

# COMUNE DI PIEVE DI CENTO

AMBITO ASP-BA "COMPARTO DUCA - CAMPANINI":  
VARIANTE AL "PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA PER IL  
COMPARTO DEFINITO DAL P.R.G. COME D8.2"



**RICERCA E PROGETTO**

Galassi, Mingozi e Associati

RICERCA E PROGETTO – GALASSI, MINGOZZI E ASSOCIATI  
VIA DI SAN LUCA 11, 40135 BOLOGNA - T. +39 051 6153800 - F. +39 051 6156173  
[studio@ricercaeprogetto.it](mailto:studio@ricercaeprogetto.it) - [www.ricercaeprogetto.it](http://www.ricercaeprogetto.it)

## PROGETTO GENERALE E COORDINAMENTO

ING. ANGELO MINGOZZI

## PROGETTO SISTEMA INSEDIATIVO

ING. ANGELO MINGOZZI, ARCH. MARCO BUGHI

## PROGETTO RETI TECNOLOGICHE

ING. SERGIO BOTTIGLIONI, ING. GRAZIANO CARTA

## VAS-VALSAT

ING. SERGIO BOTTIGLIONI

## COLLABORATORI

ING. MATTEO MEDOLA

ING. VALERIA LENZI, ING. CHRISTOS ALEXOPOULOS

## PROPRIETÀ

COSTRUZIONI DUCA S.R.L.

Via Nuova n. 8

400506 Castello d'Argile (Bo)

## SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO

FASE  
VARIANTE AL PPIP

OGGETTO  
DOCUMENTO DI VAS/VALSAT

SCALA  
/

DATA  
20/12/2021

TAVOLA N°

VAS

AGG.  
29/04/2022

DISEGN.

PROG.

RESP.

COORD.

N° COMMESSA  
021034

INDICE

Scopo e contenuti dello studio .....	2
Obiettivo di rigenerazione urbana .....	4
PARTE 1: INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PIANO URBANISTICO ATTUATIVO .....	6
1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	7
2. PIANO URBANISTICO ATTUATIVO.....	8
PARTE 2: VERIFICA DI CONFORMITÀ ALLE PREVISIONI IN MATERIA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA .....	10
1 PIANIFICAZIONE SOVRACOMUNALE .....	11
1.1 PIANO TERRITORIALE METROPOLITANO (PTM) DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA.....	11
1.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) DELLA PROV. DI BOLOGNA.....	17
1.3 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PSAI) .....	27
1.4 PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE (PAIR).....	30
1.5 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR) .....	32
2 PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	35
2.1 PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI PIEVE DI CENTO (PSC).....	35
PARTE 3: ALLACCIO ALLE RETI ESISTENTI.....	38
PREMESSA .....	39
1. RETE GAS .....	39
2. RETE ACQUEDOTTO .....	40
3. FOGNATURA NERA.....	41
4. RETE ELETTRICA.....	42
5. RECAPITO ACQUE BIANCHE .....	43
6. CONSIDERAZIONI .....	44
PARTE 4: ANALISI AMBIENTALE PRELIMINARE .....	46
PREMESSA .....	47
1. VIABILITÀ, TRAFFICO E MOBILITÀ.....	49
2. RUMORE .....	60
2.1 Premessa .....	60
2.2 Sorgenti sonore individuate .....	60
2.3 Zonizzazione acustica .....	62
2.4 Individuazione dei ricettori potenzialmente disturbati .....	64
2.5 Clima acustico allo stato di fatto .....	65
3. QUALITÀ DELL'ARIA.....	67
4. SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE .....	71
5. ACQUE SUPERFICIALI: invarianza idraulica, gestione prima pioggia e risparmio idrico .....	77
6. ACQUE SUPERFICIALI: rischio alluvioni (PGRA) .....	82
6.1 Pericolosità e rischio alluvioni .....	82
6.2 Interventi di riduzione del rischio idraulico pianificati dal Comune di Pieve di Cento .....	86
6.3 Dichiarazione di non aggravio di rischio idraulico .....	88
7. ELETTROMAGNETISMO .....	88
8. ENERGIA.....	92
9. SCHEMA DI SINTESI.....	101
10. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....	103

Allegato 1: Parere del Consorzio della Bonifica Renana



## Scopo e contenuti dello studio

Il presente documento rappresenta il **RAPPORTO AMBIENTALE E TERRITORIALE** della valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (VAS/VALSAT) relativo al Piano urbanistico attuativo inerente l’ambito ASP-BA “Duca – Campanini”.

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

I contenuti della presente valutazione sono conformi a quanto previsto all’Allegato VI della Parte II del D.Lgs. 152/2006. Si assumono inoltre, adattandoli al livello di pianificazione in oggetto, gli indirizzi di cui alla **STRATEGIA PER LA QUALITÀ URBANA ED ECOLOGICO-AMBIENTALE E VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE DEL PIANO URBANISTICO GENERALE** Atto di coordinamento tecnico – artt. 18 e 34 L.R. n. 24/2017, della Regione Emilia Romagna.

### SINTESI DEGLI AGGIORNAMENTI

Il presente documento rappresenta l’aggiornamento della versione datata 20/12/21, che recepisce le richieste di integrazioni di cui ai seguenti:

- Parere della Città Metropolitana (Fasc. 8.2.2.8/9/2022);
- Parere della Comune di Pieve di Cento (prot. 0001056/2022 del 02/02/2022).

Il documento resoconta l’obiettivo di rigenerazione urbana, fortemente sostenuto dall’Amministrazione comunale che prevederebbe la delocalizzazione dell’attuale stabilimento Campanini collocato nel Centro storico di Pieve di Cento, nel nuovo stabilimento di cui al presente PUA, la cui approvazione ne rappresenta un pre-requisito.

In particolare:

- Sono effettuati approfondimenti sulla base delle indicazioni del recente **PIANO TERRITORIALE METROPOLITANO**; non sono comunque introdotti nuovi vincoli rispetto a quanto prospettato.
- La matrice **VIABILITÀ, TRAFFICO E MOBILITÀ** è integrata con considerazioni sulla nuova bretella di collegamento tra la SP42 e la via Mascalino, attraverso via del Fosso, prevista da strumenti urbanistici sovraordinati. In particolare, poiché la programmazione e attuazione di tale arteria è indipendente dal PUA in esame, ci si limita a riportare quanto presente nelle valutazioni condotte dalle Amministrazioni pubbliche, come riportate nel Piano regionale integrato dei trasporti.

