



Comune di ZOLA PREDOSA (BO)
ACCORDO OPERATIVO – RIALE SUD IUC. 11

Documento di VALSAT

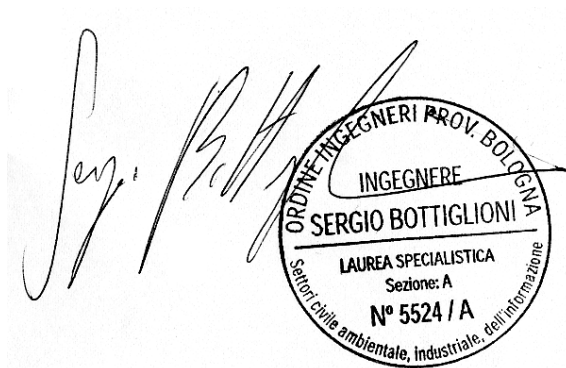
ai sensi dell'art. 18 della L.R.24/2017

22/11/2019

VALUTAZIONE ESEGUITA DA:

 **RICERCA E PROGETTO**
Galassi, Mingozi e Associati
RICERCA E PROGETTO – GALASSI, MINGOZZI E ASSOCIATI
VIA DI SAN LUCA 11, 40135 BOLOGNA - T. +39 051 6153800 - F. +39 051 6156173
studio@ricercaeprogetto.it - www.ricercaeprogetto.it

ING. SERGIO BOTTIGLIONI



COLLABORAZIONE:

ING. FRANCESCA MAJONCHI

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA: Arch. GABRIELE RIGUZZI (Studio Arco) - Via del Pane 5, 40131 Bologna

INDICE

Premessa.....	7
PARTE 1: INQUADRAMENTO TERRITORIALE E ACCORDO OPERATIVO	9
1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	11
2 L'ACCORDO OPERATIVO	13
PARTE 2: VERIFICA DI CONFORMITÀ ALLE PREVISIONI IN MATERIA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA	17
1 PIANIFICAZIONE SOVRACOMUNALE	19
1.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.) DELLA PROVINCIA DI BOLOGNA	19
1.2 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.S.A.I.).....	31
1.3 PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE (PAIR2020)	33
2 PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	35
2.1 PIANO STRUTTURALE DEI COMUNI DELL'AREA BAZZANESE.....	35
3 CODICE DELLA NAVIGAZIONE AEREA - ENAC	41
PARTE 3: ANALISI AMBIENTALE PRELIMINARE	43
PREMESSA.....	45
1 MOBILITÀ, VIABILITÀ E TRAFFICO	47
2 RUMORE	50
3 ATMOSFERA	52
4 SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE.....	55
5 ACQUE SUPERFICIALI	58
6 ELETTRROMAGNETISMO	65
7 PAESAGGIO	67
8 ENERGIA	71
9 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	78

Allegato 1: Estratto "Documento di indirizzo per la selezione degli interventi previsti dal PSC da attuare in forza all'art. 4 della L.R. 21 dicembre 2017 n. 24 – SCHEDE AMBITI SELEZIONATI" - SCHEDA N.12 RIALE SUD Via Berlinguer - Zola Predosa

Allegato 2: Parere HERA (gestore SII)

Premessa

Il presente documento rappresenta il **RAPPORTO AMBIENTALE E TERRITORIALE** della valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (VAS/VALSAT) relativo all'Accordo Operativo – RIALE SUD IUC. 11 nel Comune di Zola Predosa (BO) ai sensi dell'art. 18 della L.R.24/2017.

Il documento intende fornire all'Amministrazione competente un'informazione completa dei potenziali impatti significativi sull'ambiente generati dall'attuazione dell'Accordo Operativo, e l'individuazione delle eventuali misure idonee a impedirli, mitigarli o compensarli.

In attesa di specifiche disposizioni e atti di coordinamento tecnico, come previsto dal comma 8 dell'art. 18 della L.R.24/2017 i contenuti della presente valutazione sono conformi a quanto previsto all'Allegato VI della Parte II del D.Lgs. 152/2006.

Alla luce di quanto sopra esposto il documento si compone di:

1. Una prima parte di **inquadramento territoriale e di descrizione sintetica dell'Accordo Operativo**;
2. Una seconda parte di **verifica di conformità del progetto alle previsioni in materia ambientale e paesaggistica**, contenente l'analisi dei rapporti di coerenza dell'Accordo Operativo con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori vigenti di tutela ambientale;
3. Una terza parte di **rapporto ambientale** contenente l'individuazione e le informazioni necessarie a valutare le caratteristiche degli impatti generati dall'attuazione dell'Accordo Operativo ai sensi dell'Allegato VI del D.Lgs. 152/2006. La parte terza si conclude infine con le ragioni per cui non si ritiene necessaria l'esecuzione di un **piano di monitoraggio ambientale** per l'intervento in esame.

Viene riportata in un documento separato la **"SINTESI NON TECNICA"** che descrive in linguaggio non tecnico gli esiti della valutazione ai sensi del comma 4 dell'art. 18 della L.R.24/2017.



Figura 1: Vista aerea area in esame.



Figura 2: area di intervento.

PARTE 1: INQUADRAMENTO TERRITORIALE E ACCORDO OPERATIVO

1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il comparto in esame, con forma ad L, si sviluppa nella zona pedecollinare della frazione di Riale nel comune di Zola Predosa, a breve distanza dal centro dell'abitato di Riale. L'area occupa una Superficie Territoriale di 14.048 m² con destinazione agricola. L'area, attualmente a prato stabile tranne in piccola parte a seminativo, si presenta oggi come un territorio di confine tra l'abitato di Riale e la zona collinare caratterizzata dall'orditura regolare della coltivazione a vigna tipica di questa zona.

La porzione est del comparto confina:

- a nord con un'area residenziale accessibile da via Berlinguer e con un piccolo parco pubblico attrezzato;
- a sud con l'azienda agricola Vignoli, con la quale condivide l'accesso da via Berlinguer;
- a est con la villa storica Lolli e Lorenza.

La parte ovest del comparto confina:

- a sud con alcuni edifici residenziali che affacciano su via Gesso;
- a est con il tratto discendente parallelo a via Berlinguer, con proprietà private, e con un'area destinata dal PSC a parco pubblico ma di fatto interclusa;
- a ovest con l'ampio parco di Villa Lorenza;
- a nord con un campo a seminativo.

L'area si trova inoltre a una distanza relativamente ridotta anche da importanti poli attrattivi: il centro commerciale "Shopville Gran Reno", il palazzo dello sport "Futurshow Station", struttura polivalente destinata agli spettacoli e alle manifestazioni sportive; grandi strutture di vendita specializzate come "Ikea", "Leroy Merlin", "Decathlon"; la chiesa parrocchiale di San Luigi Gonzaga di Riale, esempio di architettura contemporanea progettata dall'architetto Glauco Gresleri nel 1975.

Il comparto è caratterizzato da una carente regimazione idraulica del versante che in passato ha creato situazioni di forte criticità al tessuto urbano situata a valle nel corso di abbondanti precipitazioni, con allagamenti dei piani bassi delle abitazioni poste a confine su via Berlinguer.

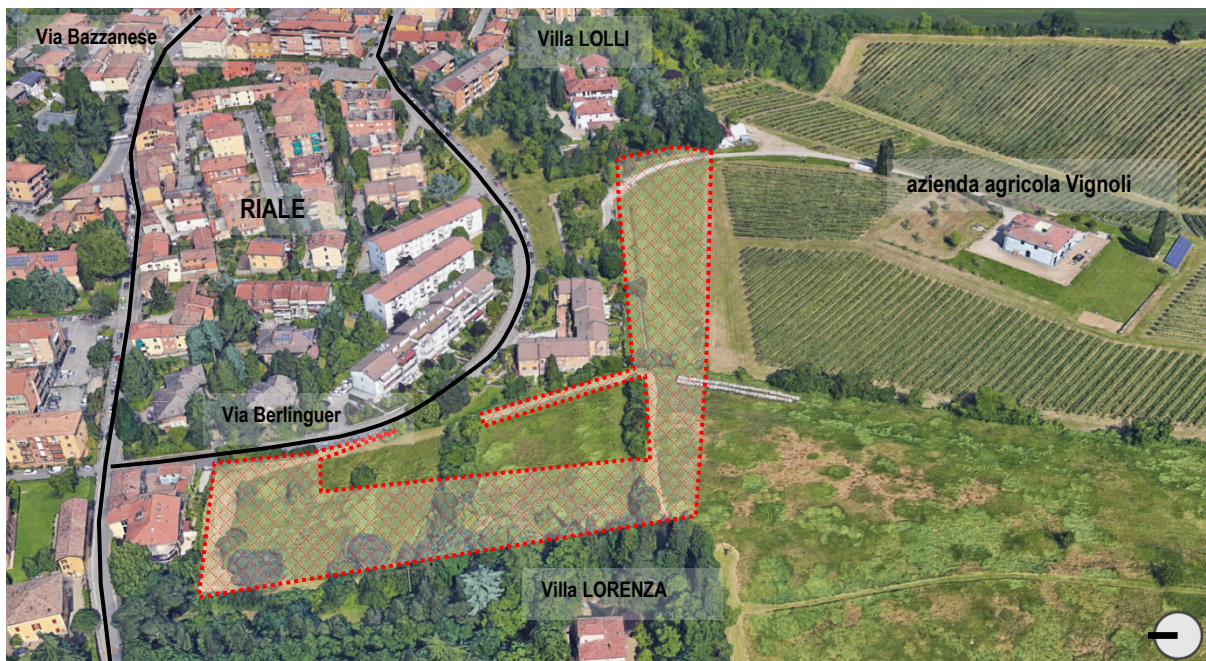


Figura 3: Inquadramento territoriale (area indicativa).



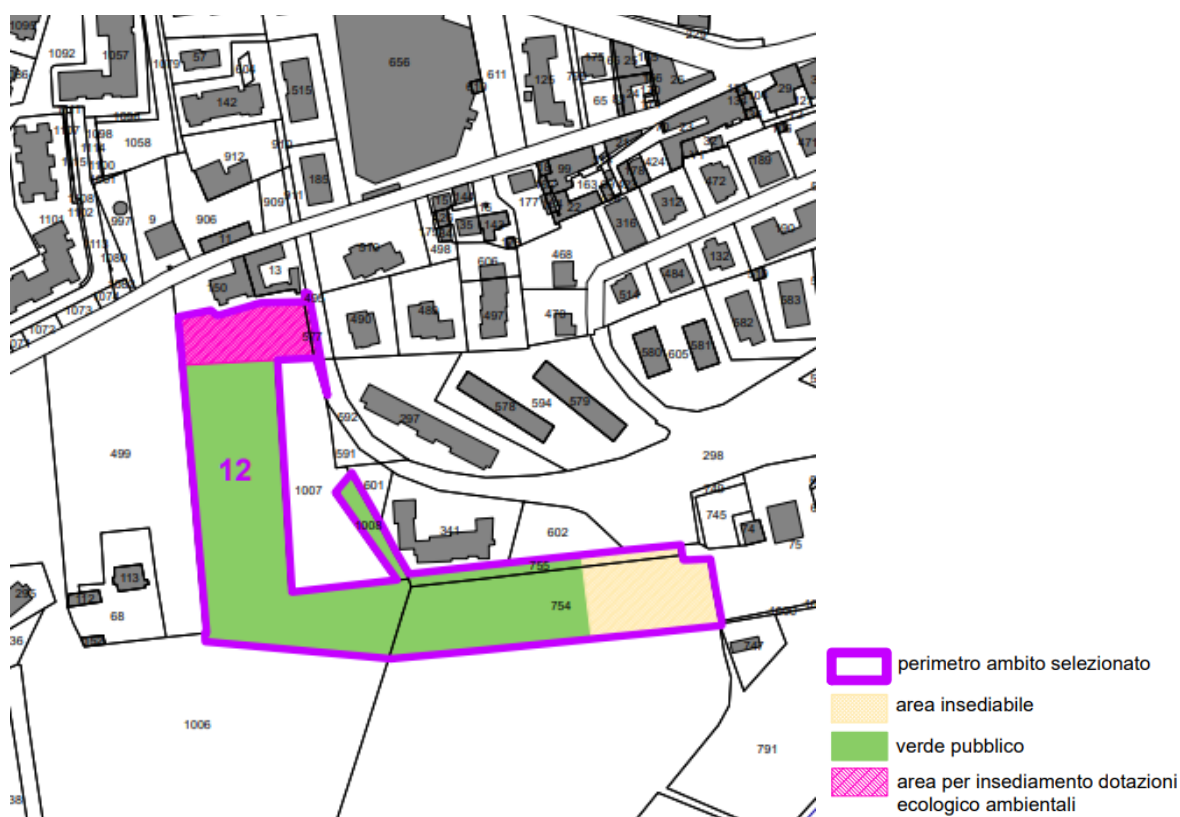
Figura 4: Inquadramento territoriale.

2 L'ACCORDO OPERATIVO

Obiettivo prioritario dell'Accordo è la sistemazione idraulica ed idrogeologica del versante mediante idonei interventi infrastrutturali e di rimodellazione del terreno nonché la cessione all'Amministrazione Comunale di un'ampia area di circa 12.335 m² da destinare ad attività collettive, ripristinando la continuità funzionale e paesaggistica del parco urbano attualmente diviso in due aree non comunicanti.

L'intervento prevede anche la realizzazione di una quota residenziale a bassa densità, con capacità edificatoria ammessa di 562 m², concentrata in un'area ubicata nella porzione est (cfr. figura seguente).

Coerentemente con la zonizzazione prevista dalla **Scheda 12 del "Documento di indirizzo"** per la selezione degli interventi previsti dal PSC da attuare in forza all'art. 4 della L.R. 21 dicembre 2017 n. 24", il progetto urbanistico concentra l'edificato nella porzione terminale est con accesso diretto da via Berlinguer.



Ogni alloggio è dotato di autorimessa coperta con posto auto supplementare scoperto.

I corpi di fabbrica sono separati da ampi giardini privati con distanze minime di 10 m tra pareti finestrate.

La disposizione dei corpi di fabbrica e la loro collocazione lascia ampi varchi visuali tra l'abitato a valle e la zona pedecollinare rurale di rilevante pregio ambientale.

L'edificazione seguirà l'andamento clivometrico del versante minimizzando l'impatto del costruito sul paesaggio e le quote di scavo con i relativi movimenti terra, di cui si prevede il riutilizzo nell'ambito dello stesso comparto per le opere di regimazione idraulica.

L'accessibilità veicolare e pedonale agli edifici segue i medesimi criteri progettuali improntati al massimo contenimento delle superfici impermeabili e di ottimizzazione dell'inserimento paesaggistico.

L'accesso al complesso avviene dalla strada privata esistente, opportunamente adeguata, che accede all'azienda agricola Vignoli, dalla quale, rasente il confine superiore, si diparte la viabilità di servizio alle abitazioni costituita da una strada a monte di andamento rettilineo, pendenza secondo l'andamento clivometrico del versante, a servizio delle due residenze bifamiliari, mentre la monofamiliare ha accesso direttamente dalla strada che sale da via Berlinguer.

Un nucleo di parcheggi pertinenziali per i visitatori per 7 posti auto è ubicato all'incrocio tra le due strade di servizio all'insediamento.

Sulla strada a monte si affacciano i quattro accessi carrai delle bifamiliari che con una rampa a pendenza 20% portano, seguendo l'andamento piano altimetrico del versante, alle autorimesse semi incassate nel terreno.

A valle degli edifici un percorso pedonale pubblico tangente al confine inferiore si stacca da via Berlinguer conduce al parco pubblico e agli accessi pedonali agli edifici.

Nella parte nord del comparto destinata a verde pubblico è prevista la realizzazione di 10 posti auto pubblici per complessivi 198 m², superiore allo standard richiesto dalla Scheda normativa del PSC. I parcheggi verranno ubicati nella parte inferiore del parco pubblico, presso l'accesso pedonale da via Berlinguer, secondo una localizzazione che intende aumentare la dotazione di parcheggi pubblici del centro dell'abitato di Riale alleggerendo il carico di via Berlinguer. Per ridurre le superfici impermeabili del comparto, per il parcheggio pubblico di via Berlinguer è prevista una pavimentazione in stabilizzato naturale.



Figura 6: Estratto elaborato di progetto “SCHEMA IMPIANTI TECNOLOGICI ED ILLUMINAZIONE PUBBLICA”.

**PARTE 2: VERIFICA DI CONFORMITÀ ALLE PREVISIONI IN MATERIA AMBIENTALE E
PAESAGGISTICA**

1 PIANIFICAZIONE SOVRACOMUNALE

Si riporta di seguito l'analisi dei rapporti di coerenza dell'intervento in esame con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti urbanistici e pianificatori, provinciali e regionali, vigenti.

Sono stati presi in esame i seguenti atti di pianificazione territoriale:

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Bologna;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.S.A.I.);
- Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020).

1.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.) DELLA PROVINCIA DI BOLOGNA

Il Decreto Legislativo 267/2000 e s.m.i. (Testo Unico degli Enti Locali) affida al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale il compito di indicare le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti, la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione, i parchi e le riserve naturali ed infine le linee di intervento per la sistemazione idrica ed idrogeologica.

Secondo la definizione della L.R.20/2000 art.26 cc.1 e 2, "il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) è lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali;[...] è sede di raccordo e verifica delle politiche settoriali e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale".

Si riportano di seguito gli estratti delle seguenti tavole della cartografia del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e una sintesi dei principali vincoli che ne derivano in riferimento all'area oggetto di valutazione:

- tavola 1: Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico – culturali
- tavola 2A: Rischio da frana e assetto versanti e gestione delle acque meteoriche
- tavola 2B: Tutela delle acque superficiali e sotterranee
- tavola 2C: Rischio sismico: carta delle aree suscettibili di effetti locali
- tavola 3: Assetto evolutivo degli insediamenti, delle reti ambientali e delle reti per la mobilità
- tavola 4A: Assetto strategico delle infrastrutture per la mobilità
- tavola 4B: Assetto strategico delle infrastrutture e dei servizi per la mobilità collettiva
- tavola 5: Reti ecologiche.

L'area in esame rientra nelle **"Zone di particolare interesse paesaggistico – ambientale"** nelle quali l'art. 7.3 prescrive di "mantenere, recuperare e valorizzare le loro peculiarità paesaggistiche ed ecologiche".

L'area confina con il sistema collinare.

L'area rientra inoltre in parte nell'"**ambito di controllo degli apporti d'acqua in pianura**" (tav. 2.A, art. 4.8) e in parte nell'"**ambito di controllo degli apporti d'acqua di collina ZONA A**", pertanto, "al fine di non incrementare gli apporti d'acqua piovana al sistema di smaltimento e di favorire il riuso di tale acqua", per i nuovi interventi urbanistici è resa obbligatoria "la realizzazione di sistemi di raccolta delle acque di tipo duale, ossia composte da un sistema minore costituito dalle reti fognarie per le acque nere e le acque bianche contaminate ABC, e un sistema maggiore costituito

da sistemi di laminazione per le acque bianche non contaminate ABNC". Il sistema di laminazione "maggiore" per la raccolta delle acque bianche deve essere dimensionato nel seguente modo:

- nelle aree ricadenti nell'Ambito di controllo degli apporti d'acqua in pianura per un volume complessivo di accumulo di almeno 500 m³ per ettaro di superficie territoriale, ad esclusione delle superfici permeabili destinate a parco o a verde compatto.
- nelle aree ricadenti nell'Ambito di controllo degli apporti d'acqua in collina zona A per un volume complessivo di accumulo di almeno 200 m³ per ettaro di superficie territoriale, ad esclusione delle superfici permeabili destinate a parco o a verde compatto.

A tale proposito si vedano anche le prescrizioni di cui al PSAI riportato al capitolo successivo.

L'articolo prosegue inoltre specificando che costituiscono elemento preferenziale per la realizzazione dei sistemi di laminazione "canali e zone umide naturali inseriti armonicamente nel paesaggio urbano ed integrati nei sistemi di reti ecologiche". I sistemi di laminazione delle acque di pioggia ABNC previsti dovranno possibilmente includere soluzioni tecniche che consentano anche il riutilizzo per irrigazione di giardini, lavaggio strade, antincendio ed altri usi non potabili.

Si rimanda al capitolo successivo e alla parte 3 del presente documento per maggiori dettagli in merito ai vincoli normativi relativi alla laminazione delle acque meteoriche e alle soluzioni previste dal progetto.

Per quanto riguarda la protezione delle acque sotterranee l'area ricade nelle "**aree di ricarica di tipo B**" (tav. 2B, art. 5.2), caratterizzate da ricarica indiretta della falda. All'interno di tali aree l'art. 5.3 delle Norme del PTCP stabilisce delle percentuali minime di superficie permeabile da preservare in funzione delle destinazioni d'uso, pari al 35% per la destinazione d'uso residenziale, di cui una quota non superiore al 10% della superficie permeabile potrà essere costituita da pavimentazioni permeabili e coperture verdi. Tuttavia lo stesso articolo esclude gli ambiti ricadenti all'interno del territorio urbanizzato, nei quali ricade l'area in esame come si evince dalla cartografia del PSC di seguito riportata, dall'obbligo di raggiungimento di tali percentuali specificando che "nel caso di interventi in tali ambiti i Comuni dovranno comunque perseguire l'obiettivo di miglioramento quantitativo della funzione di ricarica dell'acquifero, prescrivendo significative percentuali minime di superficie permeabile da garantire, tendenti a raggiungere le percentuali richieste agli ambiti per i nuovi insediamenti."

Come dimostrato nella parte 3 del presente documento, il progetto rispetta ampiamente tali percentuali pur non sussistendo vincoli specifici sulla base di quanto sopra esposto.

La parte nord del comparto verso via Gesso, destinata a parco, ricade nei **terrazzi alluvionali** "depositi alluvionali di forma tabulare e spessore variabile, la cui granulometria è quanto mai eterogenea, ghiaie, sabbie, limi, la cui messa in posto e organizzazione è condizionata dal regime idraulico e dalla capacità di trasporto della corrente alluvionale" (art. 5.2).

All'interno delle porzioni di "terrazzi alluvionali" che non rientrano in fascia di tutela e pertinenza fluviale (art. 4.3 e 4.4), come è quella in esame, gli ambiti per i nuovi insediamenti dovranno presentare indici e parametri urbanistici tali da garantire il mantenimento di una superficie permeabile pari almeno al 45% della superficie territoriale ricadente all'interno dei terrazzi, nel caso di aree a destinazione residenziale. Anche in questo caso una quota non superiore al 10% della superficie permeabile potrà essere costituita da pavimentazioni permeabili e coperture verdi.







Le aree ricadenti all'interno dei terrazzi alluvionali sono state previste dal progetto interamente a parco e prive di superfici impermeabili: le aree a parcheggio pubblico, per un totale di 10 stalli auto, sono state previste in stabilizzato naturale in modo da non alterare la permeabilità del terreno.

Pur ricadendo all'interno dei bacini montani l'area rientra nelle "unità idonee o con scarse limitazioni ad usi urbanistici". Da un punto di vista sismico l'area rientra tra le **"A - Area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche"** (tav. 2C e art. 6.14). Per tali aree è richiesto uno studio geologico con valutazione del coefficiente di amplificazione litologico (approfondimenti di II livello). Le indagini geologiche preliminari eseguite sono allegate alla documentazione dell'Accordo Operativo presentata.

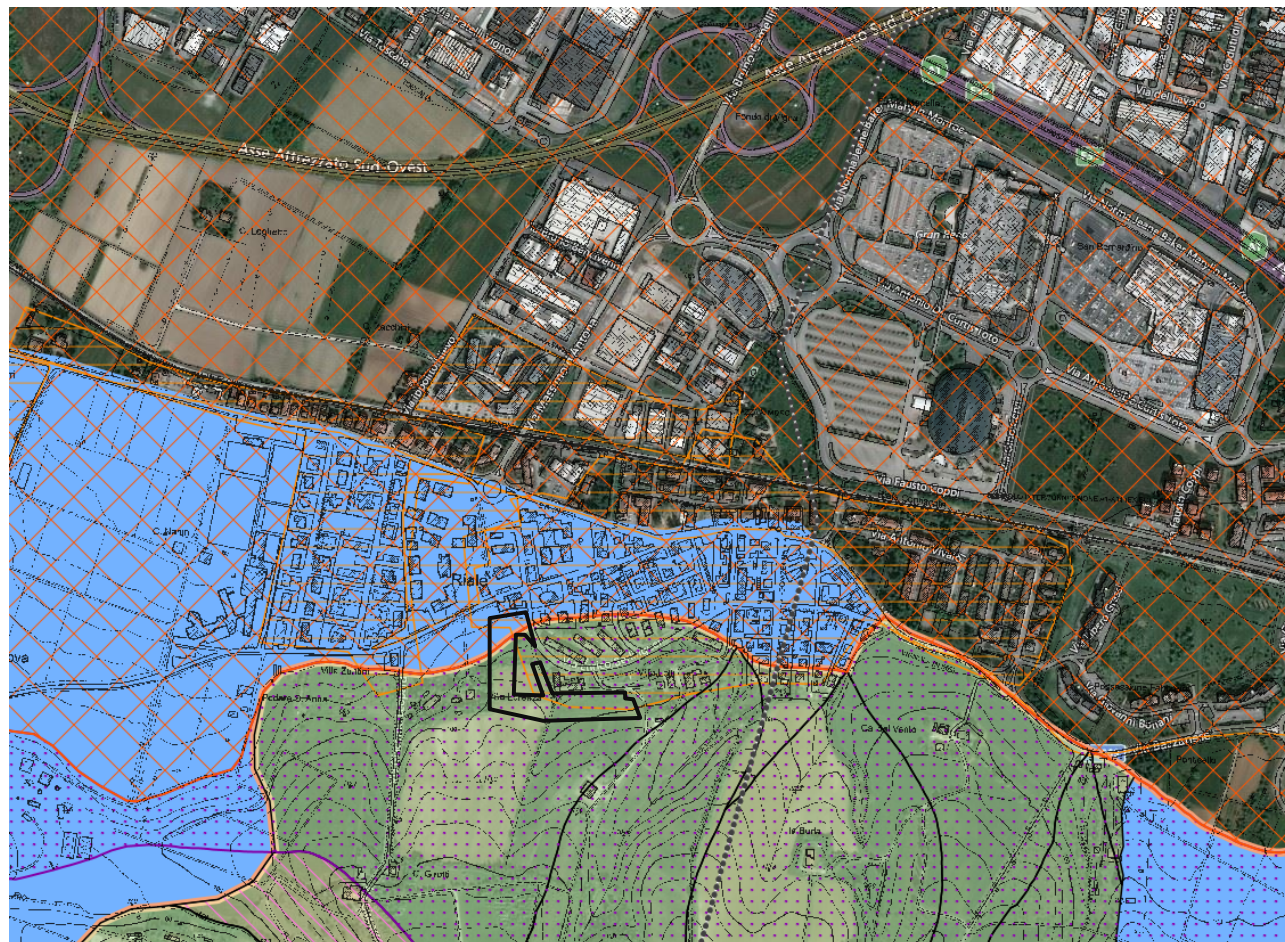
Non si rilevano interferenze con la rete ecologica di livello provinciale o con progetti di tutela particolari (tavola 5). L'area è riconosciuta interamente come **"Connettivo ecologico di particolare interesse naturalistico e paesaggistico"**, in cui dovrà essere garantita "in maniera preminente la funzione di connessione tra i nodi ecologici complessi propri del territorio collinare e montano". Il parco previsto dal progetto risponde alle funzioni richieste. L'ubicazione decentrata delle residenze consente di mantenere i fulcri visivi verso la collina e la continuità dell'area a parco con il giardino pubblico esistente su via Berlinguer.







