza tra le opere di fondazione e le eventuali falde sia un fenomeno prettamente temporaneo e di durata limitata, sebbene periodico"*.

Tuttavia la Relazione geologica integrativa evidenzia che, anche se la presenza di acqua nel sottosuolo dell'area in esame è stata accertata in corrispondenza della sola verticale di indagine CPT-2/2024, ed in una sola occasione (07/02/2024), alla profondità di m. 6,0 al di sotto del piano campagna locale, è tuttavia ipotizzabile che, in periodi caratterizzati da precipitazioni, possa instaurarsi una circolazione idrica sotterranea all'interno dei terreni sovrastanti il substrato argilloso e/o al contatto tra questi ed il substrato stesso, alimentata dall'infiltrazione di acque di origine meteorica dalla superficie. Tali caratteristiche corrispondono a quelle di un'area di ricarica di tipo C *"aree caratterizzate da scorrimento superficiale delle acque di infiltrazione: sono presenti in continuità alle zone A e B, morfologicamente si identificano come il sistema di dilavamento e scorrimento delle acque superficiali dirette ai settori di ricarica, la loro importanza dipende dalle caratteristiche litologiche, di acclività e dal regime idrologico della zona."* (vedi art. 5.2 del PTCP, quale Allegato A del PTM). Si raccomanda pertanto di escludere la realizzazione di opere che

possano interrompere le connessioni idrogeologiche della presente area di ricarica (vani interrati).

Considerando che l'area non è soggetta al rischio di alluvioni dal PGRA, non sono stati previsti sistemi di laminazione ad integrazione della rete per le acque bianche.

In merito all'assenza di sistemi di laminazione ARPAE APAM rimanda alle valutazioni di competenza del Gestore del corpo idrico superficiale ricettore degli scarichi delle acque meteoriche provenienti dal comparto. Si richiama al riguardo il parere dell'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile che ricorda, anche alla luce dei cambiamenti climatici in atto e delle recenti alluvioni di maggio 2023, che il Comune può dettare norme o comunque emanare atti che consentano la realizzazione di sistemi di raccolta delle acque piovane nelle nuove aree edificate anche se esterne alle zone perimetrare nel PSAI. Tutto ciò al fine di mantenere invariata la portata e il volume delle acque di pioggia scaricate nei corpi idrici ricettori anche dopo nuove urbanizzazioni.

Considerati i gravi eventi seguiti all'alluvione del 2023, si raccomanda di prevedere accorgimenti per mantenere invariata la portata e il volume delle acque di pioggia anche se non prescritto dalla norma.

La relazione sul traffico ha stimato l'incremento di traffico come modesto senza considerare lo stato post alluvione della rete viaria appenninica di riferimento, che gli eventi franosi del 2023 hanno gravemente danneggiato.

Inoltre per quanto riguarda i trasporti collettivi, il servizio è praticamente assente (Linea TPER 103: 2 corse al giorno); pertanto ogni spostamento per motivi di studio e lavoro avverrà con mezzo motorizzato privato, e per quanto "trascurabile" si genererà un flusso aggiuntivo che andrà a gravare sulla viabilità verso valle.

Si raccomanda di analizzare in modo adeguato l'effetto dell'inserimento del comparto residenziale, che comporta l'insediamento di oltre 50 nuovi abitanti in una frazione di modeste dimensioni, nella condizione di trasporto pubblico e privato esistente impegnandosi a garantire le connessioni pedonali e ciclabili in sicurezza almeno fino alla strada provinciale e ai principali servizi pubblici.

Per quanto riguarda la mobilità ciclabile, allo stato attuale la rete ciclabile di San Martino in Pedriolo in prossimità dell'area di studio risulta frammentata, in particolare è presente un tratto lungo Via L. Longo che collega Via Calcina alla "SP21 – Via Viara".

In fase di integrazioni la CM BO aveva chiesto di esplicitare nella Convenzione urbanistica gli impegni del Soggetto Attuatore relativamente alla realizzazione dei collegamenti ciclopedonali con la scuola e con la fermata del trasporto pubblico locale (TPL) sulla provinciale, tenendo in considerazione sia la rete comunale che quella metropolitana di previsione (quali la #27 Ciclovia del Sillaro della Bicipolitana del tempo libero. Non risulta che tale richiesta sia stata soddisfatta.

Si raccomanda di inserire in convenzione le opere di collegamento ciclopedonale previste, individuando i soggetti responsabili della loro attuazione e le relative tempistiche.

per LA RESPONSABILE
AREA AUTORIZZAZIONI E CONCESSIONI METROPOLITANA
Patrizia Vitali¹

L'INCARICO DI FUNZIONE
UNITÀ AUTORIZZAZIONI COMPLESSE E VALUTAZIONI AMBIENTALI

¹ Ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale vigente ed in virtù della deliberazione del Direttore Generale di ARPAE Emilia-Romagna n. 99/2023 con cui è stato prorogato alla Dott.ssa Patrizia Vitali l'incarico di Responsabile dell'Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana.

PAOLA CAVAZZI²
(lettera firmata digitalmente)³

² D.D.G. n. 29/2022 "Direzione Generale. Revisione incarichi di funzione in Arpae Emilia-Romagna (triennio 2019-2022) istituiti con D.D.G. n. 96/2019 e revisionati da ultimo con D.D.G. n. 59/2021 poi prorogati con D.D.G. n. 100/2023 e D.D.G. n.27/2024.

³ Documento prodotto e conservato in originale informatico e firmato digitalmente ai sensi dell'art. 20 del "Codice dell'Amministrazione Digitale" nella data risultante dai dati della sottoscrizione digitale. L'eventuale stampa del documento costituisce copia analogica sottoscritta con firma a mezzo stampa predisposta secondo l'articolo 3 del D.Lgs n. 39/93 e l'articolo 3 bis, comma 4 bis del Codice dell'Amministrazione Digitale.