In merito al traffico attratto dal nuovo stabilimento

- In merito alla matrice **RUMORE**, nella consapevolezza che in sede di Permesso di costruire verrà condotta obbligatoriamente una valutazione di impatto acustico avendo note nello specifico le attività condotte nel nuovo stabilimento, in una logica di valutazione strategica si valuta comunque la capacità del territorio circostante al nuovo stabilimento di “assumere nuova rumorosità”. In tal senso, attraverso nuovi rilievi di rumore si determina il clima acustico attuale e si valuta ai ricettori circostanti allo stabilimento la rumorosità che potrebbe essere immessa per non saturare il clima acustico e rispettare il criterio differenziale. Viene in questo modo valutata la compatibilità acustica di un nuovo potenziale stabilimento e vengono fissati i limiti di rumorosità massima che potranno essere prodotti. Tali informazioni saranno utilizzate come base di partenza di future valutazioni. Le analisi sono riportate in documento specifico “**DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO**, 28 aprile 2022, tecnico competente in acustica ambientale ing. Sergio Bottiglioni).
- In merito alla matrice **SUOLO E SOTTOSUOLO**, si riportano gli esiti delle nuove analisi geologiche comprendenti approfondimenti sismici di livello 3. La valutazione completa è allegata a parte (PUA comparto “Duca-Campanini Relazione geologica e sismica (DGR 476/2021), dicembre 2021, Dr. Geol. Samuel Sangiorgi).

- In merito alle tematiche IDROGEOLOGICHE, IDRAULICHE, DI PERMEABILITÀ DEI SUOLI che sono trattate in questo elaborato, si riportano le considerazioni sul non aumento del rischio di pericolosità in merito alle alluvioni e la Pianificazione di interventi del Comune per ridurre criticità idraulica dello Scolo Canalazzo che riducono ulteriormente il rischio di esondabilità. Si allega attestazione di non aggravio di rischio idraulico. Si riporta inoltre il parere positivo della Bonifica Renana (in allegato).

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

0. Descrizione dell’obiettivo di rigenerazione urbana sotteso alla realizzazione degli interventi previsti dal PUA.
1. Una prima parte di inquadramento territoriale e di descrizione sintetica degli interventi previsti.
2. Una seconda parte di verifica di conformità del progetto alle previsioni in materia ambientale e paesaggistica, contente l’analisi dei rapporti di coerenza del Piano Urbanistico Attuativo con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori vigenti di tutela ambientale;
3. Una terza parte di verifica situazione per allacciamento alle reti di energia, acquedotto e fognatura.
4. Una quarta parte di rapporto ambientale contenente l’individuazione e le informazioni necessarie a valutare le caratteristiche degli impatti generati dall’attuazione dell’Accordo Operativo ai sensi dell’Allegato VI del D.Lgs. 152/2006.

Il tutto si conclude infine con indicazioni relative al piano di monitoraggio ambientale per l’intervento in esame.

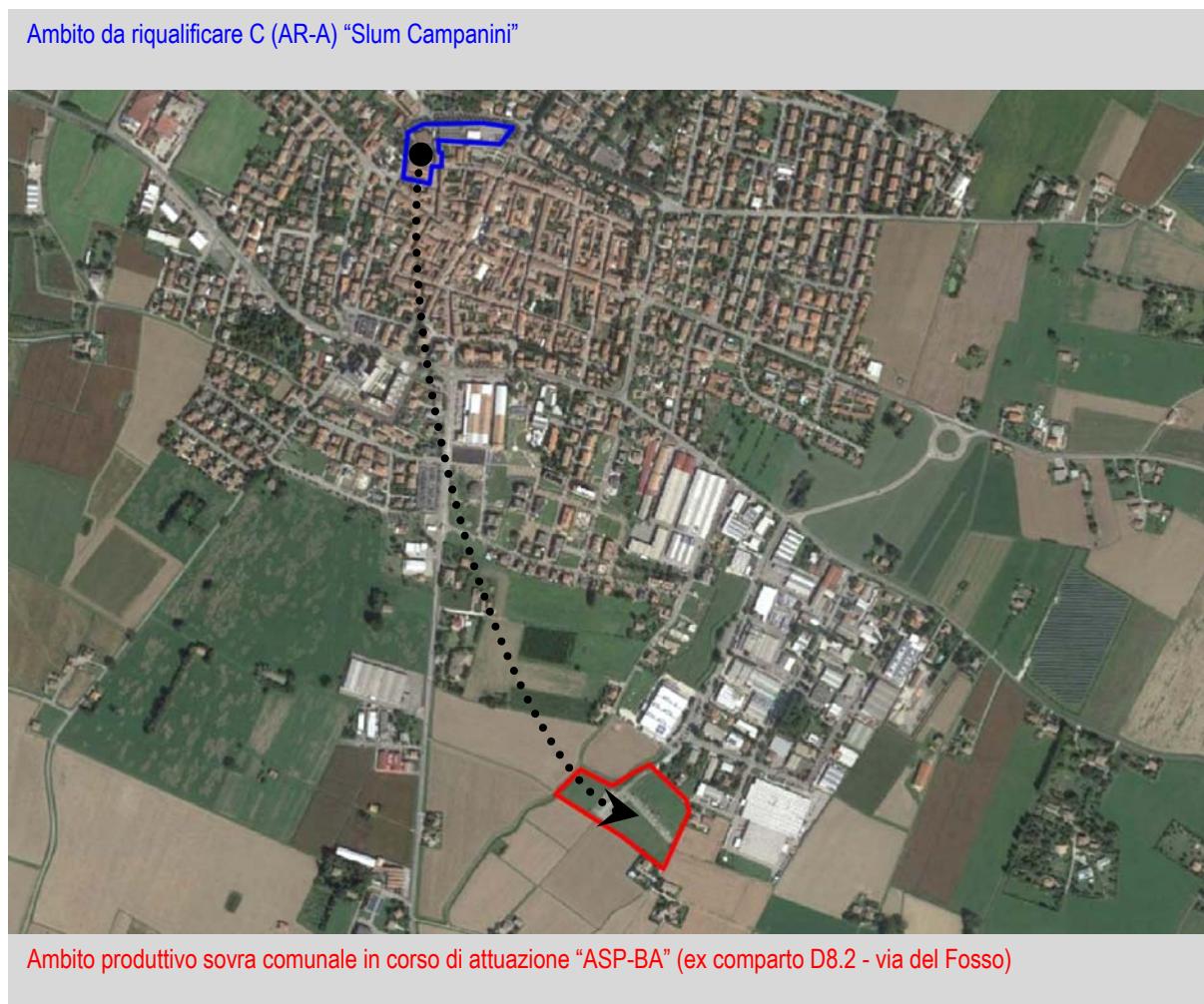


Figura 1: Vista aerea dell’area in esame.