PTCP - TAV.1: Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico – culturali



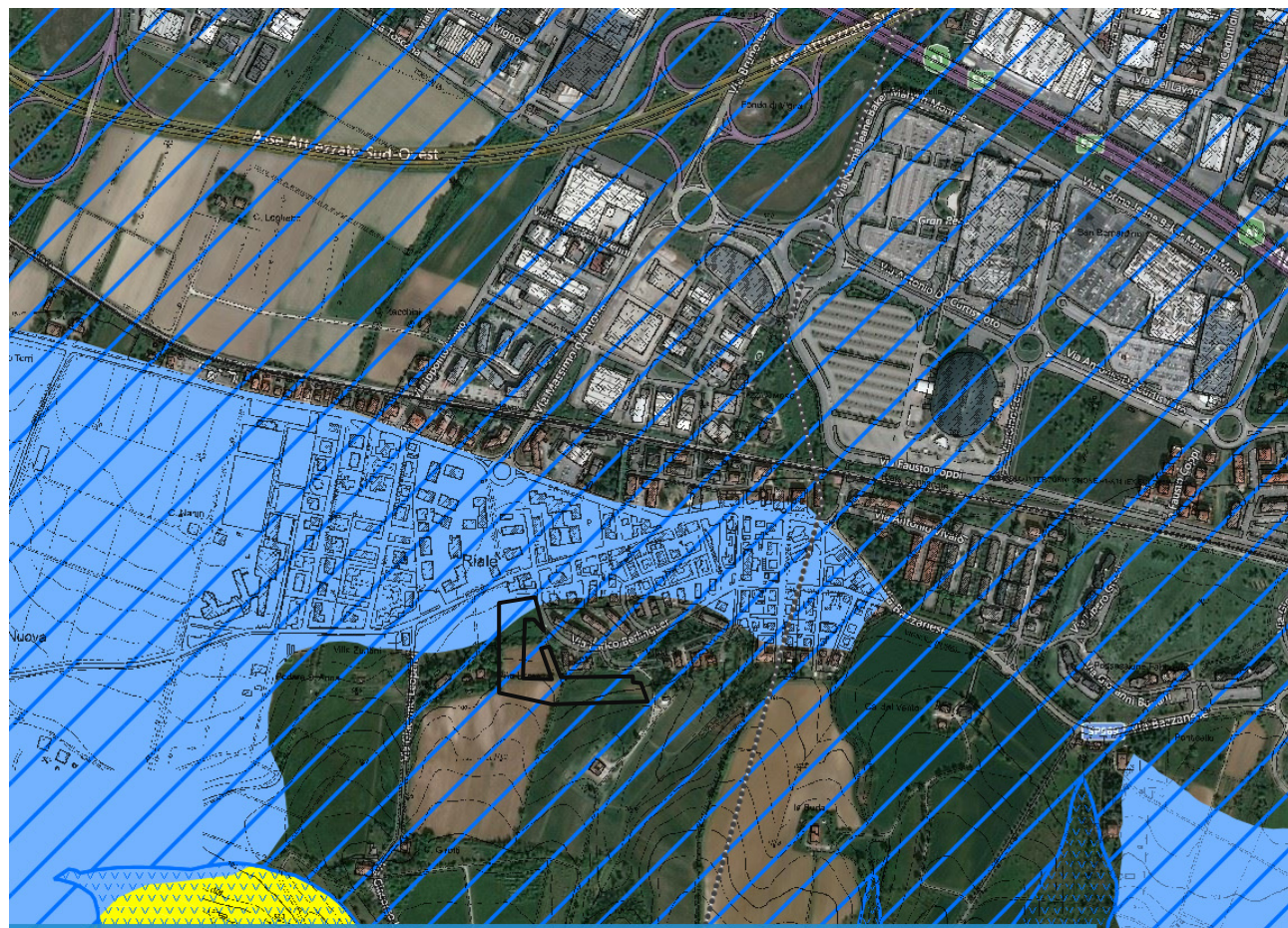
-  Reticolo idrografico minore (art. 4.2)
-  Sistema collinare (artt. 3.2, 7.1 e 10.8)
-  Zone di particolare interesse paesaggistico – ambientale (art. 7.3)
-  Viabilità storica (art. 8.5)
-  Centri storici (art. 8.3)
-  Area in esame




PTCP -TAV.2A: Rischio da frana e assetto versanti

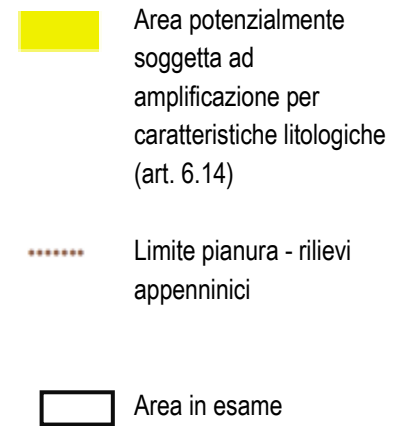


-  Perimetro bacini montani (art. 4.8, 6.9 e 6.10)
-  Ambito di controllo degli apporti d'acqua di pianura (art. 4.8)
-  Ambito di controllo degli apporti d'acqua di collina zona A(art. 4.8)
-  Terrazzi alluvionali (artt. 5.2, 5.3 e 6.9)
-  U.I.E. idonee o con scarse limitazioni ad usi urbanistici (art. 6.9)
-  Area in esame

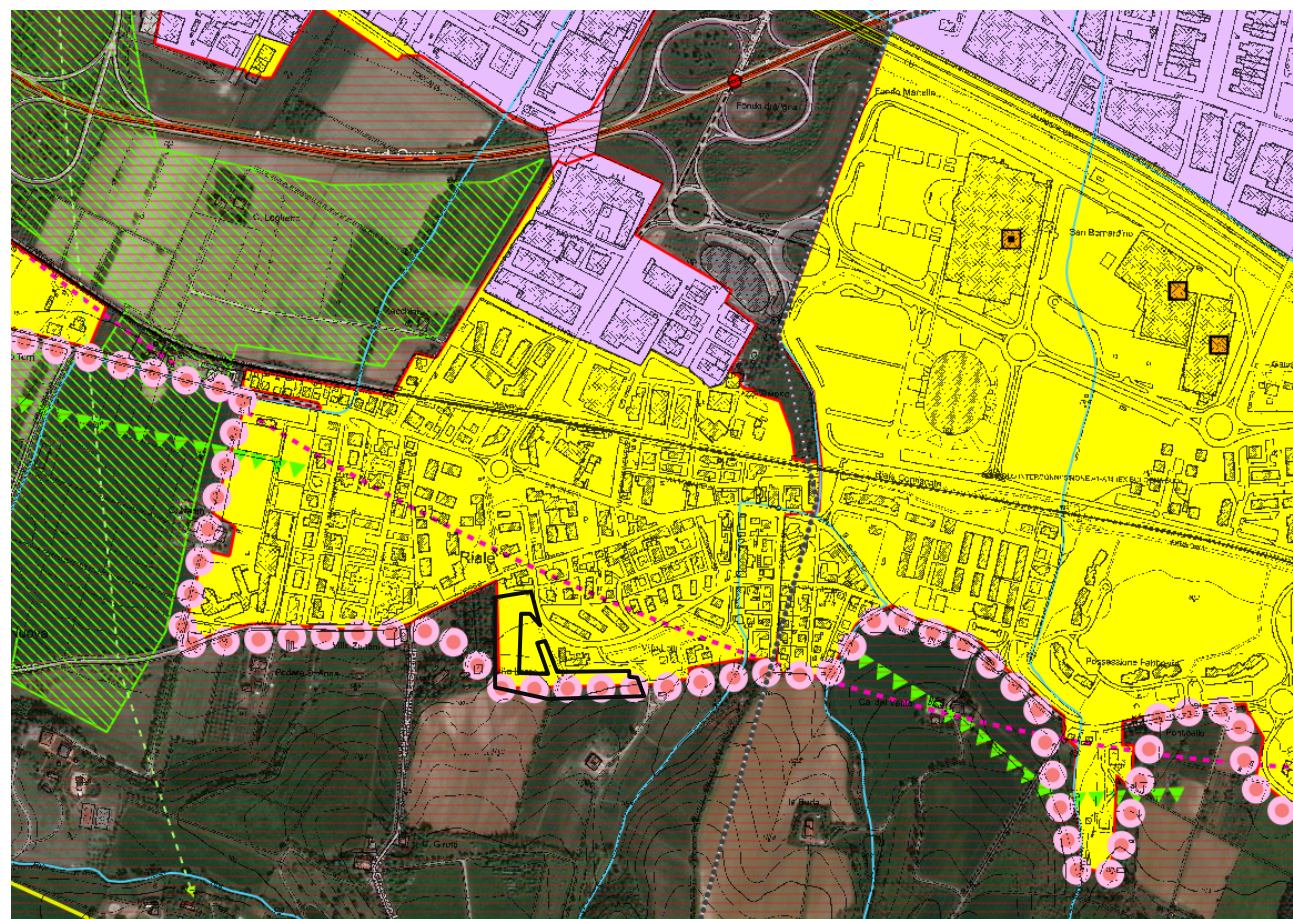
PTCP -TAV.2B: Tutela delle acque superficiali e sotterranee









-  Aree di ricarica di tipo B (art. 5.2 e 5.3)
-  Terrazzi alluvionali (artt. 5.2, 5.3 e 6.9)
-  Area in esame

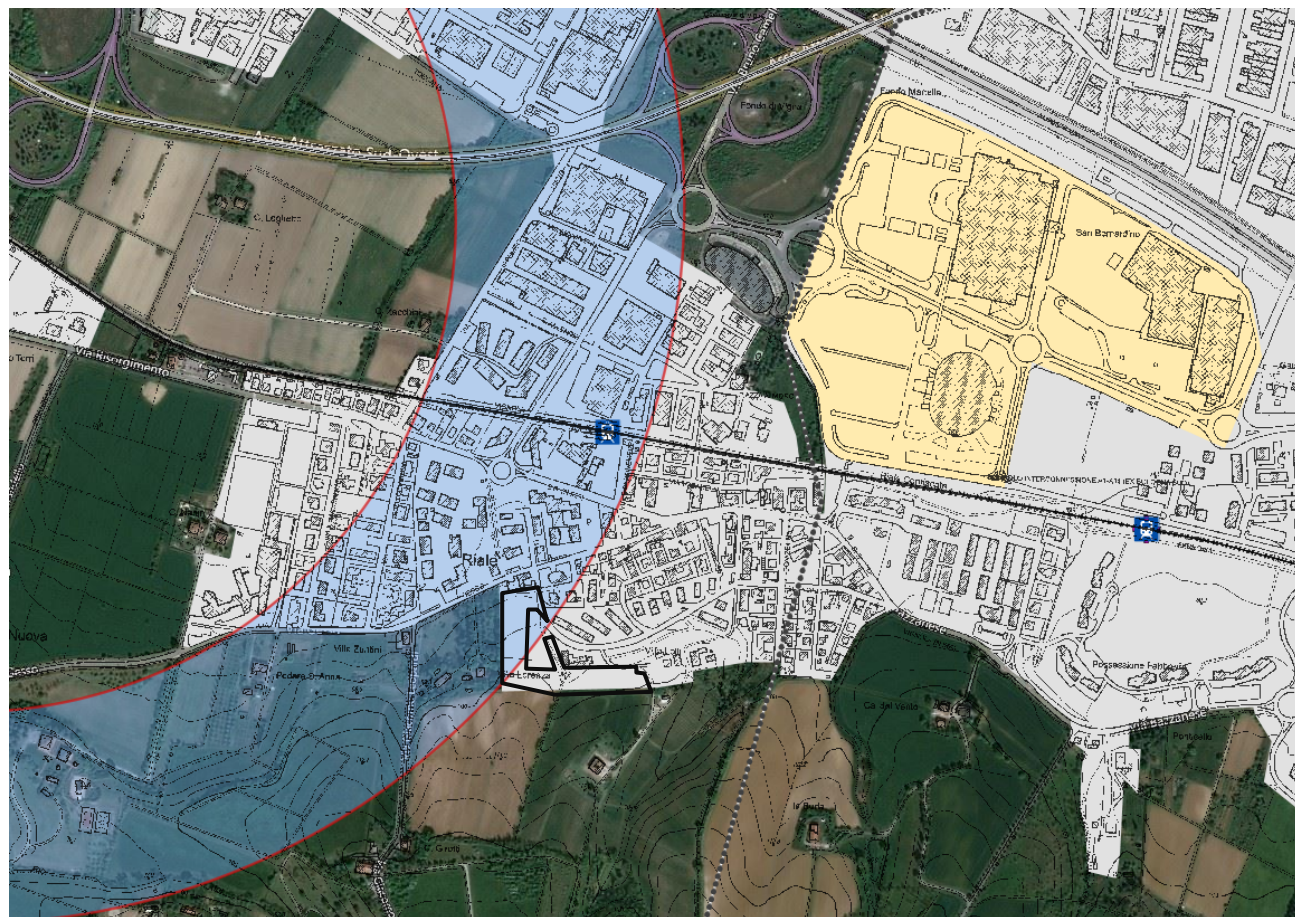


PTCP -TAV.3: Assetto evolutivo degli insediamenti, delle reti ambientali e delle reti per la mobilità



-  Centri abitati (Titolo 11 e 13)
-  Unità di paesaggio
-  Ambito agricolo perturbano dell'area bolognese (art. 11.10)
-  Ambiti produttivi di rilievo sovra comunale consolidati per funzioni manifatturiere e terziarie o la cui evoluzione è indirizzabile verso funzioni miste o terziarie (art. 9.1)
-  Visuali della viabilità verso il paesaggio agricolo o collinare da salvaguardare (art. 10.10)
-  Area in esame

PTCP -TAV.4B: Assetto strategico delle infrastrutture e dei servizi per la mobilità collettiva



Centri urbani



Stazioni e fermate del
SFM (art. 12.6)



Stazioni e fermate SFM di
scambio con l'auto (art.
12.6, comma 4)

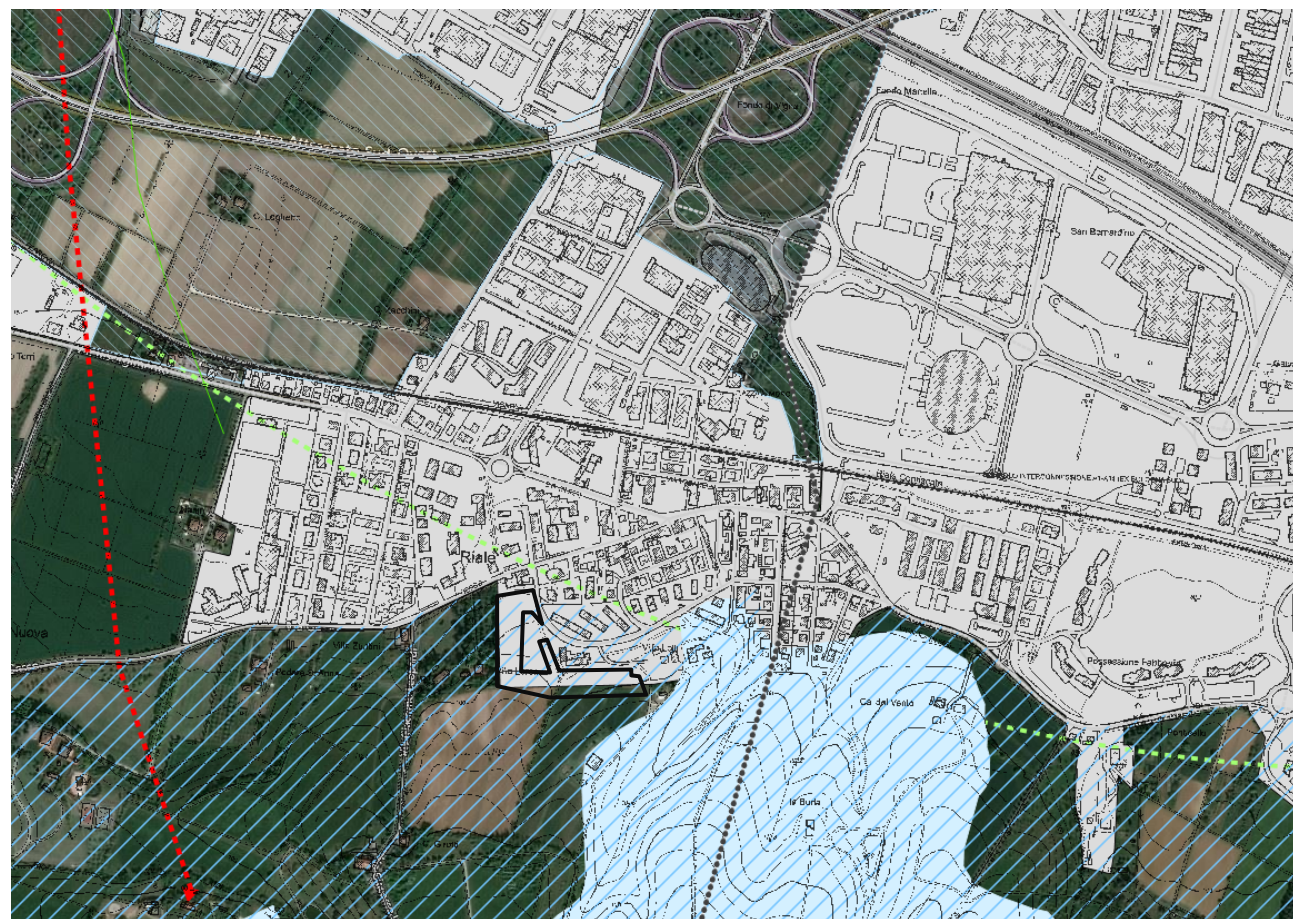








Stazioni e fermate SFM
primarie di scambio con il
TPL (art. 12.6, comma 5)



Area in esame

PTCP -TAV.5: Reti ecologiche



-  Sistema insediativo (titolo 9 e 10)
-  Connettivo ecologico di particolare interesse naturalistico e paesaggistico (art. 3.5)
-  Zona di rispetto dei nodi ecologici complessi (art. 3.5)
-  Interferenze con ambiti produttivi di rilievo sovra comunale consolidati (art. 9.1) – ambito Riale - Galvano
-  Direzioni di collegamento ecologico (art. 3.5)
-  Area in esame

1.2 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.S.A.I.)

L'area in esame è ubicata nella sinistra idrografica del fiume Reno (Autorità di Bacino del Po del Distretto Padano).

In base a quanto previsto dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI), adottato dall'Autorità di Bacino del Reno nel Dicembre 2002, l'area oggetto di valutazione ricade nel sistema idraulico del torrente Samoggia (territorio del bacino del Reno).

Ai sensi dell'Art. 20 [1] del **Piano stralcio per il bacino del torrente Samoggia** e come individuato alla tavola 1.2 del medesimo Piano, il comparto ricade nelle **Aree soggette al controllo degli apporti d'acqua** nelle quali, "al fine di non incrementare gli apporti d'acqua piovana al sistema di smaltimento e di favorire il riuso di tale acqua", prevede:

- **per le parti ricadenti nel territorio collinare nella zona A** (tutta la zona di nuova urbanizzazione) l'obbligo della realizzazione di sistemi di raccolta delle acque piovane per un volume complessivo di almeno **200 m³** per ettaro di superficie territoriale;
- **per le parti ricadenti nel territorio di pianura** (zona nord verso via Gesso del comparto in esame) l'obbligo della realizzazione di sistemi di raccolta delle acque piovane per un volume complessivo di almeno **500 m³** per ettaro di superficie territoriale.

Lo stesso articolo esclude dal conteggio del volume complessivo dei sistemi di raccolta, "le superfici territoriali:

- permeabili destinate a parco o a verde compatto che non scolino, direttamente o indirettamente e considerando saturo d'acqua il terreno, nel sistema di smaltimento delle acque meteoriche
- destinate alla realizzazione di sistemi di raccolta a cielo aperto."

Come previsto dai termini dell'Accordo è stato redatto dall'Ing. Michele Marsigli e dal Dott.Geol. Carlo Alfonso Lipparini uno **"STUDIO IDROLOGICO - IDRAULICO E PROGETTO PRELIMINARE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL BACINO IDROGRAFICO FRA VILLA LORENZA E VIA BERLINGUER"** nel quale viene riportato il progetto preliminare di una serie di interventi atti al miglioramento della funzionalità del sistema di drenaggio, aumentando la capacità di ritenzione della rete e i tempi di corrivazione delle acque riducendo l'erosione dei suoli e il trasporto solido.

In tale studio, richiamato in sintesi al capitolo 5 della parte 3 del presente documento, è stata prevista una piana di laminazione, integrata al sistema di drenaggio, dimensionata in modo da accogliere gli incrementi indotti anche dalla nuova urbanizzazione.

L'area rientra nell'**Ambito delle fasce di pertinenza fluviale montana PF.M.**, corrispondenti ai terrazzi idrologicamente connessi al corso d'acqua. Non sussistono in merito a tale vincoli limitazioni per la destinazione d'uso in esame.

L'area non è inserita tra le **"Aree di potenziale allagamento"**.

¹ Piano stralcio per il bacino del torrente Samoggia – art. 20 (controllo degli apporti d'acqua in pianura e nel territorio collinare)

"1. Al fine di non incrementare gli apporti d'acqua piovana al sistema di smaltimento e di favorire il riuso di tale acqua, i Comuni prevedono, nelle zone di espansione, per le aree non già interessate da trasformazioni edilizie, la realizzazione di sistemi di raccolta delle acque piovane, ad esclusione delle superfici permeabili destinate a parco o a verde compatto, per un volume complessivo di:

– almeno 500 metri cubi per ettaro di superficie territoriale per le aree ricadenti nel territorio di pianura indicate nelle tavole dalla 1.1 alla 1.2 "classificazione del reticolo idrografico e ambiti territoriali normati" del "Titolo II Rischio Idraulico e Assetto della Rete Idrografica".

[omissis]

Il volume complessivo può essere garantito anche attraverso un progetto di sistemazione organica delle reti di raccolta e smaltimento delle acque.

2. I sistemi di raccolta di cui al comma precedente, ad uso di una o più zone di espansione, devono essere localizzati in modo tale da raccogliere le acque piovane prima della loro immissione nel corso d'acqua o collettore di bonifica ricevente individuato dalla Autorità idraulica competente.

Essi possono essere inoltre previsti negli strumenti urbanistici come interventi complessivi elaborati d'intesa con l'Autorità idraulica competente. Le caratteristiche funzionali dei sistemi di raccolta sono stabilite dall'Autorità idraulica competente con la quale devono essere preventivamente concordati i criteri di gestione."

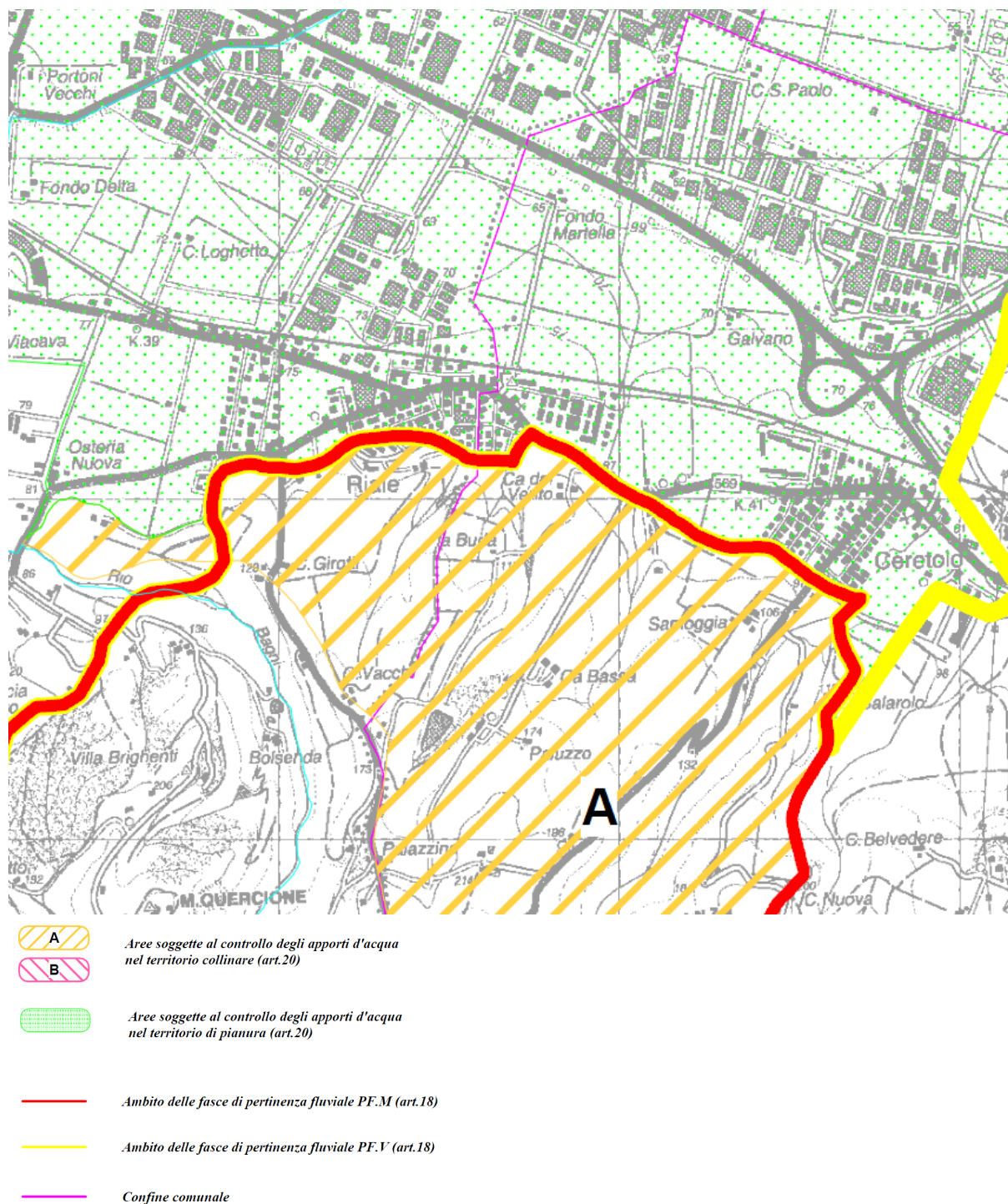


Figura 7: Estratto della tavola 1.2 del Piano stralcio per il bacino del torrente Samoggia.

1.3 PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE (PAIR2020)

Con deliberazione n. 115 dell'11 aprile 2017 l'Assemblea Legislativa ha approvato il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020), in vigore dal 21 aprile 2017.

Il Piano, che ha quale orizzonte temporale strategico di riferimento il 2020, prevede una serie di misure per il risanamento della qualità dell'aria al fine di ridurre i livelli degli inquinanti sul territorio regionale e rientrare nei valori limite fissati dalla Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs. 155/2010.

In tale direzione la pianificazione delle città e l'utilizzo del territorio assumono un valore preponderante nel PAIR 2020: le città rappresentano, infatti, il cuore pulsante delle dinamiche sociali ed economiche della regione, ma sono anche i luoghi dove maggiormente si concentrano le sorgenti emissive e la popolazione esposta agli agenti inquinanti. Il PAIR mira alla riconversione delle aree urbane in luoghi migliori di vita e di lavoro, promuovendo il miglioramento dei servizi al cittadino, perseguendo modelli di smart city nel più ampio significato del termine, ovvero di contesti insediativi urbani in cui l'efficienza energetica degli edifici, il management dei rifiuti, la mobilità e l'illuminazione pubblica possano essere gestite in modo ragionato ed intelligente.

In tema di mobilità è centrale la promozione di "politiche di vicinato", attraverso la diffusione di servizi al cittadino, in particolare nei quartieri periferici, per ridurre la necessità di spostamento delle persone.

