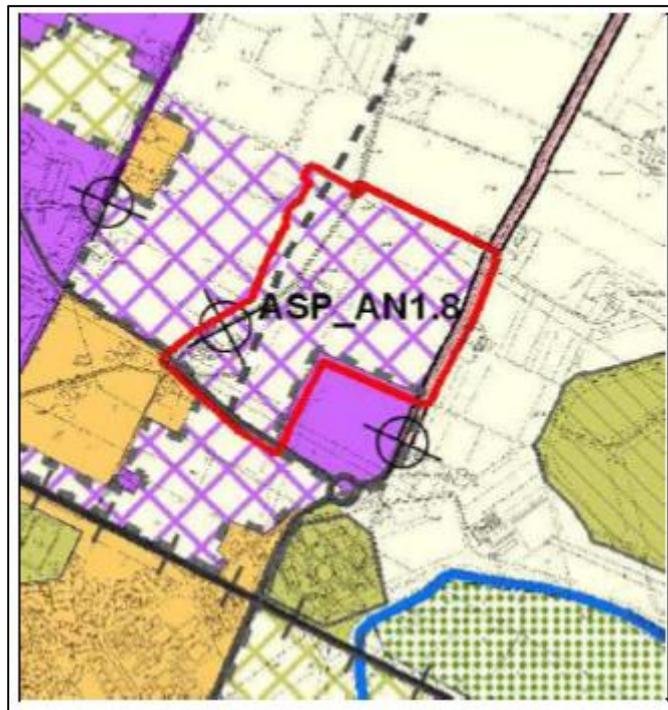




ELABORATO 5

RELAZIONE DI VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE

Ambito ASP_AN1.8, Comune di Imola



Committente:

Zini Elio s.r.l.

Via I Maggio 47

40026 Imola (BO)

Imola, 22 marzo 2023



Sommario

1	Individuazione.....	5
1.1	Stato di fatto.....	5
1.2	Vincoli esistenti	5
1.3	Obiettivi dell'intervento	7
2	Progetto	7
2.1	Viabilità.....	7
2.2	Interventi edilizi.....	8
2.3	Destinazioni d'uso previste	9
2.4	Verde pubblico	9
2.5	Rete Acque bianche.....	11
2.6	Rete Acque nere	12
2.7	- Illuminazione Pubblica	13
3	Attuazione del PUA.....	15
4	Elenco e consistenza delle proprietà entro perimetro di POC ASP_AN1.8.....	17
5	Indagini archeologiche preventive	17
6	Verifica del rispetto delle linee guida Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate APEA della Città Metropolitana di Bologna	17
7	Inquadramento e normativa	19
7.1	Inquadramento geografico.....	19
7.2	Piano Territoriale Metropolitan (PTM)	21
7.2.1	Tavola 1 – Carta della Struttura.....	21
7.2.2	Tavola 2 – Carta degli Ecosistemi	22
7.2.3	Tavola 3 – Carta di area vasta del rischio idraulico, rischio da frana e dell'assetto dei versanti	23
7.2.4	Tavola 4 – Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali	24
7.2.5	Tavola 5 – Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo	25
7.2.6	Tavola 2B del PTCP allegato al PTM.....	26

7.2.7	Tavola 1 del PTCP allegato al PTM.....	28
7.3	Piano Strutturale Comunale (PSC).....	31
7.3.1	Tavola 1.3: progetto di assetto del territorio	31
7.3.2	Tavola 2.3: Tutele e valorizzazioni delle identità culturali e dei paesaggi.....	33
7.3.3	Tavola 3.3 Tutele relative alla vulnerabilità e sicurezza del territorio	35
7.3.4	Tavola 4.3 Infrastrutture, attrezzature tecnologiche, limiti e rispetti.....	36
7.3.5	Tavola 5 Schema infrastrutturale della mobilità e sistemi territoriali.....	40
7.3.6	Tavola 6 Rete ecologica	41
7.3.7	Tavola 7 Potenzialità archeologiche	41
7.4	Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE)	43
7.4.1	Tavola 1 a - 10 Classificazione del territorio.....	43
7.5	Classificazione acustica tav. 2.....	44
7.6	P.T.C.P., Piano territoriale di coordinamento provinciale	45
7.7	Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA).....	47
8	Valutazioni in ordine alla sostenibilità ambientale nei diversi scenari	48
8.1	Mobilità	48
8.1.1	Stato attuale	48
8.1.2	Scenario futuro	48
8.2	Rumore	53
8.2.1	Stato attuale	53
8.2.2	Scenario futuro	54
8.3	Elettromagnetismo.....	57
8.3.1	Stato attuale	61
8.3.2	Scenario futuro	62
8.4	Aria.....	63
8.4.1	Stato attuale	63
8.4.2	Scenario futuro	64
8.5	Suolo e sottosuolo.....	65

8.5.1	Stato attuale	65
8.5.2	Scenario futuro	67
8.6	Idraulica	68
8.6.1	Stato attuale	68
8.6.2	Scenario futuro	68
8.6.3	Rischio idraulico.....	70
8.6.4	Verde e Paesaggio	70
9	Conclusioni.....	72

ALLEGATI:

- El. 5.1 - Studio del traffico e analisi degli impatti sulla viabilità
- El. 5.2 - Valutazione della componente ambientale Atmosfera
- El. 5.3 – Relazione sul rischio idraulico
- El. 5.4 – Sintesi non tecnica

1 Individuazione

Il Piano urbanistico Attuativo in seguito denominato PUA di cui alla presente relazione prevede l'urbanizzazione di un'area destinata dal Piano Operativo Comunale di Imola vigente a "zona urbanizzabile produttiva" denominata dalla Scheda d'ambito "ASP_AN1.8".

L'area è situata nel quadrante produttivo ricompreso tra le vie Patarini, Lughese, Valverda; confina a est con via Lughese, ad ovest con via Valverda, a sud con la via Patarini e con l'ambito N66 e a nord con area agricola.

I proprietari dei terreni all'interno del perimetro individuato dal POC sono stati autorizzati a presentare il PUA con delib del Commissario straordinario n 5 dell'08/01/2020.

Le aree ricomprese nel PUA (area di intervento) sono individuate al N.C.T. del Comune di Imola al Foglio 131 Mappale 336 e al Foglio 234 Mappali 1794, 1796, 1797, 1800, 1822, 1825, 1836 per una superficie catastale complessiva di 79.968 mq.

1.1 Stato di fatto

Attualmente l'area di intervento è completamente ineditata e destinata ad uso agricolo.

L'andamento altimetrico dell'area è leggermente digradante verso nord.

1.2 Vincoli esistenti

Linee aeree interferenti e fasce di rispetto stradale

A nord della via Patarini è presente una linea aerea di 220kV che genera una distanza di prima approssimazione DPA di 21 m dall'asse della medesima. Nella progettazione degli edifici se ne dovrà tenere conto.

Come individuato in tavola 2.e_3 allegata si specifica che l'area all'interno dei 21 m. dall'asse della linea interessa marginalmente la superficie fondiaria sul lato sud dei lotti 6 e 7; in tale area la proprietà rilascia dichiarazione, con la quale si impegna a impedire, nelle porzioni, negli spazi e nei luoghi situati all'interno della DPA, la permanenza di persone per tempi superiori alle 4 ore al giorno, ottemperando al l'art. 4 "Obiettivi di qualità" del DPCM 08/07/2003.

A nord dell'ambito è presente una linea aerea di alta tensione - 220 kV la cui fascia di rispetto non interferisce con le aree di sedime dei fabbricati previsti dal Piano.

La via Lughese è classificata dal PSC come Viabilità extraurbana secondaria di rilievo intercomunale - tratti esistenti (VEC) ove è prescritta una fascia di rispetto stradale di 30 m. per le costruzioni.

Parallela alla via Lughese è prevista dal vigente PSC una viabilità urbana VU – strade urbane principali di penetrazione e distribuzione – tratti da realizzare.

I proprietari dei terreni si obbligano a cedere gratuitamente le aree all'interno dell'ambito necessarie alla sua realizzazione.

Antenne per la telefonia mobile e ripetitori radiotelevisivi:

Non sono presenti antenne per la telefonia mobile nel raggio di 200 m. e non sono presenti ripetitori radio televisivi nel raggio di 500 m. dall'area oggetto del PUA

Zone di tutela di elementi della centuriazione

L'area ricade in zona nella cui attuale struttura permangono segni, sia localizzati sia diffusi, della centuriazione.

Ambiti di controllo degli apporti d'acqua in Pianura

Al fine di non incrementare gli apporti d'acqua piovana al sistema di smaltimento negli ambiti di controllo degli apporti d'acqua, i Comuni in sede di redazione o adeguamento dei propri strumenti urbanistici, prevedono per i nuovi interventi urbanistici e comunque per le aree non ancora urbanizzate, 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 maggiore deve garantire la laminazione delle acque meteoriche per un volume complessivo di almeno 500 metri cubi per ettaro di superficie territoriale, ad esclusione delle superfici permeabili destinate a parco o a verde compatto.

Acquisito il parere favorevole di Hera quale gestore del collettore su via Patarini, in data 29/11/2021 l'Amministrazione Comunale invia proposta di esclusione dal campo di applicazione dell'art. 20 del PSAI dell'area oggetto di Piano Urbanistico Attuativo denominato ASP_AN1.8 Lughese, per la quale, stante la collocazione, si prevede il recapito delle acque bianche direttamente nel Fiume Santerno tramite collettore esistente, derogando alla preventiva laminazione.

Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura – Area di ricarica tipo B

Gli ambiti per i nuovi insediamenti (L.R. 20/2000) dovranno presentare indici e parametri urbanistici tali da garantire il mantenimento di una superficie permeabile pari almeno al 25% della superficie territoriale ricadente in zona B, nel caso di aree a destinazione prevalentemente produttiva (per le Apea cfr. art. 4.8 punto 6). Una quota non superiore al 10% della superficie permeabile potrà essere costituita da pavimentazioni permeabili e coperture verdi.

Zone di rispetto dei pozzi di captazione (raggio 200 m)

Non sono presenti pozzi di captazione nel raggio di 200 m. dall'area di intervento

Zona con Potenzialità archeologica livello 2 - art. 2.2.6 delle NTA del PSC

L'area di intervento si colloca in un zone con Potenzialità archeologica livello 2 pertanto ai sensi dell'art. 2.2.6 NTA del PSC "ogni trasformazione fisica che richieda scavi con profondità superiori a 50 cm è subordinata all'esecuzione di sondaggi preliminari, in accordo con la Soprintendenza Archeologica".

1.3 Obiettivi dell'intervento

Obiettivo delle trasformazioni previste è la realizzazione di una nuova zona produttiva al margine est dell'area urbanizzata.

2 Progetto

2.1 Viabilità

Il progetto prevede la realizzazione di viabilità pubblica che dà accesso all'area staccandosi dalla via Lughese in corrispondenza di una nuova rotatoria di progetto e si snoda all'interno dell'area con un percorso ad "S" che termina in adiacenza al tracciato della "Nuova Valverda" (nuova viabilità prevista dal PSC).

Possiamo schematizzare la nuova viabilità di progetto suddividendola in tre tronchi:

- 1) Nuova rotatoria e primo tratto est-ovest: la rotatoria sarà realizzata in asse alla via Lughese ed avrà diametro di ml 44 così articolato: aiuola centrale di ml 20 e corona pavimentata sormontabile di ml 2,00; doppia carreggiata di ml. 4.50; il primo tratto stradale interno all'area avrà direzione est-ovest con larghezza complessiva di ml. 14.00 articolata in doppia carreggiata di m 8,00, aiuola alberata di m. 3,00 e pista ciclabile di m. 3,00.
- 2) Secondo tratto stradale in direzione nord-sud della larghezza complessiva di ml. 18.00 articolata in marciapiede di m. 2,00, parcheggio in linea alberato di m. 2,00, doppia carreggiata di m 8,00, aiuola alberata di m. 3,00 e pista ciclabile di m. 3,00;
- 3) Terzo tratto stradale in direzione est ovest della larghezza complessiva di ml. 16.00 articolata in marciapiede di m. 2,00, doppia carreggiata di m 8,00, aiuola alberata di m. 3,00 e pista ciclabile di m. 3,00; Come previsto nel Piano particolareggiato N66, l'area di sedime del terzo tratto è posta in asse al confine con ASP_AN1.8.

L'andamento altimetrico dei tracciati in parte è pressoché pianeggiante con quote di progetto allineate con quelle realizzate nell'ambito N66 raccordandosi alle quote delle strade esistenti via Lughese e la via Valverda.

Gli accessi agli edifici avverranno dalle strade di lottizzazione secondo i passi carrai necessari per assicurare un valido accesso ad ogni tipologia edilizia, con esclusione di accesso ai nuovi fabbricati dalla via Lughese, come prescritto dal POC.

Parcheggi pubblici

Tre sono le aree di parcheggio pubblico previste dal PUA:

- A) Una prima area P1 della superficie di mq. 1.423 ha accesso dal secondo tratto stradale e separa i lotti 1 e 2;
- B) Una seconda area P2 della superficie di mq. 1.393 ha anch'essa accesso dal secondo tratto stradale e confina con i lotti 4 e 5;
- C) Una terza area P3 della superficie di mq. 1.746 ha accesso dalla via Patarini e confina con i lotti 6 e 7 costituendo il prolungamento ad ovest del parcheggio pubblico esistente in fregio alla via.

I posti auto dovranno essere pavimentati con materiali permeabili o semipermeabili.

Viabilità Ciclabile

La realizzazione dei tre tratti di pista ciclopedonale si inserisce nelle previsioni di ampliamento della rete esistente:

- tutta la viabilità pubblica interna all'area è servita da pista ciclabile separata dalla carreggiata da una aiuola alberata;

- il progetto prevede inoltre la realizzazione di una pista ciclabile anche a lato della lughese a partire da quella esistente in corrispondenza della rotonda Patarini –Lughese e fino alla nuova rotonda di progetto descritta nel Tratto 1)

- un terzo tratto è costituito dal prolungamento fino all'incrocio con la via Valverda della ciclabile esistente a sud a lato della via Patarini.

2.2 Interventi edilizi

L'area edificabile individuata dal PUA è suddivisa in 7 lotti. Si prevede la realizzazione di tipologie edilizie con altezza massima di 15 metri lineari.

Nelle NTA, allegate al progetto di PUA è inserita la tabella delle caratteristiche dimensionali di ogni lotto

con relativa superficie utile, con allegati inoltre criteri di flessibilità attuativa degli interventi edilizi al fine di consentire una gestione del PUA che consenta di operare modifiche sia alle dimensioni dei lotti, sia alle superfici degli edifici che alla dislocazione delle superfici permeabili tali comunque da non pregiudicare la qualità urbanistica del piano: è opportuno infatti che gli interventi che verranno presumibilmente eseguiti in tempi diversi possano essere adeguati alle modalità costruttive e alle esigenze espresse dagli utilizzatori nel momento in cui avverrà la costruzione di ogni singolo edificio, senza essere costretti ad intervenire sul piano urbanistico con varianti di dettaglio ininfluenti in relazione alla qualità dell'intervento complessivo, ma estremamente onerose per gli operatori e per la Pubblica Amministrazione.

2.3 Destinazioni d'uso previste

Nelle NTA del PUA sono individuate le destinazioni d'uso attivabili. Lo studio della VALSAT è stato condotto sulla base delle destinazioni d'uso assentite all'interno del PUA; in particolare per l'impatto acustico è stato possibile individuare il massimo livello sonoro generabile da ciascuna area che dovrà essere edificata.

2.4 Verde pubblico

Si prevede la realizzazione di due aree verdi con funzione di mitigazione visiva verso le abitazioni esistenti da piantumarsi nel tempo con essenze autoctone con l'obiettivo di creare un'area boschiva "nuovi nati".

In coerenza con il dettato del Disciplinare per le opere di urbanizzazione primaria e dell'allegato C del Regolamento del Verde del Comune di Imola sono state scelte specie autoctone e tipiche della zona di pianura.

In particolare, per le alberature sono state utilizzate le seguenti specie:

1. Carpino Bianco (*Carpinus betulus*)
2. Orniello (*Fraxinus ornus*)
3. Farnia (*Quercus robur*)
4. Ciliegio (*Prunus avium*)
5. Acero campestre (*Acer campestre*)

Per le zone ai bordi del verde pubblico quali fasce di ambientazione è prevista la piantumazione di arbusti con un'alternanza di macchie a foglia caduca e di arbusti sempreverdi delle seguenti specie:

- A - viburno (*Viburnum tinus*)
- B – corbezzolo (*Arbutus unedo*)
- C – sanguinella (*Cornus sanguinea*)
- D – ligustro (*Ligustrum vulgare*)

- E – fusaggine (*Euonymus europaeus*)
- F – pallon di maggio (*Viburno opulus*)
- G – maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*)
- H – lantana (*Viburnum lantana*)
- I – nocciolo (*Corylus avellana*)
- L – corniolo (*Cornus mas*)
- M – sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*)

- Verde di mitigazione

Ai margini dell'urbanizzazione, ove non presenti strade e parcheggi pubblici alberati e verde pubblico boscato, si dovrà prevedere una fascia di mitigazione della larghezza di 3 m. piantumata con alberi ad alto fusto.

In corrispondenza del confine ovest dell'area sui lotti 3, 4 e 5 si dovrà prevedere una fascia boscata con funzione di mitigazione visiva verso le residenze esistenti della larghezza di 5 m.

Una seconda fascia boscata è prevista ad ovest del parcheggio su via Patarini a protezione degli edifici residenziali posti in prossimità dell'incrocio via Patarini e via Valverda.

- Sottoservizi

Per quanto riguarda le restanti opere di urbanizzazione (sottoservizi) le tavole di progetto riportano i tracciati delle varie linee. In fase di progettazione delle opere di urbanizzazione dovranno essere esplicitati i dimensionamenti in base ai calcoli di dettaglio e nel rispetto delle recenti normative. Sulla base della verifica del carico idraulico sarà progettato il sistema fognario ed il definitivo dimensionamento e la realizzazione dei conseguenti interventi per lo smaltimento delle acque meteoriche e reflue. Per le opere di urbanizzazione è stata effettuata una stima dei costi fatto salvo che l'importo da garantire con apposita fidejussione sarà determinato sulla base di computo metrico estimativo dettagliato da definire sulla base del progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione.

- Fognature

La fognatura è stata suddivisa in due reti distinte per acque bianche e nere.

La linea dorsale delle acque nere ubicata sotto il tracciato della viabilità pubblica raccoglie le acque reflue di tutti gli edifici della lottizzazione che saranno convogliate nella linea esistente posta nel parcheggio pubblico esistente a sud dell'ambito N66.

La linea delle acque bianche all'interno del perimetro di PUA è costituita da una dorsale posta in asse alla viabilità pubblica, che recapita le acque meteoriche a gravità in collettore esistente posto nel parcheggio pubblico esistente a sud dell'ambito N66 con un tracciato in confine tra il lotto 7 e l'ambito N66.

La pista ciclabile prevista in fregio alla via Lughese e metà carreggiata della sede stradale scaricheranno le acque meteoriche nell'attuale fosso della via Lughese che sarà tombato e saranno recapitate nella fognatura esistente nel parcheggio pubblico a sud dell'ambito N66.

2.5 Rete Acque bianche

La fognatura bianca (acque pluviali) è realizzata utilizzando tubazioni in PVC o in cls in funzione della portata (in particolare saranno in cls per diametri maggiori di 400 mm).

La rete fognaria è stata progettata con diametro variabile al crescere delle immissioni che raccoglie, ma in ogni caso il diametro minimo non sarà inferiore a 250 mm. Gli incrementi dei diametri avvengono allineando il cielo delle tubazioni.

La profondità della trincea per la posa della tubazione è maggiore ad almeno 1,5 volte il diametro del tubo e comunque almeno 1 mt.

Il fondo della trincea è costituito da materiale arido (ghiaia e sabbia), opportunamente costipato con spessore di almeno 15/20 cm in modo da costituire un supporto continuo della tubazione; nel fondo della trincea si prevedono opportune nicchie per l'alloggiamento dei giunti in modo che siano convenientemente supportati.

Nel caso di posa superficiale (minore ad 1 mt.) si ricopre il tubo con uno strato di cls di almeno 15 cm interrompendolo in corrispondenza dei giunti mediante inserimento di fogli in polistirolo espanso; si completa quindi con materiale arido. Mentre, nel caso di posa profonda, per il rinfianco, si impiega materiale arido (ghiaia e sabbia). Si realizzano e compattano (compattazione laterale al tubo) tre strati successivi: fino alla mezzera del tubo, fino alla generatrice superiore del tubo e infine uno strato di completamento. Lo spessore più superficiale è lasciato per il terreno vegetale o per la fondazione stradale.

In particolare per le tubazioni in PVC:

- sono conformi alle norme UNI EN 1401-1 tipo SN 8 o 303/1 (in particolare lo spessore deve essere tale da sopportare i carichi dovuti al rinterro ed ai sovraccarichi stradali).
- Prima della posa si controlla l'integrità e l'assenza di difetti di tubi, code, bicchieri e guarnizioni.
- Tubi e raccordi sono sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso.
- Le nicchie per l'alloggiamento dei bicchieri saranno accuratamente riempite per eliminare gli eventuali vuoti.
- Tubi e raccordi sono uniti tra loro mediante sistemi di tipo elastico (ad es. giunti a bicchiere con guarnizione elastomerica per la tenuta idrica).

In particolare per le tubazioni in cls prefabbricate:

- si tratta di manufatti vibrocompresi del tipo armato, in elementi di lunghezza minima pari a 2 mt.
- Le giunzioni sono a bicchiere con interposizione di un anello in gomma per la tenuta idraulica.

- I tubi sono verniciati internamente con vernici epossidiche ed hanno spessore tale da resistere ai carichi dovuti al rinterro ed ai sovraccarichi stradali; sono conformi alle norme DIN 4032 e alle norme UNI vigenti.

- I giunti sono ad incastro a bicchiere ed anello di tenuta in gomma sintetica (norma UNI 4920).

Ad interasse massimo di 80 mt e ad ogni cambio di direzione sono posti i pozzetti di ispezione prefabbricati con dimensione interna minima pari 70x70 cm o 100x100 cm (a seconda della loro profondità) e spessore tale da sopportare i massimi carichi dovuti al rinterro e ai sovraccarichi stradali.

Le eventuali prolunghe sono montate direttamente una sull'altra con giunto a malta cementizia.

Il chiusino di ispezione è in ghisa sferoidale con telaio quadrato o circolare, adatto a sopportare un carico stradale di prima categoria (> 40ton) e assicurato all'ultimo elemento prefabbricato, coperchio di chiusura con dispositivo di blocco, rivestimento con vernici bituminose, superficie metallica antisdrucchiolo. Il telaio è fornito di guarnizione antirumore in polietilene.

Le caditoie sono poste ad interasse massimo di 25-30 mt, lungo entrambi i lati della strada; sono del tipo standard costituite da griglie in ghisa sferoidale inserite sopra il pozzetto non sifonato.

I pozzetti di ispezione avranno dimensione minima pari 0,70x0,70 m se le tubazioni sono poste a profondità inferiore a 1,5 m, mentre avranno dimensione minima 1,00x1,00 m. se le tubazioni sono posate a profondità maggiori.

All'interno delle proprietà si realizzano reti fognarie separate e, al limite delle stesse, si posizionano sifoni del tipo aperto lungo la rete bianca.

Il collegamento tra gli scarichi privati e la fognatura principale o tra un ramo secondario ed uno principale si realizza con immissione della tubazione del ramo secondario dall'alto o al limite facendo coincidere le generatrici superiori delle tubazioni.

In corrispondenza delle immissioni sulla fognatura principale sono collocati pozzetti ciechi.

2.6 Rete Acque nere

La fognatura nera è realizzata utilizzando tubazioni in PVC conformi alle norme UNI EN 1401-1 tipo SN8 o 303/1.

La rete è stata progettata con diametro variabile al crescere delle immissioni che raccoglie, ma in ogni caso il diametro minimo non sarà inferiore a 160 mm. Gli incrementi dei diametri avvengono allineando il cielo delle tubazioni.

Per scavo, posa, giunzioni e pozzetti si rispettano le stesse indicazioni riportate nel progetto delle acque bianche.

Il collegamento tra gli scarichi privati e la fognatura principale o tra un ramo secondario ed uno principale si realizza con immissione della tubazione del ramo secondario dall'alto o al limite facendo coincidere le

generatrici superiori delle tubazioni.

In corrispondenza delle immissioni sulla fognatura principale sono collocati pozzetti ciechi.

All'interno delle aree fondiarie private si realizzano reti fognarie separate e, al limite delle stesse, si posizionano sifoni del tipo Firenze lungo la rete nera.

Lungo la rete nera, a monte del pozzetto di ispezione, è posata la fossa biologica.

2.7 - Illuminazione Pubblica

Si prevede la realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione pubblica mediante l'installazione di punti luce con altezza 8 m per le strade di lottizzazione con lampade LED 84 W.

Merita un ulteriore approfondimento la parte d'impianto relativo all'illuminazione della rotonda extracomparto che verrà trattata nel progetto esecutivo.

I dati relativi ai dimensionamenti delle linee e dei livelli di illuminamento sono stati effettuati secondo gli standard HERA.

- Rete adduzione acqua potabile

Sulla base della situazione attuale, si ritiene necessario derivarsi dalle condotte esistenti su via Lughese e su via Valverda, tramite un tubo in PVC Dn 160 PN 16.

Oltre alla posa delle nuove saracinesche poste lungo il collettore principale, si prevede di ottimizzare il sistema di sezionamento della rete attraverso la posa di idranti e scarichi, da collocare nei punti ritenuti indispensabili.