## Obiettivo di rigenerazione urbana

Si intende innanzitutto esporre come il progetto urbanistico punti a perseguire l’obiettivo prioritario per l’Amministrazione Comunale: il piano costituisce condizione necessaria per attuare le politiche di rigenerazione urbana riportate nel Piano Strutturale Comunale vigente, che investe lo “Slum Campanini” compreso nell’ambito “C”, collocato tra il centro storico ed il tessuto consolidato.

Come riportato nel PSC, lo Slum Campanini: *“E’ un ambito molto complesso già definito nel PRG Vigente e non attuato, che si colloca a cavaliere tra il centro storico ed il tessuto consolidato. Si tratta della opportunità di spostare una attività artigianale con magazzini ed altri spazi collocati storicamente sull’area dell’ex terraglio e parzialmente entro il margine interno del terraglio, ovvero nel centro storico. L’obiettivo è quello di liberare l’ex terraglio per destinarlo in quota parte a dotazioni territoriali, da definire nel POC sia nella qualità che nella distribuzione, ed in quota parte a funzioni di tipo misto residenziale - terziarie - direzionali; liberare la porzione compresa nel centro storico, valutando anche l’eventuale ripristino della circonvallazione interna (in quel punto occupata dai capannoni dell’azienda) ed il ripristino di un fronte edificato coerente per densità edilizia e tipologia con quel settore del centro storico. La capacità edificatoria assegnata all’ambito può, attraverso i criteri perequativi, essere espressa in parte anche in altri ambiti di sviluppo insediativo”.*



L’opportunità di spostare le attività produttive dello Slum Campanini, incompatibili con il contesto insediativo, oggi è costituita proprio dal completamento dell’attuazione dell’ambito “ASP-BA” (ex “sub-comparto D8.2” del PRG previgente) il quale è finalizzato ad accogliere le attività che oggi sono svolte nello “Slum Campanini”. Questa operazione è in corso di perfezionamento tra proprietà dell’area e ditta Campanini ed è fortemente sostenuta dall’Amministrazione pubblica.

L’attuazione del comparto “Comparto Duca - Campanini” realizzerebbe molteplici obiettivi di rigenerazione a vantaggio della comunità e con ricadute positive sul contesto.

In particolare, riguardo le ricadute positive inerenti alla rigenerazione urbana del centro storico (in accordo con le finalità della Legge regionale n. 24 del 21/12/2017), il progetto urbanistico costituisce una condizione necessaria per conseguire i seguenti obiettivi:

- delocalizzare un’attività produttiva incompatibile con il contesto insediativo limitrofo (lasciandola comunque all’interno del territorio comunale) eliminando gli impatti negativi indotti su traffico, benessere acustico, qualità dell’aria, ecc.;
- recuperare un’area propria del centro storico, per destinarla a dotazioni territoriali e in quota parte a funzioni di tipo residenziale e terziarie-direzionali;
- consentire l’eventuale ripristino della circonvallazione interna e la ricostituzione di un fronte edificato coerente per densità edilizia e tipologia con il settore confinante del centro storico.

Per quanto riguarda le ricadute sull’area comunale destinata alle attività artigianali e produttive, il progetto urbanistico contribuisce a realizzare le seguenti finalità:

- completare l’ambito produttivo sovra comunale previsto dal PRG previgente e confermato dal PSC vigente, in un’area strategicamente collocata lungo l’asse di collegamento della SP 42 Centese con Via del Fosso e via Mascarino (già prevista nell’ambito della pianificazione comunale e sovra comunale);
- collocare l’insediamento produttivo spostato dal centro storico in un’area comunale già urbanizzata (utilizzando le opere di urbanizzazione già realizzate), ben accessibile dalla rete infrastrutturale esistente e ben collegabile alle reti di smaltimento dei reflui, contenendo il consumo di suolo quale bene comune e risorsa non rinnovabile (in accordo con le finalità della Legge regionale n. 24 del 21/12/2017).

Di seguito si riporta sinteticamente una analisi SWOT della proposta progettuale valutata come ipotesi alternativa alla situazione esistente.

#### Analisi SWOT

FATTORI INTERNI	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
	OPPORTUNITÀ	MINACCE
FATTORI ESTERNI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Completare una porzione della viabilità di progetto sovraordinata via del Fosso a sud (come da PSC, PTM e PRIT2025) per migliorare i collegamenti tra Comuni e ridurre la congestione sugli assi esistenti.</li> <li>- Recuperare un’area del centro storico destinandola a dotazioni territoriali, uso residenziale e terziario e ripristinando la circonvallazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non perfezionamento dell’accordo tra proprietà dell’area e ditta Campanini.</li> </ul>

**PARTE 1: INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PIANO URBANISTICO ATTUATIVO**

## 1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'ambito ASP-BA si trova a sud di un'area a carattere prevalentemente industriale e confina a est con Via del Fosso, a sud è adiacente all'ambito ASP-AN 5 e alla Corte n.233 mentre a nord e a ovest è delimitato da un fosso che lo separa dall'ambito ASP-AN.



Figura 2: Inquadramento territoriale (area indicativa).

L'area è la naturale prosecuzione della zona industriale già urbanizzata che da Via Mascarino prosegue verso sud ed è servita da Via del fosso a nord-est. La previsione degli strumenti urbanistici è quindi il completamento della zona industriale mantenendo ampie aree permeabili e destinate a verde.

L'ambito era identificato in passato dal P.R.G. come “comparto D8.2” ed è stato oggetto di un Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata che, non essendo stato attuato entro i termini temporali previsti, è scaduto.

Allo stato attuale sono state già in parte realizzate le opere di Urbanizzazione.

Il Piano Urbanistico Attuativo prevede di utilizzare parte delle Opere di Urbanizzazione già iniziata eliminando quelle che interferiscono con il lotto privato.

## 2. PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

Il presente Piano Urbanistico Attuativo (PUA) è riferito all’ambito ASP-BA “Comparto Duca – Campanini” ricadente negli “Ambiti produttivi sovracomunali in corso di attuazione ASP-BA” (Art. 26.3 del PSC). Il PRG definiva il comparto come “D8.2”, che rientrava nelle “Zone di espansione destinate ad attività produttive miste artigianali – industriali – terziarie “D8” (Art 22 del PRG).

Per Comparto di Espansione Produttiva D8.2 era stato approvato un Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 32 del 20/06/2002 e per la realizzazione delle Opere di Urbanizzazione che prevedeva sono stati rilasciati un Permesso di Costruire dal Comune di Pieve di Cento (n. 66/2003 del 26/02/2004, prot. 6478) e una Concessione dal Consorzio della Bonifica Renana (n. 20030067 del 06/05/2004, prot. 2866) per l’immissione fognaria delle acque meteoriche nello scolo consorziale Canalazzo.