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede per i pertinenti strumenti di pianificazione dei Comuni le seguenti direttive in tema di mobilità sostenibile:

- a) ampliamento delle piste ciclabili nei centri abitati o nei tratti di collegamento fra centri abitati limitrofi, fino al raggiungimento, al 2020, di una dotazione pari a 1,5 metri per abitante residente nel Comune nell'anno di adozione del Piano;
- b) raggiungimento della quota del 20 per cento, al 2020, degli spostamenti urbani tramite mobilità ciclabile, rispetto alla quota misurata o stimata all'anno di adozione del Piano, con l'obiettivo di estendere la rete ciclabile fino al raggiungimento, al 2020, di 1,5 metri per abitante di piste ciclabili nelle aree comunali, considerando che la media attuale è pari a 0,8 ed una quota di mobilità ciclabile pari al 20% degli spostamenti urbani.

Sulla base della zonizzazione regionale, il Comune di Zola Predosa rientra tra le **"Area Superamento PM10 + NO2"** degli standard di qualità dell'aria, l'adiacente Comune di Casalecchio rientra invece nelle **"Area Superamento hot spot PM10 in alcune porzioni del territorio"** (ossia a rischio superamento).

Nell'ambito delle strategie di Piano devono quindi essere previste azioni tese ad evitare l'aumento del carico emissivo nelle zone già affette da situazioni di superamento e il peggioramento della qualità dell'aria nelle zone senza superamenti. Tale dinamica è già adottata sul territorio regionale con riferimento alla combustione delle biomasse come stabilito nella DAL 51/2011 e nella successiva delibera attuativa n. 362/2012, che definisce i criteri di applicazione del cosiddetto "saldo 0", per gli impianti di potenza termica nominale maggiore di 250 kWt.

Secondo quanto previsto all'art. 20 ("saldo zero") delle norme tecniche del PAIR 2020, per i piani e i progetti sottoposti a procedura di VAS/Valsat e VIA vi è l'obbligo da parte del proponente del progetto o del piano di valutare le conseguenze in termini di emissioni per gli inquinanti PM10 ed ossidi di azoto. L'ambito di applicazione di tale valutazione sono i piani e programmi generali e di settore sottoposti a VAS, come indicato nell'art. 6 del D. Lgs n. 152/2006. Secondo quanto specificato al paragrafo 9.7.1 della Relazione generale del PAIR sono tuttavia esclusi i Piani Urbanistici Attuativi (PUA).

Non sono previste dall'Accordo in esame destinazioni d'uso e impianti che possano incidere negativamente sulla qualità dell'aria. Tuttavia in linea con i principi sopra esposti è auspicabile che nelle successive fasi progettuali vengano assunte misure idonee a mitigare o compensare l'effetto delle emissioni introdotte dall'incremento del carico urbanistico, con la finalità di raggiungere un impatto sulle emissioni dei nuovi interventi ridotto al minimo.

A tale proposito potranno essere previste nelle successive fasi progettuali le seguenti azioni per promuovere l'impiego di strumenti di mobilità collettiva in linea con "Le azioni per una mobilità sostenibile delle persone" individuate nella relazione generale del PAIR 2020:

- prevedere rastrelliere in prossimità del parco pubblico;
- piantumazione di nuovi alberi.

In tema di riduzione di emissioni in atmosfera in relazione alla climatizzazione degli edifici il progetto dovrà perseguire gli obblighi di efficienza energetica come stabiliti dalle norme (edificio nZEB) ed utilizzare una quota significativa di fonti

energetiche rinnovabili tali da coprire almeno il 50% dei fabbisogni termici. Si rimanda a tale proposito al capitolo sulla matrice ENERGIA di cui alla parte 3.

2 PIANIFICAZIONE COMUNALE

Si riporta di seguito l'analisi dei rapporti di coerenza del progetto in esame con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti urbanistici e pianificatori a scala comunale dal Comune di Zola Predosa.

2.1 PIANO STRUTTURALE DEI COMUNI DELL'AREA BAZZANESE

Secondo la suddivisione prevista dal Piano Strutturale dei Comuni dell'area Bazzanese (PSC), di cui fa parte il Comune di Zola Predosa, l'area in esame fa parte del territorio urbanizzato ed è individuata come IUC ZP11 ovvero ambito per **interventi unitari convenzionati** ai sensi dell'art. 6.4 comma 4 delle Norme tecniche del PSC.

L'ambito è normato dalla **Scheda 12 del "Documento di indirizzo** per la selezione degli interventi previsti dal PSC da attuare in forza all'art. 4 della L.R. 21 dicembre 2017 n. 24" del Comune di Zola Predosa, riportata integralmente in allegato, che prevede l'attuazione dello IUC ZP11 localizzando la porzione edificabile in prossimità dell'ambito territoriale continuo AUC, posto ad est del comparto, per ragioni di accessibilità, e la rettifica dei confini.

Le funzioni ammesse sono residenza ed usi compatibili strettamente localizzati nelle porzione a nord del comparto, la rimanente parte è invece destinata a parco pubblico ed attività collettive, con l'ultima porzione verso via Gesso destinata a insediamento di dotazioni ecologico ambientali.

Tra gli impegni unilaterali assunti nell'Accordo per l'attuazione, la scheda normativa 12 RIALE SUD prescrive, oltre alla cessione dell'area a verde pubblico classificata COL-C.c, "la realizzazione di egli interventi di regimazione idraulica e sistemazione del versante sud individuati dallo schema di fattibilità, sulla base del progetto esecutivo che sarà allegato alla convenzione attuativa ed approvato contestualmente all'intervento di trasformazione edilizia".

In realtà tale prescrizione è stata modificata in sede di atto unilaterale d'obbligo che fissa in 12 mesi dall'approvazione del POC la presentazione del progetto degli interventi di regimazione idraulica del bacino denominato Villa Lorenza ed allegato in forma di progetto preliminare al presente accordo operativo.

Il comparto risulta attraversato dalla rete delle **piste ciclabili**. Dai sopralluoghi effettuati non si riscontra tuttavia alcuna traccia di percorso ciclabile, se non la presenza di capezzagne al limitare delle aree coltivate, prive di continuità e precluse al pubblico da una recinzione.

La proposta formulata dall'Accordo Operativo di realizzare un collegamento, aperto al pubblico e facilmente fruibile, tra il giardino attrezzato di via Berlinguer e il nuovo Parco pubblico consentirà di dare continuità ai percorsi ciclopedonali.

Coerentemente con il PTCP, il comparto, ad esclusione di una piccola area a nord verso via Gesso, è classificata come **"connettivo ecologico di particolare interesse naturalistico e paesaggistico"**.

Sempre in coerenza con quanto già definito dal PTCP, tutta l'area rientra nel **settore B delle zone di protezione delle acque sotterranee**.

Tutta l'area è soggetta al controllo degli apporti d'acqua con le modalità già viste per il PTCP.

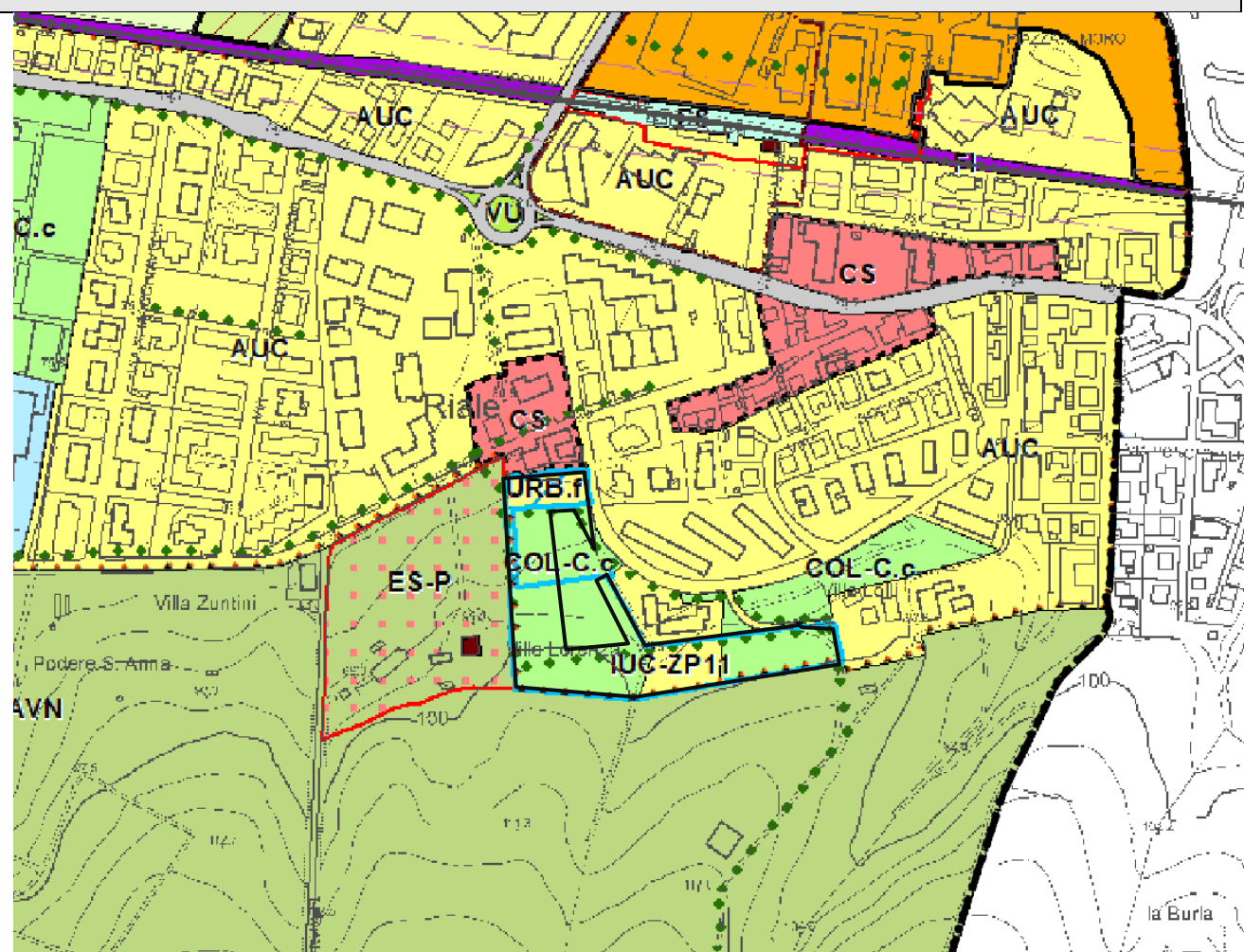
L'area è inoltre considerata **"connettivo ecologico diffuso di tipo B"** (art. 3.8) in continuità con la collina, al quale appartengono ambiti che, per tradizione, vocazione e specializzazione, costituiscono il cuore dell'attività di produzione di beni agro-alimentari in continuità con le aree urbanizzate. Gli ambiti destinati a verde pubblico all'interno di questi elementi devono "favorire la permeabilità ecologica e valorizzare la potenzialità ambientale, in relazione alla qualità del disegno urbanistico e del verde". In tale contesto si inserisce il progetto del parco pubblico in continuità con le aree verdi già esistenti.

Non sussistono ulteriori vincoli rispetto a quanto già declinato per PTCP e PSAI.

In merito ai vincoli derivanti dal Codice della Navigazione relativamente all'aeroporto di Bologna, alla tavola AB.PSC.1.3b del PSC viene riportato un livello relativo alla superficie OHS (SUPERFICIE ORIZZONTALE ESTERNA Outer Horizontal Surface) pari a 181.67 m s.l.m. al di sopra del quale devono essere presi provvedimenti per il controllo di nuovi ostacoli al fine di consentire procedure di avvicinamento strumentali efficienti e praticabili. Considerando che il piano di campagna degli edifici

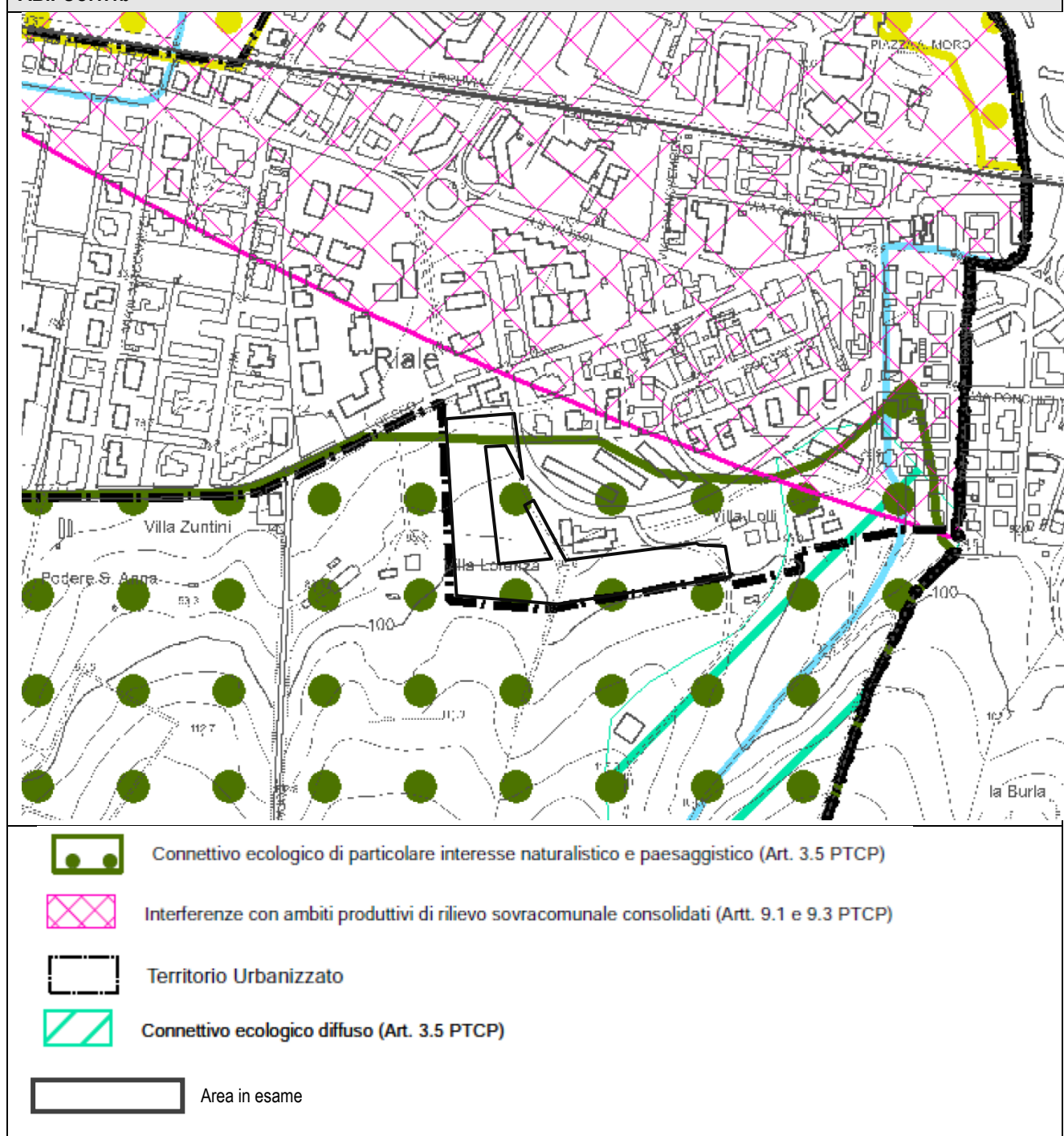
di progetto è a quota 95 m s.l.m. e che ogni edificio prevede la realizzazione di edifici di non oltre 2 livelli fuori terra, non si raggiungono sforamenti nella quota OHS indicata. Anche eventuali gru utilizzate per la costruzione si manterranno ampiamente inferiori a tale quota. Per maggiori dettagli in merito ai vincoli relativi alla navigazione aerea si rimanda al capitolo successivo.

PSC COMUNI DELL'AREA BAZZANESE – Ambiti e trasformazioni territoriali – TAV AB.PSC.2b

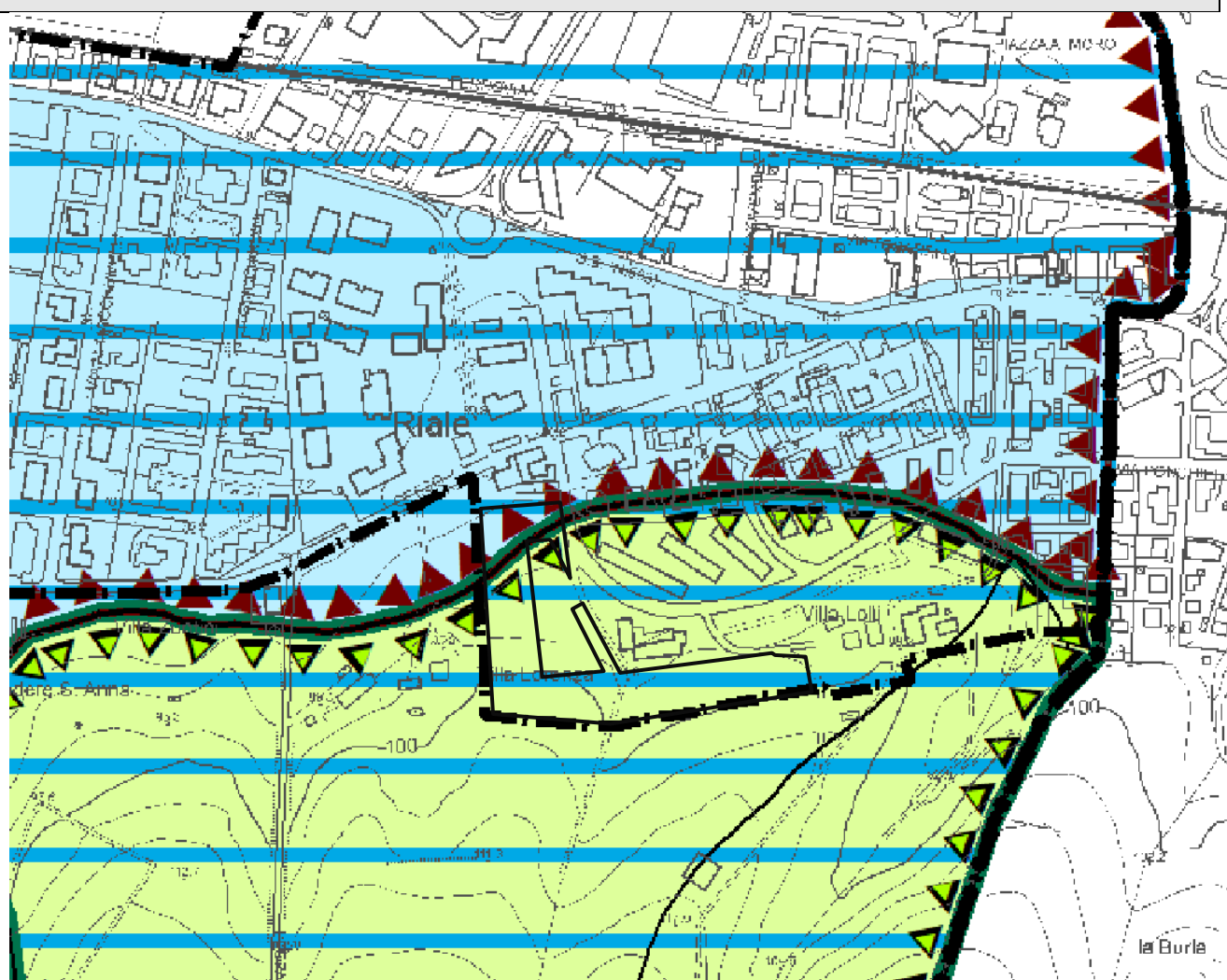


	TU	TERRITORIO URBANIZZATO - Insieme delle aree, in prevalenza edificate, che costituiscono l'insediamento urbano; possono comprendere porzioni di territorio non edificate e aree insediate con usi non edificatori (parchi e impianti sportivi e ricreativi, attrezzature pubbliche e private, infrastrutture, ecc.), funzionali al sistema urbano. (art. 6.1)
	IUC	Interventi Unitari Convenzionati (artt. 6.4 c.4 - 6.13 c.4 lett.c)
	COL-C.c	Parchi, verde pubblico attrezzato (art. 6.34)
	ES	EDIFICI E COMPLESSI DI INTERESSE STORICO-ARCHITETTONICO TUTELATI DAL PSC - Strutture storiche diffuse nel territorio in senso lato: l'architettura rurale (case coloniche, mulini, frantoi, fienili), architettura civile e religiosa (ville, palazzi, rocche, fortezze, chiese e pievi), l'architettura preindustriale e artigianale (art. 6.12) Relative aree di pertinenza, laddove individuabili
		EDIFICI ACCENTRATI O SPARSI O BENI CULTURALI DI INTERESSE STORICO-ARCHITETTONICO TUTELATI DAL PSC (art. 6.12)
	P	ELEMENTI DEL SISTEMA INSEDIATIVO STORICO DI INTERESSE PAESAGGISTICO - Ambiti di valenza paesaggistica che definiscono elementi del sistema storico (edifici, complessi edilizi, elementi lineari e manufatti) con riferimento sia agli aspetti storico culturali sia agli aspetti percettivi (art. 6.12 c.5)
	CP	Rete delle principali piste ciclabili e itinerari-percorsi pedonali esistenti e di progetto
	AUC	Ambiti territoriali continui e con caratteri di omogeneità della struttura urbana, di identità rispetto al contesto, di sostanziale assenza di problematicità nel rapporto tra struttura della popolazione, attività e servizi presenti, oggetto di interventi di manutenzione e di adeguamento urbanistico-edilizio (art. 6.13-6.15)
		Area in esame

PSC COMUNI DELL'AREA BAZZANESE – Tutele e vincoli relativi al sistema idrografico e alla rete ecologica – TAV AB.PSC.1.1b



PSC COMUNI DELL'AREA BAZZANESE – Tutele e vincoli relativi al sistema idrogeologico – TAV AB.PSC.1.2b



**Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura
(artt. 2.24 e 2.25 PSC, artt. 5.2 e 5.3 PTCP)**



setteore B: Aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda

Gestione delle acque meteoriche (art.4.8 PTCP)



Ambito di controllo degli apporti d'acqua in pianura (art.4.8 PTCP)



Ambito di controllo degli apporti d'acqua in collina zona A (art.4.8 PTCP)



U.I.E idonee o con scarse limitazioni ad usi urbanistici




Terrazzi alluvionali





Area in esame


PSC COMUNI DELL'AREA BAZZANESE – Tutele e Vincoli relativi al sistema delle risorse storico-culturali, naturali e paesaggistiche - rispetti- TAV AB.PSC.1.3b



 Zone di particolare interesse paesaggistico - ambientale (art. 2.32 PSC, art.7.3 PTCP)

 Sistema collinare (art. 2.30 PSC, artt.3.2, 7.1, 10.8 PTCP)

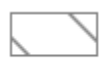
 Perimetro del territorio urbanizzato al 1993 (PTCP)

 VIABILITÀ STORICA - Sedi viarie storiche, comprensive degli slarghi e delle piazze urbane, nonché dagli elementi di pertinenza ancora leggibili (art.2.37 PSC)

ENAC - Mappe di vincolo, limitazioni relative agli ostacoli ed ai pericoli alla navigazione aerea (art.707 c. 1,2,3,4 Codice della navigazione)

Aeroporto di Guglielmo Marconi di Bologna S.p.A

Superfici di delimitazione degli ostacoli (Capitolo 4 del regolamento ENAC)

 OHS - Superficie Orizzontale Esterna
Quota: 181,67 m.s.l.m - Pendenza: orizzontale

 Area in esame

3 CODICE DELLA NAVIGAZIONE AEREA - ENAC

Il Codice della Navigazione art. 707 prevede che ENAC, al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea, individui le zone da sottoporre a vincolo e stabilisca le limitazioni relative, sia agli ostacoli, sia ai potenziali pericoli per la navigazione aerea.

Per quanto riguarda l'aeroporto G. Marconi di Bologna tali vincoli sono riportati in una documentazione specifica redatta da ENAC e consegnata ai Comuni interessati ("Mappe di vincolo - Limitazioni relative agli ostacoli ed ai pericoli alla navigazione aerea (Art. 707 commi 1,2,3,4 Codice della Navigazione)").

LIMITAZIONI RELATIVE ALL'ALTEZZA MASSIMA DEGLI OSTACOLI

La normativa vigente in materia di sicurezza aeronautica, costruzione e gestione degli aeroporti definisce un insieme di superfici che non devono essere "forate" dagli ostacoli.

Tali superfici sono piani orizzontali o inclinali che si estendono nello spazio circostante il sedime aeroportuale e hanno il compito di determinare zone in cui, un eventuale ostacolo di altezza superiore (tale da "forarle"), causerebbe interferenza al regolare svolgimento delle manovre di atterraggio o decollo o circuitazione di aeromobili nei confronti della sicurezza. Esse sono definite in relazione alle caratteristiche fisiche ed operative dell'aeroporto.

Secondo quanto emerge dalla cartografia di ENAC relativamente all'aeroporto G. Marconi di Bologna, recepita dal Piano strutturale comunale riportato al capitolo precedente, l'area in esame ricade nella **superficie orizzontale esterna OHS** (Outer Horizontal Surface) **con quota 181.67 m s.l.m..**

La OHS è una porzione definita del piano orizzontale circostante un aeroporto che origina dal limite esterno della SUPERFICIE CONICA (Conical Surface - CS) e rappresenta il livello al di sopra del quale devono essere presi provvedimenti per il controllo di nuovi ostacoli al fine di consentire procedure di avvicinamento strumentali efficienti e praticabili e, in congiunzione alla Conical Surface - CS e Inner Horizontal Surface - IHS, assicurare la sicurezza delle operazioni di volo a vista in prossimità dell'aeroporto.

Considerando che il piano di campagna degli edifici di progetto è a quota 95 m s.l.m. e che ogni edificio prevede la realizzazione di non oltre 2 livelli fuori terra, non si raggiungono quote tali da "forare" la superficie OHS indicata. Anche eventuali gru utilizzate per la costruzione si manterranno ampiamente inferiori a tale quota.

POTENZIALI PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA

L'art. 711 dello stesso Codice prescrive che la realizzazione di opere e l'esercizio di attività, che costituiscono un potenziale pericolo alla navigazione aerea, siano subordinati alla autorizzazione di ENAC, che ne accerta il grado di pericolosità ai fini della sicurezza della navigazione aerea.

In relazione alle citate previsioni del Codice della Navigazione, ENAC ha individuato alcune tipologie di attività e di manufatti che, se ubicati nelle aree circostanti l'aeroporto, possono generare una situazione di potenziale pericolo per la sicurezza della navigazione aerea, a prescindere dalla loro altezza al di sopra del livello del terreno.

Pertanto, in aggiunta ai vincoli derivanti dal rispetto delle superficie di delimitazione degli ostacoli, si rende necessario sottoporre a limitazione le aree limitrofe all'aeroporto in relazione ad alcune tipologie di attività o di costruzione, che possono costituire un potenziale pericolo per la sicurezza della navigazione aerea.

I Comuni interessati dai vincoli relativi ai pericoli per la navigazione aerea, in presenza di richieste riguardanti l'esercizio di nuove attività e/o la realizzazione di nuovi manufatti, la cui tipologia e relativa ubicazione sono ricomprese nell'elencazione di seguito riportata, dovranno valutare autonomamente eventuali condizioni di evidente incompatibilità, non autorizzando in tali casi l'opera o l'attività richiesta o in alternativa gli stessi Comuni dovranno acquisire la preventiva autorizzazione di ENAC, che valuterà la sussistenza di condizioni di potenziale pericolo e la accettabilità del livello associato di rischio per la navigazione aerea, che deriverebbero dalla eventuale presenza della attività o della costruzione oggetto di richiesta.