Verranno posati circa 410 m di condotta, secondo il tracciato previsto nella planimetria di progetto. La condotta sarà posata in strada bianca.

- Rete gas usi domestici

Sulla base della situazione attuale, si ritiene necessario derivarsi dall'attuale condotta posta sulla rotonda Patarini – Lughese tramite un tubo in acciaio rivestito in PE Dn100 che sarà la condotta principale della lottizzazione.

Oltre alla posa dei giunti dielettrici con punto di misura allo stacco tra condotte esistenti con condotte in progetto si sono previsti punti di misura al termine delle condotte di derivazione secondaria nei punti ritenuti indispensabili.

Verranno posati circa 410 m di condotta, secondo il tracciato previsto nella planimetria di progetto. La condotta sarà posata in strada bianca.

- Rete di adduzione MT e BT

Data l'estensione del comparto artigianale/produttivo e le potenze risultate dalle stime, sono necessarie due nuove cabine elettriche di trasformazione MT/BT, che verranno alimentate derivando la linea MT esistente su via Patarini.

Qualora i fabbricati avessero necessità di una fornitura di energia elettrica di potenza superiore a 100 kW, dovrà essere richiesta a INRETE la connessione in MT e installata per ciascun utente una nuova cabina di consegna.

- Rete di adduzione fibre ottiche (predisposizione)

La posa dei cavi ottici della rete in futuro potrà avvenire utilizzando le infrastrutture progettate ed ad esse dedicate.

- Rete telefonica

Sulla planimetria di progetto sono indicati i tracciati delle linee di progetto, derivati dal cavidotto interrato posto lungo la via Patarini. La posa del cavo telefonico sarà a cura della Telecom su richiesta del lottizzante.

3 Attuazione del PUA

Tutte le opere di urbanizzazione potranno essere eseguite per stralci funzionali, in modo però da assicurare sempre i servizi agli edifici costruendi, previo rilascio del relativo Permesso di Costruire. Il rilascio dei Permessi di Costruire relativi alla realizzazione degli eventuali stralci delle opere di urbanizzazione è comunque subordinato all'approvazione del progetto complessivo della rete stradale e delle reti tecnologiche, in particolare per quanto riguarda la rete fognaria, sia per le acque bianche che quelle nere.

Come prevede il POC "Qualora intervenga una variante urbanistica che elimini la previsione della nuova viabilità di PSC in alternativa a via Valverda, le relative aree incluse nell'ambito potranno essere utilizzate nella progettazione del PUA per la migliore progettazione urbanistica dell'area".

Di seguito si rappresentano gli schemi di assetto urbanistico attuale e quello che potrà assumere il Piano urbanistico, qualora si elimini dagli strumenti urbanistici la previsione della "nuova Valverda".

Assetto urbanistico attuale:



Assetto urbanistico a seguito di eventuale eliminazione della viabilità di PSC:



Per ogni altro aspetto, si rimanda a quanto prescritto nelle Norme Tecniche di Attuazione e nella Convenzione urbanistica.

4 Elenco e consistenza delle proprietà entro perimetro di POC ASP_AN1.8

FOGLIO	MAPPALE	PROPRIETA'	CONSISTENZA (mq)
131	336	PAVIRANI s.r.l.	45800
234	1794	ZINI ELIO s.r.l.	294
234	1796	ZINI ELIO s.r.l.	562
234	1797	ZINI ELIO s.r.l.	3275
234	1800	ZINI ELIO s.r.l.	6273
234	1822	PAVIRANI s.r.l.	9888
234	1825	PAVIRANI s.r.l.	13814
234	1836	PAVIRANI s.r.l.	62
SOMMANO mq			79968

Millesimi di partecipazione:

Pavirani s.r.l.: 869,90/1000

Zini Elio s.r.l.: 130,10/1000

5 Indagini archeologiche preventive

In fase di richiesta dei permessi di costruire delle opere di urbanizzazione e degli edifici i lottizzanti invieranno al Comune per l'inoltro alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio la richiesta all'esecuzione dei sondaggi preliminari in aree archeologiche come previsto agli art. 2.2.5, 2.2.6 (livello2) delle NTA del PSC.

6 Verifica del rispetto delle linee guida Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate APEA della Città Metropolitana di Bologna

L'area produttiva ecologicamente attrezzata, in acronimo APEA, è il frutto di una politica ambientale che ha come obiettivo quello di conciliare il sempre più necessario sviluppo economico con il rispetto e la tutela dell'ambiente. Le APEA sono quindi delle aree produttive industriali, artigianali, commerciali, direzionali, turistiche, agricole o miste caratterizzate dalla concentrazione di aziende e/o di manodopera e dalla gestione unitaria ed integrata di infrastrutture e servizi centralizzati idonei a garantire gli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo locale e ad aumentare la competitività delle imprese insediate.

Le APEA sono state coniate, a livello nazionale, dall'art. 26 del decreto legislativo n. 112 del 1998, noto come decreto Bassanini, il quale conferisce alle regioni il compito di emanare proprie leggi che disciplinino le APEA e disciplinino "altresì le forme di gestione unitaria delle infrastrutture e dei servizi delle aree ecologicamente attrezzate da parte di soggetti pubblici o privati".

Per quanto riguarda l'area ASP_AN 1.8 sono stati selezionati e sviluppati alcuni ambiti APEA nei quali le sono applicabili.

I Proponenti si impegnano, in coerenza della proposta con le Linee Guida per le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate della Città Metropolitana di Bologna, ad attuare i seguenti punti:

SI Ob. 3, TM Ob. 2, HP Ob. 1, EN Ob. 3, MR Ob. 1, MR Ob. 2, MR Ob. 3 approfondendo, per ognuna delle azioni previste, le azioni gestionali da utilizzare; si sottolinea ciò in relazione al criterio di priorità previsto dall'Avviso "Coerenza della proposta con le Linee Guida per le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate della Città Metropolitana di Bologna". Per il dettaglio si rimanda alla relazione illustrativa del progetto.

7 Inquadramento e normativa

Si riporta di seguito l'analisi della pianificazione sovraordinata e della relativa coerenza.

7.1 Inquadramento geografico

L'area in oggetto si trova in una zona di futuro ampliamento della zona industriale di Imola, a nord del Capoluogo, e a sud dell'autostrada.

L'area si trova in un contesto di pianura, ad una quota di circa 34 m sul livello del mare. La zona è a destinazione agricola e produttiva, attualmente è circondata da coltivazioni.

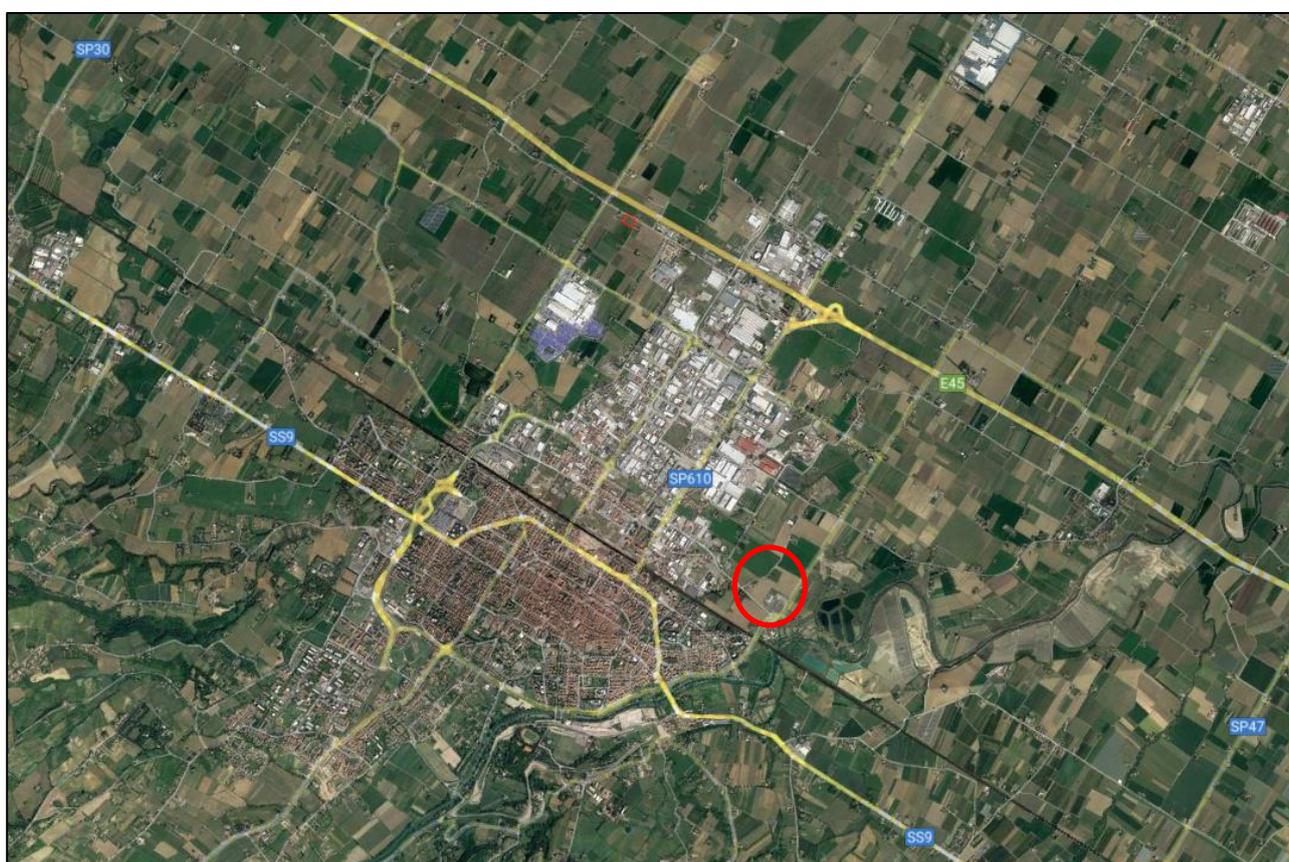


Figura 1. Ubicazione area



Figura 2. Ubicazione di dettaglio area

7.2 Piano Territoriale Metropolitan (PTM)

7.2.1 Tavola 1 – Carta della Struttura

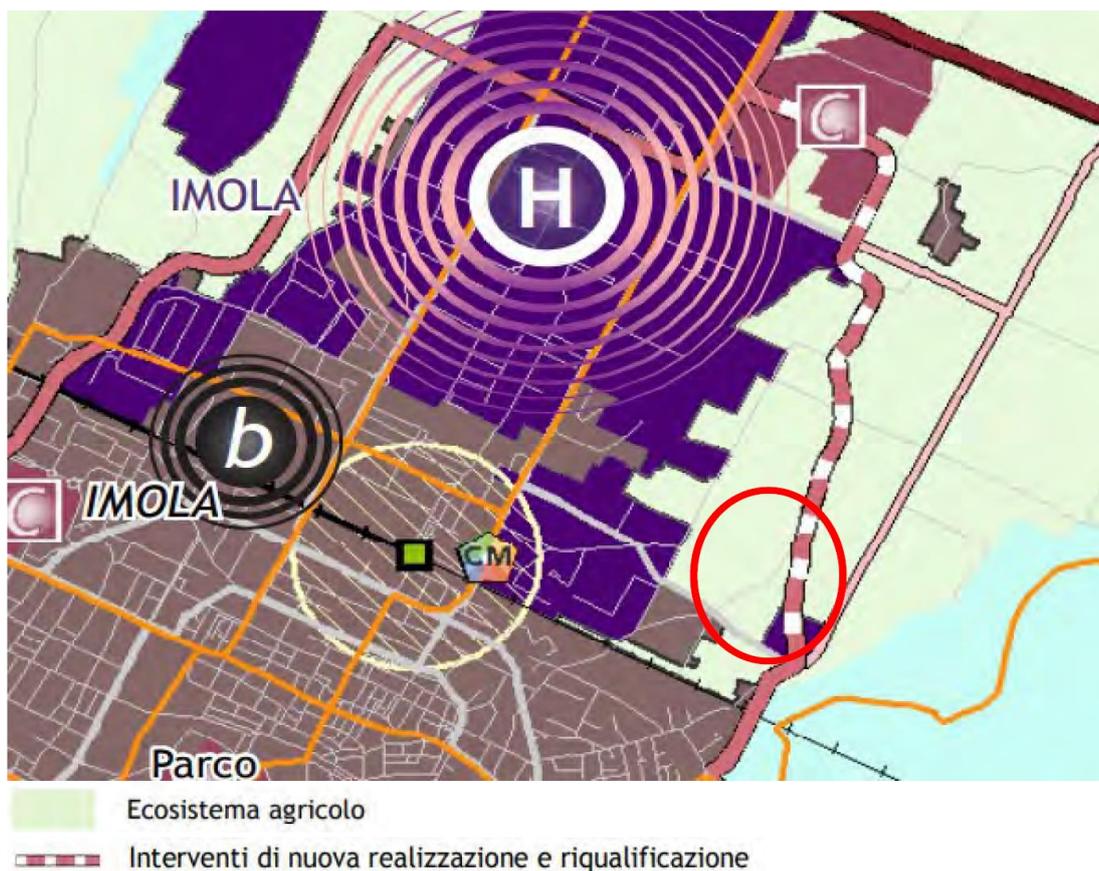


Figura 3: Stralcio della tavola 1 del PTM di Bologna. Cerchiata in rosso l'area di interesse.

In base alla tavola 1 del PTM, l'Ambito N1.8 ricade all'interno dell'ecosistema agricolo.

L'area agricola in oggetto non presenta edifici al suo interno ed il PTM non presenta prescrizioni in merito.

7.2.2 Tavola 2 – Carta degli Ecosistemi



Ecosistema Agricolo della pianura (Art. 16 e 18)

 Aree agricole della Pianura Alluvionale

Protezione acque sotterranee e superficiali

 Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura

 Zone di tutela di elementi della centuriazione

Figura 4: stralcio della tavola 2 - foglio IV del PTM. Cerchiata in rosso l'area di interesse.

L'area di intervento ricade all'interno delle aree agricole della Pianura Alluvionale, fa parte delle zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura ed è una zona di tutela degli elementi della centuriazione.

Le prescrizioni previste per queste aree sono le seguenti:

“Art. 18 – Ecosistema agricolo della Pianura

[...]

Disposizioni inerenti alle nuove urbanizzazioni nelle aree agricole della pianura alluvionale

2.(P) Nel rispetto delle previsioni del PTPR e di quanto stabilito al precedente comma 1, le nuove urbanizzazioni di cui al successivo art. 5.2 delle presenti norme del PTM non sono ammesse:

a) nelle aree protette, nelle zone di tutela naturalistica non incluse delle aree protette e nelle zone di particolare interesse naturalistico e paesaggistico della pianura;

b) nei contesti di valore archeologico, quali i Complessi archeologici e le Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica, o di valore storico, quali le zone di tutela della struttura centuriata, i Complessi architettonici storici non urbani e le relative aree di pertinenza.

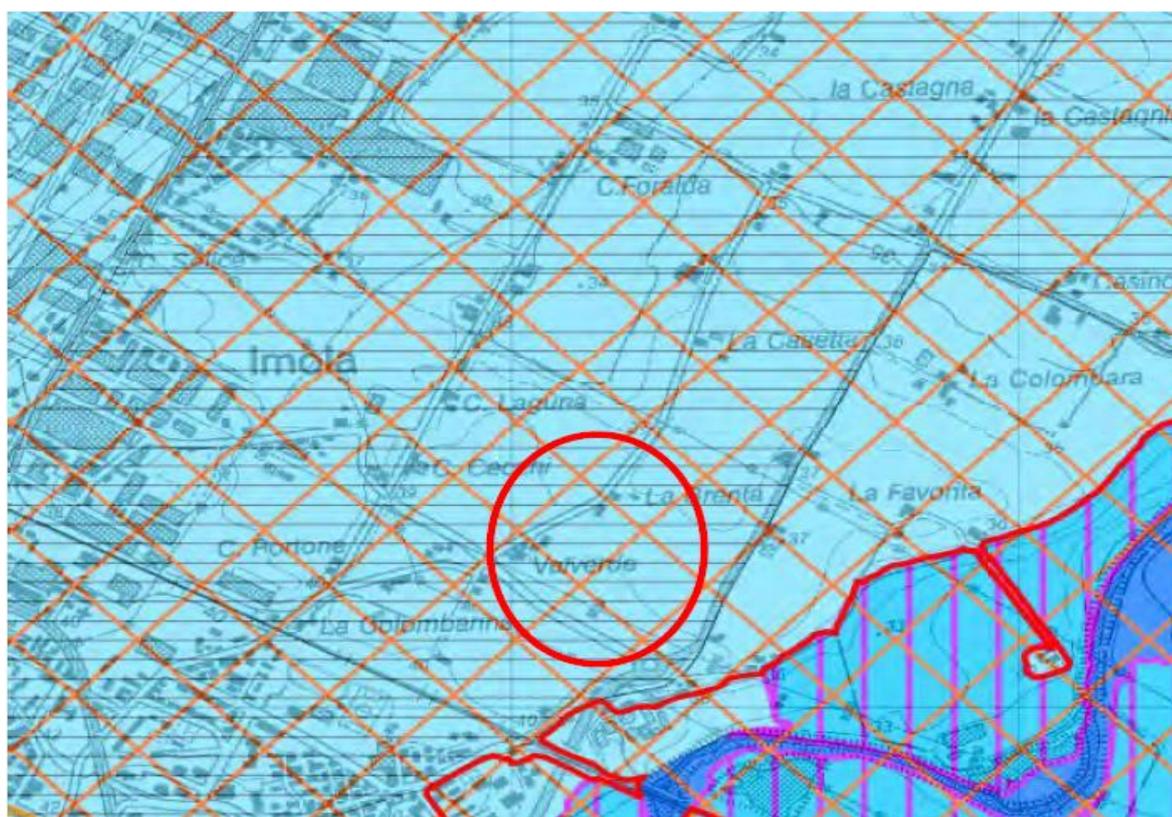
[...]

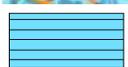
5.(P) Le nuove urbanizzazioni nelle Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina/pianura ubicate nella pianura alluvionale sono subordinate al mantenimento di una superficie permeabile non inferiore al 20% della superficie territoriale dell'insediamento ricadente nell'area di ricarica, in caso di insediamenti produttivi, e non inferiore al 35%, in caso di insediamenti residenziali/terziari.

[...]

7.(P) I nuovi insediamenti non possono interessare varchi e discontinuità individuati nella Carta delle reti ecologiche della fruizione e del turismo.”

7.2.3 Tavola 3 – Carta di area vasta del rischio idraulico, rischio da frana e dell’assetto dei versanti



 Scenario P2 derivato dal Reticolo Naturale Principale e dal Reticolo Secondario di Pianura (RP+RSP)

 Ambito di controllo degli apporti d'acqua in pianura

Figura 5: stralcio della tavola 3 - foglio IV del PTM. Cerchiata in rosso l'area di interesse.

L'Ambito di interesse ricade all'interno degli ambiti di controllo degli apporti d'acqua in pianura, regolamentato del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, e ricade anche all'interno dello scenario di pericolosità P2 del Piano Gestione Rischio Alluvioni.

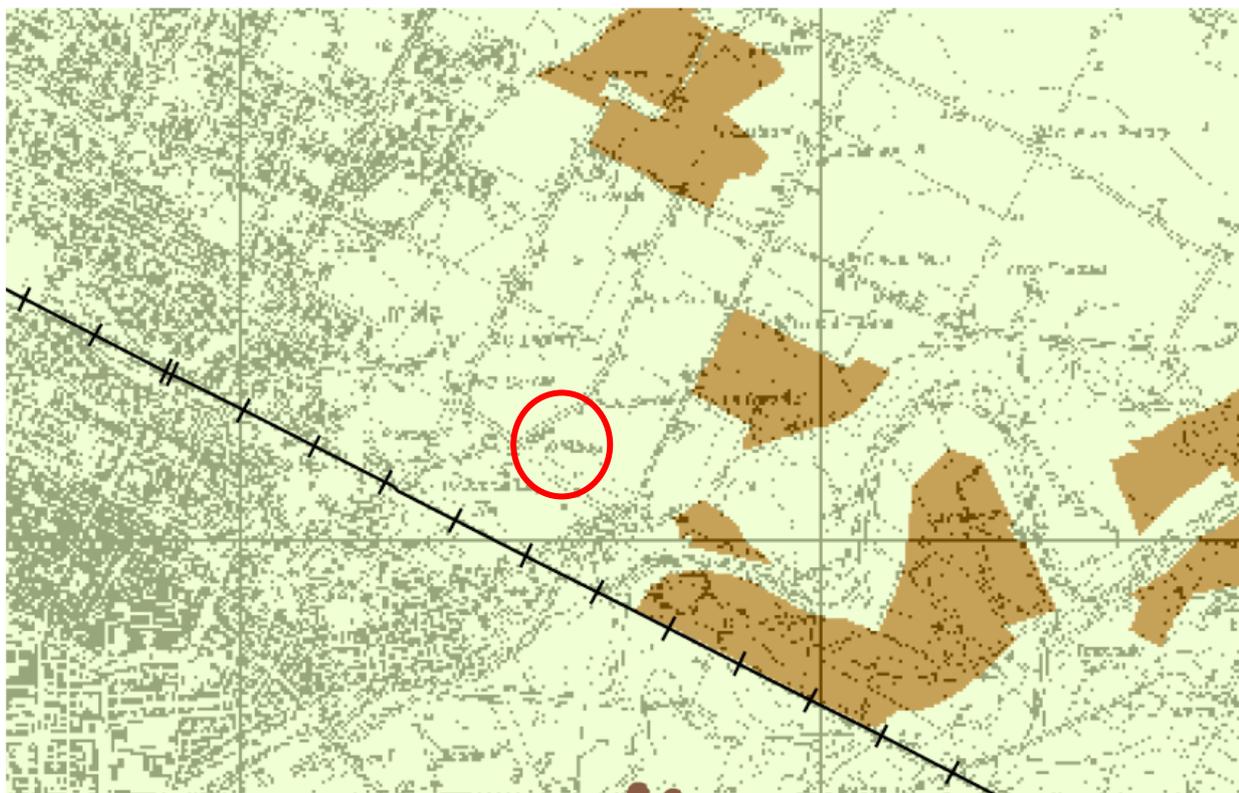
In merito a questi scenari sono previste le seguenti prescrizioni:

“Art. 30 – Rischio idraulico

[...]

5.(P) *Ai fini della riduzione del pericolo di alluvioni, gli interventi edilizi diretti e/o convenzionati nell'ecosistema agricolo, in particolare nelle “conche morfologiche” (intese come aree topograficamente depresse e caratterizzate da scarse capacità di deflusso delle acque di possibile allagamento) e nelle zone a pericolosità “P3” e “P2”, riferite agli ambiti del reticolo idrografico principale di pianura “RP” del PGRA, devono contenere specifiche indicazioni in merito al recupero e all'efficientamento del reticolo agricolo e in particolare alla conservazione, se esistenti, o alla realizzazione, se non presenti, di nuovi scoli di confine. “*

7.2.4 Tavola 4 – Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali



B - Depositi di margine appenninico-padano
 Depositi prevalentemente grossolani (ghiaie, ghiaie sabbiose, sabbie ghiaiose) di conoide alluvionale, di spessore $H > 5m$, sepolti (profondità $> 3m$ da p.c.) e depositi di interconoide

Figura 6: stralcio della tavola 4 - foglio I del PTM. Cerchiata in rosso l'area di interesse.

L'Ambito N1.8 ricade all'interno dei depositi di margine appenninico-padano (B).