Il progetto urbanistico del PUA è stato elaborato tenendo conto del contesto urbanistico edilizio esistente ed in previsione e delle caratteristiche maggiormente vincolanti dello stato di fatto, costituite dalla presenza lungo I confine nord e ovest del canale di scolo consortile Canalazzo e della futura strada di collegamento della SP 42 Centese con Via del Fosso e via Mascalino, e le relative fasce di rispetto che costituiscono il corridoio di salvaguardia previsto dal PSC. Tale strada inoltre, che attraversa il comparto dividendolo in due zone distinte, è già stata parzialmente realizzata nell’ambito dei lavori di cui al P.d.C.n. 66/2003 del 26/02/2004, oggi scaduto.

Tenuto conto delle condizioni al contorno e dalle indicazioni illustrate nel paragrafo precedente, il progetto urbanistico si fonda sulle scelte distributive e funzionali sotto elencate.

- Realizzazione della strada di collegamento della SP 42 Centese con Via del Fosso e via Mascalino, tenendo conto delle parti già realizzate (massicciata, cordoli, ecc.) per il tratto collocato dentro il comparto e immediatamente a nord dello stesso (come da elaborati grafici del PUA).
- Collocazione dei parcheggi pubblici e privati a servizio dell’insediamento all’interno delle fasce di rispetto della strada di cui sopra. In particolare, i parcheggi pubblici di tipo P1 saranno collocati nella parte a ovest della strada, mentre i parcheggi privati di tipo P3 saranno collocati nella parte a est della stessa.
- Collocazione delle dotazioni ecologiche e ambientali destinate alla “gestione integrata del ciclo idrico” e al “mantenimento della permeabilità dei suoli”, costituite dalla vasca di laminazione delle acque meteoriche del comparto necessaria al mantenimento dell’invarianza idraulica dello stesso rispetto al canale di scolo consortile Canalazzo. Le dotazioni e ecologiche e ambientali costituiranno anche delle aree verdi con funzione di filtro e connessione con la zona agricola confinante a ovest, inserita negli Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola del PSC.
- Localizzazione del lotto edificabile per attività produttive nella parte est del comparto con accessi dalla strada di attraversamento di cui sopra.

L’area soggetta al Piano Urbanistico Attuativo denominata “Comparto Duca - Campanini” è identificata catastalmente al foglio 23, mappali 32, 327, 328 per una superficie territoriale (STER) catastale di 25.941,00 m<sup>2</sup>.

Il comparto è così composto:

- “Lotto edificabile di iniziativa privata” distinto al foglio 23, mappale 328 (parte), per una superficie fondiaria (SF) di circa 17.562,00 m<sup>2</sup>;
- area da cedere gratuitamente al Comune, distinta al foglio 23, mappali 32, 327, 328 (parte), per una superficie di circa 8.379,00 m<sup>2</sup> così suddivisa:

- *area da cedere per attrezzature e spazi collettivi*, comprendente al suo interno gli standard generati dal “Lotto edificabile di iniziativa privata”, con superficie minima 3.891,15 m<sup>2</sup> (15% STER), di cui 1.297,05 m<sup>2</sup> per parcheggi pubblici P1 (5% STER) e 2.594,10 m<sup>2</sup> per verde permeabile e opere di interesse collettivo (10% STER);
- *area da cedere per la porzione interna al comparto della strada di collegamento della SP 42 Centese con Via del Fosso e via Mascarino* (da realizzarsi in conformità allo Studio di fattibilità tecnica economica della “Ipotesi di tracciato della variante stradale alla SP 42 centese fra i Comuni di castello d’Argile e Pieve di Cento – Primo stralcio - Collegamento della SP 42 Centese con Via del Fosso e via Mascarino e rotatorie a servizio della zona industriale”).

Si rimanda per maggiori dettagli alla Relazione tecnica di PUA e alle Norme Tecniche di Attuazione.



Figura 3: Planimetria d'insieme (vedi tavola U004: planimetria generale).

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

## 1 PIANIFICAZIONE SOVRACOMUNALE

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

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

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

### 1.1 PIANO TERRITORIALE METROPOLITANO (PTM) DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

Il Piano Territoriale Metropolitano è uno strumento recente che raccoglie l’eredità del PTCP e disegna gli scenari di sviluppo della Città Metropolitana di Bologna.

Attraverso il Piano territoriale Metropolitano (PTM), devono essere determinate “le scelte strategiche e strutturali di assetto del territorio funzionali alla cura dello sviluppo sociale ed economico territoriale nonché alla tutela e valorizzazione ambientale dell’area metropolitana”.

L’obiettivo del PTM è un territorio sostenibile e resiliente, attrattivo, in cui la tutela dell’ambiente, la bellezza dei luoghi urbani e naturali, il lavoro e l’innovazione possono trovare una sintesi unitaria e propulsiva.