Sulla base della cartografia prodotta da ENAC per l'aeroporto Marconi emergono per l'area in esame limitazioni esclusivamente per la realizzazione di Impianti eolici.

Il lotto in esame è invece esterno all'area in cui sono presenti limitazioni per le seguenti attività o costruzioni:

- sorgenti Laser e Proiettori ad alta intensità (utilizzati nei giochi di per intrattenimento);

- Discariche (vedi nota I della Relazione Tecnica)
- Altre fonti attrattive di fauna selvatica nell'intorno aereoportuale, quali:
 - Impianti depurazione acque reflue, laghetti e bacini d'acqua artificiali, canali artificiali, produzioni di agricoltura, aree naturali protette;
 - Piantagioni, coltivazioni agricole e vegetazione estesa;
 - Industrie manifatturiere;
 - Allevamenti di bestiame.
- Manufatti con finiture esterne riflettenti e campi fotovoltaici;
- Luci pericolose e fuorvianti;
- Ciminiere con emissione di fumi;
- Antenne ed apparati radioelettrici irradianti (indipendentemente dalla loro altezza), che prevedendo l'emissione di onde elettromagnetiche possono creare interferenze con gli apparati di radionavigazione aerea.

L'intervento non prevede la realizzazione di impianti eolici, attività soggetta a limitazioni per l'area in esame, e nemmeno alcuna delle altre attività/manufatti potenzialmente pericolosi per la navigazione seppure esterna alle aree di limitazione.

PARTE 3: ANALSI AMBIENTALE PRELIMINARE

PREMESSA

Il Rapporto Ambientale, nell'ambito della procedura di VALSAT/VAS, è volto ad individuare preventivamente le interferenze dell'Accordo Operativo in oggetto con l'ambiente ed il territorio circostante, a valutare le possibili correlazioni tra le diverse componenti ambientali, nonché ad individuare le misure di compensazione ambientale e di mitigazione adeguate da adottare nelle successive fasi progettuali.

La valutazione è condotta conformemente a quanto previsto dall'allegato VI parte II del Decreto Legislativo 152/2006 "Norme in materia ambientale" come modificato dal decreto legislativo 4/2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale".

L'analisi intende definire le possibili interferenze dell'intervento con l'ambiente e il territorio circostante e a valutare le correlazioni tra le diverse componenti ambientali, secondo criteri descrittivi e previsionali, qualitativi o analitici, nonché ad individuare le misure di compensazione ambientale e di mitigazione adeguate da adottare in sede progettuale al fine di integrare le soluzioni con gli obiettivi di sostenibilità ambientale. I risultati delle indagini e delle stime vengono quindi espressi mediante parametri definiti che permettano di effettuare confronti significativi tra la situazione attuale e la situazione prevista al completamento del progetto.

L'analisi si configura inoltre come un momento del processo di pianificazione che concorre alla definizione delle scelte di piano al fine di integrare le previsioni dell'Accordo Operativo con gli obiettivi di sostenibilità ambientale, coerentemente con gli atti di pianificazione territoriale di cui alla precedente parte 2.

In particolare verranno analizzati:

- i problemi ambientali pertinenti,
- l'entità e l'estensione nello spazio degli impatti,
- il valore e la vulnerabilità dell'area in riferimento a speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, al superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo.

La componenti ambientali oggetto di studio e il relativo grado di approfondimento delle analisi, sono state scelte in base alle peculiarità dell'area di intervento, alle criticità presenti e alla consistenza del progetto, e sono:

- A. Viabilità, traffico e mobilità
- B. Rumore
- C. Atmosfera
- D. Suolo, sottosuolo e acque sotterranee
- E. Acque superficiali
- F. Elettromagnetismo
- G. Paesaggio
- H. Energia.

Verranno pertanto valutati per ogni matrice i seguenti aspetti, secondo criteri descrittivi e previsionali, qualitativi o analitici:

- la situazione presente allo stato di fatto;
- lo studio sui prevedibili effetti ambientali e territoriali della realizzazione degli interventi previsti dall'Accordo Operativo in esame sulle componenti ambientali e territoriali;
- la definizione delle misure di compensazione ambientale e di mitigazione da adottare e delle eventuali indagini integrative che andranno affrontate nelle successive fasi progettuali.

Per ogni matrice ambientale analizzata verrà prodotta una scheda di analisi in cui la tematica è analizzata in termini di:

- Stato;
- Impatto potenziale;
- Misure per la sostenibilità.

Per ogni matrice ambientale analizzata viene infine formulata una valutazione complessiva dell'impatto dell'intervento riportando un giudizio nei seguenti termini:

- IMPATTO POSITIVO, ove l'intervento comporti un miglioramento delle condizioni ambientali rispetto allo stato di fatto;
- NESSUN IMPATTO, ove l'intervento non comporti modifiche significative rispetto allo stato di fatto;
- IMPATTO NEGATIVO, nel caso le misure di mitigazione previste non siano sufficienti ad attenuare l'impatto dell'intervento.

1 MOBILITÀ, VIABILITÀ E TRAFFICO

Stato:

L'area è accessibile da via Berlinguer che si trova ad una quota inferiore di circa 5 m rispetto all'area edificabile.

Via Berlinguer è dotata di marciapiede sul solo lato nord, opposto a quello dell'area di intervento, con sosta ammessa su un solo lato.

La viabilità che insiste su via Berlinguer è principalmente legata alle residenze che insistono sulla via, con picchi di flusso nelle fasce orarie 7.30-8.30 e 17-18, corrispondenti alle punte degli spostamenti casa - lavoro.

Non sono presenti attraversamenti pedonali su via Berlinguer, nemmeno in corrispondenza del parco giochi.

La fermata della linea di trasporto pubblico più vicina si trova sulla via Bazzanese a meno di 250 m dall'area (autobus n. 80, 83, 94, 671, 684, 686).

A meno di 300 m è inoltre presente la stazione ferroviaria di Riale sulla quale transita la linea suburbana Bologna – Vignola.



Figura 8: Fermate del trasporto pubblico a meno di 300 m.

L'accesso all'area di progetto avviene da una strada privata chiusa da una recinzione con cancellata, comune all'azienda agricola Vignoli, che da via Berlinguer costeggia il giardino pubblico (foto seguente).



Figura 9: Via Berlinguer all'incrocio con la strada di accesso.



Figura 10: Strada privata di accesso al comparto con cancellata.

Pur risultando presente dagli strumenti di pianificazione comunale una rete delle piste ciclabili che attraversa il comparto (cfr. parte 2 capitolo 2.1), dai sopralluoghi effettuati non se ne riscontra alcuna traccia, ad esclusione della presenza di antiche capezzagne a ridosso delle aree coltivate: l'area è ad oggi recintata e il fosso che attraversa l'area da sud a nord rappresenta oggi una delimitazione fisica che non consente in modo agevole il collegamento in direzione di villa Lorenza (immagini seguenti).

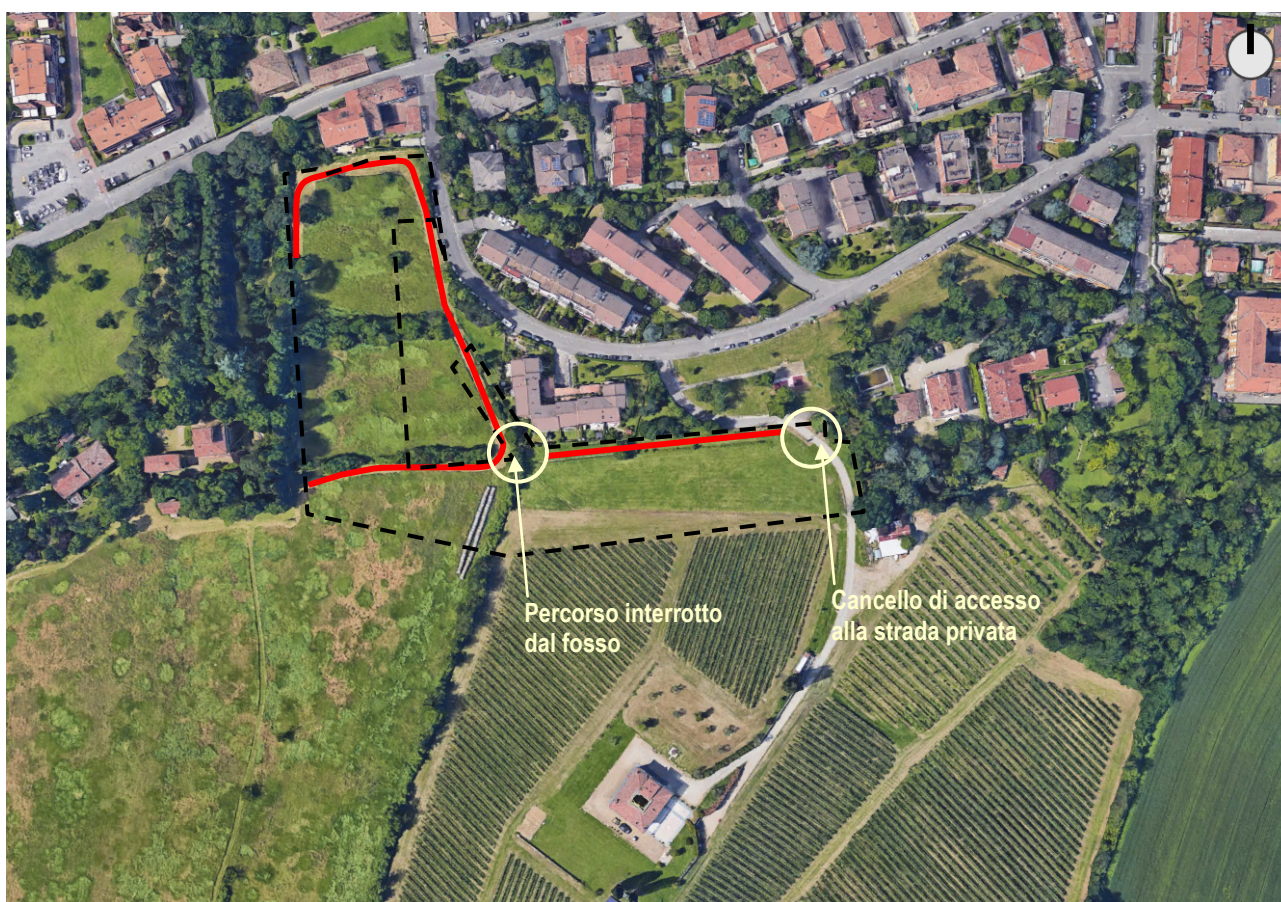


Figura 11: Capezzagne ancora presenti.



Figura 12: Capezzagne ancora presenti.



Figura 13: Fosso esistente che interrompe il collegamento est-ovest.

Impatto potenziale:

Data la ridotta estensione degli interventi edificatori previsti ed il modello d'uso, il traffico atteso attratto dall'intervento sarà estremamente ridotto.

Il Parco pubblico previsto dal progetto avrà un'attrattività prevalentemente locale ed è plausibile ipotizzare che gli spostamenti indotti avverranno prevalentemente mediante sistemi di mobilità sostenibile (bici/piedi).

Non sono pertanto previsti incrementi significativi di traffico.

Misure per la sostenibilità:

L'accesso alle residenze di progetto avverrà da via Berlinguer, attraverso l'attuale viabilità di ingresso all'azienda agricola Vignoli.

L'ubicazione decentrata delle residenze consente di mantenere la continuità dei percorsi dell'area a parco prevista dal progetto con il giardino pubblico esistente su via Berlinguer.

A valle degli edifici è previsto un percorso pedonale pubblico tangente al confine inferiore che partirà da via Berlinguer e condurrà al parco pubblico e agli accessi pedonali degli edifici.

Sarà previsto un ulteriore accesso pedonale al parco di progetto direttamente dalla parte bassa di via Berlinguer, poco prima dell'intersezione con via Gesso, dove saranno inoltre previsti 10 parcheggi pubblici, rispondenti agli standard richiesti.

Nelle successive fasi progettuali potranno essere previsti adeguati spazi per rastrelliere per le biciclette in prossimità degli accessi al parco in coerenza con gli obiettivi del PUMS della Città Metropolitana. La "diffusione più capillare in ambito urbano di rastrelliere e depositi protetti per biciclette, soprattutto nei punti di interscambio modale e nei centri attrattori (centri commerciali, centri sportivi, scuole, parchi, ecc.)" rientra tra gli interventi previsti dal PAIR 2020 a favore della ciclabilità urbana (PAIR 2020, Relazione generale di Piano).

Nelle successive fasi progettuali lungo i percorsi all'interno delle zone a parco potranno essere previste zone alberate disposte in modo da garantire la protezione dal soleggiamento durante le ore più calde della stagione estiva.

Giudizio complessivo:

IMPATTO POSITIVO: il progetto arricchisce i percorsi pedonali e consente l'accesso al parco pubblico ora precluso.

2 RUMORE

Stato:

Il contesto insediativo è a carattere prevalentemente residenziale, non sono pertanto presenti sorgenti sonore industriali o ulteriori sorgenti puntuali.

Via Berlinguer, strada di accesso al comparto, presenta volumi di traffico esigui legati prevalentemente agli spostamenti generati dal complesso residenziale attiguo.

L'area risulta distante oltre 700 m dalle principali arterie viabilistiche (autostrada e nuova Bazzanese) che condizionano il clima acustico del Comune di Zola Predosa). Il rumore proveniente dalla via Bazzanese, che dista circa 250 m, risulta ampiamente schermato dall'edificato di Riale interposto.

Il Comune di Zola Predosa è dotato della **Zonizzazione Acustica** del proprio territorio, secondo quanto imposto dal D.P.C.M 01/03/91 e come recepito dalla Delibera di Giunta Regionale n. 2053/2001 del 09/10/01, "Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio ai sensi del Comma 3 dell'art. 2 della L.R. 9 maggio 2001 n. 15 recante disposizioni in materia di inquinamento acustico".

In base a tale classificazione l'area oggetto di valutazione rientra in Classe III, spettante alle aree "Aree di tipo misto", che presenta, secondo quanto indicato dal D.P.C.M. del 1° marzo 1991 e dalla Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447 del 26 ottobre 1995, i seguenti limiti sonori:

D.P.C.M. del 1° marzo 1991	Classe III	
LIMITE	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
assoluto di immissione	60 dB(A)	50 dB(A)

La compatibilità acustica dell'area ad accogliere gli usi previsti dal progetto è stata valutata a partire da una campagna di misure fonometriche condotte in loco nel periodo diurno e notturno, le cui risultanze sono riportate nel documento "VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO" redatta dagli scriventi ed allegata agli elaborati dell'Accordo presentato.

Dai rilievi fonometrici preliminari condotti, resocontati nel dettaglio nel documento citato, è emerso che il clima acustico attuale risulta ampiamente compatibile sia con i limiti assoluti di immissione previsti per la Classe III, di cui alla zonizzazione acustica, sia, limitatamente al periodo di riferimento diurno, con i limiti della più restrittiva Classe I, spettante alle aree a parco.

Il clima acustico è pertanto compatibile con le destinazioni d'uso previste dal progetto.



periodo di riferimento	Giornata – fascia oraria	LAeq rilevato	Limite di riferimento Cl. III	verifica
Diurno (06.00-22.00)	28/02/2019 - 10.00-11.00	44,5 dBA	60 dBA	44.5 < 60 dBA → LIMITE RISPETTATO
Notturmo (22.00-06.00)	28/02/2019 - 22.00-23.00	43.5 dBA	50 dBA	43.5 < 50 dBA → LIMITE RISPETTATO

Figura 14: Esiti dei rilievi fonometrici.

Impatto potenziale:

Il carico urbanistico generato dall'intervento sarà minimo come visto al capitolo precedente.

Le uniche sorgenti puntuali previste dal progetto saranno connesse agli impianti di riscaldamento e produzione dell'acqua calda sanitaria delle nuove unità abitative che saranno tuttavia di tipo domestico e ubicate in luoghi consoni a limitarne il disturbo sia verso i ricettori esterni, sia verso gli stessi edifici residenziali di progetto.

Misure per la sostenibilità:

Il progetto è stato sottoposto a **valutazione previsionale di clima acustico**, allegata agli elaborati dell'Accordo, che ha dimostrato la compatibilità dell'area ad accogliere gli usi previsti.

Gli impianti di riscaldamento e produzione dell'acqua calda sanitaria degli ambienti saranno di piccola taglia a servizio presumibilmente di ogni singola unità abitativa.

Data la tipologia di impianti e l'ubicazione non si ritengono necessarie misure di mitigazione acustica atte a ridurre l'impatto verso i ricettori sensibili.

Giudizio complessivo:

NESSUN IMPATTO, in quanto il progetto non altera in alcun modo il clima acustico presente allo stato di fatto che è idoneo ad accogliere gli usi previsti.

3 ATMOSFERA

Stato:

Sulla base della zonizzazione di cui alla DGR 362/2012, riferita all'anno 2009, il Comune di Zola Predosa rientra tra le "Aree di Superamento PM10 e NO₂" degli standard di qualità dell'aria, mentre il confinante Comune di Casalecchio di Reno rientra tra le "Aree di Superamento hot spot PM10 in alcune porzioni del territori" (ossia a rischio superamento).

Nella provincia di Bologna, come negli altri Comuni della Regione Emilia Romagna, il traffico veicolare e la combustione non industriale (principalmente riscaldamento degli edifici commerciali e residenziali) sono i maggiori responsabili dell'inquinamento atmosferico, oltre a sorgenti mobili (aerei, navi etc.) e dall'industria.

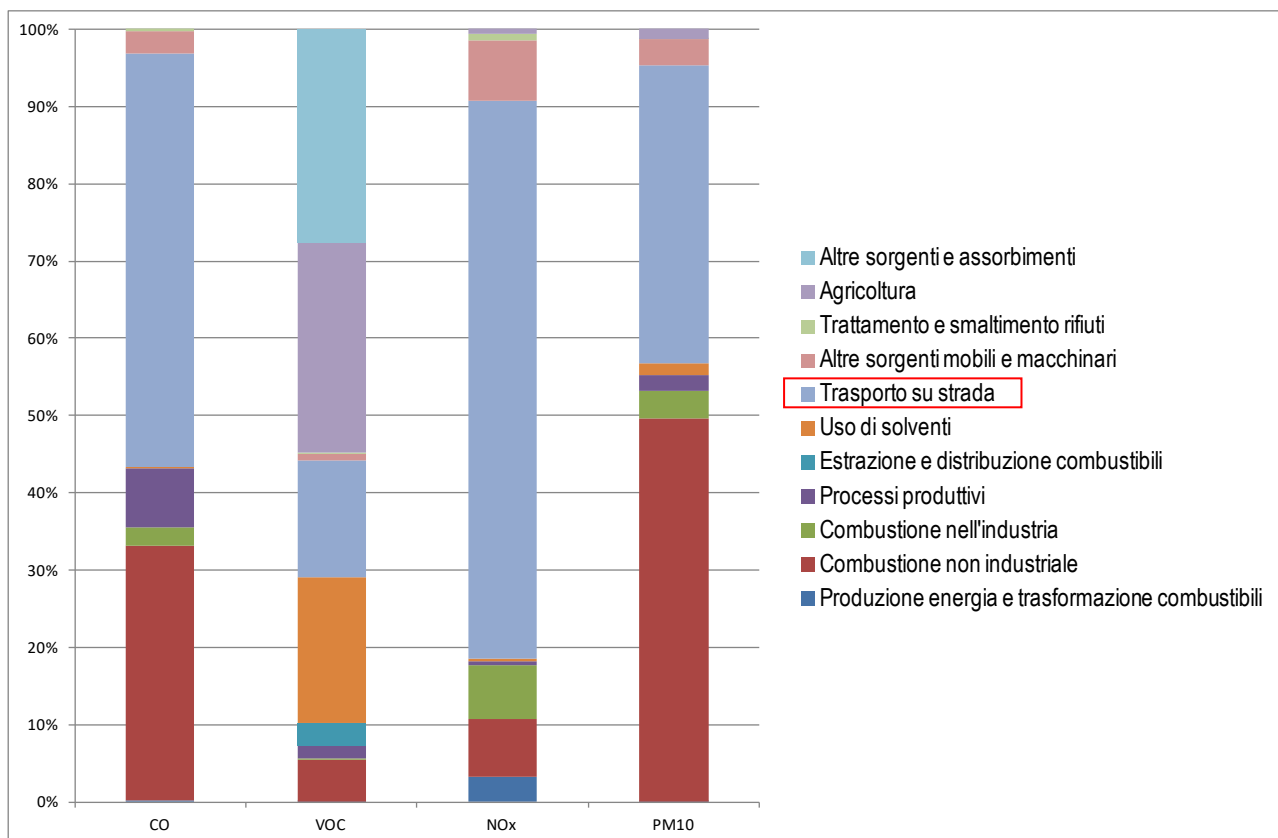


Figura 15 Contributi percentuali dei diversi macrosettori alle emissioni complessive della provincia di Bologna (grafico effettuato a partire dai dati estratti dal data base INEMAR, Inventario 2013 Emissioni in Atmosfera in Emilia-Romagna - Arpa Emilia-Romagna)

L'area in esame non confina con aree industriali e le arterie ad elevata percorrenza distano oltre 800 m (nuova Bazzanese e autostrada).

Dai risultati contenuti nei *Rapporti sulla qualità dell'aria* della Provincia di Bologna emerge che gli inquinanti CO, Pb e SO₂ non rappresentano criticità in alcuna parte del territorio provinciale, in quanto i valori delle loro concentrazioni si collocano sempre al di sotto della soglia di valutazione inferiore (SVI).

Inoltre si osserva che dal 2005 anche le concentrazioni di benzene si sono ridotte considerevolmente, grazie alla riduzione del tenore di benzene nelle benzine e al miglioramento tecnologico dei motori; si riscontrano ancora criticità locali imputabili principalmente a ciclomotori e motocicli. Altresì è bene ricordare che livelli critici della concentrazione di benzene si rilevano soprattutto nelle aree urbane più densamente edificate: nel caso della zona in esame si ipotizza che, sebbene il traffico veicolare sia sostenuto, non ci siano condizioni favorevoli per il manifestarsi dell'effetto "canyon", tipico invece dei centri storici.

In relazione a questi inquinanti, per i quali la concentrazione non è a rischio di superamento del Valore Limite, le azioni da intraprendere riguardano “il mantenimento dello stato di fatto”.

Risultano invece critici gli inquinanti PM10, NO2/NOX e O3 in alcune aree del territorio provinciale.

PM10

I mesi invernali sono tendenzialmente i più critici per l'accumulo di particolato atmosferico (PM10), in particolare a causa delle condizioni meteorologiche (stagnazione negli strati bassi dell'atmosfera) e dell'elevato utilizzo di riscaldamento e automobili. Una delle peculiarità dell'inquinamento da PM10 è rappresentata dalla omogeneità spaziale e dalla diffusività, almeno per quanto riguarda i periodi critici invernali, che avvengono di solito a scala dell'intero bacino padano-adriatico.

Secondo quanto emerge dal report “La qualità dell'aria in Emilia-Romagna - Edizione 2018”, per quanto riguarda l'inquinamento da polveri, le maggiori criticità sono relative al superamento del valore limite giornaliero, superato in gran parte delle stazioni. Tuttavia, complessivamente, il quinquennio 2013-2017 mostra un andamento migliore di quello precedente, 2008-2012. In questo quadro, nel 2017, a causa delle condizioni meteorologiche sfavorevoli, le concentrazioni di polveri in Emilia-Romagna sono state superiori a quelle osservate nel 2016 e in linea con quelle misurate nel 2015, quando si sono avute analoghe condizioni meteorologiche caratterizzate da basso indice di ventilazione e assenza di precipitazioni nel periodo invernale.

L'analisi del trend mostra in generale una tendenza alla diminuzione nella maggior parte delle stazioni della regione.

Ozono (O3)

Nella bassa atmosfera l'ozono è un agente inquinante non prodotto direttamente dall'attività antropica, ma è originato dalle reazioni fotochimiche di inquinanti primari.

Il fenomeno di formazione dell'ozono è tipico delle zone verdi ed ha scale spaziali molto ampie: la dinamica di formazione dell'ozono e degli altri inquinanti fotochimici è tale per cui grandi bolle d'aria possono spostarsi anche a svariati (decine/centinaia) chilometri di distanza dalle fonti emittitrici degli inquinanti precursori.

Le criticità si presentano nelle aree extraurbane e dipendono dall'andamento climatico stagionale. Le concentrazioni di ozono sono influenzate da diverse variabili meteorologiche come l'intensità della radiazione solare, la temperatura, la direzione e la velocità del vento: ecco perché si osservano delle sistematiche variazioni stagionali nei valori di ozono.

In Emilia Romagna i mesi estivi risultano quelli maggiormente critici per l'accumulo di ozono.

Dal report regionale si rileva che il numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana dell'ozono (media massima giornaliera calcolata su 8 ore superiore a 120 µg/m³) viene sistematicamente superato ogni anno su gran parte del territorio regionale.

La serie storica del numero di superamenti della soglia di informazione alla popolazione (concentrazione media oraria uguale a 180 µg/m³) non mostra tendenze evidenti su scala regionale: le variazioni interannuali appaiono condizionate dall'andamento meteorologico, con massimi nelle estati più calde.

NO₂/NOX

Tale parametro costituisce uno degli inquinanti più significativi del territorio provinciale. Negli agglomerati le medie orarie di questo inquinante si mantengono costantemente su valori elevati. Si osserva inoltre una sensibile dipendenza dei valori dalla vicinanza a strade ad elevato traffico.

I report di ARPA mettono in evidenza come gli episodi acuti legati a concentrazioni orarie elevate di NO₂, dal 2007 non rappresentano un elemento di criticità come era negli anni precedenti.

Metalli pesanti (Arsenico (As), Cadmio (Cd), Nichel (Ni), Piombo (Pb))

Dall'analisi dei dati si evince che, se per il piombo, grazie alla completa eliminazione di quest'ultimo dalle benzine, i valori sono a livelli bassissimi e prossimi alla soglia di sensibilità degli strumenti utilizzati, per gli altri metalli, arsenico cadmio e nichel, la situazione è di sostanziale costanza dei valori, sebbene con qualche oscillazione, e ben al di sotto dei limiti normativi previsti sia come media regionale, sia come valori dei singoli punti di misura della rete.

Impatto potenziale:

Le uniche sorgenti puntuali previste dal progetto saranno connesse agli impianti di riscaldamento e produzione dell'acqua calda sanitaria delle nuove unità abitative.

Non sono previsti incrementi di traffico significativi.

Misure per la sostenibilità:

L'intervento proposto si configura come "edificio a energia quasi 0" per quanto riguarda i consumi per il riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria per obbligo normativo.

Giudizio complessivo:

NESSUN IMPATTO, in quanto l'intervento non aumenta in modo significativo le concentrazioni di inquinati atmosferici nel contesto insediativo.

4 SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE

Stato:

La proprietà ha dato incarico al Geologo Dott. Carlo Alfonso Lipparini lo studio geologico, geomorfologico, idrogeologico, geotecnico e sismico preliminare mirato a definire le scelte localizzative compatibilmente con le potenzialità e con la vocazione del luogo, verificando puntualmente che il processo di urbanizzazione rispetti l'idoneità geologica dell'area e che le variazioni indotte sull'ambiente non costituiscano pericolo per gli stessi insediamenti.