7.2.5 Tavola 5 – Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo

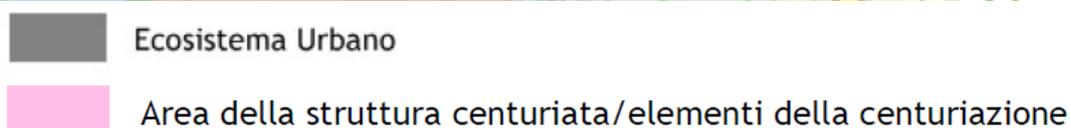
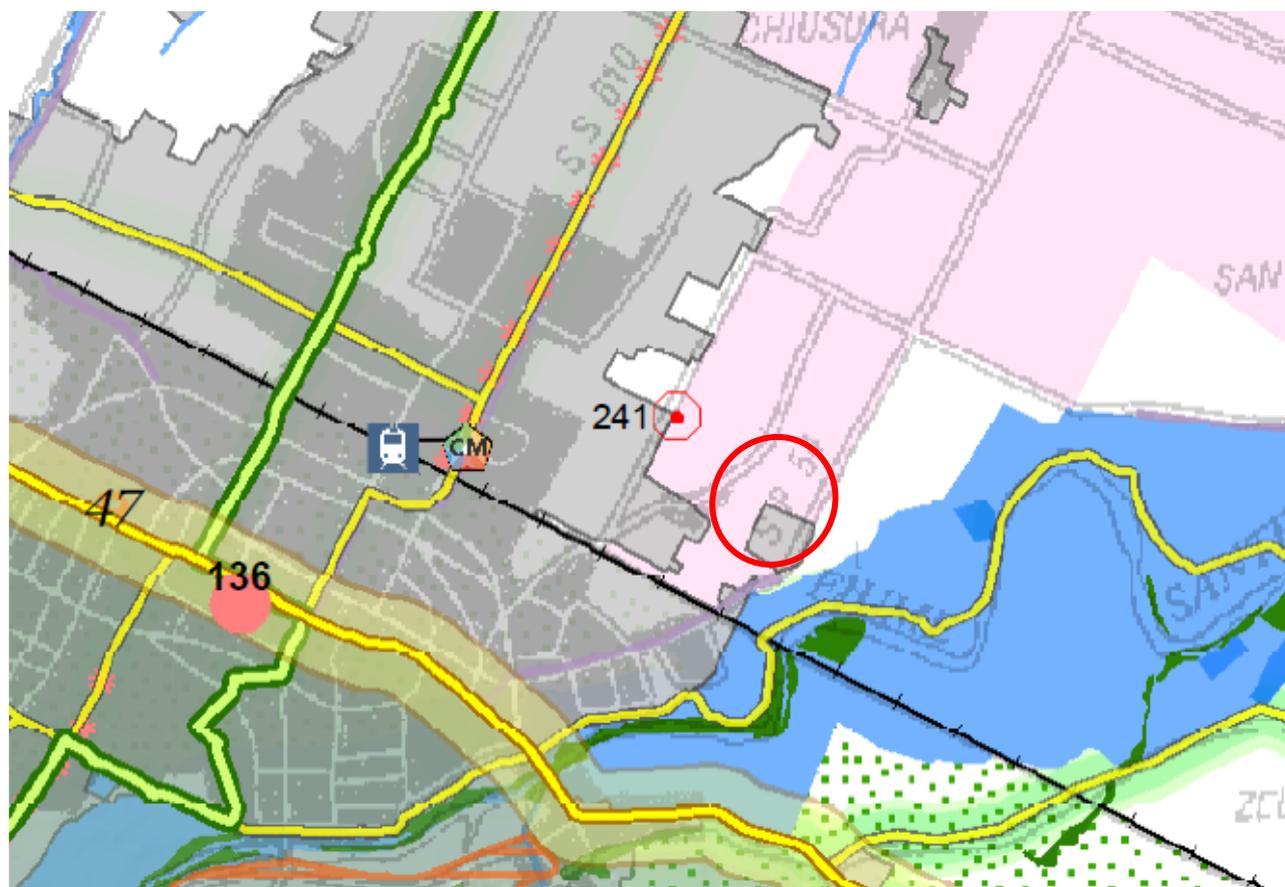


Figura 7: stralcio della tavola 5 - foglio SUD del PTM. Cerchiata in rosso l'area di interesse.

L'area dell'Ambito ricade completamente all'interno dell'area della struttura centuriata/elementi della centuriazione.

Il PTM prevede le seguenti prescrizioni:

“Art. 47 – Reti ecologiche, della fruizione e del turismo

[...]

Limitazioni per gli interventi all'esterno del territorio urbanizzato

6.(P) Le nuove urbanizzazioni di cui all'art. 50 delle presenti norme del PTM non devono interessare i seguenti elementi territoriali, così come rappresentata nella Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo;

a) Aree ad alta naturalità (core areas), costituite da aree protette, siti della Rete Natura 2000 ed ecosistemi forestali, arbustivi e calanchivi, aree di tutela naturalistica al di fuori di aree protette; unità puntuali, costituite da geositi e zona umide, corrispondenti agli ecosistemi delle acque ferme;

- b) fasce di connessione, costituite dai collegamenti ecologici appenninici di scala regionale e sovrapregionale (corridoio della dorsale appenninica e corridoio di medio Appennino) e dai corridoi ecologici multifunzionali dei corsi d'acqua, corrispondenti all'ecosistema delle acque correnti;
 - c) fasce di protezione, costituite dalle aree agricole di montagna e collina nella quali si applicano anche le disposizioni dell'art. 5.3 del PTA allegato al PTM in quanto costituente pianificazione regionale nonché dalle aree di particolare interesse naturalistico e paesaggistico della pianura, come disciplinate dall'art. 7.4 del PTCP che costituisce pianificazione regionale in quanto recepisce e integra il PTPR;
 - d) Varchi, da salvaguardare e da deframmentare per consentire la connettività ecologica tra le aree agricole;
 - e) Parchi pubblici di interesse territoriale.
- [...]"

7.2.6 Tavola 2B del PTCP allegato al PTM

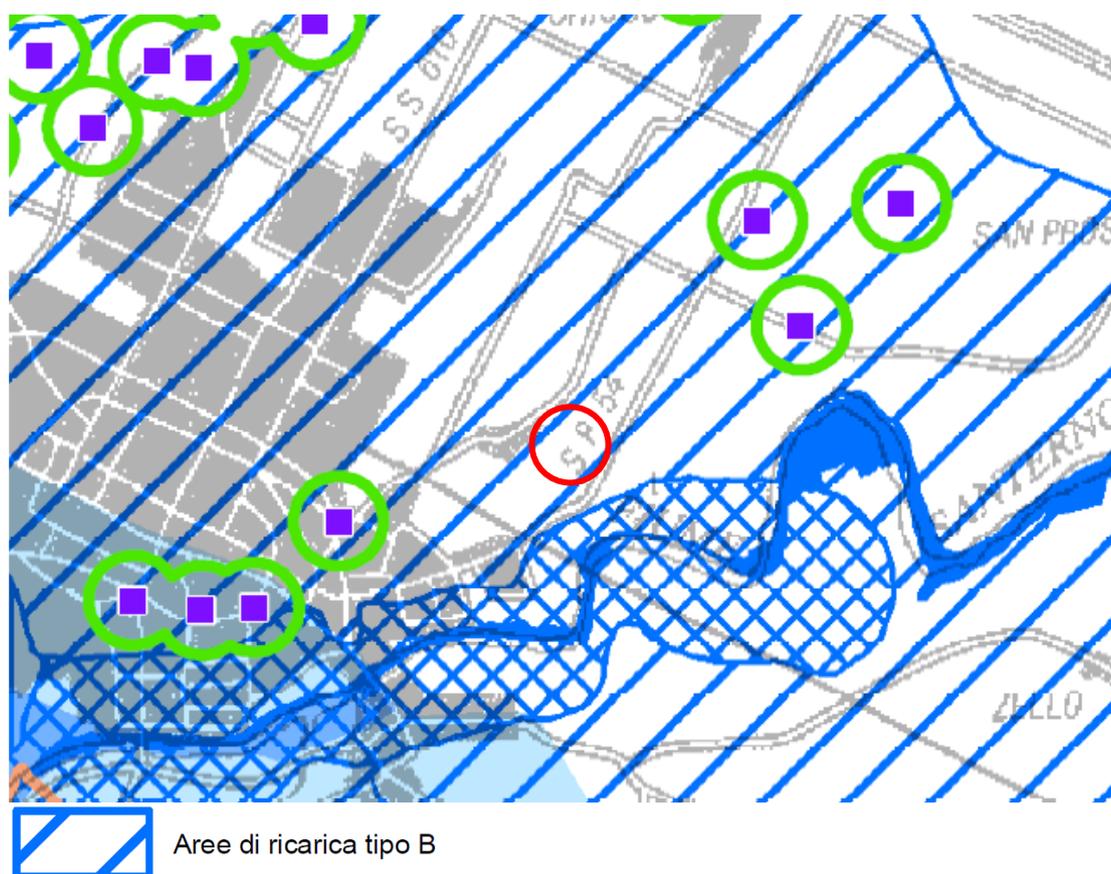


Figura 8: Stralcio tavola 2B del PCTP allegato al PTM. Cerchiata in rosso l'area di interesse.

In base all'allegato A del PTCP costituente piano regionale di tutela delle acque, l'area di interesse ricade all'interno di un'area di ricarica di tipo B nel territorio pedecollinare e di pianura.

"Art. 5.2 – Aree sottoposte a particolare tutela

[...]

3.(P) Le “Zone di protezione delle acque sotterranee del territorio pedecollinare e di pianura” sono riportate nella tavola 2B e si identificano nella fascia di territorio che si estende lungo il margine pedecollinare, a ricomprendere parte dell’alta pianura caratterizzata dalla presenza di conoidi alluvionali dei corsi d’acqua appenninici, che presentano, in profondità, le falde idriche da cui attingono i sistemi acquedottistici, finalizzati al prelievo di acque destinate al consumo umano.

Le disposizioni riguardanti tali zone di protezione sono finalizzate alla tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche sotterranee; per esse si applica la disciplina di cui al successivo articolo 5.3, che costituisce elemento di attuazione e approfondimento delle Norme del PTA regionale, in coerenza con i contenuti delle disposizioni stabilite dal PTPR all’art. 28.

Tali zone ricomprendono le aree di ricarica e alimentazione degli acquiferi che sono suddivise in quattro diverse tipologie in funzione della loro diversa caratterizzazione idrogeologica:

[...]

- Aree di ricarica di tipo B (di cui all’articolo 5.3 punto 3)

Aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda: generalmente presenti tra la zona A e la pianura, idrogeologicamente identificabili con sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale.

[...]

Art. 5.3 Norme per la tutela delle aree di cui all’art. 5.2

[...]

3.(P) All’interno delle zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura” di tipo B:

- Le attività agrozooteniche (spandimento di effluenti, fertilizzanti, fanghi e fitofarmaci) vanno effettuate nel rispetto delle specifiche disposizioni dettate dal PTA;
- Non è consentita l’interruzione delle falde acquifere sotterranee, con particolare riguardo per quelle alimentati acquedotti per uso idropotabile;
- Non è consentita la realizzazione di discariche di rifiuti pericolosi;

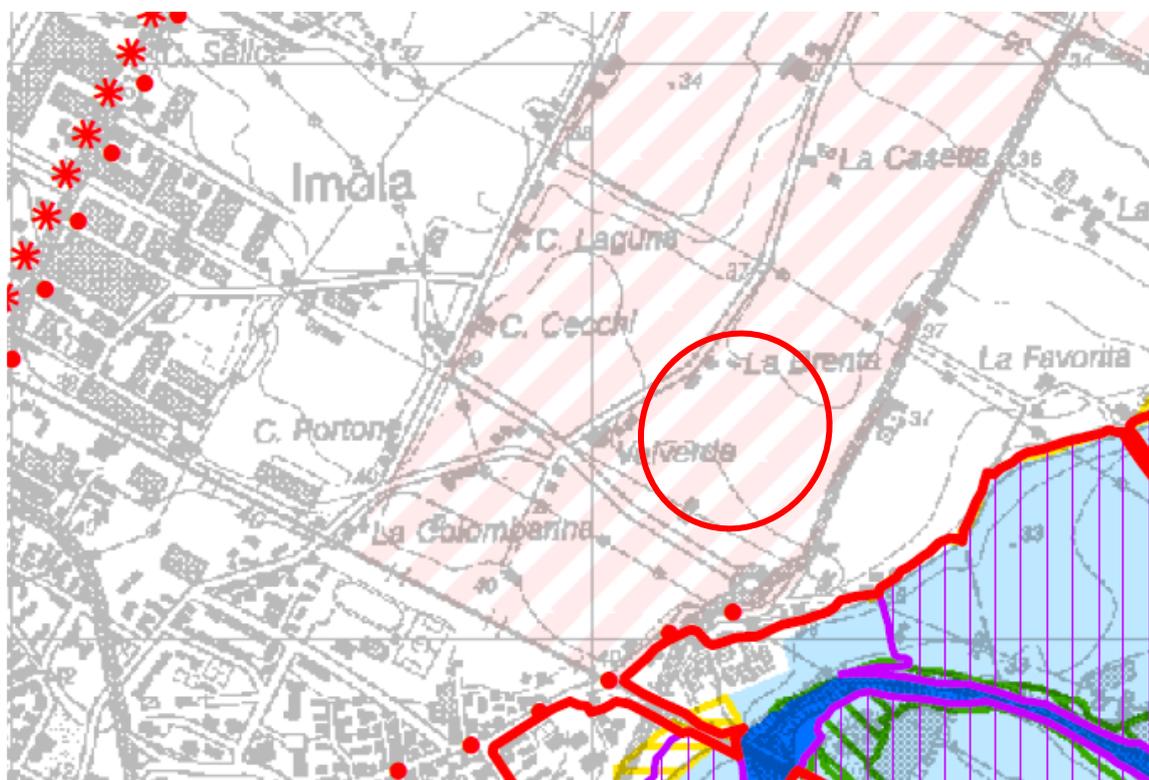
[...]

- gli ambiti di nuovi insediamenti (L.R. 20/2000) dovranno presentare indici e parametri urbanistici dovranno presentare indici e parametri urbanistici tali da garantire il mantenimento di una superficie permeabile (v.) pari almeno al 20% della superficie territoriale ricadente in zona B, nel caso di aree a destinazione prevalentemente produttiva (per le Apea cfr. art. 4.8 punto 6) e commerciale, e pari almeno al 35% nel caso di aree a destinazione residenziale e terziaria. Una quota non superiore al 10% della superficie permeabile potrà essere costituita da pavimentazioni permeabili (v.) e coperture verdi (v.).

[...]

Ai fini del calcolo delle percentuali suddette, la superficie territoriale è considerata al netto delle eventuali aree cedute al di fuori dell'ambito interessato dalle nuove urbanizzazioni o dai nuovi interventi edilizi.
[...]"

7.2.7 Tavola 1 del PTCP allegato al PTM



 Zone di tutela di elementi della centuriazione (art. 8.2d2)

Figura 9: Stralcio tavola 1 del PTCP allegato al PTM. Cerchiata in rosso l'area di interesse.

In base all'Allegato B del PTCP allegato al PTM costituente pianificazione paesaggistica regionale, l'area di interesse ricade appartiene alle zone di tutela di elementi della centuriazione.

"Art. 8.2 – Zone ed elementi di interesse storico-archeologico

[...]

2.(P) Individuazione. Il PTCP individua i beni di interesse nella tav. 1 e nell'Allegato D "Complessi archeologico e aree di concentrazione archeologica", secondo le seguenti categorie:

[...]

AREE ED ELEMENTI DELLE CENTURIAZIONE

[...]

d2) **zone di tutela di elementi della centuriazione**, cioè aree estese nelle cui attuale struttura permangono segni, sia localizzati sia diffusi, della centuriazione.

[...]

7.(P) Disciplina di tutela delle aree ed elementi della centuriazione. *Le aree ricadenti nelle zone di cui alle lettere d1) e d2) del punto 2 fanno parte di norma del territorio rurale e sono conseguentemente assoggettate alle disposizioni di cui al Titolo 11, con le ulteriori prescrizioni seguenti:*

- *nelle zone di tutela della struttura centuriata di cui alla lettera d1) del punto 2 è fatto divieto di alterare le caratteristiche essenziali degli elementi caratterizzanti l'impianto storico della centuriazione, di cui al punto 1 del presente articolo; tali elementi devono essere tutelati e valorizzati anche al fine della realizzazione delle reti ecologiche di cui al Titolo 3. Qualsiasi interventi di realizzazione, ampliamento e rifacimento di infrastrutture viarie e canalizie deve possibilmente riprendere gli analoghi elementi lineari della centuriazione, e comunque essere complessivamente coerenti con l'organizzazione territoriale e preservare la testimonianza dei tracciati originari e degli antichi incroci;*
- *nelle zone di tutela degli elementi della centuriazione di cui alla lettera d2) del punto 2 valgono le medesime prescrizioni fino a quanto i Comuni, attraverso il proprio strumento urbanistico generale, sentito il parere della competente Soprintendenza per i Beni Archeologici, non abbiano esattamente individuato gli elementi caratterizzanti l'impianto storico della centuriazione, di cui al punto 1 del presente articolo, e dettata le prescrizione per la loro tutela, anche attraverso una loro valorizzazione ai fini della realizzazione delle reti ecologiche di cui al Titolo 3;*

[...]

- *gli interventi di nuova edificazione, sia annessi rustici che di unità edilizie ad uso abitativo funzionali alle esigenze di addetti all'agricoltura, eventualmente previsti, devono essere coerenti con l'organizzazione territoriale e di norma costituire unità accorpate urbanisticamente e paesaggisticamente con l'edificazione preesistente.*

8.(P) Interventi ammissibili. *Nell'ambito delle zone di cui alle lettere d1) e d2) del punto 2, oltre all'ordinaria utilizzazione agricola del suolo e l'attività di allevamento, esclusivamente in forma non intensiva se di nuovo impianto, e fermo restando che ogni intervento incidente il sottosuolo, ai sensi delle disposizioni vigenti, deve essere autorizzato dalla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici, sono comunque consentiti:*

- a) qualsiasi intervento sui manufatti edilizi esistenti, qualora definito ammissibile dagli strumenti urbanistici comunali;*
- b) la realizzazione di annessi rustici ed interaziendali, di strutture per l'allevamento zootecnico in forma non intensiva e di altre strutture strettamente connesse alla conduzione del fondo agricolo e alle esigenze abitative di soggetti aventi i requisiti di imprenditori agricoli a titolo principale ai sensi delle vigenti leggi regionali ovvero di dipendenti di aziende agricole e dei loro nuclei familiari, nonché di strade poderali ed interpoderali di larghezza non superiore a 4 metri lineari;*

- c) *la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità quali cabine elettriche, cabine di decompressione del gas, impianti di pompaggio per l'approvvigionamento idrico, irriguo e civile, simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle predette opere;*
- d) *la realizzazione di infrastrutture tecniche di difesa del suolo, di canalizzazione, di opere di difesa idraulica e simili, comprese le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse;*
- e) *opere temporanee per attività di ricerca nel sottosuolo che abbiano carattere geognostico;*
- f) *ogni intervento edilizio all'interno:*
 - *del Territorio Urbanizzato (v.) alla data del 29 giugno 1989 (data di entrata in salvaguardia del PTPR);*
 - *delle aree che siano state urbanizzate in data successiva al 29 giugno 1989 e costituiscano Territorio Urbanizzato al 11 febbraio 2003 (data di adozione delle presenti norme) sulla base di provvedimenti urbanistici attuativi e titoli abilitativi rilasciati nel rispetto delle disposizioni degli artt. 21 o 37 del PTPR.*
- g) *Interventi edilizi sulla base di titoli abilitativi già legittimamente rilasciati alla data di adozione delle presenti norme;*
- h) *l'attuazione delle previsioni di urbanizzazione e di edificazione contenute nei Piani Regolatori Generali vigenti alla data di adozione delle presenti norme, qualora non ricadenti nelle zone già assoggettate dal PTPR alle disposizioni dell'art. 21. Sono tuttavia da considerarsi decadute e non più attuabili le previsioni urbanistiche che siano state introdotte nei piani regolatori con atto di approvazione antecedente al 29 giugno 1989, qualora risultino non conformi con le disposizioni dell'art. 21 del PTPR e non ne sia stata perfezionata la convenzione per l'attuazione nei termini transitori di cui al secondo comma dell'art. 37 del PTPR.*

[...]"

Il Piano urbanistico Attuativo "ASP_AN1.8" risulta coerente con le prescrizioni previste per l'area oggetto di intervento, dal PTM della Provincia di Bologna.

7.3 Piano Strutturale Comunale (PSC)

7.3.1 Tavola 1.3: progetto di assetto del territorio

La tavola 1 del PSC individua in conformità alle disposizioni dell'art. 28 della LR 20/2000 e smi classifica il territorio in:

a. TERRITORIO URBANIZZATO:

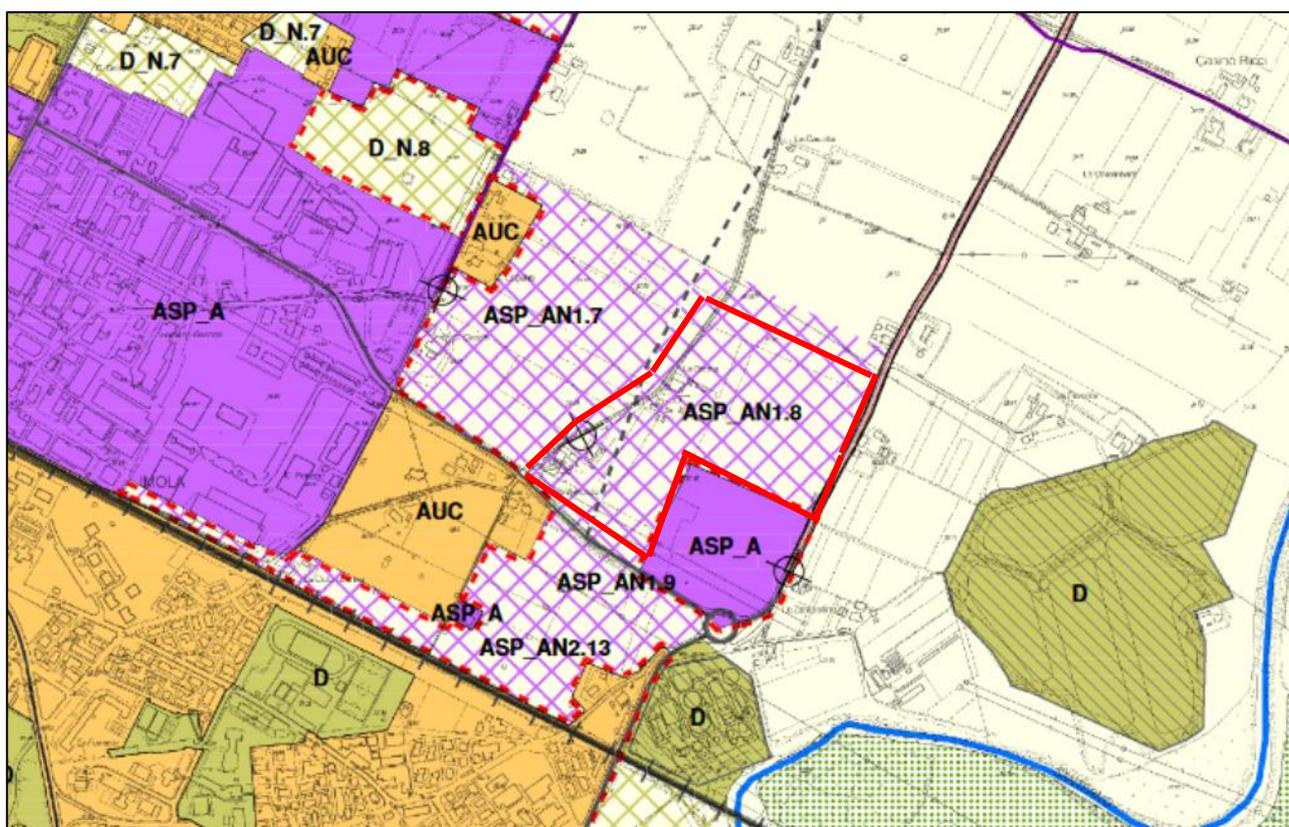
- i centri e gli agglomerati storici (ACS)
- gli ambiti urbani consolidati (AUC)
- gli ambiti da riqualificare (AR)
- gli ambiti per attività produttive e terziarie (ASP)

b. TERRITORIO URBANIZZABILE:

- gli ambiti per nuovi insediamenti prevalentemente residenziali (ANS)
- gli ambiti produttivi e terziari nuovi (ASP_N)

c. AMBITI POLI FUNZIONALI (APF)

d. TERRITORIO RURALE



TERRITORIO URBANIZZATO	
	ACS_A1 - Centri e nuclei storici (art. 5.2.2)
	ACS_A2 - Agglomerati di interesse storico-architettonico (art. 5.2.2)
	AUC - Ambiti urbani consolidati prevalentemente residenziali (art. 5.2.3)
	AR.n - Ambiti da riqualificare per rifunzionizzazione (art. 5.2.4)
	ASP_A - Ambiti produttivi e terziari sovracomunali di sviluppo esistenti (art. 5.2.6)
	ASP_B - Ambiti produttivi e terziari sovracomunali consolidati esistenti (art. 5.2.7)
	ASP_C - Ambiti prevalentemente produttivi/terziari comunali esistenti (art. 5.2.8)
	ASP_COM - Ambiti prevalentemente commerciali esistenti (art. 5.2.9)
	I - Infrastrutture per la mobilità di maggiore rilevanza (art. 6.2.2)
TERRITORIO URBANIZZABILE	
	ANS_C1.n - Ambiti per nuovi insediamenti prevalentemente residenziali a conferma di previsioni previgenti (art. 5.3.2)
	ANS_C2.n - Ambiti di potenziale sviluppo urbano per funzioni prevalentemente residenziali (art. 5.3.2)
	ASP_AN1.n - Ambiti produttivi sovracomunali di sviluppo a conferma di previsioni previgenti (art. 5.3.5)
	ASP_AN2.n - Ambiti produttivi sovracomunali di sviluppo di nuovo impianto (art. 5.3.5)
	ASP_BN1.n - Ambiti produttivi sovracomunali consolidati a conferma di previsioni previgenti (art. 5.3.5)
	ASP_BN2.n - Ambiti produttivi sovracomunali consolidati di nuovo impianto (art. 5.3.5)
	ASP_CN1.n - Ambiti produttivi comunali di nuovo impianto a conferma di previsioni previgenti (art. 5.3.5)
	ASP_CN2.n - Ambiti produttivi comunali di nuovo impianto a integrazione (art. 5.3.5)
	ASP_COM_N1.n - Ambiti produttivi prevalentemente commerciali a conferma di previsioni previgenti (art. 5.3.5)
	ASP_COM_N2.n - Ambiti produttivi prevalentemente commerciali a integrazione (art. 5.3.5)
	Industrie incongrue da delocalizzare (art. 5.5.7)
	Industrie a rischio di incidente rilevante (art. 4.1.1)

Figura 10. PSC Tav. 1.3 Assetto del territorio

Come appare evidente dalla figura l'area dell'Ambito in oggetto appartiene agli ambiti produttivi sovracomunali di sviluppo a conferma di previsioni previgenti (art. 5.3.5).

Art. 5.3.5 – TERRITORIO URBANIZZABILE PREVALENTEMENTE PRODUTTIVO E TERZIARIO (ASP_N)

1. AMBITI DI RILIEVO SOVRACOMUNALE DI SVILUPPO (ASP_AN)

Tali ambiti si localizzano nella:

- Zona Produttiva Polo San Carlo;
- Zona Produttiva Fossatone;
- Zona Produttiva Imola.