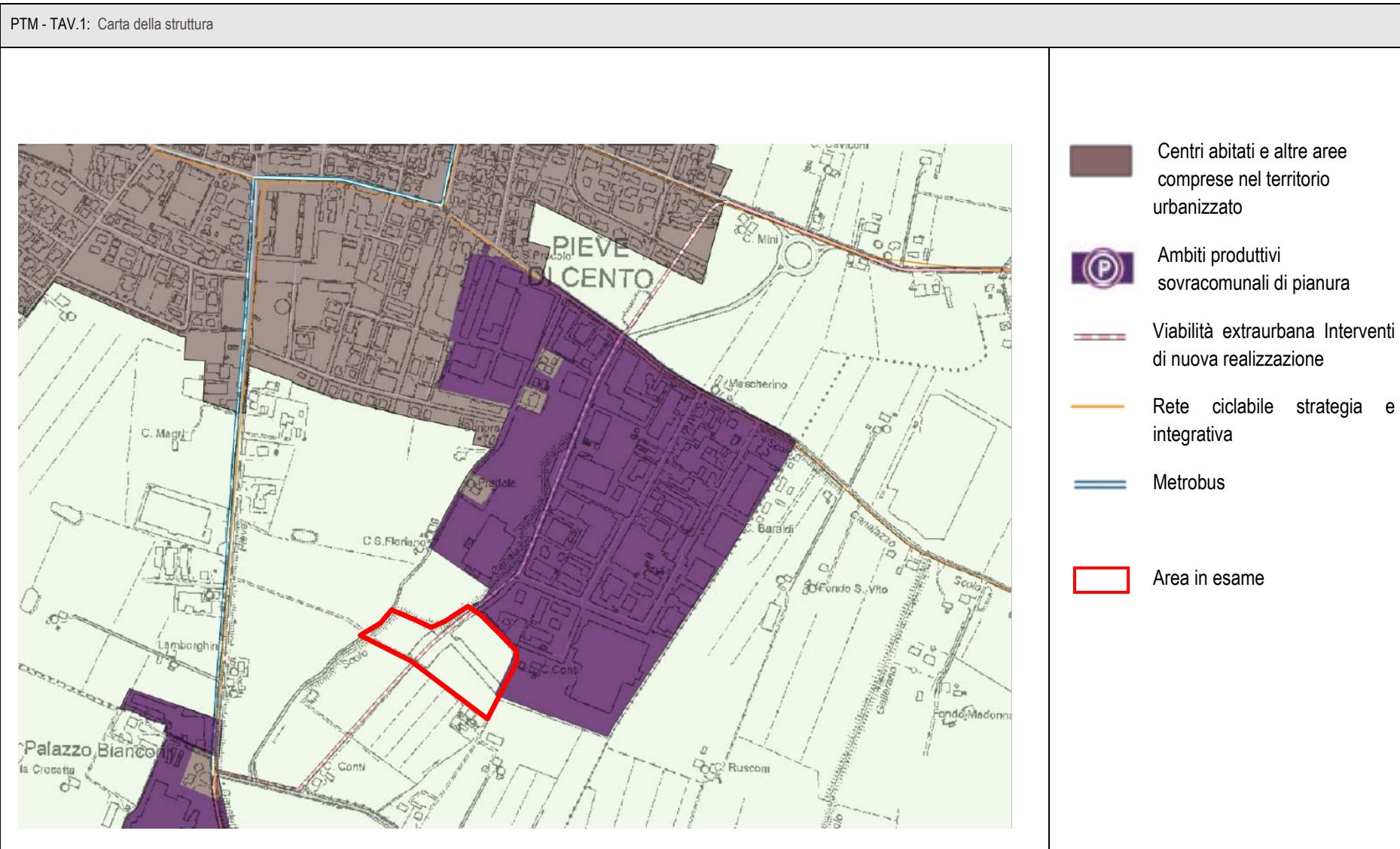
Il PTM rappresenta il punto di raccordo tra il Piano Strategico Metropolitano, cornice generale degli obiettivi da territorializzare, le scelte del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) e gli impegni di sostenibilità della Carta di Bologna per l’Ambiente.

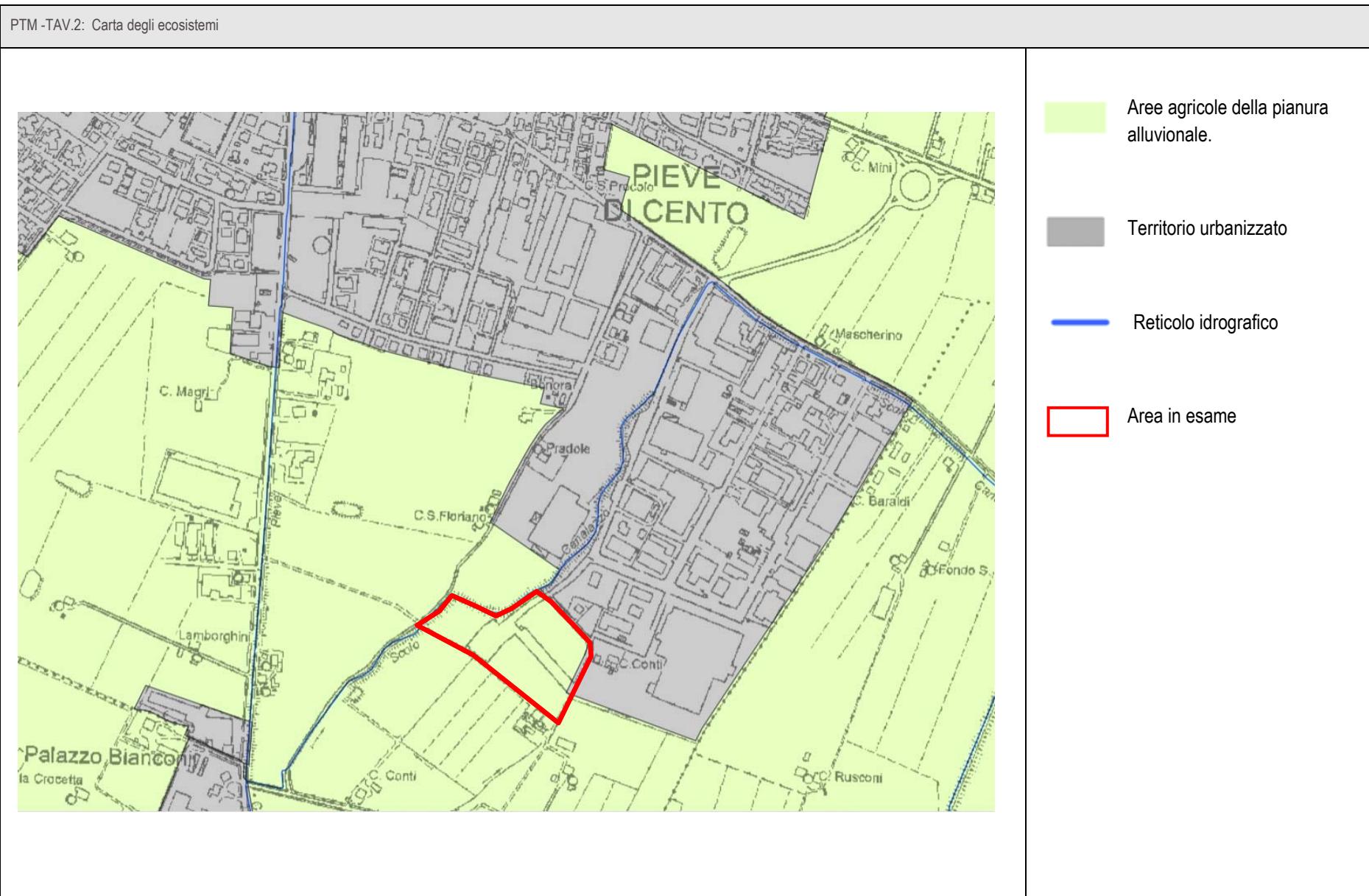
Le scelte strategiche del PTM attribuiscono rilevanza alle specificità del territorio, facendo leva sul tema della rigenerazione, e sviluppano la disciplina del territorio rurale e delle nuove urbanizzazioni, mettendo al centro la sostenibilità ambientale, economica e sociale delle scelte e la resilienza del territorio.