Di seguito si riassumono le risultanze degli studi condotti dal Dott. Carlo Alfonso Lipparini tratti dalle seguenti relazioni allegate integralmente agli elaborati dell'Accordo Operativo presentato:

- "RELAZIONE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA CON ANALISI GEOTECNICA E VERIFICA DELLE CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE", 19/03/2019;
- "RELAZIONE GEOLOGICA-AMBIENTALE CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO PER LA DESTINAZIONE A SITO DI VERDE PUBBLICO, PRIVATO E RESIDENZIALE", 20/03/2019

L'area in esame è ubicata tra le valli del Torrente Lavino, ad Ovest, e la valle del Fiume Reno ad Est e si trova al margine di contatto, collinare-appenninico, con la pianura padana, che si estende verso nord.

L'area dove è previsto l'intervento edificatorio si trova alla quota di 95 m s.l.m. circa, al piede di un versante caratterizzato da debole inclinazione, sub-pianeggiante nell'area di interesse specifico, ed ubicato al fianco ovest di un crinale secondario che separa due vallecicole incise da piccoli rii, privi di idronimo, che defluiscono le acque in direzione nord verso l'abitato di Riale e la pianura.

Dall'analisi della cartografia storica si evince chiaramente che l'area in esame è sempre rimasta **area ad uso agricolo**.

L'area dove sono previsti gli interventi edificatori è mantenuta a prato stabile, così come la prevalenza della superficie della zona con destinazione a verde pubblico, ad eccezione di una piccola porzione in prossimità di Villa Lorenza dove il terreno è preparato per la semina.

A monte dell'area si sviluppano terreni coltivati a vigneto compresi tra il piccolo crinale e la vallecicola dell'impluvio verso Villa Lorenza.

In superficie l'area indagata è formata da una copertura di depositi alluvionali appartenenti al **Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES) - Sintema di Bazzano AES6** che appoggiano su di un substrato argilloso riferito alla **Formazione delle Argille Azzurre**.

I terreni alluvionali di copertura sono principalmente argillosi limosi, a volte limoso-sabbiosi, con la presenza di spessori ed intercalazioni ghiaiose con un comportamento complessivo poco permeabile, mentre le litologie argillose fini della Formazione delle Argille Azzurre hanno un comportamento a bassissima permeabilità e fungono da limite impermeabile.

La **prova penetrometrica statica CPT**, eseguita dal geologo incaricato con penetrometro da 20 t spinte, sino alla profondità necessarie alle esigenze progettuali (rifiuto strumentale = 10.20 m), nel luogo in cui è prevista la realizzazione dell'intervento edilizio, ha rilevato una successione di terreni argillosi, a cui seguono terreni argillosi molto compatti e terreni argilloso-sabbiosi, fino a sabbiosi/ghiaiosi, addensati e molto addensati, che mostrano una elevata resistenza alla penetrazione statica. La consistenza dei diversi strati individuati si mostra elevata a partire da 1.00 m di profondità.

I rilievi geomorfologici condotti dal Geologo incaricato Dott. Lipparini hanno evidenziato come in tutta la zona esaminata, sia lungo il crinale, sia negli adiacenti versanti, siano **assenti processi di erosione** diffusa e concentrata, così come sono assenti forme che evidenzino la presenza di frane in evoluzione, frane recenti e/o frane quiescenti. L'assenza di tali morfologie è rimarcata anche nelle carte geologiche regionali disponibili.

Le misure del livello dell'acqua nei fori di indagine, effettuate con un freatimetro elettrico, hanno permesso di verificare l'**assenza di una falda acquifera superficiale**. Tale dato è da mettere in relazione sia alla posizione dell'area che alla natura limoso-argillosa, poco permeabile, dei terreni che ne costituiscono il sottosuolo.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica gli studi nazionali e quelli regionali attribuiscono al territorio studiato una pericolosità sismica “media”, con terremoti locali moderatamente forti ed epicentri storici che hanno interessato località limitrofe al territorio di Zola Predosa. Gli eventi storici più significativi appaiono i vicini terremoti nel bolognese del 1929 (Crespellano) e del 1505 (Casalecchio di Reno), con intensità massima stimata fino al settimo grado MCS.

Dalla mappa di **pericolosità sismica** l'Emilia Romagna la zona in esame rientra nella classificazione in **Zona 3** ed è caratterizzata da valori di accelerazione al suolo compresi tra 0.150 – 0.175 g.

Nell'ambito delle categorie di sottosuolo stabilite dalle nuove norme, NTC 2018, il sottosuolo del sito in esame è ascrivibile in entrambi i casi alla categoria C: “Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s”.

Un altro aspetto affrontato nello studio geologico riguarda la possibilità di liquefazione. Nel linguaggio tecnico corrente con termine liquefazione si intende la perdita totale di resistenza dei terreni saturi sotto sollecitazioni statiche o dinamiche, in conseguenza delle quali il terreno raggiunge una condizione di fluidità pari a quella di una massa viscosa. Nel caso in esame il terreno di fondazione è costituito da terreni di copertura prevalentemente limoso-argillosi, a volte debolmente sabbiosi, sovrastanti argille molto compatte in assenza di falda acquifera **senza possibilità di liquefazione**.

La **risposta sismica locale** è stata analizzata **al II livello di approfondimento** nello studio del Dott. Lipparini, utilizzando le tabelle definite nel documento “Abachi per la valutazione dei fattori di amplificazione per le indagini di microzonazione sismica di secondo livello in Emilia-Romagna” redatto dal CNR (settembre 2015).

In base ai risultati delle indagini condotte dal Dott. Lipparini risulta che non sussistono vincoli di carattere geologico, geotecnico, geomorfologico, idrogeologico e sismico per la realizzazione degli interventi edilizi previsti, ritenendo questi interventi compatibili con le condizioni geologiche generali dell'area.

Il corretto dimensionamento delle fondazioni, l'azione sismica e la definizione delle resistenze dei terreni rispetto alle azioni di progetto dovranno essere oggetto di una specifica relazione geotecnica.

A seguito delle indagini condotte dal Dott. Lipparini sul campo e degli scavi esplorativi eseguiti, non si è rinvenuto materiale riconducibile a detrito di demolizione di nessun tipo.

Le analisi chimiche eseguite su n. 7 campioni di terreno hanno verificato che i livelli di inquinamento presenti sui campioni sono inferiori ai limiti definiti dal D.Lgs. 152/2006 Parte IV - Titolo V - All. 5 - Tab. 1 - Col. A (siti ad uso verde pubblico privato e residenziale). I terreni in esame sono pertanto da considerarsi privi di contaminazione.

Di conseguenza si può stabilire che il terreno in esame rispetta i requisiti di qualità ambientale di cui all'art.184 bis, comma 1, lettera d) del D.Lgs. 152/2006, ed è classificabile come sottoprodotto poiché il contenuto di sostanze inquinanti è inferiore alle CSC - Concentrazioni Soglia di Contaminazione, del D.Lgs. 152/2006 Parte IV - Titolo V - All. 5 - Tab. 1 - Col. A (siti ad uso verde pubblico privato e residenziale).

Pertanto, come definito nell'Allegato 4 del D.P.R. n.120 del 13 Giugno 2017, “le terre e rocce da scavo analizzate nel sito in esame sono utilizzabili per reinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari oppure per altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, per rilevati, per sottofondi e, nel corso di processi di produzione industriale, in sostituzione dei materiali di cava”.

Impatto potenziale:

Il nuovo intervento produrrà un quantitativo di terre da scavo dovuto alla realizzazione dei livellamenti del terreno e delle fondazioni che andrà quantificato nelle successive fasi progettuali.

L'intervento edificatorio previsto comporterà inoltre una riduzione della superficie permeabile limitata tuttavia a soli 562 m² su 2.162 m² di superficie fondiaria (26%) e su 14.048 m² di superficie territoriale (4%).

L'accessibilità veicolare e pedonale agli edifici segue i medesimi criteri progettuali improntati al massimo contenimento delle superfici impermeabili e di ottimizzazione dell'inserimento nel contesto paesaggistico.

Misure per la sostenibilità:

La zona a nord ovest, verso via Gesso, ricadente all'interno dei terrazzi alluvionali è stata prevista dal progetto interamente a parco e priva di superfici impermeabili. Le aree a parcheggio pubblico, per un totale di 10 stalli auto, sono state previste in stabilizzato naturale in modo da non alterare la permeabilità del terreno.

La disposizione dei corpi di fabbrica e la loro collocazione seguirà l'andamento clivometrico del versante minimizzando l'impatto del costruito sul paesaggio e le quote di scavo con i relativi movimenti terra.

Il corretto dimensionamento delle fondazioni, l'azione sismica e la definizione delle resistenze dei terreni rispetto alle azioni di progetto dovranno essere oggetto di una specifica relazione geotecnica.

L'accessibilità veicolare e pedonale agli edifici segue i medesimi criteri progettuali improntati al massimo contenimento delle superfici impermeabili e di ottimizzazione dell'inserimento nel contesto paesaggistico.

Sulla base delle indagini svolte (geologica, storica e ambientale) dal Dott. Lipparini nonché delle analisi chimiche effettuate sui campioni rappresentativi del terreno in esame, come detto l'area interessata dal progetto non è configurabile come sito inquinato o sottoposto ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/2006 e sue modifiche.

Pertanto, ai sensi del D.P.R. n.120 del 13 Giugno 2017, "le terre e rocce da scavo analizzate nel sito in esame sono utilizzabili per reinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari oppure per altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, per rilevati, per sottofondi e, nel corso di processi di produzione industriale, in sostituzione dei materiali di cava".

Si potrà pertanto valutare nelle successive fasi progettuali il quantitativo di terreno da riutilizzare in loco per rimodellamenti dei terreni e per le opere di regimazione idraulica.

Come definito nell'Articolo 21 del D.P.R. n.120 del 13 Giugno 2017, per cantieri di piccole dimensioni, con scavi inferiori ai 6000 m³, come presumibilmente nel caso in esame, il produttore, ossia il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo, "può attestare che le terre e rocce da scavo soddisfano le condizioni di sottoprodotto mediante una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, resa ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica del 28 Dicembre 2000, n.445, con la trasmissione al Comune del luogo di produzione e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, anche solo per via telematica, almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori di scavo, del modulo di cui all'allegato 6 del D.P.R. n.120 del 13 Giugno 2017.

Nella dichiarazione il produttore indica le quantità di terre e rocce da scavo destinate all'utilizzo come sottoprodotti, l'eventuale sito di deposito intermedio, il sito di destinazione, gli estremi delle autorizzazioni per la realizzazione delle opere e i tempi previsti per l'utilizzo, che non possono comunque superare un anno dalla data di produzione delle terre e rocce da scavo, salvo il caso in cui l'opera nella quale le terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti sono destinate ad essere utilizzate, preveda un termine di esecuzione superiore".

Giudizio complessivo:

NESSUN IMPATTO.

5 ACQUE SUPERFICIALI

Stato:

L'area in esame ricade su un versante poco acclive facente parte di un piccolo bacino idrografico disposto in direzione prevalente sud-nord e limitato a valle dell'area urbana di Riale.

La giacitura del terreno è infatti in pendenza con versanti a diversa inclinazione confluenti in un compluvio naturale attualmente non regimato ed anzi oggetto di interventi sistemazione idraulica errati e incongruenti, che hanno generato in passato forti criticità ai piani terra dell'edificio di via Berlinguer adiacente alla zona in esame.

Tra il confine nord ed il confine sud il dislivello è di circa 20 m con aree a pendenze superiori al 30% verso il confine sud, meno pendenti verso nord.

Il bacino idrografico al quale appartiene l'area ha una estensione di circa 0.065 km² (6.5 ha). Sono presenti un fosso collettore principale in corrispondenza dell'impluvio naturale fino al limite dell'abitato in cui confluiscono due fossi di drenaggio dell'area est del lotto in esame, in cui è prevista l'edificazione.

Lo scolo prosegue poi verso ovest con dimensioni e materiali variabili per immettersi attraverso un pozzetto nella rete fognaria comunale in corrispondenza di via Gesso.

Le condizioni di drenaggio attuali del bacino in esame nel suo complesso sono stati analizzati nello "STUDIO IDROLOGICO - IDRAULICO E PROGETTO PRELIMINARE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL BACINO IDROGRAFICO FRA VILLA LORENZA E VIA BERLINGUER" del 22/03/2019, redatto dall'Ing. Michele Marsigli e dal Dott.Geol. Carlo Alfonso Lipparini, allegato agli elaborati dell'Accordo Operativo.

Dallo studio emerge che la rete scolante si presenta oggi non omogenea, sia nella officiosità che nelle condizioni di funzionamento: la maggior parte dei tratti ha sezioni sufficienti allo smaltimento delle piene duecentennali tuttavia sono presenti manufatti inadeguati, o realizzazioni precarie e non efficienti, come per le scoline realizzate in cemento, o ancora punti critici nei quali le acque possono facilmente esondare e raggiungere l'abitato, come il nodo di confluenza degli scoli della porzione est del comparto sullo scolo principale.

L'erosione e del trasporto solido, lapideo e vegetale, contribuisce inoltre a provocare ostruzioni degli scoli e dei manufatti e deviare la corrente in occasione di eventi particolarmente critici.

Il fosso secondario presente a monte dell'area di futura urbanizzazione, a separazione fisica dell'area coltivata a vigna, non ha un'area di contribuzione idraulica elevata, ma crea un apporto apprezzabile ai deflussi meteorici convogliando le acque di un versante a pendenza elevata verso il collettore principale, e rappresentando quindi un importante presidio in difesa dell'area urbana. Il punto di immissione è invece critico per la pendenza ridotta del ricevente. La scolina presente a valle dell'area di urbanizzazione, al margine dell'abitato, raccoglie i deflussi della porzione più a valle del versante laterale, la sua sezione è abbastanza ampia anche se insediata da vegetazione in più punti.

Il punto di confluenza delle due scoline e di innesto al canale di scolo principale appare come nodo critico, presentando un salto di pendenza, sezione ridotta e sagomatura delle confluenze non adeguata.

Il collettore ricevente su via Gesso, in assenza di rigurgiti da valle, da quanto emerge dallo studio idraulico può smaltire le piene per eventi con tempo di ritorno fino a 200 anni, tuttavia tenendo conto delle problematiche di imbocco e degli effetti dell'accumulo di materiale sulla griglia, per gli eventi particolarmente intensi, lo smaltimento delle piene risulta non ottimale con conseguente formazione di una zona di allagamento, che può raggiungere la via Gesso.

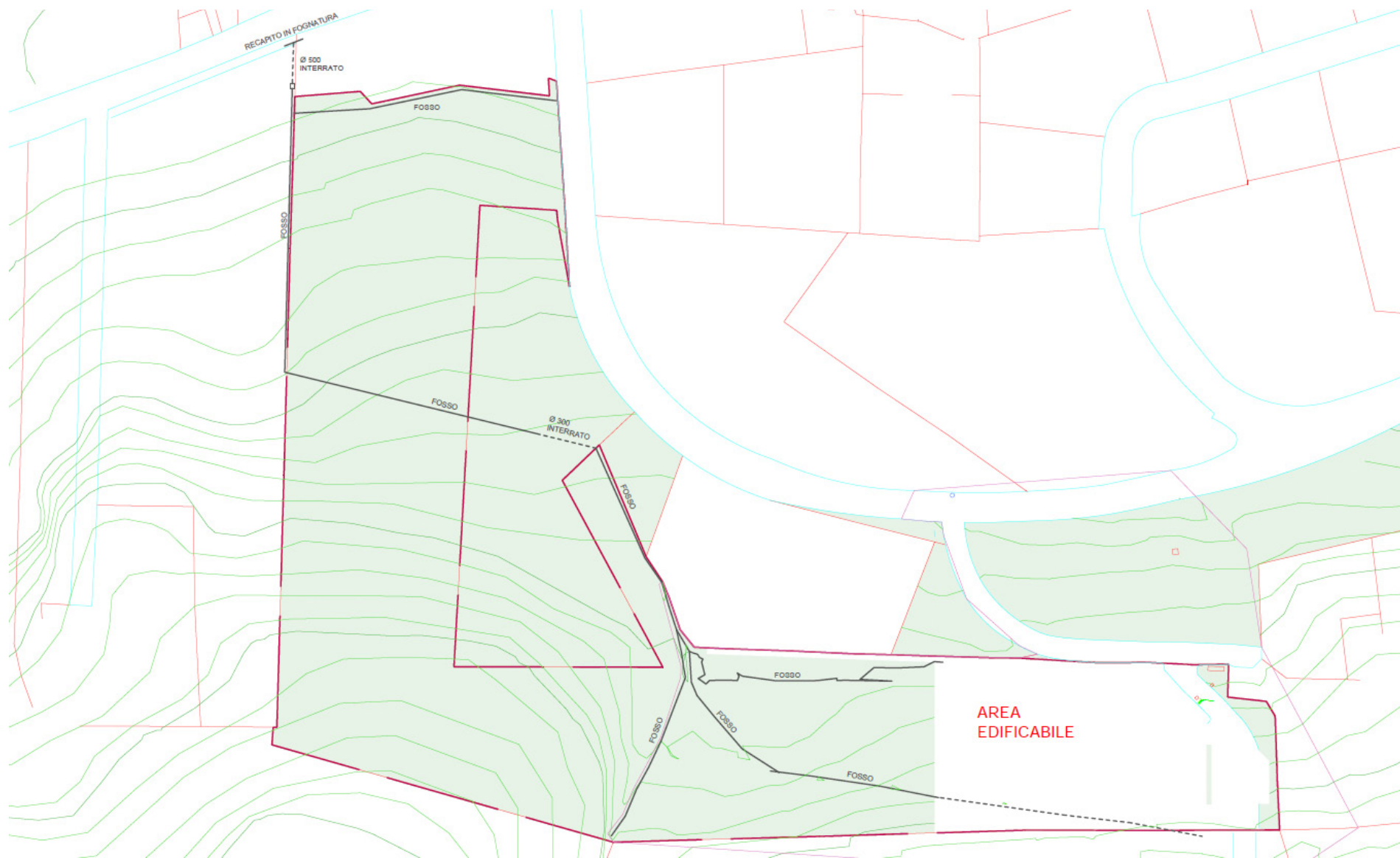


Figura 16: Sistema dei fossi esistente (estratto studio idraulico – idrogeologico allegato all'Accordo).



Figura 17: Bacino idrografico e rete di drenaggio esistente come rilevata nello studio idraulico – idrogeologico allegato all'Accordo.



Figura 18: Punto di innesto della scolina di monte con il canale di scolo principale.

Impatto potenziale:

Il carico idraulico previsto è esclusivamente di tipo domestico o ad esso assimilabile.

Sono attesi esclusivamente lievi incrementi alle portate di scarico delle acque nere e grigie dei nuovi edifici e delle acque meteoriche delle superfici impermeabili previste dal progetto.

Come concordato con il gestore del Servizio Idrico Integrato (HERA SPA), di cui si allega il parere preliminare, le acque nere e grigie verranno collegate alla rete fognaria delle acque nere su via Berlinguer, mentre le acque bianche provenienti dai lotti privati e dalla regimentazione delle aree collinari, previa laminazione come da progetto descritto nella relazione idraulica precedentemente citata, verranno collettate attraverso uno scolmatore alla rete fognaria delle acque bianche presente su via Berlinguer.

Il punto di allaccio della nuova urbanizzazione alla rete acquedottistica è su via Berlinguer, come indicato anche nel parere preliminare rilasciato del gestore del Servizio Idrico Integrato (HERA SPA) che si allega.

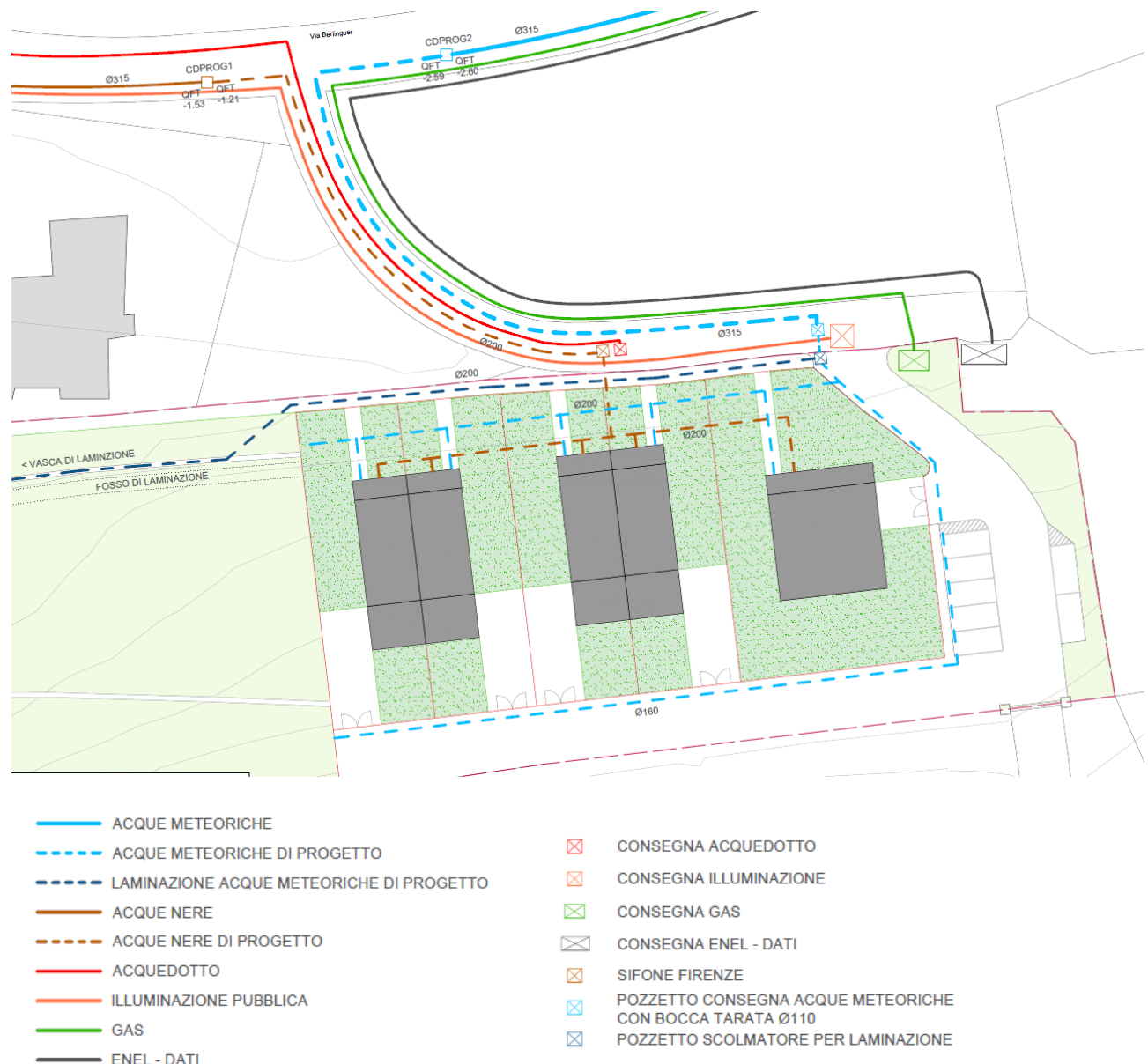


Figura 19: estratto elaborato di progetto "SCHEMA IMPIANTI TECNOLOGICI ED ILLUMINAZIONE PUBBLICA".

Misure per la sostenibilità:

Nell'ambito dei termini dell'Accordo Operativo, nello studio idraulico citato è stata formulata un'ipotesi di progetto preliminare per il miglioramento della funzionalità del sistema di drenaggio, aumentando la capacità di ritenzione della rete e i tempi di corrivazione delle acque riducendo l'erosione dei suoli e il trasporto solido, che tiene conto anche della nuova edificazione.

Limitare l'erosione superficiale diffusa risponde a obiettivi di tipo ambientale come la riduzione della perdita di suolo fertile e con essa la preservazione della capacità di immagazzinamento idrico nel terreno, obiettivi che corrispondono anche ha una migliore resilienza dell'ecosistema agli eventi siccitosi. Gli interventi volti a ridurre l'erosione e il trasporto solido hanno l'effetto combinato di aumentare la capacità di invaso del bacino e di rallentare i deflussi ottenendo una mitigazione dei picchi di piena. Per quanto riguarda nello specifico l'area edificabile prevista dall'Accordo sono previsti:

- il posizionamento e la risagomatura a monte della nuova area di edificazione del fosso più alto che diventa in questo modo un vero e proprio fosso di guardia di margine;
- il risezionamento e riprofilatura del fosso di valle.

Nell'ambito del progetto di miglioramento delle condizioni di regimazione idraulica del bacino, il progetto ha previsto la realizzazione di un'**area di laminazione** a lato del canale di scolo, mediante modellazione morfologica della piana presente in corrispondenza della zona centrale dell'area a parco: la portata di progetto del canale è individuata nella relazione idraulica con tempo di ritorno di 20 anni pari a 0.43 m³/s, portate superiori esonderanno dal canale principale che fungerà da scolmatore e inonderanno la piana. La piana, con una superficie di 400-500 m² e una sponda dolce di altezza sulla piana di 1.5 -1.8 metri potrà garantire l'invaso delle piene duecentennali e un franco di sicurezza.

La modellazione morfologica della piana potrà essere realizzata parte in scavo e parte in riporto raccordandosi verso valle con il pendio naturale.

La piana di laminazione, così come l'intero sistema di drenaggio, è stata dimensionata in modo da accogliere gli incrementi indotti anche dalla nuova urbanizzazione.

Secondo quanto richiesto all'Art. 20 del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Bacino Reno, richiamato al capitolo 1.2 del presente documento, nelle aree oggetto di nuova urbanizzazione, il volume da laminare, per non incrementare gli apporti al sistema di smaltimento delle acque nell'area dove ricade l'intervento, corrisponde a 200 m³ per ettaro di superficie territoriale, escludendo le aree a verde compatto.

Secondo quanto riportato nella relazione idraulica allegata al progetto già citata, il volume di apporti proveniente dalla sola area di nuova urbanizzazione da laminare (superficie impermeabile pari a circa 1600 m²) è pari a circa 32 m³.

Coerentemente con quanto previsto all'art. 63 del PTA il progetto dovrà prevedere l'**impiego di tecnologie per il risparmio idrico** quali, ad esempio, la scelta di dispositivi, tra loro compatibili, per limitare l'uso di acqua potabile, riducendo i consumi delle apparecchiature idrosanitarie ed irrigue (es.: frangigetto ai rubinetti con erogazione inferiore ai 5 l/min, riduttori di flusso, docce a basso consumo, cassette di risciacquo e flusso differenziato, sistema di irrigazione a basso consumo, etc.).

La raccolta delle acque nere e delle acque meteoriche avverrà con **reti di tipo separato**. Il dimensionamento della rete delle acque nere verrà effettuato nel rispetto della DGR 1053/2003 e della Norma UNI EN 12566-1:2016.

Il progetto delle reti fognarie è stato concordato con i tecnici del gestore del Servizio Idrico Integrato (HERA SPA) di cui si allega il parere preliminare.