Tali ambiti si suddividono in:

- **ASP_AN1:** ambiti produttivi e terziari sovracomunali di sviluppo **a conferma di previsioni dei PRG previgenti;**
- **ASP_AN2:** ambiti produttivi e terziari sovracomunali di sviluppo **di nuovo impianto.**

In tali ambiti si perseguono obiettivi d'offerta qualificata per lo sviluppo di attività produttive e terziarie e di mitigazione degli impatti ambientali e paesaggistici degli insediamenti.

L'attuazione degli ambiti ASP_AN avviene esclusivamente con inserimento nel POC di uno o più comparti e a mezzo dei relativi PUA, conformemente all'Accordo Territoriale sottoscritto da tutti i Comuni del NCI, dal Circondario medesimo e dalla Città Metropolitana.

7.3.2 Tavola 2.3: Tutele e valorizzazioni delle identità culturali e dei paesaggi

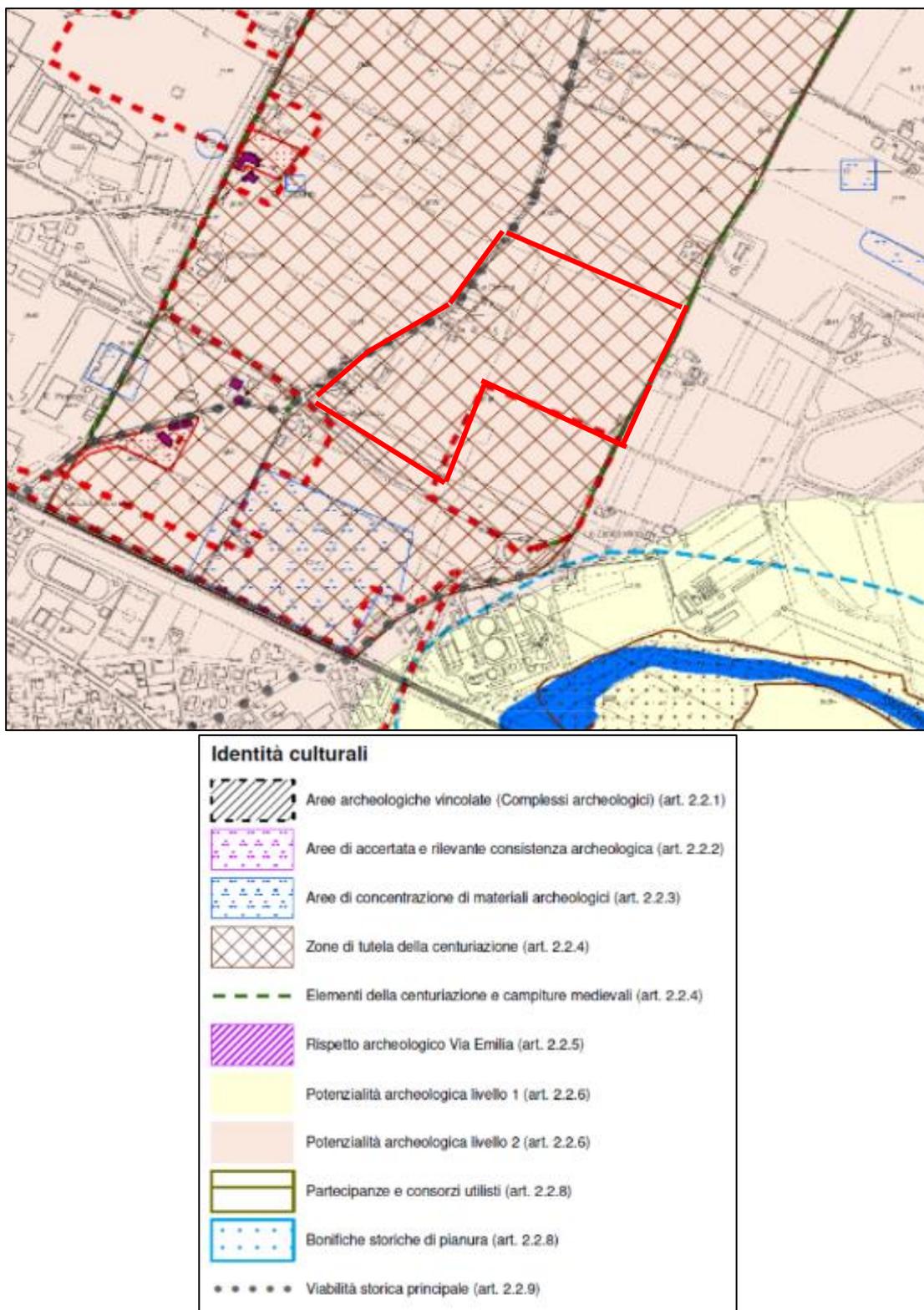


Figura 11. PSC Tav 2.3 Tutele e valorizzazioni delle identità culturali e dei paesaggi

Come appare evidente dalla figura 6 l'area dell'Ambito in oggetto è a potenzialità archeologica di livello 2 (art. 2.2.6), è all'interno di una zona di tutela della centuriazione e confina con una strada tutelata come "Elementi della centuriazione e campiture medievali" (art.2.2.4). Ciò comporta i seguenti vincoli:

ART. 2.2.6 - POTENZIALITÀ ARCHEOLOGICHE

Potenzialità archeologica livello 2: ogni trasformazione fisica che richieda scavi con profondità superiori a 50 cm nonché eventuali grandi movimentazioni di terra quali modifiche negli assetti dei suoli agricoli con superfici superiori a 5000 mq, è subordinata all'esecuzione di sondaggi preliminari, in accordo con la Soprintendenza Archeologica e in conformità alle eventuali prescrizioni da questa dettate, a cura e spese del soggetto intervenente, prima del rilascio del titolo edilizio. Le stesse modalità di intervento riguardano anche grandi infrastrutture superficiali (es. strade) nonché singoli interventi di sbancamento di carattere edilizio o di cava con superfici superiori a 100 mq.

Art. 2.2.4 – AREE ED ELEMENTI DELLA CENTURIAZIONE E CAMPITURE MEDIOEVALI

1. Aree di pianura interessate dagli andamenti e da elementi riconducibili alla centuriazione di epoca romana nelle quali è vietato alterarne le caratteristiche, la riconoscibilità e la collocazione.

2. INDIVIDUAZIONE CARTOGRAFICA:

PSC Tav. 2 - Zone di tutela della centuriazione

PSC Tav. 2 - Elementi della centuriazione/Elementi delle campiture medioevali

3. RIFERIMENTO NORMATIVO

- PTCP Art. 8.2
- PTPR Art. 21

4. PRESCRIZIONI:

1. Per ogni trasformazione fisica che comporti scavi con profondità > 50cm dev'essere data comunicazione alla Soprintendenza Archeologica almeno 15 gg prima dell'inizio dei lavori a cura del soggetto intervenente. Gli interventi che riguardano la realizzazione, l'ampliamento e il rifacimento di infrastrutture viarie e canalizie devono mantenere l'orientamento degli elementi lineari della centuriazione. La nuova edificazione o l'ampliamento di edifici esistenti deve avvenire ortogonalmente agli assi della centuriazione e costituire unità accorpate urbanisticamente con l'edificazione esistente.

2. Per gli elementi della centuriazione valgono inoltre le seguenti disposizioni:

a) **Strade vicinali (o poderali o interpoderali o di bonifica)** disposte secondo gli assi della centuriazione: sono mantenute nei loro aspetti strutturali, come il tracciato, la giacitura, e le caratteristiche dimensionali. È vietata l'alterazione del tracciato e della giacitura; la larghezza non deve superare i 4 m, fatta eccezione per la realizzazione di viabilità pubblica contenuta in strumenti di pianificazione urbanistica.

b) **Altre strade** disposte secondo gli assi della centuriazione: sono mantenute nei loro aspetti strutturali quali tracciato e giacitura e, se non sussistono particolari esigenze, caratteristiche dimensionali.

c) **Canali di scolo o di irrigazione** disposti secondo gli assi della centuriazione: sono mantenuti nei loro aspetti strutturali, quali il tracciato, la giacitura, e, se non sussistono particolari esigenze, le caratteristiche dimensionali.

d) **Tabernacoli** posti agli incroci degli assi della centuriazione e altri manufatti storici:

conservati e ripristinati con tecniche di restauro, stessi materiali e tecniche tradizionali locali.

La nuova costruzione e la ricostruzione a seguito di demolizione d'edifici in territorio non urbano o di interventi legati alla messa in sicurezza della viabilità, a esclusione di impianti di distribuzione di carburanti, devono essere realizzate a 20 m di distanza dagli elementi lineari o dai tratti di congiunzione tra elementi della centuriazione.

Per gli elementi delle **campiture medioevali** individuate nei territori dei Comuni di Medicina e Castel Guelfo valgono le norme di tutela di cui alle lettere b), c) e d).

All'esterno del TU sono vietate le installazioni pubblicitarie ai sensi dell'art. 7.8 del PTCP.

7.3.3 Tavola 3.3 Tutele relative alla vulnerabilità e sicurezza del territorio

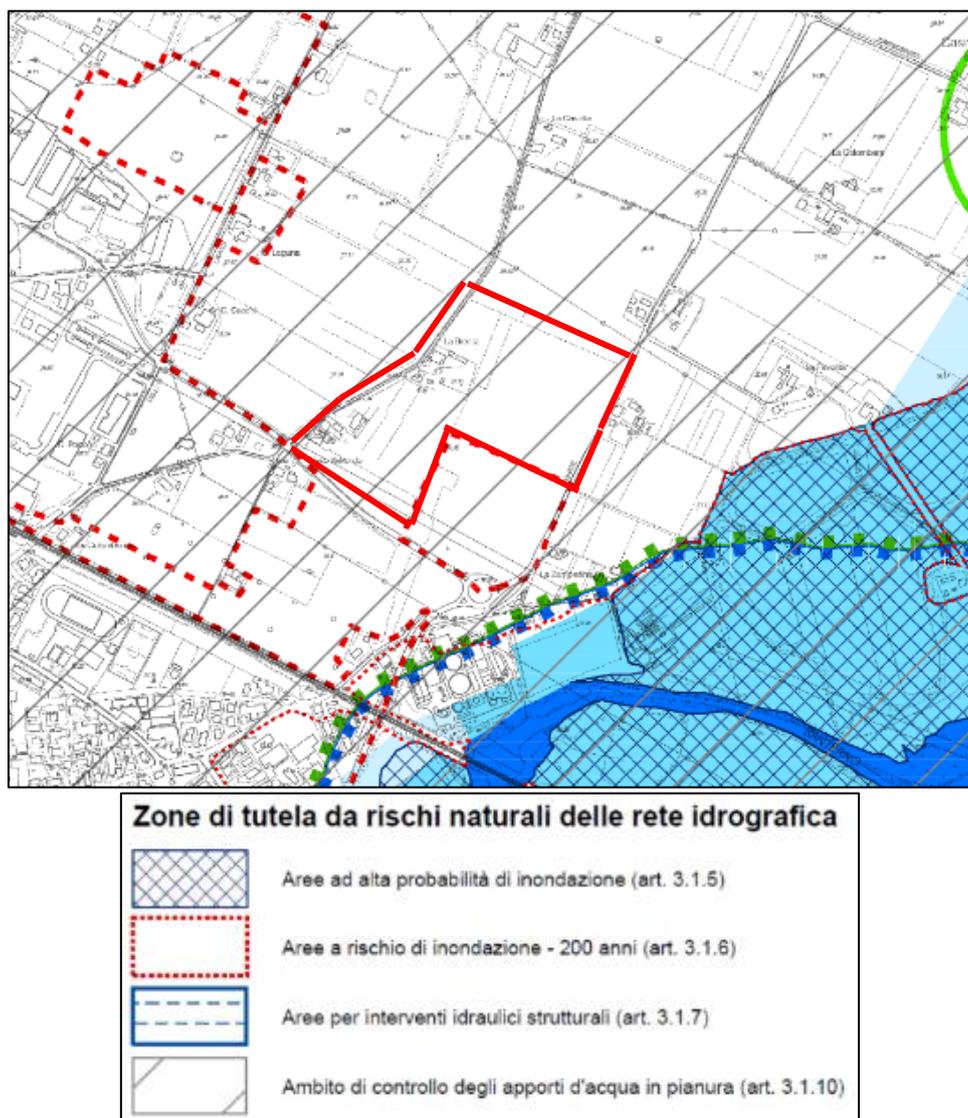


Figura 12. PSC Tav. 3.3 Tutele relative alla vulnerabilità e sicurezza del territorio

Come appare evidente dalla figura l'area dell'Ambito in oggetto è all'interno dell' "ambito di controllo degli apporti d'acqua in pianura" (art. 3.1.10); la linea tratteggiata rossa indica il perimetro del territorio urbanizzato (art.5.2.1).

ART. 3.1.10 – GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE

PRESCRIZIONI

1. Nelle aree ricadenti nell'Ambito di controllo degli apporti d'acqua in pianura individuato in tav. 3, per i nuovi interventi urbanistici e comunque per le aree in cui si prevedono interventi di impermeabilizzazione del suolo

i soggetti attuatori devono realizzare sistemi di raccolta delle acque meteoriche tali da garantirne la laminazione

2. per un volume complessivo di almeno 500mc per Ha di St, a esclusione delle superfici permeabili destinate a parco o verde compatto: queste possono essere sottratte alla superficie territoriale nel computo del volume totale dei sistemi di raccolta solo nel caso in cui esse non scolino direttamente o indirettamente nel sistema di smaltimento delle acque di pioggia; possono essere comunque sottratte le superfici dei sistemi di raccolta a cielo aperto.
3. I sistemi di laminazione devono essere localizzati in modo tale da raccogliere le acque prima della loro immissione, anche indiretta, nel corso d'acqua o collettore di bonifica ricevente individuato dall'Autorità idraulica competente (Regione o Consorzio di Bonifica), la quale stabilisce le caratteristiche funzionali di tali sistemi di raccolta.
4. Tali sistemi possono essere realizzati, nel rispetto delle distanze minime di legge, anche nelle fasce di tutela fluviale, nelle fasce di pertinenza fluviale e nelle fasce ad alta probabilità di inondazione (artt. 3.1.2, 3.1.3, 3.1.5).
5. I sistemi di laminazione dovranno preferibilmente essere costituiti da canali e zone umide naturali inseriti armonicamente nel paesaggio urbano ed integrati nei sistemi di reti ecologiche; dovranno possibilmente includere soluzioni tecniche che consentano anche il riutilizzo per usi irrigui o altri usi non potabili.
6. Il volume complessivo può essere garantito anche con un progetto di sistemazione organica delle reti di raccolta e smaltimento delle acque.

7.3.4 Tavola 4.3 Infrastrutture, attrezzature tecnologiche, limiti e rispetti



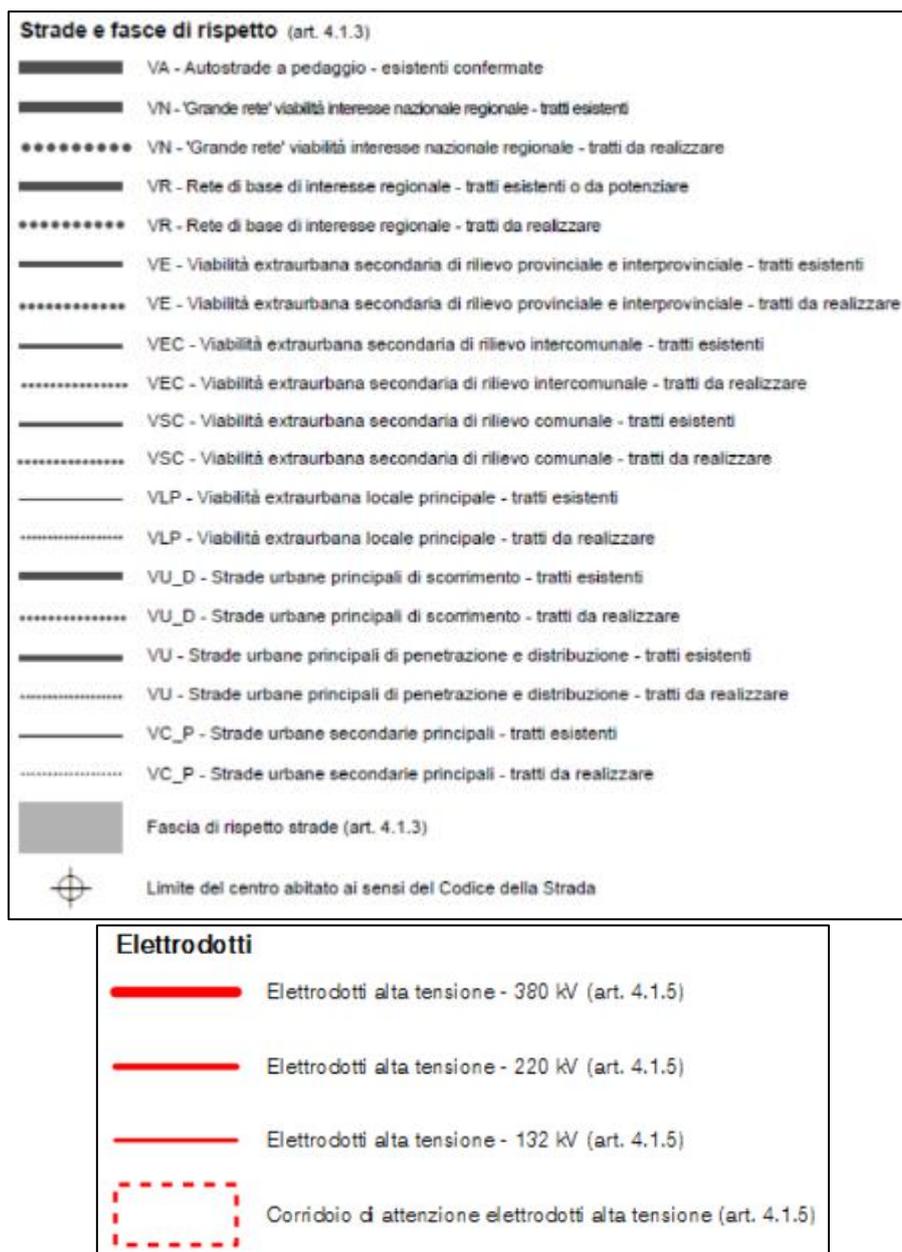


Figura 13: PSC Tav. 4.3 Infrastrutture, attrezzature tecnologiche, limiti e rispetti

Dalla figura si evince che all'interno dell'area dell'Ambito in oggetto è presente il vincolo di fascia di rispetto stradale di "viabilità extraurbana locale principale" e di una "strade urbane secondarie principali" (art. 4.1.3).

La zona sud dell'area è attraversata da due elettrodotti alta tensione (art. 4.1.5), a nord corre un ulteriore elettrodotto, la cui fascia di rispetto si chiude però all'esterno dell'area.

ART. 4.1.3 – FASCE DI RISPETTO STRADALE

PRESCRIZIONI

1. Nelle fasce individuate o modificate ai sensi della vigente normativa si applicano le disposizioni del Nuovo CdS. Tali disposizioni s'applicano inoltre alle aree interessate da angoli di visuale libera anche se non riportate in cartografia.
2. Le fasce di rispetto stradale sia per i tratti esistenti che da realizzare sono individuate come segue:

**FASCE DI RISPETTO STRADALE
ALL'INTERNO DEL CENTRO ABITATO (art. 26 Regolamento CDS)**

CLASSE AI SENSI CDS	DENOMINAZIONE	NC (COMPRESO AMPLIAMENTO SUL FRONTE STRADALE), D E R	MURI DI CINTA
A	VA	30 m	3 m
D	VU_D	20 m	2 m
E	VU	10 m	1 m
F	VC_P	10 m	1 m
	VC_A	10 m	
	VC_B)	5 m fatte salve norme più restrittive contenute nella parte comunale del TOMO III del RUE	

FASCE DI RISPETTO STRADALE FUORI DAL CENTRO ABITATO (art. 26 Regolamento CDS)

CLASSE AI SENSI CDS	SIGLA NEL PSC E RUE	NC (COMPRESO AMPLIAMENTO SUL FRONTE STRADALE), D, R	ZONE EDIFICABILI CON INTERVENTO DIRETTO O SOGGETTE A PUA IN VIGORE AL 30.04.92	CANALI, FOSSI, ESCAVAZIONI	MURI DI CINTA	ALBERI	SIEPI E RECINZIONI (h<1m) CON CORDOLI MAX 30cm DAL SUOLO	SIEPI E RECINZIONI (h>1m o h<1m) CON CORDOLI OLTRE 30cm DAL SUOLO
A	VA	80 m	30 m	≥ alla loro profondità (min. 3 m)	5 m	≥ H max raggiungibile (min. 6 m)	1 m	5 m
B	VN	60 m	20 m	≥ alla loro profondità (min. 3 m)	5 m	≥ H max raggiungibile (min. 6 m)	1 m	5 m
C	VR	50 m	10 m	≥ alla loro profondità (min. 3 m)	3 m	≥ H max Raggiungibile (min. 6 m)	1 m	3 m
	VE	40 m	10 m					
	VEC VSC	30 m	10 m					
F	VLP VL_1	20 m	10 m	≥ alla loro profondità (min. 3 m)	3 m	≥ H max raggiungibile (min. 6 m)	1 m	3 m
	VL_2	10 m	10 m	≥ alla loro profondità (min. 3 m)	3 m	≥ H max raggiungibile (min. 6 m)	1 m	3 m

6. Nelle curve fuori dai centri abitati, la distanza minima dal confine stradale si determina in relazione all'ampiezza della curvatura, ed è soggetta alle seguenti norme:

- nei tratti di strada con raggio di curvatura superiore a 250 m si osservano le fasce di rispetto con i criteri indicati per gli altri tratti di strada fuori dai centri abitati;
- nei tratti di strada con raggio di curvatura non superiore a 250 m, la fascia di rispetto è delimitata, verso le proprietà latitanti, dalla corda congiungente i punti di tangenza, ovvero dalla linea, tracciata alla distanza dal confine stradale indicata nella tabella, in base al tipo di strada, ove tale linea dovesse risultare esterna alla predetta corda.

7. Fuori dai centri abitati le distanze tra gli accessi alle strade non possono essere inferiori a: 300 m per le strade statali; 200 m per le strade provinciali.

8. In corrispondenza di intersezioni stradali a raso alle fasce di rispetto indicate nelle tabelle si deve aggiungere l'area di visibilità determinata dal triangolo avente 2 lati sugli allineamenti delimitanti le fasce di rispetto, la cui lunghezza, a partire dal punto di intersezione degli allineamenti stessi, sia pari al doppio delle distanze afferenti alle relative strade, e il terzo lato costituito dal segmento congiungente i due punti estremi.

9. Nelle fasce di rispetto stradale per i seguenti elementi:

- strade a servizio dell'edificazione posta oltre la fascia di rispetto, di raccordo dei vari sbocchi viari, a servizio di opere consentite in detta fascia;
- reti idriche e fognanti;
- canalizzazioni irrigue;
- metanodotti, gasdotti, e simili;
- sostegni di linee telefoniche e telegrafiche e per antenne ricadenti nei siti PLERT;

- sostegni di linee elettriche;
 - cabine di distribuzione elettrica, o inerenti ad altre reti;
 - recinzioni, siepi e arredi di cui all'art. 3.2.2 del Tomo III del RUE;
 - parcheggi scoperti;
 - commercio al dettaglio di carburanti, esclusivamente nelle fasce di rispetto e nelle zone immediatamente retrostanti;
 - edicole, chioschi e simili nei limiti previsti da eventuali piani di settore,
- sono ammessi gli interventi di:
- manutenzione ordinaria (MO) e straordinaria (MS);
 - ristrutturazione edilizia (RE);
 - demolizione (D);
 - demolizione e ricostruzione (DR);
 - nuova costruzione (NC).

10. Per gli edifici esistenti sono ammesse trasformazioni fisiche di:

- manutenzione ordinaria (MO) e straordinaria (MS);
- restauro e risanamento conservativo (RRC);
- ristrutturazione edilizia (RE);
- demolizione (D);
- demolizione e ricostruzione (DR) al di fuori della fascia di rispetto nei limiti fissati dal Tomo III;

11. È ammessa la nuova costruzione (NC), fuori ed entro terra, esclusivamente in ampliamento di edifici esistenti, se realizzato nella parte opposta al fronte stradale

12. Nel caso di realizzazione di elementi del sistema viario ovvero di modifica di tratti esistenti, la progettazione potrà modificare il tracciato indicato nelle tavole, utilizzando a tale scopo le relative fasce di rispetto, senza che ciò comporti Variante al RUE.

13. L'intera zona compresa nelle fasce di rispetto può essere oggetto di esproprio, essendo al servizio dell'infrastruttura stradale e delle relative pertinenze, ivi comprese piste ciclabili, percorsi pedonali, barriere acustiche, sistemazioni a verde, etc.

Art. 4.1.5 – Elettrodotti

Nella Tav. 4 del PSC è indicato il tracciato dei principali elettrodotti ad alta tensione esistenti che interessano il Circondario Imolese, i relativi corridoi di attenzione e le principali centrali di trasformazione.