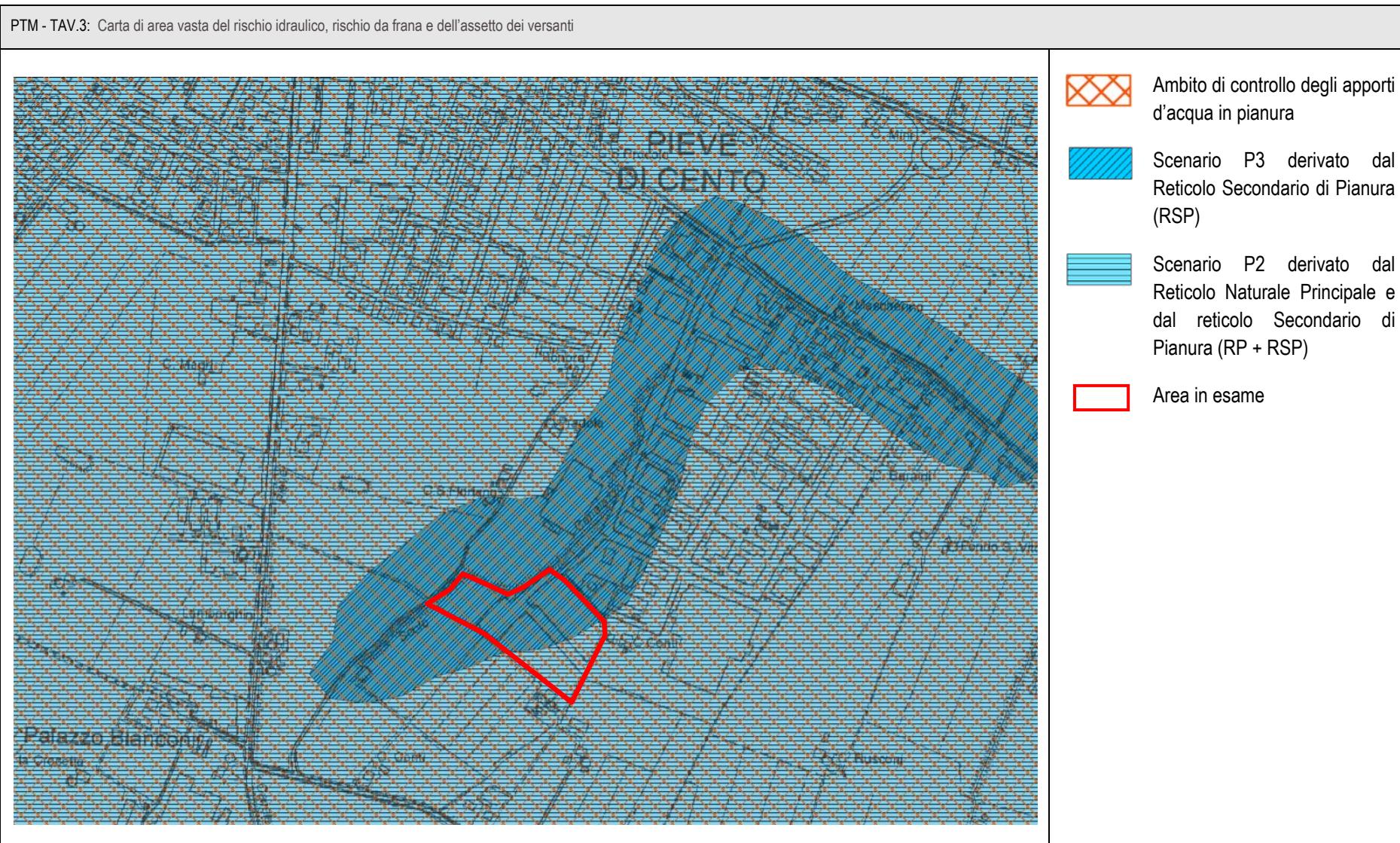
Il Piano è approvato dal Consiglio della Città Metropolitana con DELIBERA N.16 (maggio 2021)

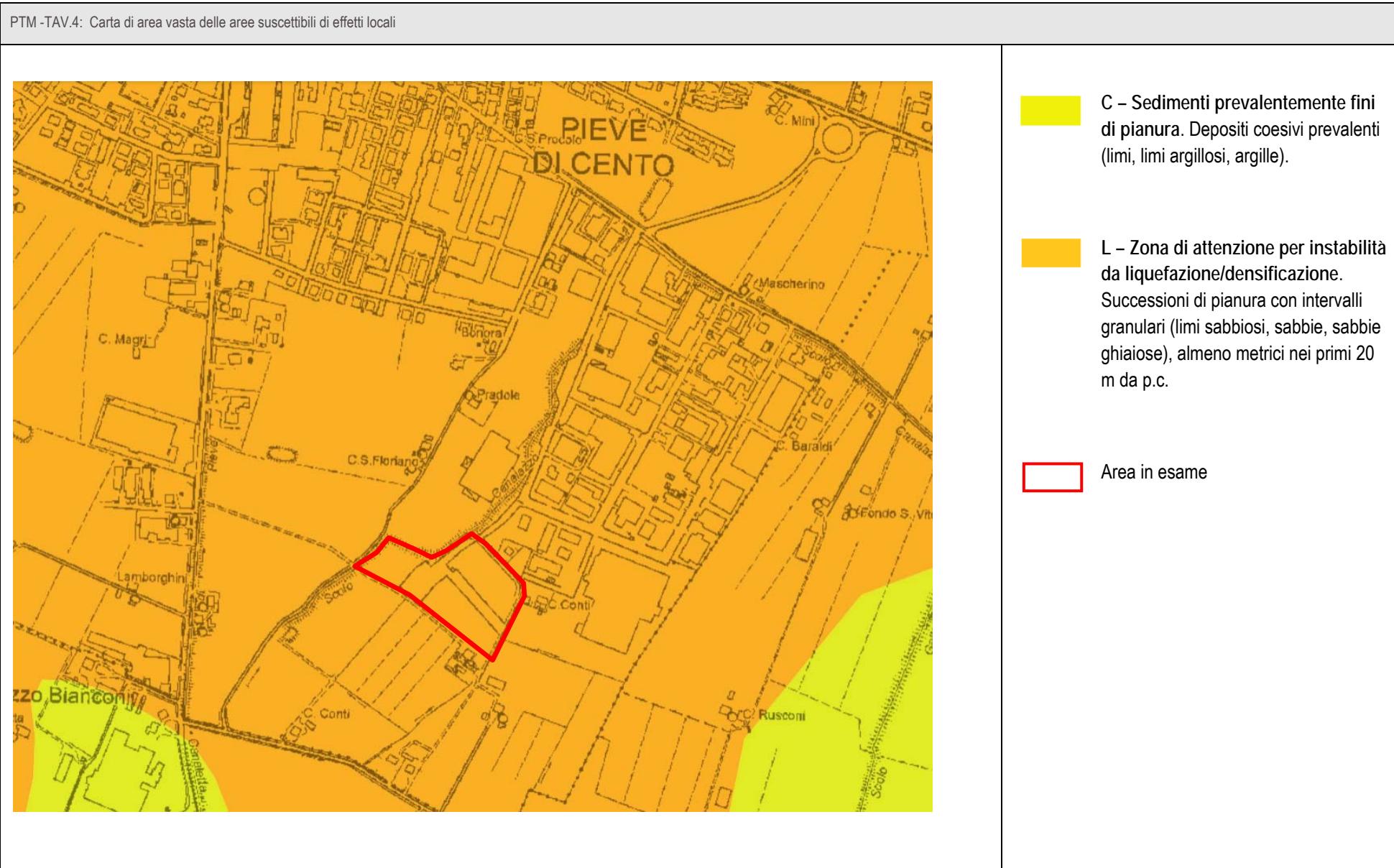
Si riportano di seguito gli estratti dei contenuti e tavole della cartografia del PTM e una sintesi dei principali vincoli che ne derivano in riferimento all’area oggetto di valutazione:

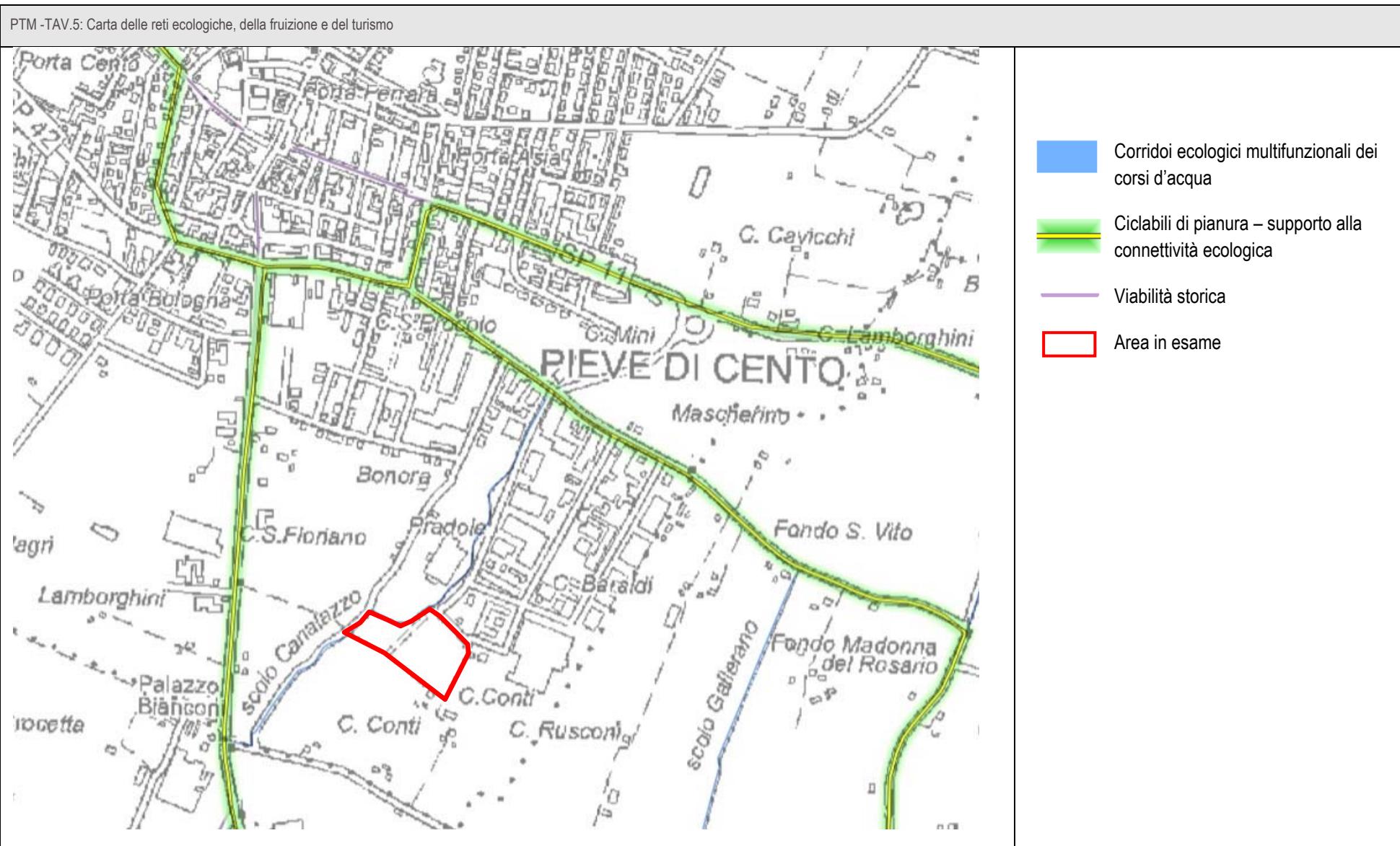
- tavola 1: Carta della struttura;
- tavola 2: Carta degli ecosistemi;
- tavola 3: Carta di area vasta del rischio idraulico, rischio da frana e dell’assetto dei versanti;
- tavola 4: Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali;
- tavola 5: Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo.