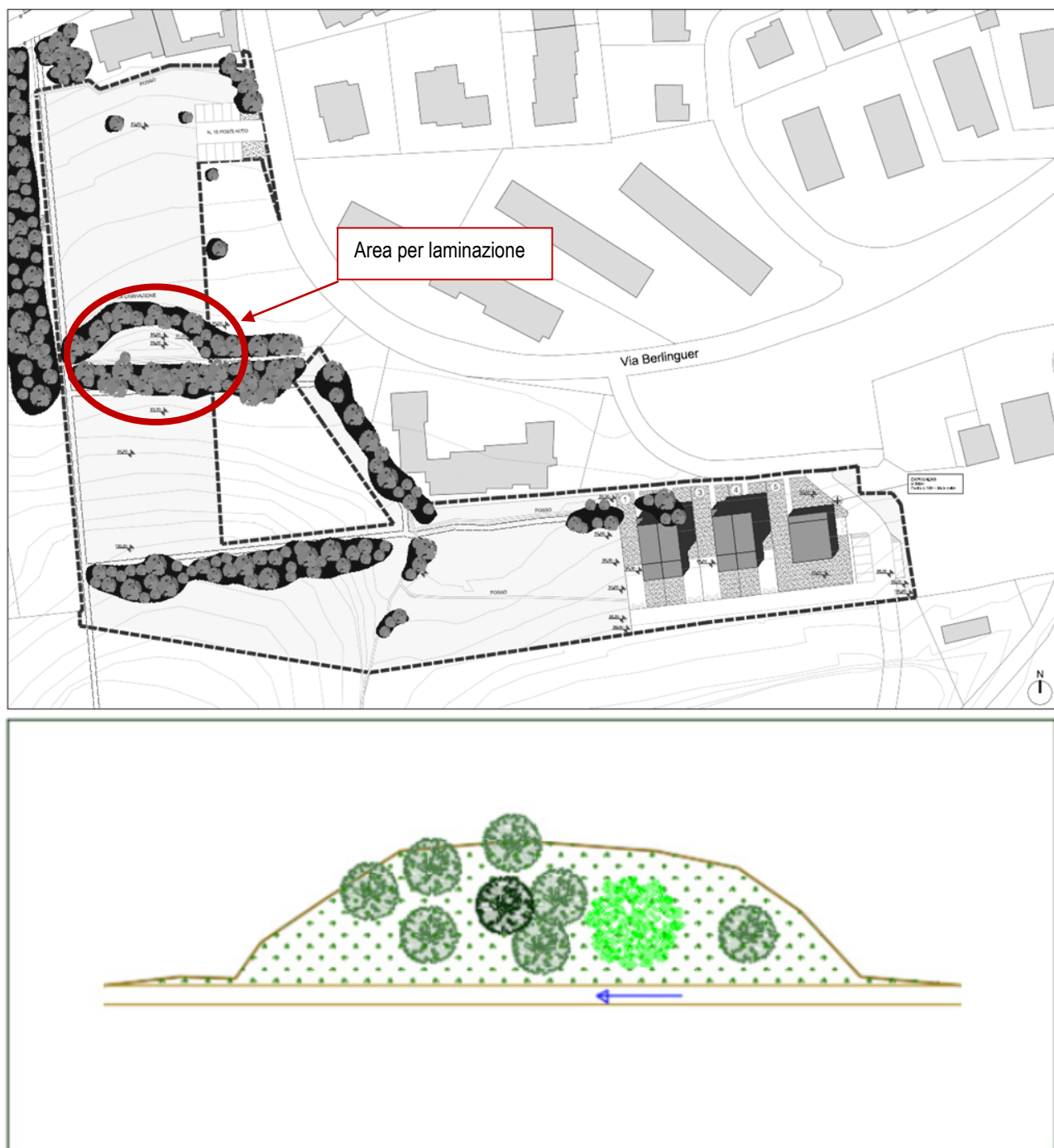


Figura 20: Area di laminazione a lato del canale di scolo.

Giudizio complessivo:

IMPATTO POSITIVO: in virtù degli interventi di regimazione del sistema di drenaggio delle acque meteoriche dell'intero bacino idrografico previsti nei termini dell'Accordo.



Figura 21: Estratto elaborato di progetto "SCHEMA IMPIANTI TECNOLOGICI ED ILLUMINAZIONE PUBBLICA".

6 ELETTROMAGNETISMO

Stato:

Le sorgenti di campi elettromagnetici possono essere suddivise in due tipologie:

- Sorgenti ad alta frequenza: apparati tecnologici per le comunicazioni come le Stazioni Radio Base (SRB) funzionali alla telefonia mobile ed impianti per la copertura radio-televisiva del territorio. La localizzazione di tali impianti è effettuata sulla base della cartografia sul sito web di ARPA Emilia-Romagna.
- Sorgenti a bassa frequenza: gli impianti funzionali alla trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica quali elettrodotti, cabine di trasformazione e, in generale, gli apparati tecnologici che per il loro funzionamento richiedono un elevato assorbimento di corrente elettrica. I dati e le informazioni relative a questo tipo di impianti sono stati desunti dagli strumenti di pianificazione territoriale.

Per ciò che concerne i campi elettromagnetici ad alta frequenza, il Decreto Ministeriale 10 Settembre 1998 n. 381, ha stabilito i limiti di esposizione per la popolazione ai campi elettromagnetici nell'intervallo di frequenze da 100 kHz a 300 GHz. Ai fini del presente studio verrà preso a riferimento il valore denominato "obiettivi di qualità" da conseguire in corrispondenza di luoghi fruibili dalla popolazione per i quali si prevede la permanenza di persone superiore alle quattro ore (scuole, abitazioni, parchi attrezzati, uffici, luoghi di lavoro, ospedali, ecc.) pari a 6 V/m indipendentemente dalla frequenza impattante.

Le stazioni radio base più vicine sono ubicate in prossimità nel parcheggio del Futurshow Station e distano oltre 600 m dall'area in esame, distanza ampiamente superiore a quella alla quale si verifica il superamento dei 6 V/m.

In tema di campi elettromagnetici a basse frequenze il DPCM del 8 luglio 2003 stabilisce i valori da applicarsi in ambienti abitati e in luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere. Il Decreto Ministeriale 29 maggio 2008 ha definito successivamente in modo univoco la metodologia per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti, precisando che per fasce di rispetto si intende lo spazio circostante un elettrodotto che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, in cui non possono essere previste destinazioni d'uso che comportino una permanenza prolungata oltre le quattro ore giornaliere, caratterizzati da una induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità pari a 3 μ T.

Il Decreto definisce inoltre la Distanza di Prima Approssimazione (DPA) per le linee ovvero la distanza in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione dal centro linea più di DPA si trovi all'esterno delle fasce di rispetto.

Nell'ambito in esame non sono presenti elettrodotti ad alta tensione nè in vista, nè interrati.

Impatto potenziale:

Non è prevista l'installazione di nuovi impianti di telefonia mobile.

Non è prevista la realizzazione di nuove cabine di trasformazione a servizio del nuovo comparto.

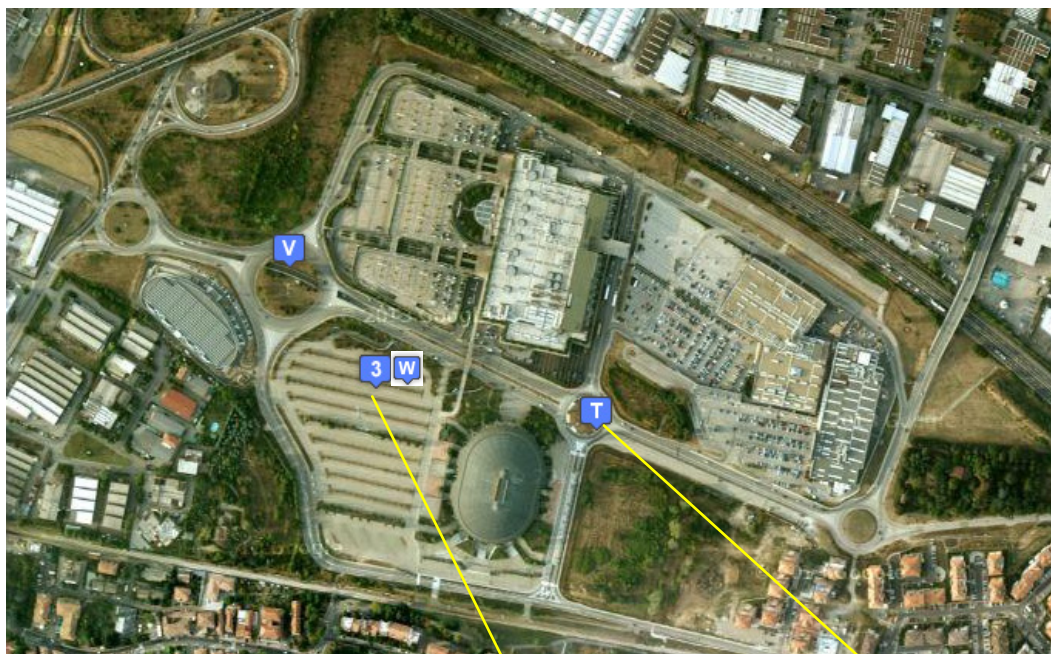
L'impianto elettrico di progetto sarà alimentato in bassa tensione.

Misure per la sostenibilità:

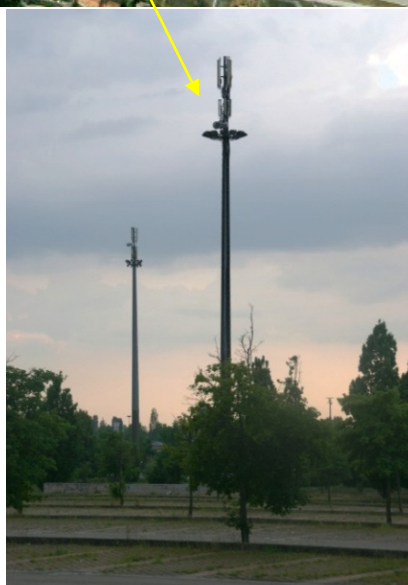
Eventuali quadri elettrici a servizio degli edifici residenziali andranno ubicati in luoghi non destinati alla permanenza di persone.

Giudizio complessivo:

NESSUN IMPATTO.



Gestore: VODAFONE
Tecnologie autorizzate: GSM 900 - GSM 1800 - UMTS 900 - UMTS 2100 - LTE 800/900 - LTE 1800



Gestore: H3G e WIND
Tecnologie autorizzate: GSM 900 - GSM 1800 - UMTS 900 - UMTS 2100 - LTE 800/900 - LTE 2600



Gestore: TIM
Tecnologie autorizzate: GSM 900 - GSM 1800 - UMTS 900 - UMTS 2100 - LTE 800/900 - LTE 1800

Figura 22: Individuazione delle antenne di telefonia in prossimità del centro commerciale Shopville Gran Reno più vicine all'area in esame.

7 PAESAGGIO

Stato:

L'area ricade nella Unità di Paesaggio della "Pianura della Conurbazione Bolognese", zona di congiungimento della collina e della pianura e confina con l'Unità di Paesaggio della "Collina Bolognese".

Il lotto, che si presenta oggi come un'ampia area verde, priva tuttavia dei caratteri tipici del paesaggio rurale, rappresenta un luogo di confine tra il territorio agricolo della prima collina e il territorio urbanizzato.

L'area confina a nord con un territorio fortemente urbanizzato cresciuto a partire dagli anni 60. Direttamente confinante con l'area di progetto è presente un parco pubblico di quartiere di circa 6000 m², realizzato nel 2001, attrezzato con diverse strutture per il gioco. Il parco è dotato di percorsi pedonali illuminati e di una fontana.

A sud la vista si allarga invece su un paesaggio tipicamente collinare caratterizzato dalla presenza di vigneti della confinante Azienda agricola Vignoli, coltivati secondo sistemi tradizionali, che si alterna verso est e verso ovest ad appezzamenti coltivati a seminativo ben definiti da fossi e capezzagne, che tuttavia vertono ad oggi in stato di abbandono, come già evidenziato nella parte relative alle acque superficiali.

Nella zona est dell'area in esame, destinata all'edificazione, non sono presenti preesistenze arboree ed è mantenuta a prato stabile.

Anche la zona a ovest, destinata dal progetto a parco, è attualmente a prato stabile, ad esclusione di una piccola porzione a sud in prossimità di Villa Lorenza dove il terreno è preparato per la semina.

La copertura arborea del comparto è molto scarsa e costituita prevalentemente da macchie arbustive autoctone ubicate prevalentemente lungo le antiche capezzagne, solo due delle quali con tronco superiore a 20 cm di diametro, come descritto nel rilievo del verde allegato agli elaborati dell'Accordo (tav.2.3).

L'intero comparto, inclusa l'area classificata a parco sul lato nord del comparto, è attualmente precluso al pubblico da un recinzione in comune con l'azienda Vignoli.

Impatto potenziale:

La realizzazione degli interventi previsti comporterà un lieve incremento della superficie urbanizzata, ma rappresenta al contempo un'opportunità per rendere fruibile e accessibile la zona a parco pubblico ora preclusa realizzando un collegamento verde continuo con il giardino pubblico attrezzato di via Berlinguer.

Misure per la sostenibilità:

L'ubicazione decentrata delle residenze consente di mantenere i fulcri visivi verso la collina e la continuità dell'area a parco con il giardino pubblico esistente su via Berlinguer.

La disposizione dei corpi di fabbrica e la loro collocazione lascia ampi varchi visuali tra l'abitato a valle e la zona pedecollinare rurale di rilevante pregio ambientale.

L'edificazione e il relativo sistema dei percorsi seguirà l'andamento clivometrico del versante ottimizzandone l'inserimento nel contesto paesaggistico.

Giudizio complessivo:

IMPATTO POSITIVO, in virtù della possibilità di ampliare l'offerta a verde pubblico dell'intero tessuto urbanizzato di Riale.

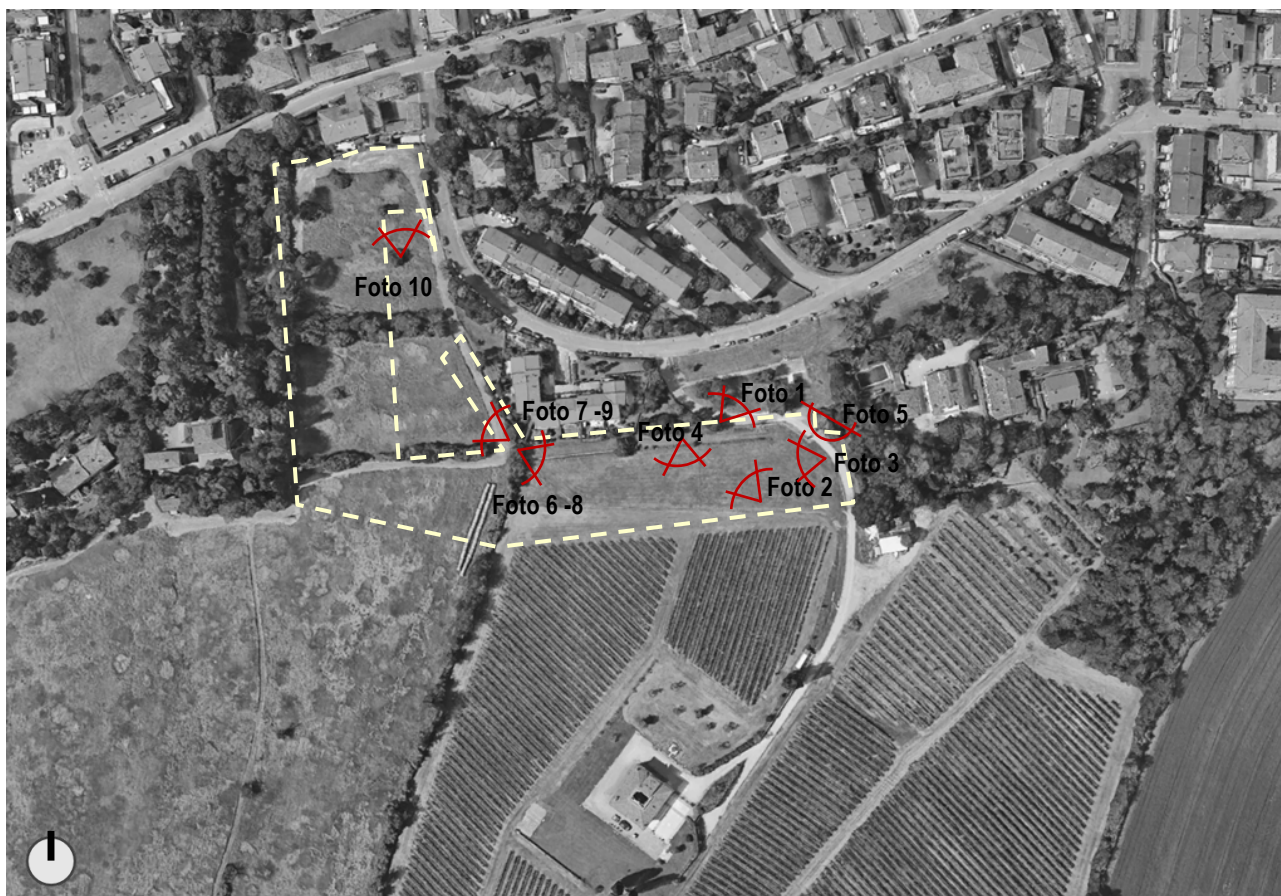


Foto 1: parco pubblico su via Berrlinguer.



Foto 2: vista dell'area edificabile e del tessuto urbano adiacente.



Foto 3: vista dell'area edificabile.



Foto 4: viti dell'azienda agricola Vignoli.



Foto 5: panoramica dell'area edificabile dalla viabilità di accesso.



Foto 6: vista dell'area edificabile e del fosso di delimitazione verso le residenze esistenti a sud.



Foto 7: area a ovest destinata a parco.



Foto 8: panoramica dell'area edificabile dal lato ovest.



Foto 9: panoramica del lato ovest del comparto.



Foto 10: panoramica del lato ovest del comparto.

8 ENERGIA

Stato:

Allo stato di fatto l'area in esame è a destinazione agricola, quindi positivamente interessata dalla presenza di verde, che comporta potenziale sequestro di anidride carbonica ed effetti di mitigazione a livello microclimatico.

L'ampiezza dell'area e il suo orientamento lasciano prevedere la possibilità di realizzare un assetto distributivo degli edifici tale da massimizzare il controllo dell'energia solare, in particolare lo sfruttamento degli apporti gratuiti sull'involucro edilizio in periodo invernale.

La conoscenza del clima rappresenta il prerequisito per sviluppare strategie per il controllo dell'impatto sole-aria e per la successiva progettazione impiantistica.

Nell'ottica di ridurre i consumi ed ottimizzare l'efficienza energetica dell'edificio, occorre che il raggiungimento del benessere igrotermico sia demandato solo in un secondo tempo all'impiego degli impianti, e che in primo luogo tragga vantaggio da una corretta impostazione progettuale che ottimizzi mediante strategie bioclimatiche le relazioni intercorrenti tra ambiente costruito e clima. Tali strategie vanno mirate al controllo dell'impatto "sole-aria" all'interno dell'area oggetto di analisi: a tal fine occorre valutare qualitativamente le relazioni energetiche intercorrenti fra il sole, il clima ed il sito.

L'area di intervento è ubicata nel Comune di Zola Predosa, in una zona pedecollinare posta fra una quota di circa + 95 m s.l.m., a 44°28' di latitudine nord e a 11°14' di longitudine est.

La zona oggetto di studio è inquadrabile in quella regione che, nelle classificazioni climatiche su base termica, viene definita a clima temperato freddo, con inverni piuttosto rigidi, estati calde ed elevata escursione termica estiva.

Questa connotazione è poi relativamente modificata dalla catena montuosa degli Appennini nella quale trovano posizione alcuni importanti sistemi vallivi con orientamento SW-NE, che determinano strutture topograficamente aperte alle correnti atmosferiche nord-orientali.

La caratteristica piovosità della stagione invernale è correlabile con la frequente presenza di aree depressionarie provenienti dal Golfo Ligure. La stagione estiva risulta caratterizzata da deboli gradienti barici, temperature elevate, correnti a regime di brezza e scarsa piovosità, legata essenzialmente ad attività temporalesca.

Il Comune di Zola Predosa appartiene alla zona climatica E (2.408 gradi giorno).

La **stagione di riscaldamento** è lunga circa 6 mesi e per metà della sua durata è caratterizzata da temperature medie dell'aria esterna inferiori ai 10 °C. Tale dato generale suggerisce, per la stagione di riscaldamento, di minimizzare le dispersioni termiche attraverso l'involucro edilizio, anche minimizzando l'effetto dei ponti termici, e di privilegiare forme compatte, ovvero con un coefficiente di forma S/V il più basso possibile.

La **stagione di raffrescamento** dura circa 4 mesi a regime, con la presenza di momenti di picco verso la fine del mese di luglio e l'inizio di agosto. In tale periodo l'impatto sole-aria, ovvero l'azione combinata delle alte temperature dell'aria con la radiazione solare, comporta il funzionamento a regimi elevati degli impianti di raffrescamento, per periodi abbastanza lunghi. In particolare, a causa della geometria del percorso del sole e dell'angolo che si crea con le superfici degli edifici, la radiazione solare incide molto sulle superfici orizzontali, quali le coperture, e sulle superfici verticali orientate a ovest e sud-ovest. Il problema dell'irraggiamento delle superfici orizzontali si presenta anche con le superfici asfaltate adibite a percorsi e parcheggi.

Di seguito si riportano i diagrammi solari nel riferimento polare e nel riferimento cartesiano (fonte Atlante Italiano della Radiazione solare – ENEA) per l'area in esame.

Nel riferimento *polare*, i raggi uniscono punti di uguale azimuth, mentre le circonferenze concentriche uniscono punti di uguale altezza. Nel riferimento *cartesiano*, gli angoli azimutale e dell'altezza solari sono riportati rispettivamente sugli assi delle ascisse e delle ordinate.

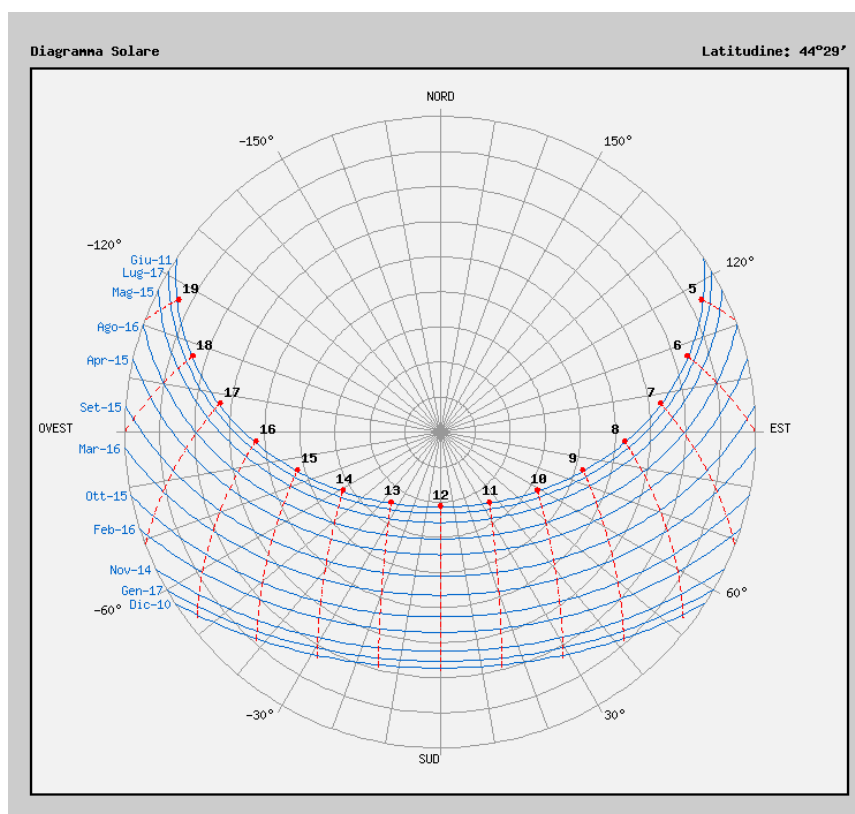


Figura 23: Diagramma solare nel riferimento polare (fonte Atlante Italiano della Radiazione solare – ENEA)

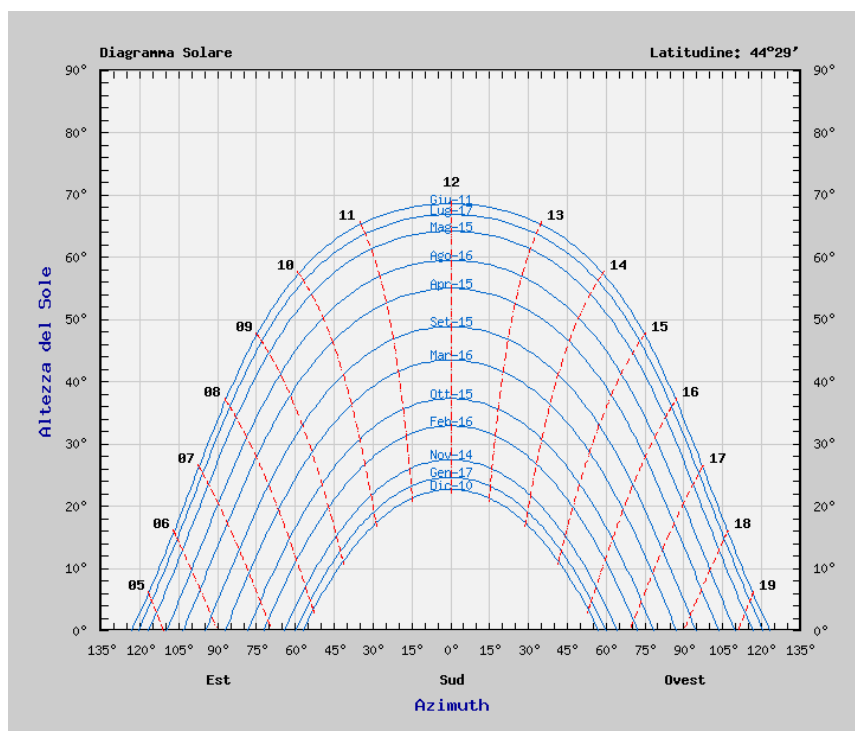


Figura 24: Diagramma solare nel riferimento cartesiano (fonte Atlante Italiano della Radiazione solare – ENEA)

Nella tabella seguente viene analizzata la possibilità di ricorrere a fonti energetiche rinnovabili o assimilabili al fine di produrre energia elettrica e calore a copertura parziale o totale del fabbisogno energetico degli organismi edilizi di futuro inserimento.

FONTE ENERGETICA RINNOVABILE O ASSIMILATA	VALUTAZIONE DEL POSSIBILE SFRUTTAMENTO
Sfruttamento dell'energia solare (termica/fotovoltaica) in relazione al clima ed alla disposizione del sito	<p>Viste le condizioni climatiche dell'area in esame (in riferimento a numero di giorni sereni, entità della radiazione solare per orientamento) e la presenza in misura minima di ostruzioni, si ritiene possibile l'utilizzo di pannelli solari termici e/o pannelli fotovoltaici (sistema integrato in rete) per la produzione rispettivamente di acqua calda sanitaria e/o acqua calda a supporto del riscaldamento a bassa temperatura e energia elettrica.</p> <p><i>Il dimensionamento dei pannelli per la produzione di energia fotovoltaica dovrà rispettare quanto previsto dalla D.G.R 967/2015 e s.m.i..</i></p>
Sfruttamento energia aerotermica e/o geotermica	<p>Si ritiene potenzialmente vantaggioso l'uso di pompe di calore, per le quali l'analisi costi benefici potrà essere condotta solo in una fase più avanzata di progettazione.</p>
Sfruttamento energia eolica in relazione alla disponibilità annuale di vento	<p>Vista la scarsa disponibilità di vento (presenza di lunghi periodi di calme e la sua bassa velocità) è possibile utilizzare questa fonte di energia esclusivamente per la ventilazione naturale necessaria al raffrescamento passivo degli ambienti interni, in particolare nel periodo di surriscaldamento estivo.</p>
Sfruttamento di eventuali corsi d'acqua come forza elettromotrice	<p>Nelle zone adiacenti all'area di futuro intervento non sono presenti corsi d'acqua con portata tale nel corso dell'intero anno da poter essere sfruttati per la produzione di forza elettromotrice.</p>
Sfruttamento di biomassa (prodotta da processi agricoli o scarti di lavorazione del legno a livello locale) e biogas (produzione di biogas inserita nell'ambito di processi produttivi agricoli)	<p>In zona non sono presenti insediamenti agricoli o produttivi che possano fornire legno di scarto</p>
Possibilità di collegamento a reti di teleriscaldamento urbane esistenti o installazione di nuovi sistemi di cogenerazione	<p>A Zola Predosa è presente una centrale di teleriscaldamento a biomassa gestita dal Gruppo Sime e una centrale di cogenerazione e Teleriscaldamento è presente nel Comune di Casalecchio in via Coppi ("Ecocity"). Nessuna delle due centrali serve tuttavia il comparto in esame.</p> <p>È da valutare in una fase di progettazione più avanzata la convenienza, da un punto di vista economico ed energetico, di realizzare un impianto di cogenerazione.</p>

Dalle valutazioni condotte, le soluzioni maggiormente efficaci, dal punto di vista tecnologico ed economico, risultano lo sfruttamento dell'energia solare, aerotermica o geotermica, ed eventualmente la cogenerazione.