I corridoi di attenzione graficamente decadono o si modificano di conseguenza, qualora la linea elettrica venga demolita o spostata o interrata o ne vengano modificate le caratteristiche tecnologiche, ovvero qualora vengano approvate modifiche alla legislazione in materia; le modifiche sono recepite con determina dirigenziale senza che ciò comporti procedura di variante agli strumenti urbanistici. Le dimensioni delle fasce di attenzione per gli elettrodotti AT/MT, definite per ciascun lato a partire dall'asse centrale delle linee, ai sensi della D.G.R. 197 del 20/2/2001, sono:

- Linee AT tipologia non standard: 80m su tutto il territorio comunale;
 - Linee AT terna singola asimmetrica: 50m all'esterno del centro urbano; 30m all'interno del centro urbano.
 - Linee MT aree in conduttori nudi terna singola: 20m esterno del centro urbano; 13m interno del centro urbano.
- Linee MT aree in conduttori nudi terna doppia: 28m esterno del centro urbano; 18m all'interno del centro urbano.

- Linee MT cavo singolo aereo/interrato: 3m all'esterno del centro urbano; 2m all'interno del centro urbano;
- Linee MT cavo doppio aereo/interrato: 4m all'esterno del centro urbano; 2,5m all'interno del centro urbano.

2. INDIVIDUAZIONE CARTOGRAFICA:

PSC Tav. 4 - Elettrodotti alta tensione - 380 kV

PSC Tav. 4 - Elettrodotti alta tensione - 220 kV

PSC Tav. 4 - Elettrodotti alta tensione - 132 kV

PSC Tav. 4 - Corridoio di attenzione elettrodotti alta tensione

3. RIFERIMENTO NORMATIVO:

DPCM 23.4.92 – DPCM 8/7/03 - DM 29.5.08 - DGR 197/01 – Direttiva Applicativa LR 30/00

4. PRESCRIZIONI:

1. Per tutti gli interventi edilizi, esclusa la manutenzione ordinaria (MO) e straordinaria (MS), ricadenti in tutto in parte all'interno delle fasce di attenzione, deve essere richiesta all'ente gestore la determinazione della DPA in base ai parametri e criteri di calcolo indicati dal DM 29.5.2008.

2. All'interno delle DPA come sopra definite i cambi d'uso e la nuova costruzione di edifici che prevedano la permanenza di persone pari o superiore a 4 ore giornaliere sono subordinati alla dimostrazione del perseguimento dell'obiettivo di qualità di cui al DPCM 8/7/2003 secondo le modalità previste dalle normative vigenti. 3. Le condizioni definite per gli interventi come sopra riportate devono intendersi allo stesso modo applicabili anche nel caso di realizzazione di nuovi impianti elettrici rispetto al tessuto edilizio esistente secondo le prescrizioni ed i limiti posti dal presente articolo.

4. Le fasce d'attenzione individuate graficamente nelle tavole del RUE decadono o si modificano di conseguenza se la linea elettrica viene spostata o interrata, senza necessità di procedere a Variante ma con semplice adeguamento cartografico

Il Piano Urbanistico Attuativo presentato risulta coerente con quanto indicato dai vincoli delle aree di rispetto stradale e degli elettrodotti in quanto le nuove costruzioni sono tutte ubicate al di fuori delle aree di rispetto.

7.3.5 Tavola 5 Schema infrastrutturale della mobilità e sistemi territoriali

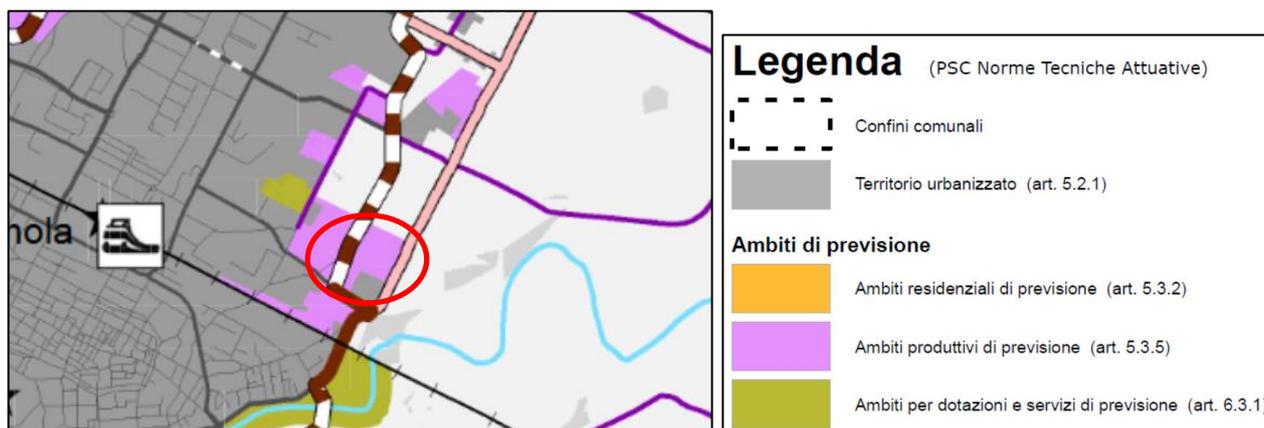


Figura 14: PSC Tav. 5 Schema infrastrutturale

Come appare evidente dalla figura, l'area ricade all'interno degli ambiti produttivi di previsione.

7.3.6 Tavola 6 Rete ecologica

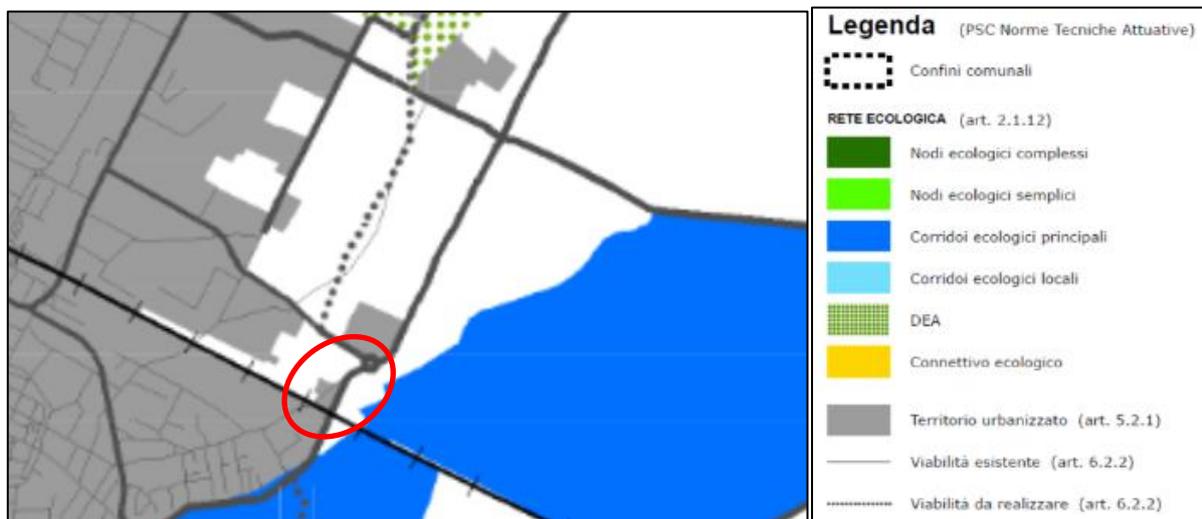
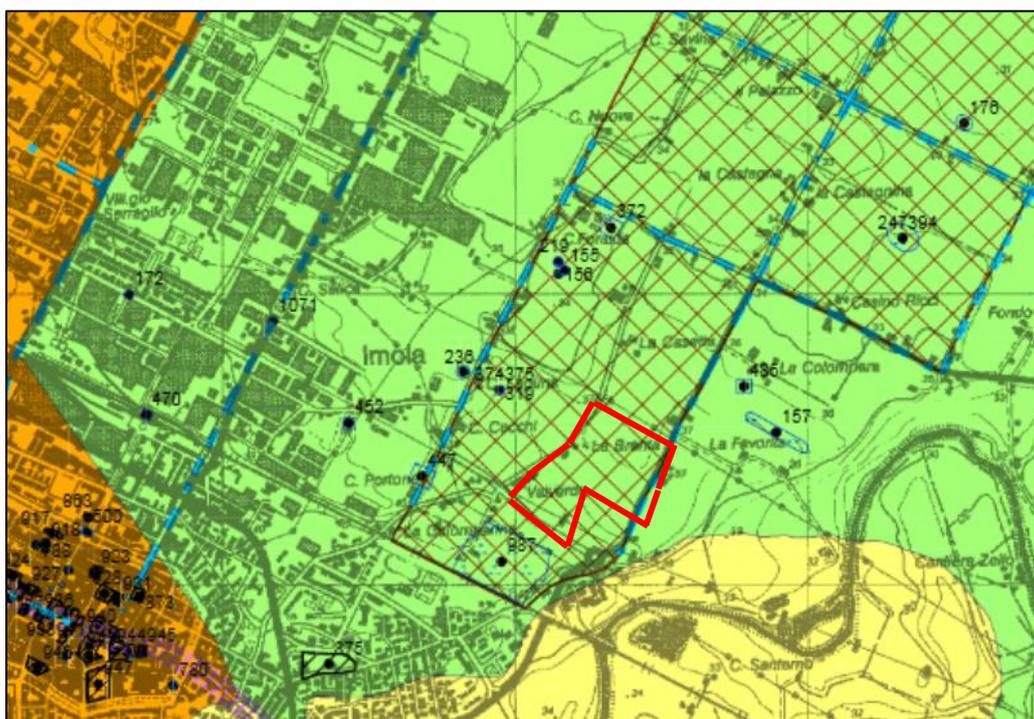


Figura 15: PSC Tav6 Rete ecologica

Come appare evidente dalla figura, all'interno dell'area non sono presenti vincoli riguardanti la rete ecologica.

7.3.7 Tavola 7 Potenzialità archeologiche



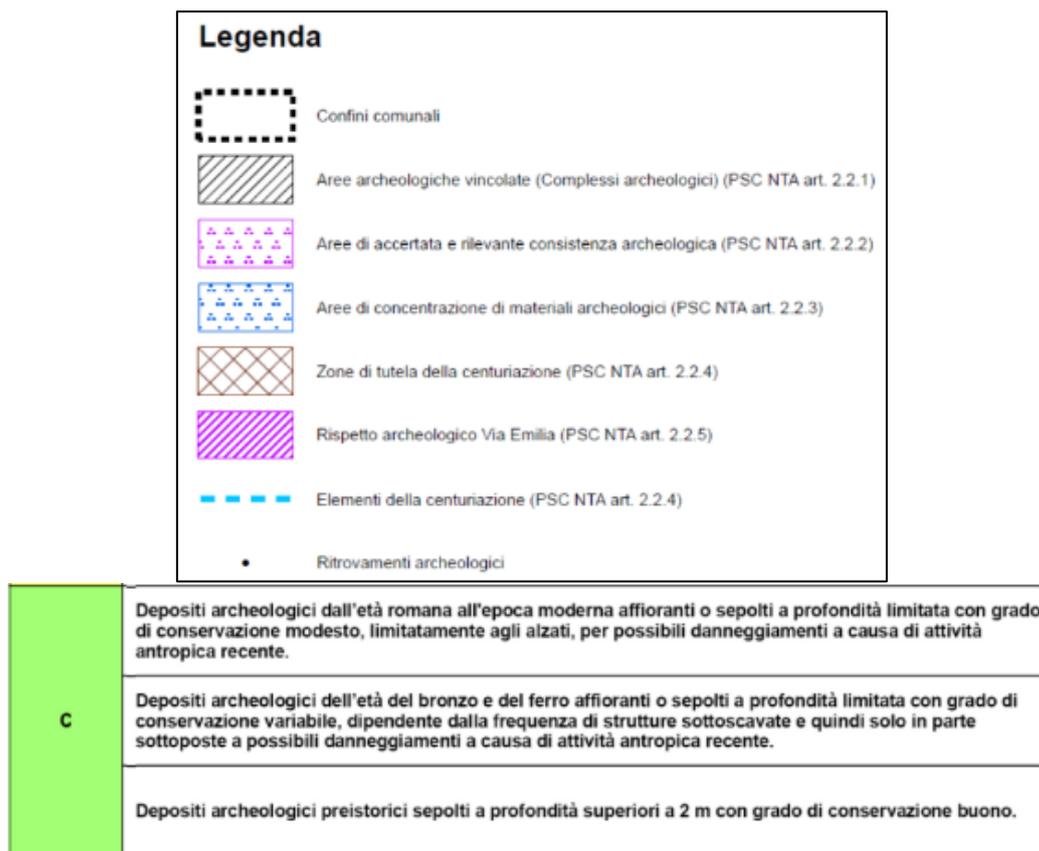
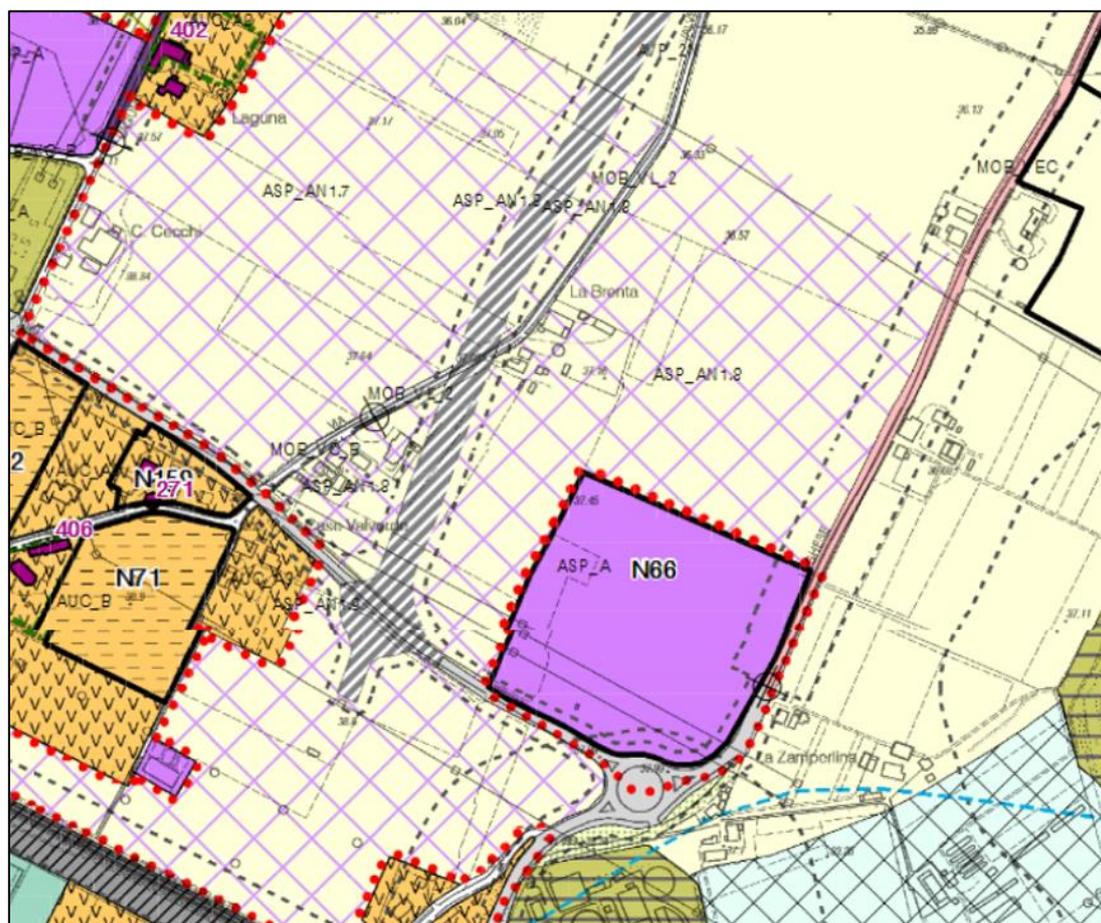


Figura 16: PSC Tav. 7 Potenzialità archeologiche

Come viene evidenziato dalla figura l'area dell'Ambito in oggetto è all'interno delle "zone di tutela della centuriazione" (art. 2.2.4). L'area è classificata come "C".

7.4 Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE)

7.4.1 Tavola 1 a - 10 Classificazione del territorio



TERRITORIO URBANIZZABILE (RUE NTA Tomo III Capo 3.7)

	ANS_C1/C2.n - Ambiti potenziali per nuovi insediamenti prevalentemente residenziali e/o di servizio
	ASP_AN1/AN2.n - Ambiti potenziali per nuovi insediamenti produttivi sovracomunali di sviluppo
	ASP_BN1/BN2.n - Ambiti potenziali per nuovi insediamenti produttivi sovracomunali consolidati
	ASP_CN1/CN2.n - Ambiti potenziali per nuovi insediamenti produttivi comunali
	ASP_COM_N1/N2.n - Ambiti potenziali per nuovi insediamenti commerciali

Figura 17: RUE, tav. 1a-10 Classificazione del territorio

CAPO 3.7 (P) – IL TERRITORIO URBANIZZABILE

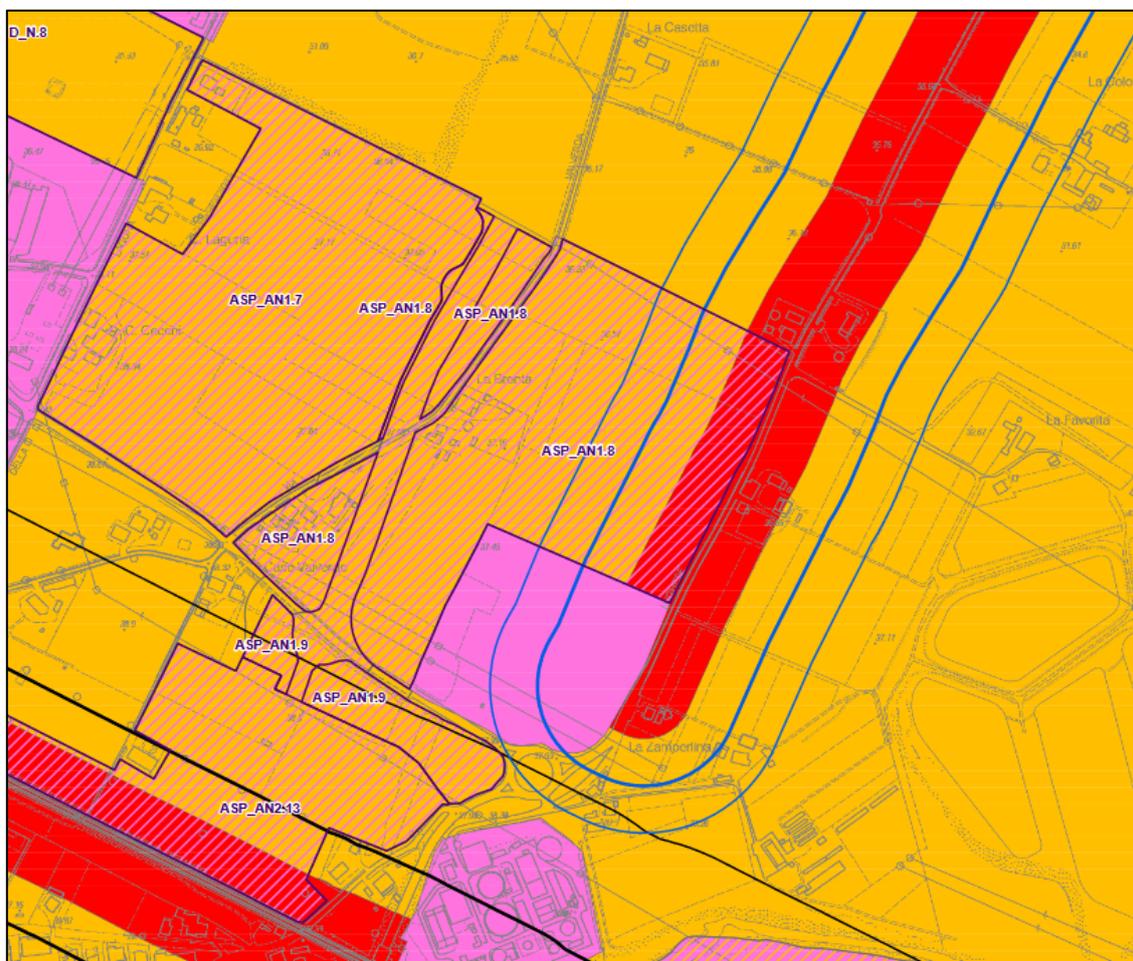
Art.3.7.1 – DISCIPLINA DEL RUE IN ASSENZA DI POC

1. Fino all'approvazione del POC e degli strumenti urbanistici di livello attuativo, per gli ambiti di trasformazione del PSC (ANS_C, ASP_AN, ASP_BN, ASP_CN, ASP_COM_N, APF_N, AR, D_N e DS_N) sono consentiti solo gli interventi di MO, MS, RRC e D sugli edifici esistenti. È consentita la RE per gli edifici per i quali il PSC ammette l'ampliamento.
2. Nella formazione del POC, sono definite le eventuali aree esterne agli ambiti di trasformazione inseriti nel DUC alle quali si applicano le norme del RUE relative al territorio rurale, senza più le restrizioni di cui ai precedenti commi.
3. Sono fatte salve le eventuali specificazioni riportate nelle schede VIP (Elaborato D del PSC) di ciascun Comune.

7.5 Classificazione acustica tav. 2

In riferimento alla classificazione acustica vigente, riportata nell'immagine seguente, l'area è classificata in III Classe attuale ed in V Classe di progetto.

L'area ricade in parte all'interno delle fasce A e B di pertinenza acustica della via Lughese.



Classificazione acustica Stato di fatto

	Classe I (50-40 dBA)
	Classe II (55-45 dBA)
	Classe III (60-50 dBA)
	Classe IV (65-55 dBA)
	Classe V (70-60 dBA)
	Classe VI (70-70 dBA)

Fasce di pertinenza acustica infrastrutture stradali

Strade tipo A, Ca	
	Fascia A (70-60 dBA)
	Fascia B (65-55 dBA)
Strade tipo Cb	
	Fascia A (70-60 dBA)
	Fascia B (65-55 dBA)

Figura 18: Classificazione acustica tav. 2

Con le modifiche apportate al PSC in data 11 agosto 2016 tutti vincoli e le prescrizioni del PTCP dei Piani di Bacino del Piano di Gestione delle Acque e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni sono stati recepiti dal PSC stesso e pertanto con la comprovata conformità al PSC, descritta nei paragrafi precedenti, vi è anche la conformità ai piani di cui sopra.

7.6 P.T.C.P., Piano territoriale di coordinamento provinciale

La tavola IV indica che l'area in oggetto ricade in "Ambito di controllo degli apporti d'acqua in pianura (art.4.8)"

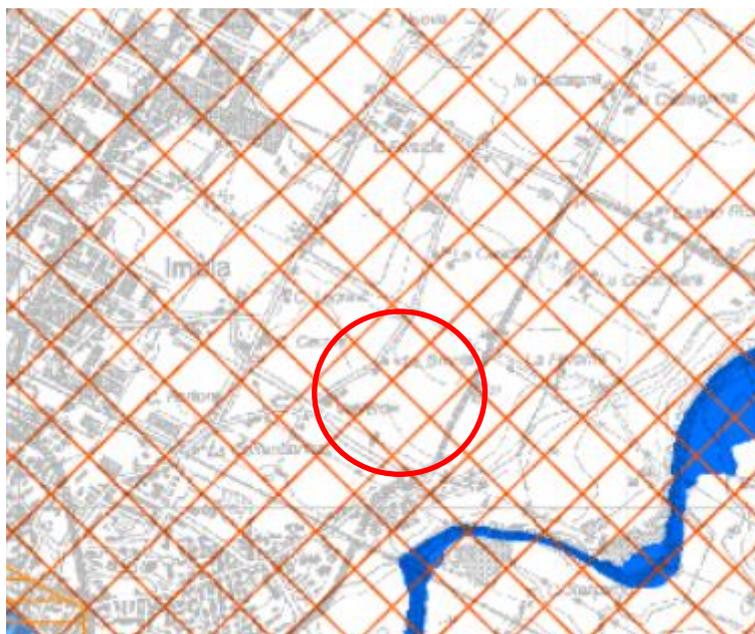


Figura 19: Tav. IV PTCP

1.(P) Al fine di non incrementare gli apporti d'acqua piovana al sistema di smaltimento e di favorire il riuso di tale acqua, negli ambiti di controllo degli apporti d'acqua, come individuati nella tav. 2A, i Comuni in sede di redazione o adeguamento dei propri strumenti urbanistici, prevedono per i nuovi interventi urbanistici (v.) e comunque per le aree non ancora urbanizzate, 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 (v.) e le acque bianche contaminate ABC (v.), e un sistema maggiore costituito da sistemi di laminazione per le acque bianche non contaminate ABNC (v.). Il sistema maggiore deve garantire la laminazione delle acque meteoriche per un volume complessivo di:

- almeno 500 metri cubi 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 pianura (tale esclusione non vale nel bacino del Navile e Savena Abbandonato, che è regolato dalle misure più restrittive previste dal Piano Stralcio per il sistema idraulico "Navile-Savena Abbandonato");*
- almeno 200 metri cubi per ettaro di superficie territoriale, ad esclusione delle superfici permeabili destinate a parco o a verde compatto, per le aree ricadenti nell'Ambito di controllo degli apporti d'acqua in collina zona A,*
- almeno 100 metri cubi per ettaro di superficie territoriale, ad esclusione delle superfici permeabili destinate a parco o a verde compatto, per le aree ricadenti nell'Ambito di controllo degli apporti d'acqua in collina zona B.*

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

I Comuni ricadenti all'interno del perimetro dei bacini montani, come individuato nella tav. 2A, al fine di non incrementare gli apporti d'acqua piovana al sistema di smaltimento fognario, dovranno privilegiare il recapito delle acque meteoriche ABNC (v.) nella rete idrografica, includendo eventualmente anche sistemi naturali di trattamento e smaltimento delle ABC (v.) in alternativa alla loro deviazione in fognatura nera. I nuovi interventi urbanistici (v.) potranno prevedere soluzioni tecniche che consentano riutilizzi delle acque meteoriche per usi non potabili a servizio dell'intervento.

1bis.(D) ... (omissis)

2.(P) ... (omissis)

3. (D) ... (omissis)

4 (D) Al fine di contenere la crescita di superfici impermeabili, oltre ai limiti stabiliti nei successivi punti 5 e 6, i Comuni definiscono nel RUE forme di incentivazione economica da applicare in sede di rilascio dei titoli abilitativi e da quantificare in misura proporzionale alla superficie dell'intervento mantenuta o resa permeabile. Il computo della superficie permeabile potrà comprendere: pavimentazioni permeabili (v.), coperture verdi (v.), superfici impermeabili già compensate da sistemi di accumulo e riuso dell'acqua meteorica e una riduzione del valore della superficie impermeabile in misura di 1 m2 ogni 50 litri di volume di accumulo e riuso dell'acqua meteorica realizzato.

5. (P) Gli ambiti per i nuovi insediamenti e gli ambiti da riqualificare ai sensi della LR 20/00, ricadenti nelle zone di protezione di cui all'art. 5.2 dovranno comunque garantire, laddove richiesto, le superfici permeabili previste all'art. 5.3.

6. (P) ... (omissis)

7. (P) ... (omissis)

7.7 Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

Il piano di gestione del rischio alluvioni della Regione Emilia-Romagna fornisce le “Mappe di Pericolosità ed Elementi Esposti” e le “Mappe del Rischio alluvioni”, queste sono riferite o al “Reticolo naturale principale e secondario” oppure al “Reticolo secondario di pianura”.

L’area oggetto di studio è ricompresa nelle tavole “239 NO - Imola”.

La “Mappa di pericolosità ed elementi esposti” sia relativa al Reticolo naturale principale sia relativa al Reticolo secondario di pianura indica l’area indagata come *P2-M (alluvioni poco frequenti, tempo di ritorno tra 100 e 200 anni, media probabilità)*.

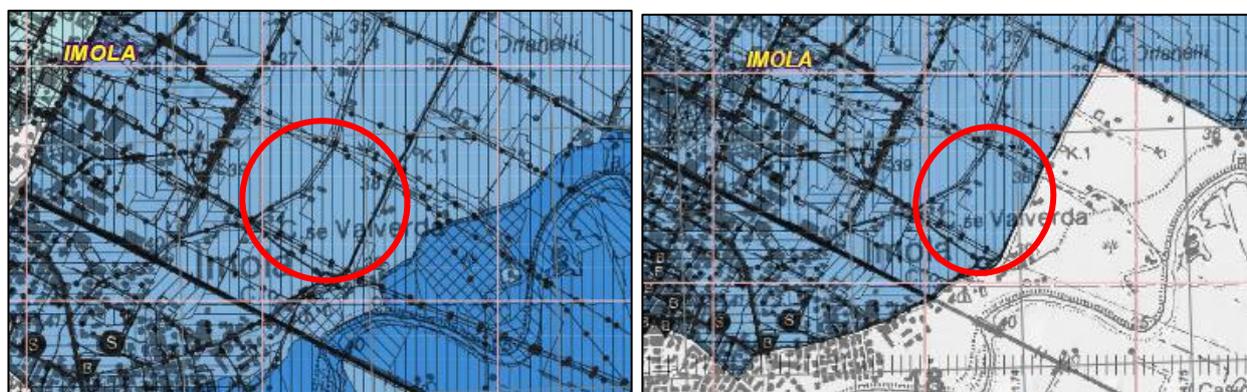


Figura 20: Mappa di pericolosità ed elementi esposti, reticolo naturale principale e secondario e reticolo secondario di pianura

Sulla base delle Mappe di Pericolosità sono elaborate le mappe del Rischio di seguito riportate.

La “Mappa del rischio alluvioni” classifica l’area in oggetto *R2 (rischio medio)* per la carta relativa al Reticolo naturale principale e secondario mentre indica *R1 (rischio moderato o nullo)*: per il quale i danni sociali, economici e ambientali sono trascurabili o nulli per il reticolo secondario di pianura.



Figura 21: Mappa del rischio alluvioni, reticolo naturale principale e secondario e reticolo secondario di pianura

A tal riguardo si rimanda alla Relazione di Rischio Idraulico (elaborato 5.3).

8 Valutazioni in ordine alla sostenibilità ambientale nei diversi scenari

8.1 Mobilità

8.1.1 Stato attuale

L'ambito è collocato nella zona est di Imola, a nord del sistema ferroviario, tra le vie Patarini, Valverda e Lughese (S.P. 54).

Attualmente l'area è inserita in un contesto agricolo e risulta essere quasi completamente inediticata; sono presenti alcuni edifici a destinazione prevalentemente residenziale posti sul fronte ovest dell'attuale via Valverda.



Localizzazione dell'intervento

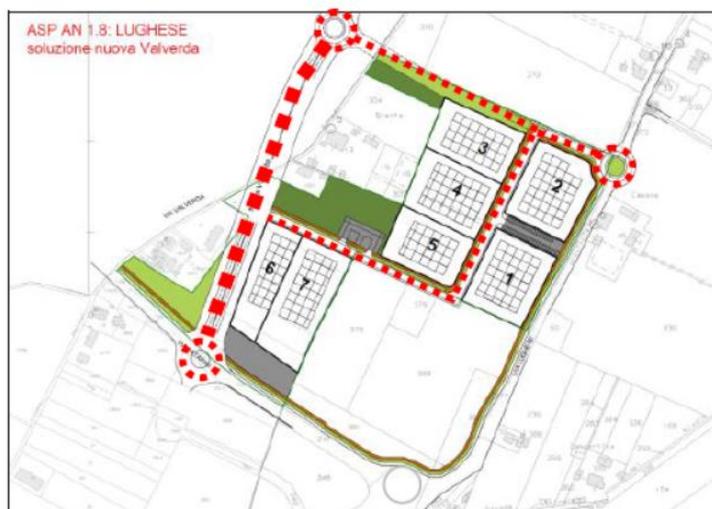
8.1.2 Scenario futuro

Nell'ipotesi progettuale denominata "Nuova Valverda" l'accessibilità al comparto verrà garantita attraverso la modifica della rete stradale in progetto; le opere da realizzare extracomparto saranno la nuova rotonda sulla Lughese a nord dell'ambito e la pista ciclabile Lughese-Patarini. Il servizio ferroviario (SFM) prossimo alla fermata TPL sarà raggiungibile tramite la rete ciclopedonale comunale di previsione (distanza di circa 2 Km).

Inoltre la soluzione "Nuova Valverda" prevede la realizzazione del tratto di nuova viabilità (indicato dal PRG), in sostituzione di via Valverda, che attraverserà tutta l'area da nord a sud lungo il perimetro ovest del

comparto; il nuovo asse viario sarà a carreggiate separate e verrà indicato nelle cartografie del Piano Urbano del Traffico come “Strada urbana di quartiere” (E).

Il tratto farà parte di un collegamento più ampio da realizzarsi in futuro con un nuovo asse che prevede la possibilità di raccordare l’attuale via Patarini prima con via Lasie poi con l’innesto all’Autostrada attraverso un tratto viario che si svilupperà a est della via Selice.



Soluzione “Nuova Valverda”

La progettualità dell’ambito assicura inoltre la realizzazione di un tratto di strada per collegare la Nuova Valverda alla via Lughese, lungo il perimetro nord del comparto.

Si è salvaguardata la presenza della via Valverda, classificata come strada storica, definendo per essa un uso ciclopeditonale e di accesso alle sole abitazioni esistenti mantenendone comunque l’assetto e la dimensione. Nell’ipotesi progettuale denominata “Vecchia Valverda” l’accessibilità al comparto viene garantita invece attraverso la rete stradale esistente; l’opera da realizzare extracomparto è solamente la nuova rotonda sulla via Lughese a nord dell’ambito.



Soluzione “Vecchia Valverda”

Lo studio del traffico riportato in allegato nella sua interezza ha analizzato l'ambito produttivo ASP_AN1.8:LUGHESE e le relative infrastrutture viarie al contorno (Ambito potenziale per nuovi interventi di sviluppo produttivo sovracomunale del Comune di Imola), ubicato nella macrozona denominata nord-ferrovia e delimitato dalle vie Pietro Patarini, S.P. 54 Lugheese e Valverda, considerando le differenti funzioni che esso svolgerà in futuro, esaminando l'impianto di avvicinamento, di distribuzione e di accesso a tale nuovo comparto di prossima realizzazione.

In primo luogo per ricostruire lo stato di fatto si è effettuata una campagna di rilievo classificato su strada dei flussi di traffico attuali, nelle ore di punta 8.00-9.00 e 17.030-18.30 di giornate medie feriali invernali, quale massima criticità riscontrabile sulla rete stradale.

In secondo luogo in base alle dimensioni e alla destinazione d'uso dei singoli lotti (produttivo), si è provveduto a stimare i movimenti veicolari attratti e generati ad essi associati. Per quantificare tale domanda di mobilità si sono considerate le situazioni più gravose (worst case) per quanto riguarda gli effetti indotti dagli spostamenti, al fine di avere un maggior margine di sicurezza nei risultati finali.

In ultimo si è sovrapposta la distribuzione temporale dei flussi esistenti e di quelli afferenti all'area in esame, e si è provveduto all'effettuazione di simulazioni di traffico che hanno riprodotto l'interazione domanda-offerta di trasporto ed hanno fornito come output importanti parametri come il deflusso dei veicoli attribuiti ai percorsi della rete ed il grado di utilizzo delle infrastrutture.

Tale strumento ha permesso quindi l'analisi e la verifica degli assetti circolatori, oltre che l'analisi comparata Ante e Post Operam delle due ipotesi progettuali denominate "Nuova Valverda" e "Vecchia Valverda", tenendo comunque sempre conto del fatto che, a causa di inevitabili approssimazioni, il valore dei parametri ottenuti va considerato in termini di ordine di grandezza e con funzione essenzialmente comparativa.

L'esame delle elaborazioni dati ha consentito infine di esprimere alcune importanti considerazioni e valutazioni:

- la realizzazione di qualsiasi insediamento umano: produttivo, artigianale, logistico, etc., rappresenta un evento alterativo dell'equilibrio circolatorio; peraltro va considerato che se da un lato risulta impossibile immaginare attività umane prive di rilasci ad impatto nullo, è pur vero che una accurata pianificazione può condurre alla minimizzazione degli effetti negativi e tendere ad ottenere complessivamente un bilancio sostenibile;
- risulta quindi innegabile che l'aumento del numero di veicoli che si sposteranno lungo le strade situate in prossimità dell'ambito, si manifesti talvolta in una diminuzione del livello di servizio complessivo della rete con un accrescimento medio dei tempi di percorrenza e della lunghezza

degli spostamenti, ma l'accurata progettazione della viabilità consentirà comunque la fluidità e la sicurezza della maglia stradale per l'accesso alla lottizzazione;

- le simulazioni condotte a livello di dettaglio hanno mostrato che:
 - attualmente le strade maggiormente caricate sono al mattino dalle 8.00 alle 9.00 e risultano essere via Graziadei (circa 900 veicoli eq./h sulla sezione bidirezionale), via Lughese (840 veicoli eq./h) e la via Lasie (all'incirca 480 veicoli eq./h);
 - nell'ipotesi di realizzazione della *"Nuova Valverda"* (itinerario alternativo alla Lughese) si avranno delle diminuzioni medie di traffico rispetto alla rete attuale nell'ordine del 4,4% al mattino e 10% durante la fascia oraria serale: l'arco stradale che si incrementerà maggiormente sarà il tratto di via Patarini tra via Lughese alla Nuova Valverda, a cui farà da contraltare lo scarico di traffico sulla SP Lughese e sulla via Lasie (tratto Lughese – Fossetta);
 - nello scenario Post Operam *"Vecchia Valverda"* la maggior attrazione/generazione futura stimata, farà registrare un massimo di circa 148 mezzi eq./h in aggiuntivi al mattino e 127 alla sera, che corrisponderà ad un incremento medio dei transiti stimato in circa un 6% sulla rete complessiva, ma in gran parte incidente sulla strada provinciale Lughese (~32%) dove si trova l'accesso diretto all'area;
 - dalla verifica puntuale dei singoli nuovi nodi a rotatoria si può osservare come sia l'accesso al nuovo comparto produttivo AN1.8 lungo la via Lughese, che le altre due rotonde (su via Patarini e sulla Nuova Valverda) mostreranno un ottimo livello di servizio in entrambe le fasce orarie di punta ed in tutti e due gli scenari futuri vagliati, senza che si registrino particolari criticità. La rotatoria esistente all'incrocio Lughese –Patarini ha ad oggi una buona funzionalità circolatoria (classe B) che nelle soluzioni Post Operam subirà un peggioramento soprattutto durante la punta mattutina, passando ad un livello di servizio del nodo di tipo C mantenendo la Vecchia Valverda e D con l'assetto della Nuova Valverda; comunque, sempre entro i limiti di ammissibilità.

Le nuove previsioni infrastrutturali avranno la funzione di messa in sicurezza delle arterie stradali considerate con particolare riferimento alle intersezioni/accessi alla nuova area produttiva.

Alla luce delle analisi eseguite si evidenzia la piena compatibilità dell'intervento urbanistico rispetto ad ambedue i sistemi viari di progetto anche negli orari maggiormente critici legati ai flussi presenti nei giorni feriali medi invernali.

In conclusione lo studio del traffico di proiezione riferito al comparto AN1.8, esteso alla viabilità limitrofa, tenendo conto della tipologia di attività da insediarsi, assicura l'accesso e il deflusso regolare del traffico. Esso garantisce la *"tenuta"* del sistema viario complessivo: questo aspetto va letto sia in termini di idoneità

dimensionale che di regolazione delle aste stradali portanti rispetto ai flussi ed ai carichi urbanistici vagliati; non si verificheranno perciò criticità connesse né a fenomeni di congestione né di accodamenti persistenti.

Si rimanda alla suddetta relazione per i dettagli delle misure e dei calcoli effettuati.

8.2 Rumore

8.2.1 Stato attuale

L'oggetto del presente studio è la valutazione dell'impatto acustico per il progetto del nuovo polo produttivo ASP_AN1.8 di via Lughese a Imola (BO).

Lo studio è pertanto stato incentrato valutando:

- l'impatto acustico generato dalla componente traffico sulla viabilità esistente e su quelle di progetto.
- l'impatto acustico generato dalle sorgenti sonore fisse che si insedieranno negli edifici.

Attualmente è solo possibile il massimo livello sonoro generabile da ciascuna area non conoscendo in maniera dettagliata il tipo e le sorgenti sonore ad esse correlate. Per una definizione più puntuale di tale impatto sarà necessario rimandare ad una fase di progettazione definitiva.



Figura C.5 – Individuazione dei ricettori

L'area di intervento è ubicata in una zona marginale collocata a est del Polo Produttivo del Capoluogo, di media estensione e destinata per funzioni prevalentemente produttive, ha connotazione agricola tipicamente periurbana e risulta priva di particolari elementi di pregio. Attestata su un tracciato di previsione della rete di base di interesse regionale e sulla Via Lughese, ha andamento pressoché pianeggiante.

Si evidenzia che per l'area oggetto di valutazione la zonizzazione acustica ha previsto una classe V per lo stato di progetto.

Per tali ricettori sono previsti i seguenti limiti di legge.

Ricettore	Classe acustica attuale	Classe acustica progetto	Limiti di immissione attuali		Limiti di immissione progetto		Criterio differenziale	
			Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
R1	III	Invariata	60	N.A. ⁽¹⁾	60	N.A. ⁽¹⁾	5	N.A. ⁽¹⁾
R2	III	V	60		70		5	
R3	III	V	60		70		5	
R4	III	V	60		70		5	
R5	III	V	60		70		5	
R6	III	V	60		70		5	
R7	III	V	60		70		5	
R8	IV	Invariata	65		65		N.A. ⁽²⁾	
R9	IV	Invariata	65		65		5	N.A. ⁽¹⁾
R10	IV	Invariata	65		65		5	
R11	IV	Invariata	65		65		5	
R12	III	Invariata	60		60		5	
				5				

⁽¹⁾ In quanto l'esercizio delle attività produttive è limitato al solo periodo diurno
⁽²⁾ In quanto l'esercizio trattasi di un "rudere" e di fatto, allo stato attuale non risulterebbe tecnicamente fattibile effettuare valutazioni non essendo note le caratteristiche plano-volumetriche e strutturali dell'edificio che sostituirà il rudere stesso. Ad ogni modo, in caso di successiva ristrutturazione, dovrà essere garantito il rispetto del limite di immissione differenziale.

Tabella C.6 – Limiti di zona previsti presso i ricettori individuati.

Il criterio differenziale, determinato dalla differenza fra il livello di rumore ambientale (sorgente accesa) e il livello di rumore residuo (sorgente spenta), verrà ragionevolmente valutato per i soli ricettori residenziali. Il livello differenziale non deve essere superiore a 5 dBA nel periodo diurno e a 3 dBA nel periodo notturno. Tale criterio risulta non applicabile qualora si verifichino le seguenti condizioni:

- il rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA nel periodo diurno e a 40 dBA nel periodo notturno;
- il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA nel periodo diurno e a 25 dBA nel periodo notturno.

Per quanto riguarda la verifica del criterio differenziale, nei casi in cui il rumore residuo dell'area risulti difficilmente quantificabile è possibile effettuare la verifica a prescindere dall'entità del rumore residuo. Tale condizione si ottiene nei casi in cui il contributo sonoro delle sorgenti di progetto stimato in facciata al ricettore risulta inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno ed inferiore a 40 dBA durante il periodo notturno, come indicato dalla seguente tabella che riporta i possibili scenari previsti e le relative verifiche.

8.2.2 Scenario futuro

Ogni nuovo progetto edilizio prevede ragionevolmente l'inserimento di nuove sorgenti sonore fisse, la cui tipologia è funzione del tipo di attività che si insedierà. Ad oggi ci troviamo in una fase di PUA, ovvero di progettazione urbanistica, che non prevede ancora la definizione precisa delle attività produttive che verranno ad insediarsi nel sito. Non è neppure possibile avere l'esatta impronta in pianta degli edifici e delle relative altezze di gronda. Per tale ragione l'unica informazione che ad oggi è acusticamente fornibile è la massima energia sonora che può essere irradiata da ciascun lotto. Per tale ragione le simulazioni sono

state eseguite dopo aver definito per ogni lotto edificabile una sorgente areale avente come potenza sonora quella massima irradiabile affinché si possa avere il rispetto dei limiti di legge presso i ricettori individuati. Il funzionamento di tali sorgenti è solo diurno.

Le sorgenti sonore fisse considerate sono state divise nelle seguenti tipologie:

1. Areali: costituite da una sorgente posta ad 1,5 m dal piano campagna avente per energia sonora quella massima irradiabile al fine del rispetto dei limiti di legge e funzionante in continuo nel solo periodo diurno. Oltre a tale sorgente vi è anche il parcheggio di pertinenza agli edifici commerciali di progetto. Tali sorgenti sonore sono state simulate in assenza degli ingombri degli edifici e per tale ragione i risultati delle simulazioni sono da ritenersi a favore di sicurezza per i ricettori, ovvero cautelative.
2. Stradali: costituite dai tratti stradali nuovi e per l'accesso al parcheggio.

Per la determinazione del contributo sonoro generato dalle sorgenti areali diverse dai parcheggi è stato utilizzato lo standard ISO 9613 implementato nel modello previsionale.

La caratterizzazione delle sorgenti stradali presenti nell'area è stata eseguita con rilevamenti fonometrici in sito e la stima dei livelli sonori presso i ricettori è stata effettuata utilizzando il modello previsionale Soundplan, opportunamente tarato sulla base dei rilevamenti effettuati.

Per la caratterizzazione del rumore residuo è stato effettuato un rilevamento in continuo della durata di 24 ore in prossimità dell'area di indagine.

Il Comune di Imola ha approvato il Piano di classificazione acustica con D.C.C. n. 233 del 22/12/2015 ed è in vigore dal 13 gennaio 2016 (data di pubblicazione dell'avviso di approvazione sul B.U.R. E.R.). L'area è stata inserita in Classe V di progetto, con limite diurno di 70 dBA.

In relazione a quanto previsto dal D.P.R. 142/04 via Lughese è stata classificata secondo il NCS come viabilità di tipo Cb, con le seguenti fasce di rispetto ai sensi del D.P.R. 142/04 (Fascia A di ampiezza 150 metri con limiti di Classe V e Fascia B di ampiezza 50 metri con limiti di Classe IV). La "Nuova Via Valverda" risulta di Tipo D, con fascia unica di ampiezza pari a 100 metri e limiti di Classe IV.

Per quanto concerne lo stato Post Operam sono stati considerati due differenziati scenari:

- Scenario 1: con previsione della viabilità denominata "Nuova Valverda"
- Scenario 2: con l'attuale via Valverda

L'attribuzione delle energie sonore alle singole aree (n°7 comparti di progetto) è avvenuta in modo arbitrario prediligendo la distanza dai ricettori; ovvero è stata attribuita la potenza sonora più elevata alle aree più distanti dai ricettori. Questa, tuttavia, non deve essere considerata vincolante per gli insediamenti in quanto sia gli ingombri degli edifici che l'effettiva attività che si insedierà nelle singole aree potrebbe

generare un impatto acustico differente a quello dello scenario simulato. Per tale ragione si rimanda l'effettiva valutazione dell'impatto acustico dei singoli lotti edificabili ad un livello di progettazione definitiva.

La valutazione di impatto acustico ha evidenziato quanto segue:

- è stato verificato il rispetto dei limiti assoluti di emissione, di immissione e del criterio differenziale previsti dalla Classificazione Acustica del Comune di Imola presso tutti i ricettori individuati;
- in merito al rispetto dei limiti di cui al D.P.R. 142/04 sono stati riscontrati nello stato ante operam superamenti dei limiti in corrispondenza del ricettore R10, data la sua ubicazione a ridosso del bordo carreggiata di via Lughese. Nel post operam (Scenario 1 e 2), seppure con diminuzione dei livelli, permangono superamenti in corrispondenza del ricettore R10.

Pertanto, alla luce di quanto sopra è stata previsto come intervento di mitigazione la stesura di asfalto fonoassorbente lungo il tratto di via Lughese compreso tra la rotatoria esistente tra via Patarini, via Graziadei e via Lughese e la rotatoria di progetto lungo via Lughese in corrispondenza dell'accesso al comparto. Con tale intervento risultano rispettati i limiti di cui al D.P.R. 142/04 in corrispondenza di tutti i ricettori, risanando di fatto anche la situazione esistente.

Pertanto, le valutazioni effettuate hanno permesso di verificare la compatibilità acustica dell'intervento di progetto con la normativa vigente.

Si rimanda alla suddetta relazione per i dettagli delle misure e dei calcoli effettuati.

8.3 Elettromagnetismo

Il presente paragrafo è finalizzato alla determinazione dei potenziali impatti dovuti ai campi elettromagnetici immessi in corrispondenza dell'areale oggetto di verifica. Le sorgenti di campi elettromagnetici, d'ora in poi denominate sorgenti CEM, sia in ragione della loro peculiare distribuzione sul territorio che in base alle specifiche potenzialità emmissive collegate alle caratteristiche generali di funzionamento, possono essere suddivise nelle due seguenti principali tipologie:

Sorgenti a bassa frequenza: appartengono a questa categoria sorgenti che generano campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse, ossia comprese tra 0 Hz e 3000 Hz, che pertanto sono denominate sorgenti ELF (extremely low frequency) o a bassa frequenza. Le principali sorgenti CEM a bassa frequenza sono gli impianti funzionali alla trasmissione e alla distribuzione dell'energia elettrica quali elettrodotti, cabine di trasformazione e, in generale, gli apparati tecnologici che per il loro funzionamento impiegano un assorbimento di corrente elettrica. Nello studio sono stati presi in considerazione i soli impianti funzionali alla trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica con tensione uguale o superiore a 15.000 Volt.

Sorgenti ad alta frequenza: fanno riferimento a questa categoria, sorgenti che generano campi elettromagnetici ad altra frequenza, ossia con frequenze tra i 100 kHz e i 300 GHz, includendo sia i campi elettromagnetici a radio frequenze (100 kHz - 300 MHz) che a microonde (300 MHz - 300 GHz). Le principali sorgenti CEM ad alta frequenza sono gli impianti per radio telecomunicazione comprendenti gli apparati tecnologici per le comunicazioni come le Stazioni Radio Base (SRB) funzionali alla telefonia mobile e gli impianti per la copertura radio-televisiva del territorio.

Per valutare la presenza di campi elettromagnetici è necessario analizzare, in un intorno di dimensioni opportune, se siano presenti potenziali sorgenti di emissione. Tale analisi è stata effettuata sulla base di sopralluoghi, della cartografia disponibile e relativa al Piano Strutturale Comunale di Imola, al Regolamento Urbanistico Edilizio comunale e ai piani settoriali della Provincia di Bologna, nonché dai dati disponibili sul SIT della Provincia di Bologna e dell'ARPA Emilia-Romagna.

QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

La Legge n. 36 del 22/02/2001, "Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", pubblicata sulla GU n. 55 del 07/03/2001, ha lo scopo di tutelare la salute della popolazione e dei lavoratori dagli effetti dell'esposizione a determinati livelli di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

In particolare, la Legge Quadro, il cui campo di applicazione comprende tutti gli impianti, sistemi ed apparecchiature che comportino emissioni di campi elettromagnetici con frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz (quindi sia CEM a bassa frequenza che ad alta frequenza), fissa il contesto generale e demanda a decreti successivi la definizione dei parametri tecnico-operativi e, più in generale, tutta la parte

strettamente applicativa.

Due tra gli obiettivi primari della Legge Quadro sono i decreti attuativi concernenti i limiti massimi e gli obiettivi di qualità riferibili all'esposizione della popolazione e dei lavoratori, i quali sarebbero dovuti uscire dopo 60 giorni dalla pubblicazione della Legge Quadro 1, ed invece per la popolazione sono stati pubblicati sulla GU nell'agosto del 2003.

Nello specifico essi sono:

- per la bassa frequenza il DPCM 08/07/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti pubblicato sulla GU n. 200 del 29/08/2003
- per l'alta frequenza il DPCM 08/07/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz" pubblicato sulla GU n. 199 del 28/08/2003.

Per quanto concerne i limiti per i CEM a bassa frequenza il DPCM 08/07/2003 (GU n. 200 del 29/08/2003) riprende, per la protezione dalle esposizioni a breve termine, i valori di esposizione dettati dai vecchi DPCM del 23/04/1992 e 28/09/1995, che contestualmente abroga. Mentre per la protezione dalle esposizioni a lungo termine il DPCM introduce valori di esposizione denominati valori di attenzione e obiettivi di qualità. La successiva tabella riporta il quadro completo dei valori di esposizione e le modalità di applicazione introdotte dal DPCM relativo alle basse frequenze.

Valore prescritto	Campo elettrico (V/m)	Induzione magnetica (μ T)	Tipologia di esposizione Modalità di applicazione
Limiti di esposizione	5000	100	<i>Esposizioni a breve termine</i> Limite di esposizione assoluto, non deve essere mai raggiunto in luoghi accessibili alla popolazione
Valore di attenzione	-	10*	<i>Esposizioni a lungo termine</i> Limite connesso a esposizioni ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) da conseguire nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore giornaliere.
Obiettivo di qualità	-	3*	<i>Esposizioni a lungo termine</i> Limite connesso a esposizioni ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) degli elettrodotti di nuova realizzazione, da conseguire nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore giornaliere nonché nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio

* mediana dei valori nell'arco di 24 ore

Infine, con DM 29/05/2008 (SO n.160 alla GU 05/07/2008 n. 156) è stata approvata la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti.

In questo decreto è anche riportata la tabella in cui sono inserite a titolo di esempio le distanze di prima approssimazione (DPA) per le cabine elettriche di trasformazione per fasce a 3 mT calcolate in alcuni casi reali.

In generale per le cabine secondarie standard la DPA varia tra 1,0 m e 2,5 m.

Diametro dei cavi (m)	Tipologia trasformatore (kVA)	Corrente (A)	Dpa (m)
0.010	250	361	1
	400	578	1
	630	909	1.5
0.012	250	361	1
	400	578	1.5
	630	909	1.5
0.014	250	361	1
	400	578	1.5
	630	909	1.5
0.018	250	0.947	1.5
	400	1.199	1.5
	630	1.503	2
0.022	250	361	1.5
	400	578	1.5
	630	909	2
0.027	250	361	1.5
	400	578	2
	630	909	2.5
0.035	250	361	1.5
	400	578	2
	630	909	2.5

tabella a pagina 29 dell'allegato al DM 29/05/2008, paragrafo 5.2.1.

Per quanto concerne i CEM ad alta frequenza, il DPCM 08/07/2003 (G.U. n. 199 del 28/08/2003) completa il campo di applicazione della Legge Quadro pur ribadendo i limiti di esposizione, le misure di cautela e le procedure per il conseguimento degli obiettivi di qualità già indicati nel Decreto Ministeriale n. 381 del 10/09/1998 (che sostituisce pur non abrogandolo).

Infatti, con il DM n. 381 del 10/09/1998, "Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana", pubblicato sulla G.U. n. 257 del 03/11/1998, entrato in vigore il 2 Gennaio 1999, si erano stabiliti i limiti di esposizione per la popolazione nonché gli obiettivi di qualità per i campi elettromagnetici, connessi al funzionamento ed all'esercizio dei sistemi fissi delle telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenza compresa fra 100 kHz e 300 GHz.

Dove gli obiettivi di qualità erano i valori 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.).

I valori strumentali devono essere mediati su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo di 6 minuti.

Il DPCM 08/07/2003 (G.U. n. 199 del 28/08/2003) completa quindi il campo di applicazione dei limiti a tutte le sorgenti fisse di CEM con frequenza compresa fra 100 kHz e 300 GHz e introduce la distinzione fra limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità:

- i limiti di esposizione sono valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerati come valori di immissione, definiti ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non devono essere superati in alcuna condizione di esposizione dalla popolazione. Nella tabella di seguito sono indicati i limiti di esposizione del DPCM 08/07/2003 (che coincidono con quelli già stabiliti dal DM n. 381 del 10/09/1998).

Frequenza [MHz]	Valore efficace del campo elettrico [V/m]	Valore efficace di intensità del campo magnetico [A/m]	Densità di potenza dell'onda piana equivalente [W/m ²]
0.1÷3	60	0,2	---
>3÷3000	20	0,05	1
>3000÷300000	40	0,1	4

- i valori di attenzione sono introdotti a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni ai CEM con frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi quali balconi, terrazzi e cortili esclusi i lastrici solari. Nella tabella di seguito sono indicati i valori di attenzione del DPCM 08/07/2003 (che coincidono con gli obiettivi di qualità già fissati dal DM n. 381 del 10/09/1998).

Frequenza (MHz)	Campo elettrico (V/m)	Campo magnetico (A/m)	Densità di potenza (W/m ²)
Qualsiasi frequenza (fra 0,1MHz e 300.000 MHz)	6	0,016	-
3-300.000	-	-	0,10

- gli obiettivi di qualità sono fissati ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici, e corrispondono ai valori di immissione dei CEM calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate (dove per aree intensamente frequentate si intendono anche superfici edificate ovvero attrezzate).

Frequenza (MHz)	Campo elettrico (V/m)	Campo magnetico (A/m)	Densità di potenza (W/m ²)
Qualsiasi frequenza (fra 0,1MHz e 300.000 MHz)	6	0,016	-
3-300.000	-	-	0,10

8.3.1 Stato attuale

SORGENTI CEM A BASSA FREQUENZA

La zona sud dell'area è attraversata da due elettrodotti alta tensione (art. 4.1.5), a nord corre un ulteriore elettrodotto, la cui fascia di rispetto si chiude però all'esterno dell'area.

SORGENTI CEM AD ALTA FREQUENZA

Per le alte frequenze è stata individuata solo una tipologia di sorgente (soggette all'applicazione della L.R. 30/2000 e della relativa Direttiva 197/2001 di applicazione della stessa) identificabili in: Impianti per la telefonia mobile (Stazioni SRB).

Le informazioni relative alla collocazione delle Sorgenti CEM ad alta frequenza sono state desunte sulla base di cartografia reperibile sui SIT dell'ARPA Emilia-Romagna (stazioni SRB), e dal PSC del Comune di Imola nonché tramite sopralluoghi in campo.

Le SRB più vicine all'area in oggetto sono le seguenti:

- STAZIONE RADIO BASE

Indirizzo: Via Benedetto Croce - Imola

Tecnologie autorizzate: GSM900 - LTE800 - LTE1800 - LTE2100 - UMTS2100

Data di attivazione: antecedente al 1/1/2019

- STAZIONE RADIO BASE

Indirizzo: Via Molino Vecchio - Imola

Tecnologie autorizzate: 5G3700 - GSM900 - LTE800 - LTE1800 - LTE2100 - LTE2600 - LTE2600-TDD - UMTS900 - UMTS2100

Data di attivazione: 04/01/2021

Entrambe le stazioni radio base si trovano ad una distanza maggiore di 400 m dal confine sud dell'ambito.



Fig. 22: Ubicazione Stazione Radio Base

8.3.2 Scenario futuro

SORGENTI CEM A BASSA FREQUENZA

Le nuove linee elettriche saranno posate interrate al di sotto della viabilità in progetto, e quindi non creeranno disturbi.

Si manterrà la fascia di rispetto dalle linee di alta tensione esistenti.

SORGENTI CEM AD ALTA FREQUENZA

Data la distanza di più di 400 m delle sorgenti rispetto al confine sud della lottizzazione non possono sussistere problemi di inquinamento elettromagnetico.

8.4 Aria

8.4.1 Stato attuale

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è rappresentata dal D.Lgs del 13 agosto 2010, n. 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa".

Il decreto fornisce una metodologia di riferimento per la suddivisione in zone del territorio (zonizzazione), e definisce i valori limite di riferimento ai fini della qualità dell'aria in relazione alle concentrazioni dei diversi inquinanti.

Nello specifico, di seguito sono riportati i limiti di riferimento per i parametri considerati nelle valutazioni.

Inquinante	Tipo Limite	Valore Limite
NO ₂	Orario	200 µg/m ³ (da non superare per più di 18 volte/anno)
	Annuale	40 µg/m ³
CO	8 ore	10 mg/m ³ (inteso come media mobile sulle 8 ore)
C ₆ H ₆	Annuale	5 µg/m ³
PM ₁₀	Giornaliero	50 µg/m ³ (da non superare per più di 35 volte/anno)
	Annuale	40 µg/m ³
PM _{2.5}	Annuale	25 µg/m ³

Per un inquadramento meteorologico dell'area oggetto di analisi sono stati richiesti i dati meteo orari per l'ultimo anno disponibile (2019) alla società Maind srl di Milano.

I dati forniti sono stati ricostruiti attraverso un'elaborazione "mass consistent" effettuata con il modello meteorologico CALMET all'interno del quale è stata utilizzata la risoluzione geomorfologica sopra indicata.

Il modello CALMET ricostruisce per interpolazione 3D "mass consistent", pesata sull'inverso del quadrato della distanza, un campo iniziale tridimensionale (FIRST GUESS) che viene modificato per incorporare gli effetti geomorfologici ed orografici del sito in esame alla risoluzione spaziale richiesta (campo meteo STEP 1); il processo di interpolazione avviene per strati orizzontali, l'interazione tra i vari strati orizzontali viene definita attraverso opportuni fattori di BIAS che permettono di pesare strato per strato l'influenza dei dati di superficie rispetto ai dati profilometrici (es: nel primo strato verticale adiacente al terreno che va da 0 a 20 metri sul suolo in genere viene azzerato il peso del profilo verticale rispetto a quello delle stazioni di superficie mentre negli strati verticali superiori al primo viene gradatamente aumentato il peso dei dati profilometrici rispetto a quelli di superficie fino ad azzerare il peso di questi ultimi dopo alcune centinaia di metri dal suolo).

Sul campo meteo (STEP 1) così definito vengono infine reinserite le osservabili misurate per ottenere il campo finale (STEP 2) all'interno del quale in questo modo vengono recuperate le informazioni sito-specifiche delle misure meteo.

Stazioni meteorologiche utilizzate:

Stazioni sinottiche: BOLOGNA LIPE 161400 [44.534996°N - 11.288996°E]

Stazioni sito specifiche da reti regionali/provinciali: Imola Mario Neri [44.333193°N - 11.749520°E] rete ARPA Emilia-Romagna.

È stata effettuata una caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria e del contesto emissivo esistente sulla base dei dati delle centraline della rete provinciale, delle mappature effettuate dalla regione Emilia-Romagna, della zonizzazione del territorio regionale e dell'inventario delle emissioni INEMAR.

Come dataset meteoroclimatico su base oraria è stato considerato quello relativo all'anno 2019; in particolare, sono stati considerati i seguenti parametri: temperatura, velocità e direzione del vento, altezza di rimescolamento e classi di stabilità atmosferica.

Come inquinanti rappresentativi sono stati considerati i seguenti: CO (media max sulle 8 ore), NO₂ (max orario e media annuale), PM₁₀ (media giornaliera e media annuale), PM_{2.5} (media annuale) e C₆H₆ (media annuale).

8.4.2 Scenario futuro

La stima delle concentrazioni è stata effettuata con il modello di dispersione da sorgente lineare MMSCALINE della Maind srl, interfaccia windows del codice CALINE 4 dell'EPA.

Per quanto concerne lo stato Post Operam *sono stati considerati due differenziati scenari:*

- *Scenario 1: con previsione della viabilità denominata "Nuova Valverda"*
- *Scenario 2: con l'attuale via Valverda*

Le concentrazioni massime stimate, relative al solo contributo del traffico veicolare considerato nelle valutazioni non sono risultate significative al fine del rispetto dei limiti sulla qualità dell'aria, così come è stato evidenziato anche dall'analisi degli incrementi registrati tra gli scenari post operam (Scenario 1 e Scenario 2) ed ante operam. In particolare:

- lo Scenario 1 (post operam) evidenzia una riduzione delle concentrazioni in corrispondenza dei ricettori lungo via Lughese ed un incremento in corrispondenza di quelli ubicati lungo via Valverda.
- lo Scenario 2 (post operam) evidenzia un incremento delle concentrazioni in corrispondenza dei ricettori lungo via Lughese ed una sostanziale invariabilità in corrispondenza dei restanti. Quindi, a seguito di quanto sopra esposto e delle considerazioni riportate, **si ritiene che l'intervento di progetto sia da ritenersi *ambientalmente compatibile* in riferimento alla componente "Atmosfera".**

Si rimanda alla suddetta relazione per i dettagli dei calcoli effettuati.

8.5 Suolo e sottosuolo

8.5.1 Stato attuale

L'area di indagine si trova circa 2,3 km a sud della Autostrada A14, tra via Lughese, via Patarini e via Valverda, in comune di Imola (BO). L'area è attualmente caratterizzata da usi agricoli, è pianeggiante ed il piano campagna è impostato ad una quota topografica di circa 37 metri s.l.m.

La zona oggetto d'indagine si situa sui depositi alluvionali del fiume Santerno, appartenenti al **Subsistema AES8 Subsistema di Ravenna**.

La gestione delle acque è affidata alla rete di fossi lungo strada ed interpoderali. Il principale collettore naturale delle acque in prossimità della zona in oggetto è fiume Santerno, che scorre tra 380 e 700 m a SE.

Di seguito si riporta la cartografia geologica dell'area oggetto d'indagine.



Fig. 23: Stralcio della Carta Geologica regionale

Unità di Modena (AES8a)

La posizione sommitale di AES8a è costituita da un'unità a limiti inconformi di rango gerarchico inferiore: l'Unità di Modena (AES8a). l'unità è costituita da due ordini di depositi alluvionali terrazzati. Questi terrazzi sono costituiti prevalentemente da ghiaie potenti sino a due metri, spesso direttamente affioranti sulla

superficie topografica, oppure sovrastate da limi più o meno sabbiosi per uno spessore generalmente non superiore al metro.

La pedogenesi di AES8a è di modesta entità: i depositi al tetto sono generalmente calcarei di colore bruno olivastro e bruno grigiastro.

Il limite inferiore è erosivo e discordante sui sottostanti depositi marini. Età: Post-Romana (attribuzione archeologica).

INDAGINI GEOLOGICHE

Il sondaggio seguito in via Patarini, e commissionato allo scrivente parte di Con Ami ha individuato la seguente stratigrafia, le profondità sono espresse in m da piano campagna:

- 0,0 - 1,1 m: terreno di riporto
- 1,1 – 7,2 m: limo con sabbia e limo argilloso di colore marrone
- 7,2 – 16,70 m: ghiaia con sabbia debolmente limosa
- 16,7 – 18,0 m: limo sabbioso debolmente argilloso
- 18,0 – 20,0 m: argilla limosa grigia

La falda è presente a 16,0 m di profondità dal p.c.

Dopo aver eseguito un sopralluogo per rilevare la geomorfologia e la litologia superficiale dell'area d'intervento, considerate le dimensioni e le caratteristiche dell'area da indagare, è stata eseguita una campagna d'indagini consistente in n.8 prove penetrometriche statiche (CPT) spinte fino a rifiuto.

Nell'area è presente un primo strato limoso sabbioso di spessore compreso tra 1,5 e 2,0 m circa, seguito da terreni limoso argillosi, con livelli argilloso limosi fino a circa 5,0/7,0 m di profondità. A seguire è presente uno strato sabbioso ghiaioso molto addensato.

In data 21/01/2021 sono stati collocati due piezometri Norton all'interno dei due fori di sondaggio S1 e S2 al fine di mantenere monitorato il livello della falda nel tempo. I due piezometri sono stati collocati sino ad una profondità di 20,00 metri dal piano campagna, costituiti da un tubo in PVC con diametro di 2". In particolare, sia nel primo piezometro collocato in S1 che nel secondo piezometro collocato in S2 il tubo microfessurato si trova nel tratto compreso tra -8,00 e -20 metri di profondità dal piano campagna, mentre tra 0,00 e -8,00 metri di profondità è collocato un tratto di tubo cieco.

A fine installazione dei piezometri è stato eseguito in entrambi lo spurgo. Il livello dell'acqua rilevato in S1 era a -15.10 m dal p.c. mentre quello in S2 era collocato a -14.80 m dal p.c.

Precedentemente sono stati effettuati due monitoraggi nel piezometro che è stato collocato nel sondaggio realizzato in Via Pantarini (ubicazione in allegato 2 – "Sondaggio via Pantarini"), di seguito i dati relativi:

- in data 09/09/2020 è stato effettuato il primo monitoraggio della falda: la soggiacenza misurata è 14,80 m da piano campagna.
- In data 30/03/2021 è stato effettuato il secondo monitoraggio della falda: la soggiacenza misurata è 14,76 m da piano campagna.

Questi dati risultano essere molto simili alla soggiacenza misurata nei piezometri in S1 e S2 in data 21/01/2021.

INDAGINI GEOFISICHE

Secondo la classificazione del suolo, sulla base della nuova normativa sismica per gli edifici (D.M. 17/01/2018 recante "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni") in base ai dati ottenuti dalle indagini geognostiche in sito si classifica il terreno di fondazione del fabbricato come appartenente 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 graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.**

8.5.2 Scenario futuro

Dal punto di vista geologico ed idrogeologico gli interventi in progetto non influiranno in maniera significativa sull'area in quanto non sono previsti significativi sbancamenti, anzi, verrà creato un rilevato che migliorerà la situazione di rischio idr.

Attualmente l'area è coltivata e la **regimazione delle acque** è affidata agli scoli agricoli.

8.6 Idraulica

8.6.1 Stato attuale

Allo stato attuale le acque meteoriche sono regimate da fossi di campagna lungo i poderi e dai fossi lungo strada.

L'area di piano particolareggiato ricade in una zona ove è presente un collettore fognario di dimensioni adeguate che si immette direttamente nel Santerno in una zona non arginata.

L'area che attualmente va a confluire nel collettore fognario oggetto della presente relazione raccoglie gli scarichi di una zona di Imola posta a nord-est della ferrovia Bologna – Taranto con lieve pendenza verso il torrente Santerno ed ha come limiti indicativi la linea ferroviaria, via Primo Maggio fino a via della Cooperazione, via Bertinoro fino alla strada provinciale Selice, la zona di Borgo Spuviglia, via Patarini fino al depuratore Santerno.

L'area è caratterizzata da insediamenti residenziali e artigianali ed ha un'estensione di circa 101 ettari.

L'area legata all'ambito Asp_an 1.8 "Via Patarini – via Valverda" ha un'estensione di circa 7,9 ha che porteranno l'area che complessivamente andrà a confluire nel collettore fognario esistente a circa **109 ettari**.

Il collettore principale esistente parte da via Primo Maggio, percorre via del Lavoro, attraversa la strada provinciale Selice e percorre le vie Treves e Poiano fino ad arrivare a via Patarini per poi immettersi nel Santerno nella zona del depuratore.

La lunghezza complessiva del collettore è di circa 2000 metri.

Le dimensioni sono variabili e nel tratto finale si ha uno scatolare con dimensioni 2400 mm x 2400 mm e pendenza pari a circa 0,14%.

Il collettore convoglia anche acque nere che vengono derivate in corrispondenza del depuratore Santerno.

8.6.2 Scenario futuro

Nel dettaglio si chiede deroga a quanto previsto al punto 1 dell'art.20 che riporta quanto segue:

"Al fine di non incrementare gli apporti d'acqua piovana al sistema di smaltimento e di favorire il riuso di tale acqua, per le aree ricadenti nel territorio di pianura e pedecollina....i Comuni prevedono nelle zone di espansione, per le aree non già interessate da espansioni edilizie, la realizzazione di sistemi di raccolta delle acque piovane per un volume complessivo di almeno 500 m³ per ettaro di superficie territoriale, ad esclusione delle superfici permeabili destinate a parco o a verde compatto.."

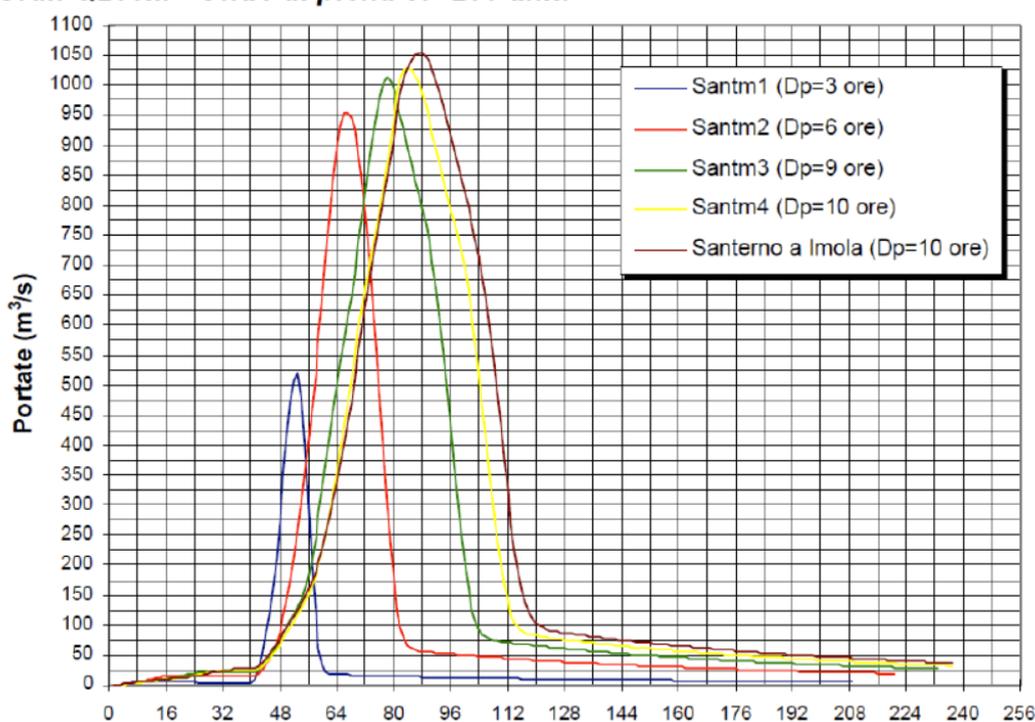
Sulla base di quanto riportato al punto 6 sempre dell'art.20 è possibile concedere delle deroghe nelle seguenti condizioni:

“I Comuni ricadenti nelle aree di applicazione del presente articolo e il cui territorio è in parte interessato da tratti non arginati dei corsi d’acqua principali, sulla base del quadro conoscitivo di cui all’art.21 comma 3, possono individuare le parti di territorio che recapitano direttamente nei corsi d’acqua principali Reno, Idice, Savena, Quaderna, Zena, Sillaro e Santerno e proporre l’esclusione dal campo di applicazione dell’art.20. L’autorità di Bacino decide in merito a tali proposte con atto del Comitato Istituzionale sul parere del Comitato Tecnico”.

Dai calcoli idraulici riportati nella Relazione Idraulica, il condotto di esistente è in grado di smaltire la massima portata di piena con i nuovi contributi legati dell’ambito ASP_AN 1.8 “via Patarini – via Valverda ed è quindi possibile immettere le maggiori acque provenienti dal nuovo comparto tramite il collettore esistente in una zona non arginata del torrente Santerno.

Si può inoltre osservare che la portata massima del collettore fognario si verifica con una pioggia avente una durata inferiore alla mezz’ora, mentre la portata massima nel torrente Santerno nella zona di Imola si verifica con piogge aventi una durata di 10 ore come riportato nella immagine seguente.

Graf. Q200M - Onde di piena $T_r=200$ anni



Osservando che all’aumentare della durata della pioggia critica, diminuisce l’intensità di pioggia, come si può vedere cambiando “t” nella espressione della curva di possibilità pluviometria, si ha che in corrispondenza della piena del Santerno il contributo di portata del collettore fognario sarà inferiore a quanto calcolato sopra e si può stimare del 0.3- 0.5% della portata del Santerno. Il contributo dell’ambito Ans_sp 1.8 in oggetto è inferiore ad un decimo (7.8 ha su un totale di 109 ha) del contributo di tutte le aree drenate dal collettori di via Patarini.

Pertanto l'immissione diretta della nuova area urbanizzata in progetto in un tratto non arginato del torrente Santerno avrà un effetto trascurabile sulle portate di piena del torrente Santerno.

Per maggiori dettagli si rimanda alla Relazione Idraulica in allegato 1, che riporta i calcoli idraulici legati all'accordo operativo per il progetto preliminare e definitivo delle opere di urbanizzazione dell'ambito ASP_AN 1.8 "via Patarini – via Valverda" in Comune di Imola al fine di fornire il quadro conoscitivo previsto dall'art. 21 delle norme del piano stralcio per l'assetto idrogeologico per ottenere una deroga nella realizzazione degli invasi di laminazione.