Il "combustibile" di un sistema fotovoltaico o solare termico è il sole. Al fine determinare la quantità di energia elettrica prodotta dallo stesso, il primo passo fondamentale è quello relativo alla conoscenza della quantità di energia incidente sulla superficie del sistema durante un certo periodo di tempo. Tale energia è a sua volta legata alla radiazione proveniente dal sole e filtrata nel passaggio attraverso l'atmosfera terrestre.

La radiazione solare che incide su una certa superficie (somma della componente diretta, riflessa e diffusa) dipende:

- dalla latitudine del luogo in esame, in quanto a parità di ora, giorno e mese varia l'azimut e l'altezza solare (tilt);
- dal periodo dell'anno, in quanto a parità di latitudine varia la posizione apparente del sole;
- dalle condizioni meteorologiche del luogo in esame (nuvolosità, ecc.);

- dall'angolo di orientamento (azimut) e dall'angolo di inclinazione rispetto all'orizzontale (tilt) della superficie captante.

I primi tre punti sopra riportati sono caratteristici del luogo in esame e rappresentano, pertanto, dei dati fissi; l'unica variabile del sistema è quella relativa alla collocazione (orientamento e inclinazione) della superficie captante.

Per massimizzare la produzione di energia elettrica è necessario ragionare pertanto su quale sia la collocazione ottimale che permetta la massimizzazione dell'entità della radiazione solare incidente sulla superficie captante per il luogo oggetto di analisi:

- per quanto riguarda l'azimut, l'orientamento ottimale (nell'emisfero australe) è quello sud perché meglio permette di seguire il sole nel suo percorso apparente nel cielo;
- l'inclinazione ottimale è pari a 30° rispetto all'orizzontale in quanto essa massimizza il contributo della radiazione solare durante tutto il corso dell'anno.

In base a quanto detto, la densità di energia solare globale annua per il luogo in esame e incidente su una superficie orientata a sud e inclinata di 30° rispetto all'orizzontale è pari a 1604 kWh/m² anno (fonte Atlante Italiano della Radiazione solare – ENEA).

Impatto potenziale:

La realizzazione di nuovi edifici in un'area agricola comporta necessariamente un incremento dell'impatto locale in termini di fabbisogno energetico.

Ai sensi della legislazione vigente in tema di requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici, che in Regione Emilia-Romagna è rappresentata dalla D.G.R. 967/15 (come modificata dalla D.G.R. 1715/2016), i nuovi edifici di progetto avranno le caratteristiche degli "NZEB", cioè saranno caratterizzati da una richiesta energetica molto bassa, prossima allo zero, coperta in misura molto significativa da fonti rinnovabili, come richiesto dalle norme vigenti in materia.

Infatti la legislazione vigente prevede che gli edifici di nuova costruzione siano soggetti a una serie di prescrizioni volte all'efficienza energetica e al benessere, di cui di seguito si sintetizzano alcune tra le più rilevanti:

1. fissazione di **requisiti minimi di prestazione energetica** per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria e per l'illuminazione, da conseguire attraverso opportune scelte progettuali relativamente all'involucro, alla ventilazione e agli impianti;
2. contenimento dei consumi energetici in regime estivo, mediante la **riduzione degli apporti termici dovuti all'irraggiamento solare nel periodo estivo** e la **riduzione del fabbisogno di energia termica utile per la climatizzazione estiva**, da conseguire ad esempio mediante opportuni sistemi di schermatura, chiusure trasparenti idonee, ventilazione naturale e controllo del comportamento termico dell'involucro edilizio in regime estivo;
3. in presenza di **reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento** ad una distanza inferiore a 1000 metri, o in presenza di progetti previsti e in corso di realizzazione, è obbligatoria la predisposizione delle opere necessarie a favorire il collegamento a tali reti.
4. adozione di **sistemi e dispositivi per la regolazione degli impianti termici** e per l'uso razionale dell'energia mediante il **controllo e la gestione degli edifici** (BACS);
5. utilizzo di **fonti rinnovabili** a copertura di quota parte del consumo di **energia termica** e del consumo di **energia elettrica**, con le modalità sintetizzate di seguito:
 - almeno il 50% dei consumi di energia termica previsti per l'**acqua calda sanitaria** deve essere soddisfatto da impianti alimentati da fonti rinnovabili;
 - almeno il 50% della somma dei consumi di energia termica complessivamente previsti per l'**acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento** deve essere soddisfatto tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili;
 - una quota minima di impianti per la produzione di **energia elettrica** alimentati da fonti rinnovabili deve essere installata nell'edificio o nelle relative pertinenze, in misura dipendente dalla superficie utile energetica e dalla superficie coperta dell'edificio.

Al fine di soddisfare alcuni dei precedenti obblighi sono date varie possibilità alternative, tra cui si citano come particolarmente rilevanti: l'installazione di unità di micro o piccola **cogenerazione ad alto rendimento**, il collegamento alle **reti di teleriscaldamento**.

Misure per la sostenibilità:

Al fine di ridurre l'impatto dell'intervento in esame, è in primo luogo necessario attenersi alla normativa in tema di risparmio energetico, nonché alle prescrizioni e alle priorità stabilite dagli strumenti urbanistici. Inoltre, come stabilito dalla Direttiva comunitaria 2010/31/CE (EPBD2: Energy Performance Buildings Directive) come modificata dalla recente direttiva UE 2018/844, e in generale dagli obiettivi europei di riduzione dei consumi e delle emissioni climalteranti (Roadmap 2050), a partire dal 1/1/2019 in Emilia Romagna tutti i nuovi edifici devono essere NZEB, cioè essere caratterizzati da una richiesta energetica molto bassa, prossima allo zero, coperta in misura molto significativa da fonti rinnovabili; in tale prospettiva è lecito attendersi che il rispetto della legislazione, unitamente allo sfruttamento delle potenzialità specifiche offerte dal sito, porterà a un insediamento caratterizzato da ridottissimi consumi ed emissioni.

Nello specifico, gli strumenti di pianificazione energetica, coordinati con le prescrizioni della normativa vigente (D.G.R. 967/2015 della Regione Emilia-Romagna e s.m.i.) portano ad individuare le seguenti misure per la sostenibilità:

1. **Contenimento dei consumi energetici per la climatizzazione invernale ed estiva, e per la produzione di acqua calda sanitaria** mediante:
 - un basso rapporto superficie/volume, in modo da ridurre le dispersioni termiche verso l'esterno: in accordo con quanto richiesto dalla scheda 2.4 delle Linee Guida per l'Energia del PEC, tendenzialmente **il rapporto S/V non supererà 0,45**.
 - **l'isolamento termico delle chiusure**, sia opache, sia trasparenti, dovranno avere prestazioni superiori a quelle di riferimento riportate nella legislazione vigente: indicativamente per i nuovi edifici la trasmittanza delle chiusure opache verticali e orizzontali si attesterà tra 0,2 e 0,3 W/m²K, mentre quella delle chiusure trasparenti si attesterà almeno su 1,6 W/m²K;
 - **l'eliminazione dei ponti termici**;
 - impianti di **generazione del calore ad elevato rendimento**, siano esse caldaie a condensazione o pompe di calore con alto COP;
 - l'adozione di sistemi di distribuzione ed emissione del calore funzionanti a bassa temperatura, in maniera da minimizzare le dispersioni e le inefficienze; tale scelta permetterebbe anche di sfruttare pienamente le prestazioni delle caldaie a condensazione, delle pompe di calore e di integrare efficacemente il sistema di riscaldamento con il solare termico;
2. **Controllo dell'impatto energetico solare in periodo estivo** mediante:
 - **adozione di schermi per le chiusure trasparenti** che garantiscano la schermatura dei serramenti che risultano esposti all'irraggiamento solare mediante sistemi schermanti fissi (rispettando i requisiti inerenti l'illuminazione naturale degli ambienti), o schermi flessibili dei quali sia assicurata la presenza e manutenzione. La verifica dell'efficacia delle schermature sarà verificata con strumenti quali le assonometrie solari;
 - **ulteriore riduzione dell'apporto di calore per irraggiamento solare attraverso le superfici vetrate mediante il controllo del fattore solare (g) dei vetri**. Il Fattore Solare (g) esprime in maniera adimensionale la caratteristiche dell'elemento trasparente di trasmettere calore verso l'ambiente interno, ed è determinato sulla base delle vigenti norme tecniche di settore;
 - **verifica che l'area solare equivalente estiva sia inferiore ai valori limite di legge**; esso è un parametro che esprime sinteticamente il peso che rivestono le superfici trasparenti sull'edificio nel suo complesso, avendo lo scopo di limitare la realizzazione di edifici troppo vetrati senza che vengano presi adeguati provvedimenti compensativi;
 - **protezione delle chiusure opache** mediante la definizione di caratteristiche minime di inerzia termica;
 - **attenzione alla progettazione delle coperture**: al fine di contrastare i tipici fenomeni di surriscaldamento delle superfici orizzontali, verrà individuata la soluzione migliore tra la possibilità di realizzare coperture ventilate, tetti verdi, rivestimenti di tipo "cool roof", coibentazione maggiorata; in particolare in questa fase preliminare si ipotizza di realizzare un tetto verde sopra la copertura esposta del piano terra, mentre la copertura dell'ultimo piano sarà di tipo "cool roof": in questo modo la minore temperatura dell'aria circostante sarà favorevole ad un migliore rendimento dei moduli fotovoltaici.

3. **Ricorso a fonti energetiche rinnovabili** in modo tale da soddisfare le quote minime di produzione di energia termica richieste D.G.R. 967/2015. Nell'individuare il sistema tecnologico più idoneo, si terrà conto del fatto che lo sfruttamento pressoché gratuito del calore solare si potrebbe ben accordare con la climatizzazione estiva mediante gruppi frigoriferi ad assorbimento.

4. **Valutare l'opportunità di ricorrere a generazione del calore mediante pompe di calore.**

Da valutare, in quanto può rivelarsi energeticamente vantaggioso, l'uso di sistemi a pompa di calore per la generazione dell'energia termica in periodo invernale, eventualmente in abbinamento al raffrescamento estivo.

La scelta di questi sistemi può rivelarsi conveniente, in quanto non richiedono il consumo di combustibili fossili e dunque sono privi di emissioni in atmosfera durante il normale funzionamento; parte del calore prodotto dalle pompe di calore, al netto della quota elettrica consumata, è considerata energia da fonte rinnovabile; inoltre esse si possono efficacemente integrare con sistemi fotovoltaici per lo sfruttamento diretto dell'energia elettrica prodotta in loco: tali caratteristiche rendono le pompe di calore particolarmente idonee a raggiungere gli obiettivi di copertura minima dei fabbisogni mediante fonti energetiche rinnovabili, e alla realizzazione di edifici ad energia quasi zero (NZEB).

Le possibili tecnologie da prendere in considerazione sono comunemente i sistemi aria-aria e i sistemi geotermici: questi ultimi permettono maggiori efficienze in quanto scambiano calore con il terreno, che si mantiene a temperatura molto più stabile dell'aria nel corso dell'anno.

5. **Prevedere sistemi di controllo BACS** per la gestione avanzata, telecontrollo e telelettura

La D.G.R. 967/2015 stabilisce che gli edifici di nuova costruzione devono essere dotati di sistemi di automazione per il controllo, la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS) che garantiscano prestazioni:

- pari alla classe B per gli edifici ad uso non residenziale;
- pari alla classe C per gli edifici ad uso residenziale;

come definita nella Tabella 1 della norma UNI EN 15232.

In ogni caso, sulla base delle indicazioni contenute nei vari strumenti di pianificazione, si dovranno progettare i nuovi edifici con le seguenti dotazioni minime:

- sistemi di regolazione automatica della temperatura, attraverso il controllo puntuale delle condizioni microclimatiche, che scongiurino il rischio di sovra-riscaldare gli ambienti, come valvole termostatiche e termostati ad elevate prestazioni, e che permettano di controllare la fornitura energetica in base alla reale domanda;
- **come richiesto dal D. Lgs. 102/2014, si dovrà effettuare la contabilizzazione individuale dei consumi** mediante sistemi di supervisione e gestione che consentano trasparenza e responsabilizzazione degli utenti, la messa a punto del sistema e il tempestivo intervento in caso di malfunzionamenti.

È inoltre opportuno prevedere l'adozione di sistemi di telecontrollo e telegestione delle apparecchiature, mediante l'installazione di contatori avanzati dell'energia (calore, gas, elettricità) al fine di monitorare con cadenza regolare il funzionamento e i parametri di qualità degli impianti, elaborando un archivio di dati pregressi utili al fine di effettuare diagnosi energetiche, e tenere sotto controllo il buon funzionamento dei sistemi, consentendo di intervenire tempestivamente in caso di eventuali guasti o malfunzionamenti.

6. **Contenimento dei consumi elettrici**

Il progetto sfrutterà al massimo il contributo della luce naturale durante le diverse ore del giorno, tenendo conto delle tipologie d'uso degli spazi interni, così da favorire l'**illuminazione naturale**, sia utilizzando aperture trasparenti opportunamente collocate e dimensionate, sia prendendo in considerazione la possibilità di ricorrere ai sistemi di trasporto della luce naturale (condotti di luce).

Verrà contenuto quanto più possibile il fabbisogno energetico per l'**illuminazione artificiale** degli ambienti, utilizzando corpi illuminanti e lampade ad alto rendimento, controllati automaticamente da un sistema di supervisione

e controllo programmato con opportuni criteri, ad esempio con possibilità di dimmerizzare in relazione all'illuminamento naturale rilevato, o con sensori di presenza, secondo quanto stabilito dalle schede 4.1 e 4.2 delle Linee Guida per l'Energia.

Gli impianti in pompa di calore per il riscaldamento e il raffreddamento saranno conformi alle migliori tecnologie impiantistiche disponibili in tema di efficienza energetica.

Inoltre per contenere i consumi elettrici legati alla climatizzazione, dovranno essere adottate strategie di ventilazione naturale e free-cooling, al fine di rimuovere gli apporti termici in eccesso e raffrescare gli edifici senza spendere energia per il condizionamento dell'aria, compatibilmente con opportunità e vincoli definibili soltanto in fasi più avanzate della progettazione.

Per quanto riguarda la progettazione degli spazi esterni, il controllo del benessere termico rappresenta una componente essenziale per la buona riuscita delle aree stesse: apportare benessere termico, sia reale che percepito significa condurre le persone a fruire maggiormente delle aree aperte e vegetalizzate. Il tema è inoltre strettamente connesso all'obiettivo di contenere il fenomeno di isola di calore urbana che, in conseguenza dell'incremento della temperatura esterna produce: aumento dei consumi energetici per raffrescamento edifici, incremento dei processi di inquinamento fotochimico (es. produzione di ozono) e aumento della mortalità nella popolazione anziana.

Al fine tale scopo le superfici pavimentate sia pubbliche sia private potranno essere pensate in modo da garantire la massima permeabilità dei terreni, valorizzandone la capacità di influenzare in maniera positiva il microclima ambientale urbano:

- i materiali di pavimentazione dell'area parcheggio potranno essere realizzati in ghiaia o in cemento drenante, materiale semi permeabile costituito da inerti di pezzatura fina e con colorazioni chiare, o soluzioni similari da concordare con l'Amministrazione Comunale per le aree pubbliche, mentre i percorsi pedonali potranno essere realizzati in calcestruzzo o altri materiali analoghi ad alta permeabilità che verranno anche in questo caso condivise con l'Amministrazione Comunale;
- le pavimentazioni dei percorsi verranno previste con tonalità tali da riflettere al massimo l'irraggiamento solare e in grado di mimetizzarsi con la vegetazione e il terreno circostanti;
- Per le tinteggiature esterne degli edifici sono da preferire tonalità chiare tali da riflettere al massimo l'irraggiamento solare, evitando al contempo fenomeni di abbagliamento.

Giudizio complessivo:
NESSUN IMPATTO.

9 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Per monitoraggio ambientale si intende l'insieme dei controlli, effettuati periodicamente o in maniera continua, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali impattate dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere.

Secondo quanto riportato all'art 28 Titolo II del D. Lgs 3 aprile 2006 n.152 "Norme in materia ambientale" il monitoraggio assicura *"il controllo sugli impatti ambientali significativi sull'ambiente provocati dalle opere approvate, nonché la corrispondenza alle prescrizioni espresse sulla compatibilità ambientale dell'opera, anche, al fine di individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e di consentire all'autorità competente di essere in grado di adottare le opportune misure correttive"*.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale deve pertanto consentire di verificare e controllare gli effetti dell'attuazione del progetto in relazione al contesto ambientale e agli obiettivi generali e di sostenibilità che il progetto si pone di raggiungere.

L'attività di monitoraggio richiede di individuare le matrici ambientali maggiormente coinvolte dall'intervento e l'utilizzo di dati ovvero di indicatori che consentano di misurare e valutare gli aspetti ambientali significativi e gli impatti delle scelte.

Gli indicatori sono lo strumento individuato per monitorare nel tempo l'andamento del progetto e la coerenza rispetto agli obiettivi assunti nella fase iniziale.

Data l'entità dell'intervento e del contesto insediativo e sulla base degli esiti del Rapporto Ambientale relativamente alle matrici analizzate ai capitoli precedenti, sintetizzati nella tabella seguente, si è dimostrata l'assenza di impatti negativi conseguenti alla realizzazione dell'intervento, in virtù anche delle mitigazioni adottate, nonché l'assenza di effetti negativi perduranti a seguito del completamento dell'intervento.

Matrice	Giudizio complessivo
MOBILITÀ, VIABILITÀ E TRAFFICO	Giudizio POSITIVO
RUMORE	NESSUN IMPATTO
ATMOSFERA	NESSUN IMPATTO
SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE	NESSUN IMPATTO
ACQUE SUPERFICIALI	Giudizio POSITIVO
ELETTROMAGNETISMO	NESSUN IMPATTO
PAESAGGIO	Giudizio POSITIVO

Non si riscontrano pertanto per l'intervento in esame indicatori significativi che possano richiedere attività di monitoraggio durante e post l'esecuzione delle opere.

Allegato 1

Estratto “Documento di indirizzo per la selezione degli interventi previsti dal PSC da attuare in forza all’art. 4 della L.R. 21 dicembre 2017 n. 24 – SCHEDE AMBITI SELEZIONATI” - SCHEDA N.12 RIALE SUD Via Berlinguer - Zola Predosa

Denominazione e sigla	12	RIALE SUD	IUC.11
Localizzazione	Via Berlinguer, Riale		

1 – AMBITO DEL PSC E RELATIVE PRESCRIZIONI

Dati metrici	ST = 14.048 mq.
Obiettivi specifici del PSC/RUE per l'ambito	La S U r ealizzabile s arà as segnata e l ocalizzata dal POC, s econdo i l principio di prossimità, conformemente agli i ndirizzi p er equativi stabiliti dal PSC, in relazione alle aree cedute e alle opere realizzate ed in coerenza con gli i ndici as segnati ai t essuti AUC della z ona pedec ollinare n onché c oi caratteri del contesto ambientale ospitante.
Funzioni ammesse	Residenza e usi compatibili
Carichi insediativi massimi ammessi	UT compreso tra 0,03 e 0,04 mq/mq sull'intera area (pari a 0,26 mq/mq sulla parte insediabile)
Vincoli e prescrizioni presenti nell'area	Tutele e Vincoli relativi al sistema idrogeologico: - rientra nelle aree di ricarica indiretta della falda, di tipo B - rientra in gran parte nell'ambito di controllo degli apporti d'acqua in collina – zona A" e marginalmente nell'ambito di controllo degli apporti d'acqua in pianura", relativo alla gestione delle acque meteoriche (art. 4.8 PTCP) Tutele e Vincoli relativi al sistema delle risorse storico-culturali, naturali e paesaggistiche – rispetti: - rientra nelle aree di particolare interesse paesaggistico e ambientale e marginalmente nel sistema collinare
Condizioni di sostenibilità e mitigazioni	Attenzione al t ema del la per meabilità dei s uoli al f ine di c onsentire un'adeguata ricarica della falda; ciò comporta un miglioramento quantitativo della f unzione di r icarica del l'acquifero. G li s carichi di a c que di o r igine meteorica dov ranno i mmettersi, pr evio par ere degl i ent i c ompetenti, i n corpo i drico superficiale; saranno comunque da privilegiare soluzioni tecniche c he c onsentano r iutilizzi delle a c que m eteoriche per us i non potabili a servizio dell'intervento. Poiché l 'ambito è i nserito i n un c ontesto di i nteresse nat uralistico (connettivo ecologico) e paesaggistico l'intervento deve utilizzare adeguate essenze ar boree aut octone. La p rogettazione degl i s pazi, sia interni c he esterni dev e, anc he appr ofondendo ev entuali pos sibili c onnessioni c on servizi, ar ee v erdi e di s ocializzazione, t enere i n c onsiderazione i l soddisfacimento delle esigenze legate alla qualità della vita, alla salute, al benessere e alla sicurezza delle persone, con particolare attenzione ai temi dell'accessibilità.
Zonizzazione acustica comunale	Classe III

2 - AREE INTERESSATE DALL'ATTUAZIONE E RELATIVI DATI CATASTALI

Operatori e relativi mappali	Gabriele RIGUZZI, Mirella ZANASI, Valerio TABARONI Foglio 29 mappali 1006, 1008, 577, 754, 755, 954
Superficie territoriale interessata	ST = 14.497 mq (100% dell'ambito di nuovo insediamento IUC) Superficie complessiva interessata dagli interventi di regimentazione idraulica e di sistemazione del versante connessi all'intervento = 62.706 mq.

3 – DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO - CONDIZIONI CONNESSE ALL'ATTUAZIONE DELL'AMBITO – DOTAZIONI TERRITORIALI

Caratteristiche dell'intervento - Opere di interesse pubblico da realizzare	L'intervento è finalizzato alla sistemazione idraulica ed idrogeologica del versante prossimo all'edificato di Riale mediante la realizzazione e/o sistemazione delle necessarie opere infrastrutturali, nonché alla cessione
---	---

	all'Amministrazione Comunale di Aree per dotazioni collettive a Parco. L'edificato dovrà essere a bassa densità, in coerenza con le caratteristiche dell'intorno.
Prescrizioni urbanistiche	La potenzialità edificatoria assegnata dovrà essere concentrata in prossimità dell'AUC esistente ad est, così come indicato nello schema di assetto allegato alla presente scheda.
Prescrizioni relative alle reti infrastrutturali	Dovrà essere verificata l'ufficiosità idraulica del collettore fognario di valle e la necessità di integrare/sostituire i manufatti e gli impianti esistenti sulla base del progetto esecutivo di messa in sicurezza idraulica del versante che sarà allegato alla convenzione attuativa dell'intervento edilizio. Dovrà inoltre essere garantito il corretto collegamento con la viabilità pubblica esistente.
Prescrizioni e indicazioni derivanti dall'indagine geologica del PSC e dagli approfondimenti d'ambito idrogeologici e sismici	Necessità di realizzazione di interventi di regimazione idraulica e di sistemazione del versante sud. Microzonazione: L'ambito è inserito nell'area 8 - Coperture alluvionali prevalentemente ghiaiose (AES8; AES7) sovrastanti bedrock non rigido (FAA; ADO2). Morfologia: sub-piana (< 15°). H>40 m (alluvioni + bedrock alterato). VsH=350 m/s. Effetti attesi: amplificazione del moto sismico. [equivalente ad A (PTCP) = Area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e topografiche] E' sufficiente un approfondimento di livello 2.
Prescrizioni generali di sostenibilità ambientale	
Diritti edificatori assegnati alla parte da attuare e relativi usi ammessi	Su = 562 mq. (corrispondente ad Ut = 0,04 mq/mq sull'intera area) SF = 2.162 mq (per UF = 0,26 mq/mq come ambiti AUC limitrofi) Usi ammessi: Residenza
Dotazioni territoriali richieste e proposte	P1 = 20 mq / 100 mq. di Su = mq. 113,00 U = 90 mq. / 100 mq. di Su = mq. 506,00 La quota di verde pubblico potrà essere realizzata all'interno dell'area COL.C.c oggetto di cessione.
Idoneità urbanistica usi commerciali	NO
Impegni unilaterali assunti nell'accordo/atto d'obbligo per l'attuazione	Realizzazione di: - Cessione dell'area identificata come COL-C.c e URB.f nella scheda di assetto allegata, avente superficie complessiva di circa mq. 12.335. L'effettiva superficie di cessione verrà individuata a seguito della predisposizione dei necessari frazionamenti. - Realizzazione degli interventi di regimazione idraulica e di sistemazione del versante sud individuati dallo schema di fattibilità depositato agli atti (Prot. Unione dei Comuni Valli del Reno, Lavino, Samoggia n.7548 del 23/08/2017), sulla base del progetto esecutivo, che sarà allegato alla convenzione attuativa ed approvato contestualmente all'intervento di trasformazione edilizia.
Modalità di attuazione	Intervento diretto con PdC convenzionato conseguente l'accordo operativo di cui all'art. 38 della LR 24/2017.. Lo schema di assetto allegato alla presente scheda è meramente indicativo e potrà, in sede di formazione dell'accordo operativo, subire le modifiche proposte dalle parti e sottoposte a valutazione/approvazione del Comune.
Rettifiche non sostanziali apportate ai perimetri del PSC	Vedi cartografia. Le modifiche ai perimetri del PSC dovranno essere assunte in sede di formazione dell'accordo operativo.

4 - VALUTAZIONE PARAMETRICA DEGLI IMPORTI DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI (CESSIONE DI AREE E REALIZZAZIONE DI OPERE) ASSEGNATE AL SUB-AMBITO PER L'ATTUAZIONE

CALCOLO DEL CONTRIBUTO DI SOSTENIBILITÀ

(valori parametrici unitari di cui alla Delibera G.C. di Zola Predosa n. 61 del 25/05/2016)

Residenza (mq- 562)	€ 540,00 / mq di SU	€ 303.480,00
Valore attuale area insediabile (mq. 2.162)	€ 12,80	€ 27.673,58
TOTALE VALORIZZAZIONE		€ 275.806,42
Contributo minimo di sostenibilità ¹	25%	€ 68.951,60

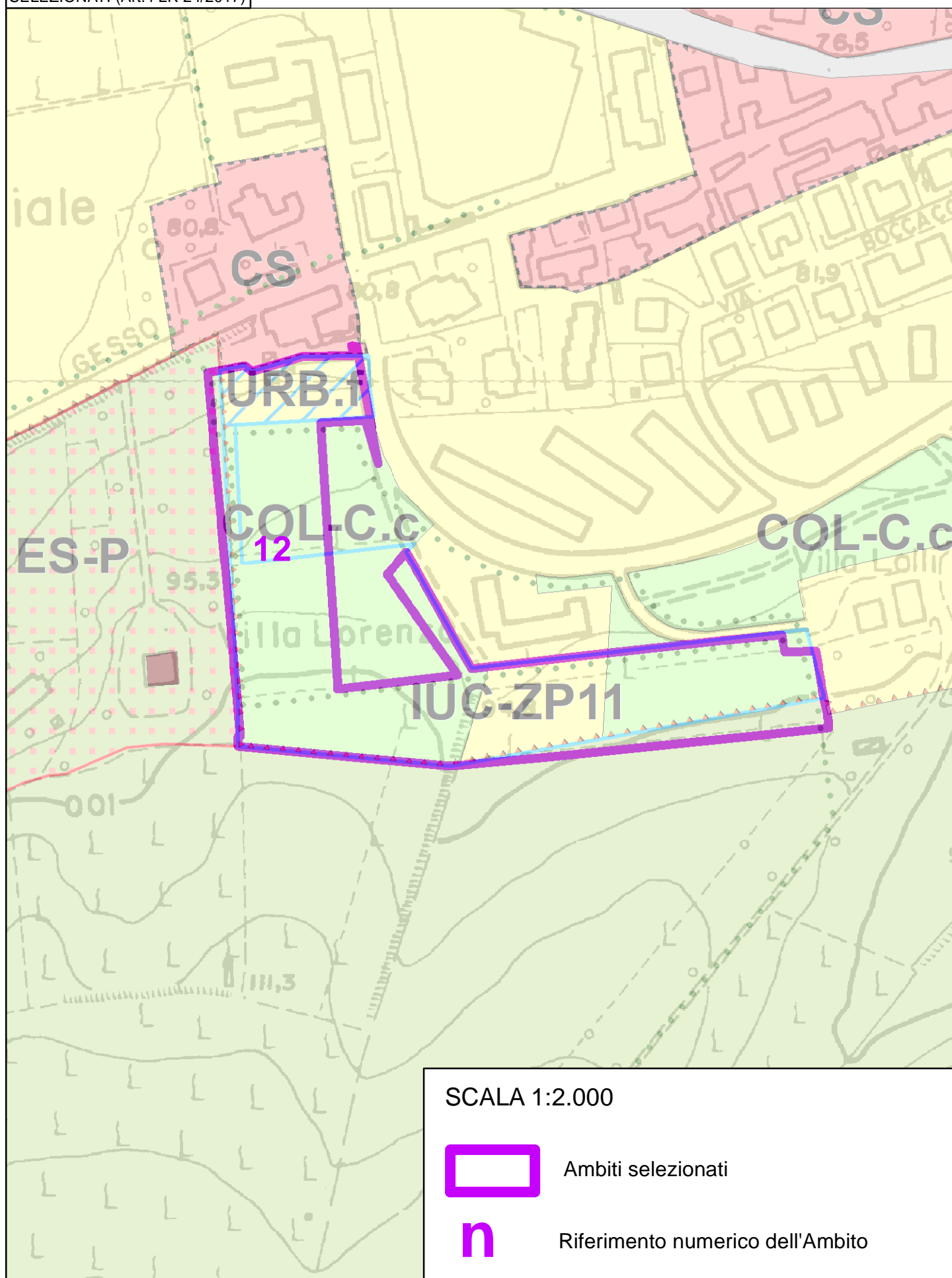
OPERE CONCERTATE

1)	Realizzazione degli interventi di regimazione idraulica e di sistemazione del versante sud individuati dallo schema di fattibilità depositato agli atti (Prot. Unione dei Comuni Valli del Reno, Lavino, Samoggia n.7548 del 23/08/2017)	€ 70.000,00
2)	Cessione delle aree individuate come COL-C.c e URB.f	
3)		
4)		
TOTALE CONTRIBUTO DI SOSTENIBILITÀ DEFINITO ² (contributo alla qualificazione promossa attraverso cessione di aree e realizzazione di dotazioni territoriali)		€ 70.000,00

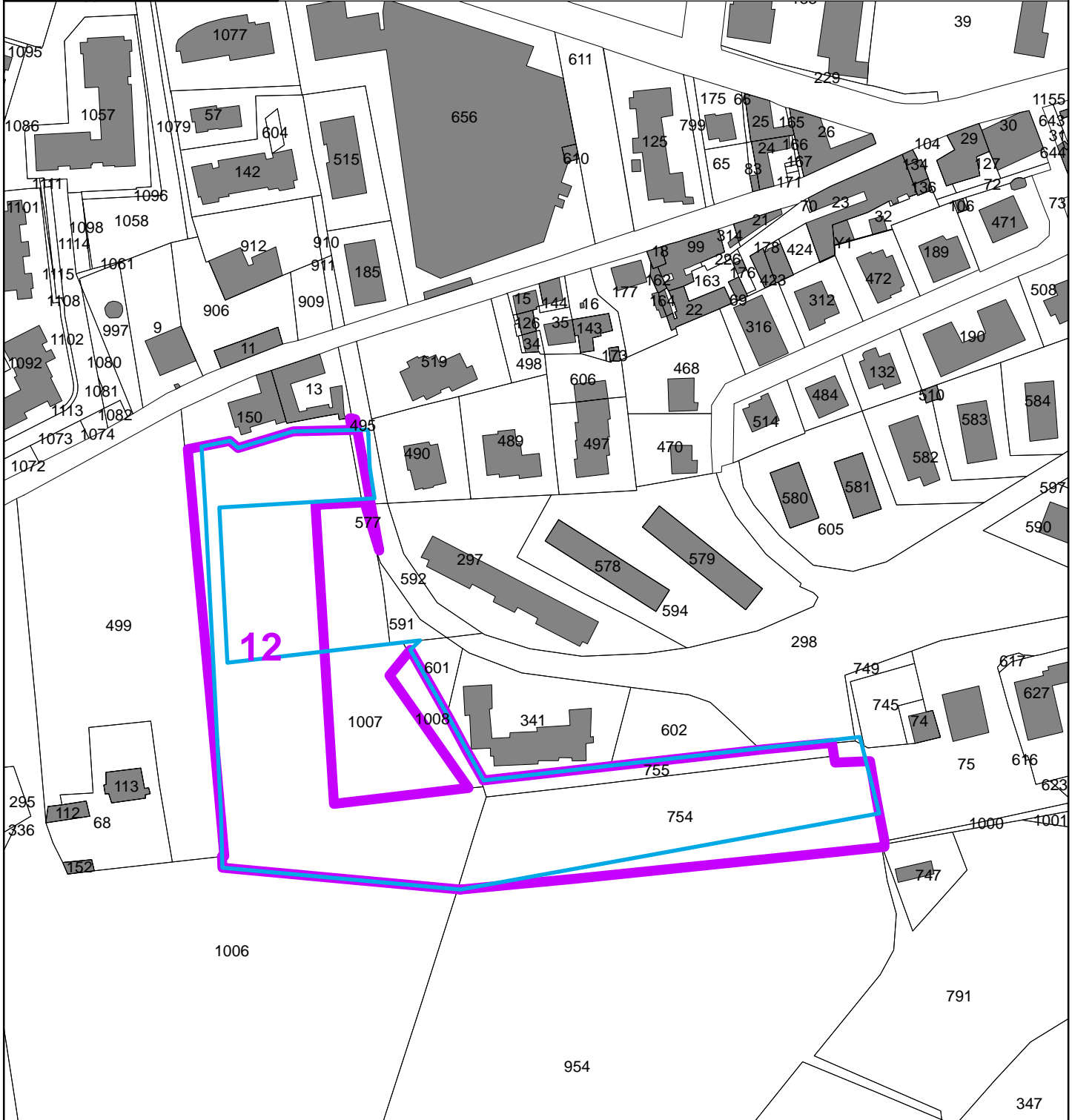
¹ Il contributo di sostenibilità non comprende la cessione delle aree COL.C-c, che avviene a titolo compensativo per l'attribuzione di diritti edificatori in luogo dell'indennità di esproprio.

² Le opere di regimentazione idraulica e di sistemazione del versante Sud risultanti dal progetto esecutivo da redigere preliminarmente all'avvio dell'iniziativa edilizia, sono considerate nella loro totalità opere atte a garantire la sostenibilità dell'intervento edilizio. In sede di convenzione attuativa, qualora il progetto esecutivo quantifichi costi di realizzazione di tali opere inferiori al contributo di sostenibilità, l'Amministrazione potrà destinare la quota residua di tale contributo ad altre opere/finalità.




SCHEDA N.12 RIALE SUD
Via Berlinguer - Zola Predosa
VISTA PIANO STRUTTURALE COMUNALE



SCHEDA N.12 RIALE SUD
Via Berlinguer - Zola Predosa
VISTA PLANIMETRIA CATASTALE



SCALA 1:2.000

-  Ambiti selezionati
-  Riferimento numerico dell'Ambito
-  Perimetrazione zonizzazione di PSC

Comune di
ZOLA PREDOSA

SCHEDE DEGLI AMBITI
SELEZIONATI (Art.4 LR 24/2017)

SCHEDA N.12 RIALE SUD
Via Berlinguer - Zola Predosa
VISTA IMMAGINI SATELLITARI



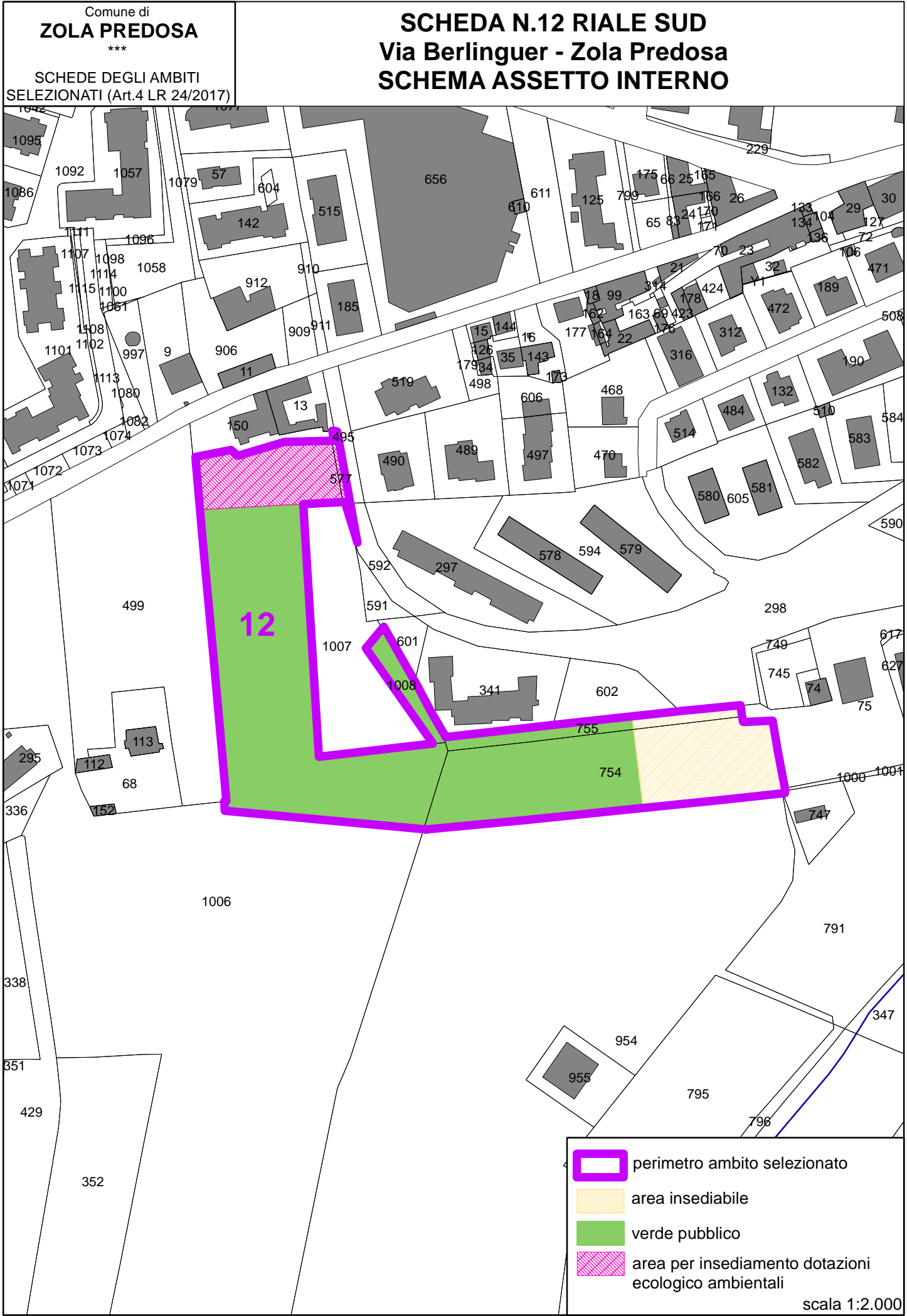
SCALA 1:2.000



Ambiti selezionati

n

Riferimento numerico dell'Ambito



Allegato 2

Parere HERA (gestore SII)



DISTRIBUZIONE ENERGIA

SPA-Hera spa
Data prot.: 11-09-2019
Num. prot.: 0086613

INR-INRETE DISTRIBUZIONI
Data prot.: 11-09-2019
Num. prot.: 0029287

Egr.
Riguzzi Gabriele
Via Torleone, 12
40100 Bologna
gabriele.riguzzi@pec.it

Comune di Zola Predosa
Piazza della Repubblica, 1
40069 Zola Predosa (BO)
comune.zolapredosa@cert.provincia.bo.it

Imola,

PEC

Dir.Ing./Progettazione/Modellazione e Supp.Tec./Pareri Complessi/FG

Oggetto: Pratica n. **19110183** – Accordo Operativo IUC 11 Riale Sud – Via Berlinguer.
Comune di **Zola Predosa**.
Rilascio di parere preliminare

In riferimento alla richiesta di espressione parere pervenuta dall'Arch. Riguzzi Gabriele in data 22/08/2019 prot. Hera S.p.A. n. 81150 e prot. INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.A. n. 27215 per il comparto di cui all'oggetto, fatti salvi i diritti di terzi e la piena osservanza di ogni normativa in vigore si esprime

PARERE FAVOREVOLE CONDIZIONATO

alle prescrizioni generali e specifiche di seguito riportate.

Il presente parere ha validità due (2) anni dalla data del suo protocollo di emissione.

Decorsi più di due anni tra l'emissione del parere e il rilascio del permesso di costruire della lottizzazione è necessario che il Soggetto Attuatore ripresenti formale richiesta di approvazione del progetto da parte di Hera S.p.A. e INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.A..

PRESCRIZIONI GENERALI

Per tutte le attività connesse alla progettazione e alla realizzazione delle opere di urbanizzazione di competenza Hera S.p.A. e INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.A. si dovrà osservare quanto previsto nella documentazione sotto richiamata:

HERA S.p.A.

Holding Energia Risorse Ambiente

Sede legale: Via Carlo Berti Pichat 2/4 40127 Bologna

tel. 051.287111 fax 051.287525

www.gruppohera.it

C.F./P.IVA Reg. Imp. BO 04245520376

Cap. Soc. i.v. € 1.489.538.745,00

INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.A.

Società soggetta alla direzione e al coordinamento di Hera S.p.A.

Sede legale: Via Carlo Berti Pichat 2/4 40127 Bologna

tel. 051.2814239 fax 051.2814289

pec: inrete_distribuzione@legalmail.it www.inretedistribuzione.it

C.F./P. IVA Reg. Imp. BO 03479071205 Cap. Soc. i.v. € 10.091.815,00

Servizio FOGNATURA E DEPURAZIONE

- DOCUMENTO TECNICO DA.DT.FD.001.rev.0 "PRINCIPALI PRESCRIZIONI TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE E LA REALIZZAZIONE DI RETI FOGNARIE"

Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere consegnati gli elaborati del progetto esecutivo conformi alle prescrizioni impartite. Qualora l'intervento sia oggetto di variante, anche parziale, deve essere richiesto un nuovo parere di competenza.

La responsabilità del progetto relativamente al rispetto delle normative specifiche vigenti e alla correttezza dei dati utilizzati per i calcoli eseguiti rimane unicamente in capo al progettista che ha redatto e firmato il progetto.

Il presente parere non esime il richiedente dall'ottenere, con onere a proprio carico, tutti i nulla-osta, autorizzazioni, permessi, servitù rilasciati da Enti o da terzi necessari per l'esecuzione delle opere di progetto.

Il Soggetto Attuatore (S.A.) dovrà richiedere le indicazioni sulla presenza di eventuali reti e impianti esistenti ed interferenti con le future lavorazioni mediante l'invio all'indirizzo pec heraspaserviziotecnicoclienti@pec.gruppohera.it dell'apposito modulo "Richiesta dati cartografici su supporto digitale - clienti privati" disponibile nel sito www.gruppohera.it nella sezione "Progettisti e Tecnici\Richieste Multiservizio".

Le attività necessarie per una corretta gestione ed esecuzione delle opere in oggetto sono riassunte di seguito.

L'inizio dei lavori di posa dei sottoservizi dovrà essere preventivamente comunicato a HERA S.p.A. e INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.A. con almeno 30 giorni di anticipo rispetto alla data prevista di inizio lavori mediante uno dei seguenti canali:

- compilazione del nuovo WEBform disponibile sul sito www.gruppohera.it nella sezione "Progettisti e Tecnici\Richieste Multiservizio".
- invio all'indirizzo PEC heraspaserviziotecnicoclienti@pec.gruppohera.it dell'apposito modulo "Comunicazione inizio lavori opere di urbanizzazione" disponibile nel sito www.gruppohera.it nella sezione "Progettisti e Tecnici\Richieste Multiservizio".

Durante l'esecuzione dei lavori il S.A. dovrà adottare tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare danneggiamenti e/o rotture delle tubazioni in esercizio; eventuali interventi che si renderanno necessari per il ripristino del corretto funzionamento delle condotte saranno posti a carico dell'impresa esecutrice.

HERA S.p.A. e INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.A. potranno richiedere, in corso di esecuzione dei lavori inerenti ai servizi gestiti e previsti dal progetto urbanistico, al S.A. o al Direttore Lavori da esso incaricato, limitate varianti che riterranno opportune per l'esecuzione a regola d'arte delle opere o al fine di risolvere criticità che possono insorgere successivamente, nel rispetto degli Standard e Specifiche dei materiali del Gruppo Hera e delle normative vigenti in materia.

HERA S.p.A. e INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.A. potranno viceversa autorizzare, su richiesta del S.A. o del Direttore Lavori da esso incaricato, lievi modifiche e varianti in conformità al progetto approvato ed alla normativa vigente.

Sono, salvo diversa indicazione, da intendersi attività con oneri a carico del S.A. le opere interne al comparto.

Sono, salvo diversa indicazione, da intendersi attività con oneri a carico del S.A. ma con realizzazione a cura di Hera S.p.A. e/o INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.A. la sorveglianza sulle opere di urbanizzazione realizzate direttamente dal S.A., i collegamenti alla rete esistente e le opere esterne al comparto. Per tali opere il S.A. dovrà richiederne la valorizzazione economica mediante l'invio all'indirizzo pec heraspaserviziotecnicoclienti@pec.gruppohera.it dell'apposito modulo "Richiesta preventivo per opere connesse ad urbanizzazione" disponibile nel sito www.gruppohera.it nella sezione "Progettisti e Tecnici\Richieste Multiservizio".

Su tutte le reti ed impianti di futura gestione che il S.A. andrà ad eseguire direttamente, Hera S.p.A. e/o INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.A. effettueranno l'attività di alta sorveglianza con oneri a carico del S.A. mediante un tecnico incaricato.

Qualora l'attività di alta sorveglianza non avvenga per omessa comunicazione di inizio lavori, Hera S.p.A. e/o INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.A. si riservano di far effettuare, con oneri a carico del S.A., saggi di verifica o altri accertamenti sui lavori eseguiti ed eventualmente di non procedere alla messa in esercizio delle reti e/o impianti costruiti e di non assumerne la gestione.

Il S.A. dovrà predisporre a proprie spese la documentazione prevista dalle Check List per ciascun servizio, consegnate a inizio lavori dal tecnico incaricato per l'alta sorveglianza. La realizzazione dei collegamenti alla rete esistente potrà essere effettuata esclusivamente solo dopo la verifica della completezza della documentazione da parte del tecnico incaricato per l'alta sorveglianza.

Per tutte le tubazioni e/o impianti configurabili come opera pubblica che verranno ubicati in proprietà privata dovrà essere stipulato un rogito di servitù per la posa e manutenzione degli stessi a favore del Comune. Copia trascritta di detta stipula dovrà essere fornita ad Hera S.p.A. e INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.A.. Sarà cura del S.A. riservarsi nei rogiti di cessione degli immobili la possibilità di stipulare direttamente la servitù con detto Comune.

Si precisa che Hera S.p.A. e INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.A. potranno rilasciare il nulla osta per la presa in carico provvisoria della gestione delle opere solo quando, attraverso il tecnico incaricato per l'alta sorveglianza, avranno potuto accertare che risulti completa tutta la documentazione prevista dalle Check List.

Successivamente Hera S.p.A. e/o INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.A. invieranno all'Amministrazione Comunale competente il nulla osta per la presa in carico provvisoria della gestione delle opere.

In attesa dell'assunzione della proprietà da parte dell'Amministrazione Comunale e dell'affidamento della gestione tramite comunicazione ufficiale, Hera S.p.A. e INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.A. gestiranno in forma transitoria i servizi. Durante la gestione transitoria delle reti interne al comparto Hera S.p.A. ed INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.A. è sollevata da qualsiasi responsabilità per danni eventualmente causati a terzi per un malfunzionamento degli impianti stessi; nel caso di rotture e/o altre attività di manutenzione straordinaria dovute a difetti costruttivi, i costi derivanti dall'esecuzione dei relativi interventi rimarranno in carico al S.A.. La gestione transitoria delle reti consentirà l'effettuazione degli allacciamenti d'utenza e l'attivazione della fornitura del relativo servizio.

PRESCRIZIONI SPECIFICHE

SERVIZIO ACQUEDOTTO

- Per servire il comparto in oggetto, la rete di distribuzione dovrà essere derivata dalla via Berlinguer ed estesa fino ai futuri fabbricati per una lunghezza di circa 60 metri. Gli stessi saranno poi serviti mediante un singolo allacciamento.
- Per tali opere il S.A. richiederà specifico preventivo mediante l'invio all'indirizzo heraspaserviziotecnicoclienti@pec.gruppohera.it del modulo "Richiesta preventivo per opere connesse ad urbanizzazione" disponibile nel sito www.gruppohera.it nella sezione "Progettisti e Tecnici\Richieste Multiservizio".
- In corrispondenza di incroci o parallelismi che generano interferenze con i collettori fognari delle acque nere, la rete idrica dovrà essere protetta da fodero in PVC e bauletto in CLS.

- Il S.A., o suo avente causa, deve realizzare a propria cura e spese il manufatto di alloggiamento dei contatori acqua. Dette opere devono essere realizzate sul confine di proprietà, all'esterno dei fabbricati e dal perimetro di locali interrati, in posizione protetta dal traffico veicolare ed accessibile dalla viabilità pubblica in qualsiasi ora del giorno e della notte per le attività di manutenzione ordinarie o straordinarie nonché gestionali.
- L'ubicazione del manufatto contatori, le misure interne minime nonché il numero e tipologie di contatori installabili saranno valutati, nel rispetto della normativa tecnica e regolamentare specifica del settore, con il tecnico di Hera S.p.A all'atto del sopralluogo per la formulazione del preventivo di allacciamento.
- Per eventuali richieste per uso antincendio si dovrà compilare il modulo "Richiesta parere per allaccio acquedotto/antincendio" disponibile nel sito www.gruppohera.it nella sezione "Progettisti e Tecnici\Acqua\Acquedotto\Parere allacciamento antincendio" e inviarlo all'indirizzo pec heraspaserviziotecnicoclienti@pec.gruppohera.it, vedi link sotto riportato
https://www.gruppohera.it/progettisti_tecnici/lista_servizi/acqua/acqua_acquedotto/acq_parere_preventivo/578.html

SERVIZIO FOGNATURA E DEPURAZIONE

Acque meteoriche

- Tutte le acque di origine meteorica derivanti dalle aree private del lotto e dalla regimentazione delle aree collinari, potranno essere collettate, previa idonea laminazione e mediante uno scarico avente un diametro non superiore a 160 mm, alla rete fognaria delle acque bianche presente sulla via Berlinguer. La verifica della quota di scorrimento del collettore nel punto di immissione è di responsabilità del Soggetto Attuatore.
- Le opere relativamente alle reti fognarie, in uscita dal comparto, dovranno essere realizzate in PVC DN 315 e posate su terreno pubblico. Qualora ciò non fosse possibile, dovrà essere stipulata opportuna servitù tra la proprietà e il Comune prima di cederle in gestione a HERA S.p.A..
- Il sistema di laminazione facente parte del progetto **non sarà** preso in gestione da HERA S.p.A..

Acque nere

- Tutti gli scarichi di acque nere provenienti dal comparto in esame dovranno essere collettati alla rete fognaria delle acque nere esistente in via Berlinguer. La verifica della quota di scorrimento del collettore nel punto di immissione è di responsabilità del Soggetto Attuatore.
- Le opere relativamente alle reti fognarie, in uscita dal comparto, dovranno essere realizzate su terreno pubblico, qualora ciò non fosse possibile dovrà essere stipulata opportuna servitù tra la proprietà e il Comune prima di cederle in gestione a HERA S.p.A.;
- Le eventuali immissioni di acque di tipo diverso dal domestico dovranno essere sottoposte a procedura di rilascio dell'autorizzazione allo scarico, secondo quanto previsto nel Regolamento del Servizio Idrico Integrato e i relativi atti autorizzativi dovranno essere trasmessi a Hera S.p.A. al fine della presa in carico delle opere realizzate;

Il presente parere è relativo esclusivamente alle opere di urbanizzazione primaria e non sostituisce l'autorizzazione all'allacciamento fognario necessaria per ogni singolo lotto edificabile. Per l'ottenimento di tale autorizzazione è necessario che il costruttore di ogni singolo edificio attivi una richiesta di "parere per scarichi domestici" a titolo oneroso mediante il Web Form disponibile nel sito www.gruppohera.it nella sezione "Progettisti e Tecnici\Acqua\Fognatura" oppure mediante invio all'indirizzo PEC istruttoriafognatura@pec.gruppohera.it dei moduli "Modulo richiesta" e "All.1 Scheda Tecnica" scaricabili nella sezione del sito www.gruppohera.it sopra-citata.

Gli scarichi fognari provenienti da locali interrati o seminterrati non potranno essere collegati per gravità al collettore principale dell'allacciamento, si dovranno prevedere sollevamenti meccanici per recapitare i reflui a monte del sifone tipo Firenze e valvola antiriflusso;

SERVIZIO GAS

Non si esprime parere in quanto Servizio non gestito dalla scrivente.

Per qualsiasi informazione o chiarimento in merito alla presente potete contattare il ns. tecnico referente p.i. Marco Luccarini Tel. 051/2814361 email: marco.luccarini@gruppohera.it; pec: heraspaserviziotecnicoclienti@pec.gruppohera.it, avendo cura di citare l'oggetto, la data e il numero di protocollo della presente.

Cordiali saluti.

Procuratore speciale

Dott. Ing. Luca Migliori

Firmato digitalmente

*Documento conservato negli archivi informatici di Hera S.p.A. e Inrete Distribuzione Energia S.p.A.
Documento che se stampato diviene "Copia conforme all'originale informatico, valida a tutti gli effetti di legge,
sottoscritto con firma digitale"*