8.6.3 Rischio idraulico

Al fine di valutare il rischio idraulico dell'area si considera un tirante di 14.74 cm con tempo di ritorno di 200 anni per eventi estremi di 24 ore.

La quota di rialzo dal piano campagna prevista nell'area ASP_AN1.8 dal progetto per l'area a Nord-Ovest è di circa 1.50 m, per l'area a Sud-Ovest di 1.30 m e per l'area a Nord-Est di circa 1 m, in modo tale da portare tutto il piano alla quota dei piazzali attualmente presenti a sud.

L'innalzamento previsto dal progetto risulta ampiamente sufficiente a scongiurare l'incremento del rischio idraulico per tutta l'area di riferimento sulla base del tirante idraulico precedentemente calcolato.

Per maggiori dettagli si rimanda al nuovo Elaborato EL 5.3 "Relazione sul Rischio Idraulico", che riporta i calcoli per determinare il tirante idraulico di riferimento per l'area.

8.6.4 Verde e Paesaggio

Dal punto di vista paesaggistico l'area all'interno di una zona di tutela della centuriazione e confina con una strada tutelata come "Elementi della centuriazione e campiture medievali" (art.2.2.4). mentre dal punto di vista del verde presente non è particolarmente significativa in quanto è completamente antropizzata a seminativo.

Il progetto della nuova lottizzazione ha cercato di rispettare gli allineamenti della zona centuriata per quanto possibile. Infatti, la nuova Viabilità prevista dal PSC (Nuova Valverda) non è assolutamente in linea con gli orientamenti dell'area centuriata.

Dal punto di vista del Verde sono previste

- *Verde pubblico*

Si prevede la realizzazione di due aree verdi con funzione di mitigazione visiva verso le abitazioni esistenti da piantumarsi nel tempo con essenze autoctone con l'obiettivo di creare un'area boschiva "nuovi nati".

In coerenza con il dettato del Disciplinare per le opere di urbanizzazione primaria e dell'allegato C del Regolamento del Verde del Comune di Imola sono state scelte specie autoctone e tipiche della zona di pianura.

In particolare, per le alberature sono state utilizzate le seguenti specie:

1. Carpino Bianco (*Carpinus betulus*)
2. Orniello (*Fraxinus ornus*)
3. Farnia (*Quercus robur*)
4. Ciliegio (*Prunus avium*)
5. Acero campestre (*Acer campestre*)

Per le zone ai bordi del verde pubblico quali fasce di ambientazione è prevista la piantumazione di arbusti con un'alternanza di macchie a foglia caduca e di arbusti sempreverdi delle seguenti specie:

- A - viburno (*Viburnum tinus*)
- B – corbezzolo (*Arbutus unedo*)
- C – sanguinella (*Cornus sanguinea*)
- D – ligustro (*Ligustrum vulgare*)
- E – fusaggine (*Euonymus europaeus*)
- F – pallon di maggio (*Viburno opulus*)
- G – maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*)
- H – lantana (*Viburnum lantana*)
- I – nocciolo (*Corylus avellana*)
- L – corniolo (*Cornus mas*)
- M – sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*)

- *Verde di mitigazione*

Ai margini dell'urbanizzazione, ove non presenti strade e parcheggi pubblici alberati e verde pubblico boscato, si dovrà prevedere una fascia di mitigazione della larghezza di 3 m. piantumata con alberi ad alto fusto.

In corrispondenza del confine ovest dell'area sui lotti 3, 4 e 5 si dovrà prevedere una fascia boscata con funzione di mitigazione visiva verso le residenze esistenti della larghezza di 5 m.

Una seconda fascia boscata è prevista ad ovest del parcheggio su via Patarini a protezione degli edifici residenziali posti in prossimità dell'incrocio via Patarini e via Valverda.

Questi inserimenti di aree verdi contribuiranno a migliorare la variabilità delle specie dell'area ed ha creare nel tempo aree per la micro fauna e per l'avifauna.

9 Conclusioni

In relazione agli studi ed agli approfondimenti effettuati nella redazione della Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale dell'ambito ANS_AN1.8 in conformità a quanto previsto dalle norme regionali per gli aspetti ambientali interessanti l'area:

- Pianificazione sovraordinata e vincoli derivanti dalla stessa;
- Mobilità
- Rumore
- Elettromagnetismo
- Valutazione della componente ambientale atmosfera
- Assetto geologico, geotecnico, sismico e geomorfologico
- Idraulica
- Verde e paesaggio

Si può concludere che il piano particolareggiato in oggetto sia ambientalmente compatibile con la situazione attuale e futura.

Come prevede il POC "Qualora intervenga una variante urbanistica che elimini la previsione della nuova viabilità di PSC in alternativa a via Valverda, le relative aree incluse nell'ambito potranno essere utilizzate nella progettazione del PUA per la migliore progettazione urbanistica dell'area".

Nel presente studio sono state valutate entrambe le opzioni ("Nuova Valverda" ed eliminazione della previsione della nuova viabilità, ovvero "Vecchia Valverda") ed è stato riscontrato che entrambe siano ambientalmente compatibili.

Imola, 22 marzo 2023

Il geologo

Dott. Maurizio Castellari



Allegato 1

Relazione idraulica

COMUNE DI IMOLA

**ACCORDO OPERATIVO PROGETTO
PRELIMINARE E DEFINITIVO OPERE DI
URBANIZZAZIONE AMBITO Asp_an 1.8**

1. PREMESSA

La presente relazione riporta i calcoli idraulici legati all'accordo operativo per il progetto preliminare e definitivo delle opere di urbanizzazione dell'ambito Asp_an 1.8 "via Patarini – via Valverda" in Comune di Imola al fine di fornire il quadro conoscitivo previsto dall'art. 21 delle norme del piano stralcio per l'assetto idrogeologico per ottenere una deroga nella realizzazione degli invasi di laminazione

L'area di piano particolareggiato ricade in una zona ove è presente un collettore fognario di dimensioni adeguate che si immette direttamente nel Santerno in una zona non arginata.

Nel dettaglio si chiede deroga a quanto previsto al punto 1 dell'art.20 che riporta quanto segue:

“Al fine di non incrementare gli apporti d'acqua piovana al sistema di smaltimento e di favorire il riutilizzo di tale acqua, per le aree ricadenti nel territorio di pianura e pedecollina...i Comuni prevedono nelle zone di espansione, per le aree non già interessate da espansioni edilizie, la realizzazione di sistemi di raccolta delle acque piovane per un volume complessivo di almeno 500 m³ per ettaro di superficie territoriale, ad esclusione delle superfici permeabili destinate a parco o a verde compatto..”

Sulla base di quanto riportato al punto 6 sempre dell'art.20 è possibile concedere delle deroghe nelle seguenti condizioni:

“I Comuni ricadenti nelle aree di applicazione del presente articolo e il cui territorio è in parte interessato da tratti non arginati dei corsi d'acqua principali, sulla base del quadro conoscitivo di cui all'art.21 comma 3, possono individuare le parti di territorio che recapitano direttamente nei corsi d'acqua principali Reno, Idice, Savena, Quaderna, Zena, Sillaro e Santerno e proporre l'esclusione dal campo di applicazione dell'art.20. L'autorità di Bacino decide in merito a tali proposte con atto del Comitato Istituzionale sul parere del Comitato Tecnico”

Di seguito è riportato il quadro conoscitivo previsto all'art.21 per la concessione di deroghe che richiede informazioni sulle caratteristiche:

- funzionali, idrauliche e morfologiche dei collettori che si immettono nel reticolo idrografico principale e delle opere idrauliche eventualmente presenti nei punti di immissione;
- idrauliche ed idrologiche dei bacini scolanti nei loro punti di immissione nel reticolo idrografico principale;
- di ogni opera che modifichi il reticolo idrografico

2. CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE

Bacini scolanti

L'area che attualmente va a confluire nel collettore fognario oggetto della presente relazione raccoglie gli scarichi di una zona di Imola posta a nord-est della ferrovia Bologna – Taranto con lieve pendenza verso il torrente Santerno ed ha come limiti indicativi la linea ferroviaria, via Primo Maggio fino a via della Cooperazione, via Bertinoro fino alla strada provinciale Selice, la zona di Borgo Spuviglia, via Patarini fino al depuratore Santerno.

L'area è caratterizzata da insediamenti residenziali e artigianali ed ha un'estensione di circa 101 ettari.

L'area legata all'ambito Asp_an 1.8 "Via Patarini – via Valverda" ha un'estensione di circa 7,9 ha che porteranno l'area che complessivamente andrà a confluire nel collettore fognario esistente a circa **109 ettari**

3. CARATTERISTICHE IDRAULICHE

Collettori esistenti ed in progetto

Il collettore principale esistente parte da via Primo Maggio , percorre via del Lavoro, attraversa la strada provinciale Selice e percorre le vie Treves e Poiano fino ad arrivare a via Patarini per poi immettersi nel Santerno nella zona del depuratore.

La lunghezza complessiva del collettore è di circa 2000 metri.

Le dimensioni sono variabili e nel tratto finale si ha uno scatolare con dimensioni 2400 mm x 2400 mm e pendenza pari a circa 0,14%.

Il collettore convoglia anche acque nere che vengono derivate in corrispondenza del depuratore Santerno.

Curve segnalatrici di possibilità pluviometrica per diversi tempi di ritorno

Vengono riportati di seguito i criteri adottati per la determinazione della curve segnalatrici di possibilità pluviometrica della zona interessata dalle reti di collettori oggetto di verifica.

L'esperienza ha dimostrato che tale curva può essere rappresentata dalla seguente equazione geometrica:

$$h = a \cdot t^n$$

dove a ed n sono due parametri che vengono determinati in relazione ai campioni di precipitazioni esaminati.

Il numero di osservazioni a disposizione, rilevate dagli annali idrologici, ha consentito di servirsi di metodi statistici con finalità probabilistiche, ormai di uso comune in idrologia, al fine di poter determinare con prefissato "tempo di ritorno T_r " la curva segnalatrice di possibilità pluviometrica.

Il "tempo di ritorno", detto anche intervallo di ricorrenza, rappresenta il periodo di tempo (espresso in anni) durante il quale un determinato valore x dell'evento preso in considerazione viene raggiunto o superato una sola volta.

Pertanto per la determinazione della suddetta curva ci si è serviti:

- del metodo di Gumbel (teoria degli estremi) per la regolarizzazione e la estrapolazione degli eventi di uguale durata, trattandosi di eventi pluviometrici massimi annuali;
- della teoria dei minimi quadrati per la regolarizzazione e la estrapolazione degli eventi di diversa durata, ma equiprobabili e con prefissato "tempo di ritorno" al fine di determinare l'equazione:

$$h = a \cdot t^n$$

I parametri " a " e " n " di tale equazione servono per la determinazione del coefficiente idrometrico calcolato con il metodo del volume di invaso.

Dati disponibili

Sono stati raccolti ed elaborati i dati riguardanti le piogge di massima intensità e di breve durata (da 10 minuti ad un'ora) disponibili presso la stazione di rilevamento pluviometrico di Imola che può essere considerato omogeneo dal punto di vista climatico. I dati disponibili coprono l'arco temporale che va dal 1932 al 2004.

Nella tabella seguente sono stati riportati i valori delle piogge massime registrate in ogni anno per i tempi di pioggia di 10', 15', 20', 30' e 60'.

Tab. : *Serie storica dei massimi annuali delle piogge brevi (in mm) registrate nella stazione di Imola.*

Anno	10'	15'	20'	30'	60'
1932	12.0				47.0
1933		13.6			18.6
1934					21.4
1935	13.8				35.0
1936			18.0	26.8	28.8
1937	12.0				21.2
1938		15.2		26.2	28.0
1939				15.2	15.2
1940	10.2		10.6		15.2
1941				17.4	24.4
1942				28.0	32.0
1943				11.6	15.2
1944				14.2	21.8
1946				17.8	22.2
1947				12.0	14.8
1948				36.0	38.0
1949				23.6	23.6
1950				30.0	40.0
1951		13.0	10.0	27.4	27.8
1952		15.0	14.0	16.0	21.0
1953				20.0	20.0
1954			14.6		28.4
1955		21.0			30.4
1956					11.8
1957				21.2	23.6
1958					14.6
1959		11.0		19.0	27.4
1960			13.6		22.8
1961			13.6		29.0
1962			13.0		16.8
1963			12.0	15.0	17.2
1964		18.6	36.0		37.8
1965		13.0	21.6		21.6
1966		22.6	27.4	20.0	34.8
1967		10.0	15.0	22.0	42.0
1968		11.0	14.2	28.0	28.0
1969		11.4	10.0		21.6
1970					11.4
1971				15.6	19.0
1972			17.6	26.4	44.8
1973	10.4			21.2	44.0
1974					36.2
1975			18.0	25.2	25.2
1976				18.6	21.2
1977				14.8	15.6
1978			22.2		23.4
1979					37.8
1980			22.0		33.8
1981				23.0	30.0
1982					22.0
1983					42.0
1984				13.6	20.6
1985				11.6	13.6

Anno	10'	15'	20'	30'	60'
1986				12.0	20.0
1987				25.0	40.0
1988				16.8	20.6
1989		14.8		16.2	18.2
1990		11.8		14.4	19.6
1991		13.4		18.0	23.8
1992		10.6		17.6	34.4
1993		17.8		23.8	30.6
1994		10.6		15.6	22.8
1995		10.8		14.0	19.2
1996		10.2		15.0	22.6
1997				10.4	11.0
1998				9.8	13.2
1999				13.0	15.6
2000		12.2		20.6	32.2
2001		5.0		9.2	16.2
2002		12.6		24.4	37.0
2003		22.8		34.4	48.4
2004		14.4		22.0	32.4

I dati relativi ai 10' di pioggia sono stati scartati in quanto poco significativi. Le registrazioni sono state oggetto di analisi statistica, intesa a determinare le curve di segnalatrici di possibilità climatica, relative ai tempi di ritorno di 2, 10, 25 e 50 anni.

Calcolo delle curve segnalatrici di possibilità pluviometrica per differenti tempi di ritorno

Trattandosi di fenomeni estremi ed in particolare di massimi si può supporre che la distribuzione di probabilità della variabile casuale "altezza di pioggia" per ogni dato di pioggia sia riconducibile ad una funzione di tipo Gumbel; la legge dei valori estremi proposta da Gumbel, e utilizzata per il calcolo, ha la forma seguente:

$$P(h) = e^{[-e^{-y}]}$$

dove y è la variabile ridotta pari a:

$$y = \beta \cdot (h - N)$$

con
$$\beta = \frac{1}{0.7797 \cdot SQM}$$

e
$$N = m - 0.45 \cdot SQM$$

I due parametri che compaiono nella distribuzione sono funzione di m e di SQM , dove:

m = valore medio della distribuzione

SQM = scarto quadratico medio della distribuzione

In pratica, per ognuna delle serie di campioni di n osservazioni di dati meteorologici relativa ad ogni tempo di pioggia Tp, il primo passo compiuto è stato nella valutazione della media e dello scarto quadratico medio:

$$m = \frac{\sum h}{n}$$

$$SQM = \sqrt{\frac{\sum h^2}{n-1} - \frac{(\sum h)^2}{n \cdot (n-1)}}$$

	Durata			
	15'	20'	30'	60'
N° dati	25	19	49	72
m	13.70	17.02	19.38	25.80
SQM	4.09	6.38	6.31	9.37

Fissati diversi “tempi di ritorno Tr” (2, 10, 25 e 50 anni), si è calcola la probabilità cumulata P(h) corrispondente:

$$P(h) = \frac{T_r - 1}{T_r}$$

Quindi si è determina la variabile ridotta (y):

$$y = -\ln[-\ln(P(h))]$$

Calcolata la variabile ridotta y, si è avuto immediatamente il corrispondente valore della altezza di pioggia h con tempo di ritorno pari a quello prefissato.

Infine quindi si sono ottenuti tanti valori dell'altezza di pioggia, uno per ciascun tempo di pioggia Tp di cui si avevano i dati storici, tutti relativi allo stesso tempo di ritorno Tr; tali valori, avendo ipotizzato una legge di regressione del tipo $h(t) = a \cdot t^n$, (curva segnalatrice di possibilità climatica), sono stati raccordati mediante il metodo dei minimi quadrati, per dare in definitiva la curva di pioggia caratteristica del “tempo di ritorno Tr” prefissato.

Pertanto per ottenere a ed n, dopo aver dedotto per ogni durata T_p il valore della altezza di pioggia h relativo ad un assegnato “tempo di ritorno” T_r , è stato necessario passare ai logaritmi per cui si ha:

$$\log(h) = \log(a) + n \cdot \log(t)$$

$$\text{cioè } Y = A + n \cdot X$$

dove:

$$Y = \log(h) \quad A = \log(a) \quad X = \log(t)$$

Applicando il metodo dei minimi quadrati alla retta Y-X, ed indicando con N il numero delle coppie di valori h-t ricavate per ogni durata T_p attraverso l'elaborazione dei valori estremi di Gumbel, si è ottenuto:

$$A = \left[X^2 \cdot Y - X \cdot \frac{XY}{N} \cdot X^2 - X^2 \right] \text{ e } n = \left[N \cdot XY - X \cdot \frac{Y}{N} \cdot X^2 - X^2 \right]$$

Ricavati A ed n si è dedotto il valore del parametro a e quindi si è valutata l'equazione della curva segnalatrice di possibilità pluviometrica corrispondente ad ogni tempo di ritorno T_r .

Le curve segnalatrici di possibilità pluviometrica ottenute sono:

$T_r = 2$	$h = 24,56 \cdot t^{0,43}$
$T_r = 10$	$h = 38,49 \cdot t^{0,46}$
$T_r = 25$	$h = 45,50 \cdot t^{0,47}$
$T_r = 50$	$h = 50,70 \cdot t^{0,47}$

Per il dimensionamento del collettore in oggetto è stata utilizzata la curva di possibilità pluviometrica corrispondente ad un tempo di ritorno pari a 50 anni.

Calcolo delle portate di piena

Metodo di calcolo utilizzato

La formula adottata per il calcolo della massima portata di pioggia è quella cosiddetta degli Ingegneri Tedeschi rappresentata dalla seguente espressione:

$$Q_{\max} = \frac{c \cdot i_c \cdot A}{0,36} (l/s)$$

dove:

c = $\Psi \cdot \varphi$ = coefficiente di deflusso

- Ψ = coefficiente di ritardo
 φ = coefficiente di afflusso
 A = superficie scolante, in ettari
 i_c = intensità di pioggia critica, in mm/ora.

L'intensità di pioggia critica i_c risulta dalla curva di pioggia fissando la durata della pioggia critica pari al tempo critico t_c del bacino, ossia

$$i_c = h/t_c$$

Per la valutazione dei coefficienti di afflusso " φ ", si è proceduto alla preliminare ricostruzione sul territorio in esame del tipo di copertura del suolo e, quindi, alla stima della capacità di assorbimento; in tale modo è stato possibile tracciare la mappa corrispondente sulla quale vengono individuate le diverse classi di copertura.

La categoria di copertura del suolo individuata prevede un coefficiente $\varphi = 0,50$.

Per la valutazione del coefficiente di ritardo si è ritenuto opportuno impiegare il semplice criterio di calcolo suggerito per queste condizioni dal Manuale Cremonese, che propone di assumere per i_c la intensità di pioggia di assegnato tempo di ritorno corrispondente ad una durata di 25 minuti per il bacino esistente e 10 minuti per l'ambito Asp_an 1.8 e per Ψ il valore che corrisponde alla superficie del bacino ed alla pendenza media del suolo, descritta dalla lettura della carta tecnica o del profilo del terreno lungo lo sviluppo del collettore.

Il valore del coefficiente di ritardo attribuito a titolo cautelativo è di $\Psi=0,80$.

Risultati del calcolo

Le massime portate di piena risultano le seguenti:

a) Area esistente

- Area bacino scolante = 109 ha
- Tempo di corrivazione $T_c = 0,42$ ora (25 minuti)
- Intensità di pioggia critica $i_c = 80,77$ mm/ora
- Portata massima di piena $Q_{max} = 9.782$ l/s

4. VERIFICA COLLETTORE ESISTENTE CON GLI APPORTI DELLE NUOVE AREE

4.1. Formula adottata

La formula adottata per il calcolo della portata a condotto pieno che il collettore è in grado di smaltire, ipotizzando il verificarsi del moto uniforme nei collettori con funzionamento a pelo libero, è:

$$Q = \chi \cdot S \cdot \sqrt{R_m \cdot i_f}$$

dove:

Q = portata a bocca piena (m³/s)

S = sezione del condotto (m²)

R_m = raggio medio (m)

i_f = pendenza del fondo

$\chi = \frac{87}{1 + \frac{\gamma}{\sqrt{R}}}$ coefficiente di scabrezza secondo Bazin

γ = indice di scabrezza posto uguale a 0,23 (Condotti in calcestruzzo in esercizio da più anni)

4.2. Risultati del calcolo

Collettore esistente

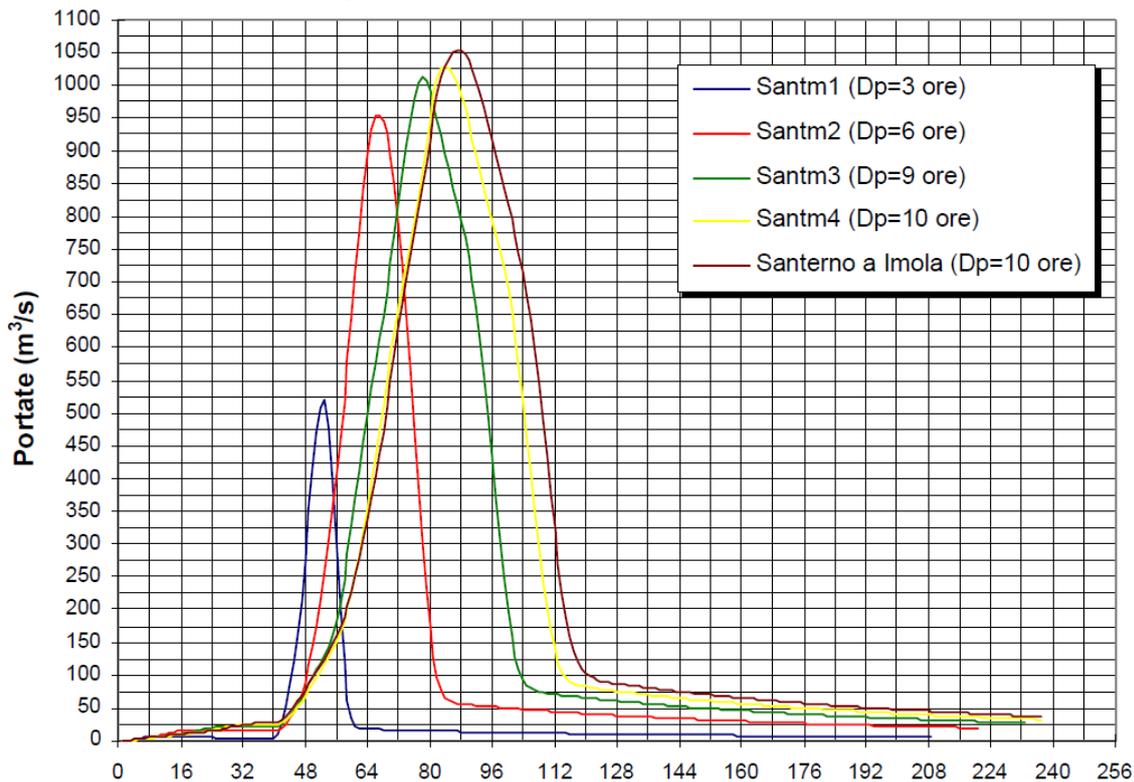
- Portata massima da smaltire : Q_{max} = 9.782,00 l/s
- Collettore esistente : 2400x2400 mm in cls
- Pendenza minima : 0,14%
- Portata massima smaltibile a bocca piena : Q_{max} = 13.000 l/s
- Velocità massima a bocca piena : v_{bp} = 2,26 m/s
- Rapporto Q_{max}/Q_{bp} = 0,75
- Grado di riempimento massimo h_{totale} = 1,80 m

Da quanto sopra riportato, il condotto di esistente è in grado di smaltire la massima portata di piena con i nuovi contributi legati dell'ambito Asp an 1.8 "via Patarini – via Valverda ed è quindi possibile immettere le maggiori acque provenienti dal nuovo

comparto tramite il collettore esistente in una zona non arginata del torrente Santerno.

Si può inoltre osservare che la portata massima del collettore fognario si verifica con una pioggia avente una durata inferiore alla mezz'ora, mentre la portata massima nel torrente Santerno nella zona di Imola si verifica con piogge aventi una durata di 10 ore come riportato nella immagine seguente.

Graf. Q200M - Onde di piena $T_r=200$ anni



Osservando che all'aumentare della durata della pioggia critica, diminuisce l'intensità di pioggia, come si può vedere cambiando "t" nella espressione della curva di possibilità pluviometria, si ha che in corrispondenza della piena del Santerno il contributo di portata del collettore fognario sarà inferiore a quanto calcolato sopra e si può stimare del 0.3- 0.5% della portata del Santerno. Il contributo dell'ambito Ans_sp 1.8 in oggetto è inferiore ad un decimo (7.8 ha su un totale di 109 ha) del contributo di tutte le aree drenate dal collettori di via Patarini.

Pertanto l'immissione diretta della nuova area urbanizzata in progetto in un tratto non arginato del torrente Santerno avrà un effetto trascurabile sulle portate di piena del torrente Santerno.

Imola, settembre 2021

Il Progettista
Ing. Marcello Casadio