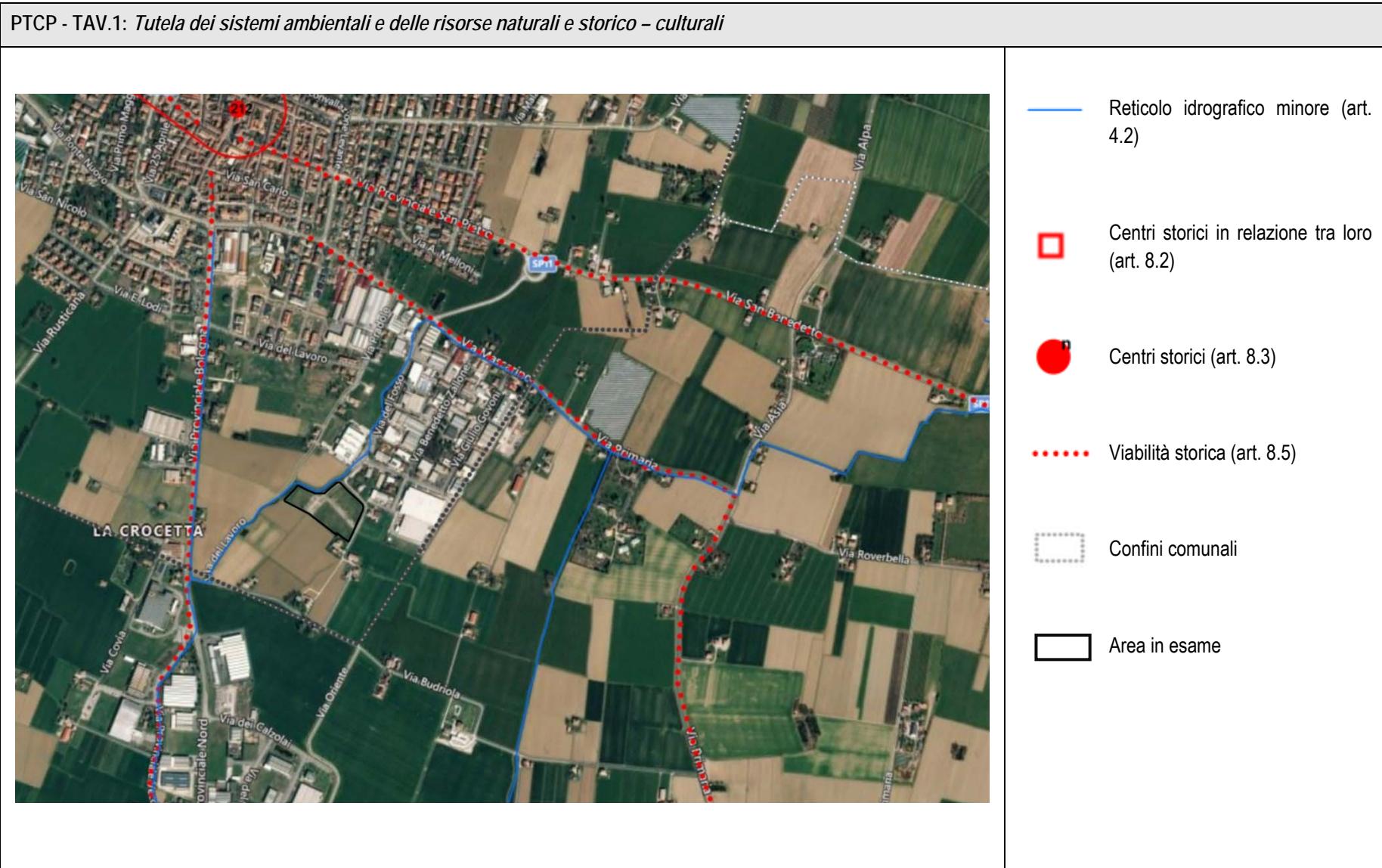
## 1.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) DELLA PROVINCIA DI BOLOGNA

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

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

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

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





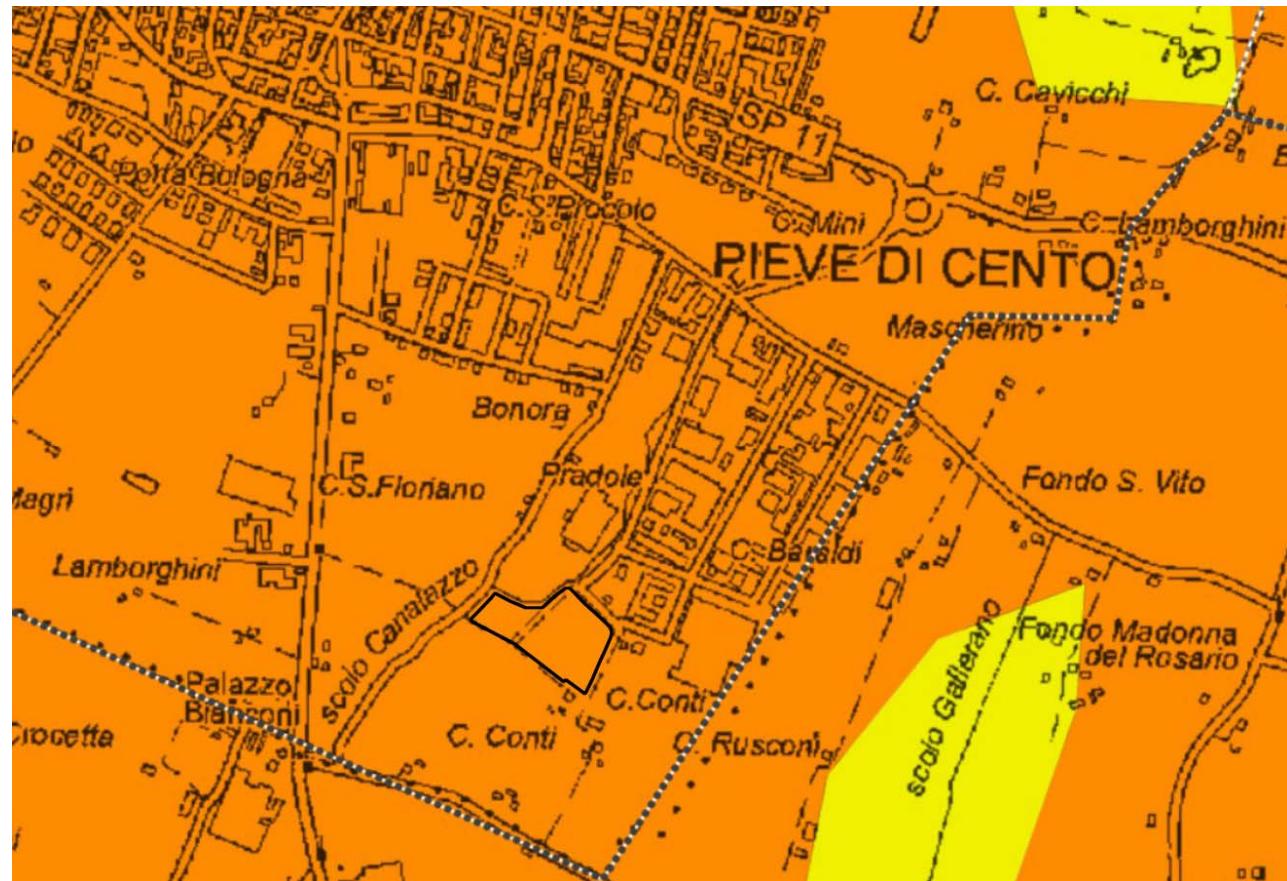
PTCP -TAV.2B: *Tutela delle acque superficiali e sotterranee*



Confini comunali

Area in esame

PTCP -TAV.2C: *Rischio sismico: carta delle aree suscettibili di effetti locali*

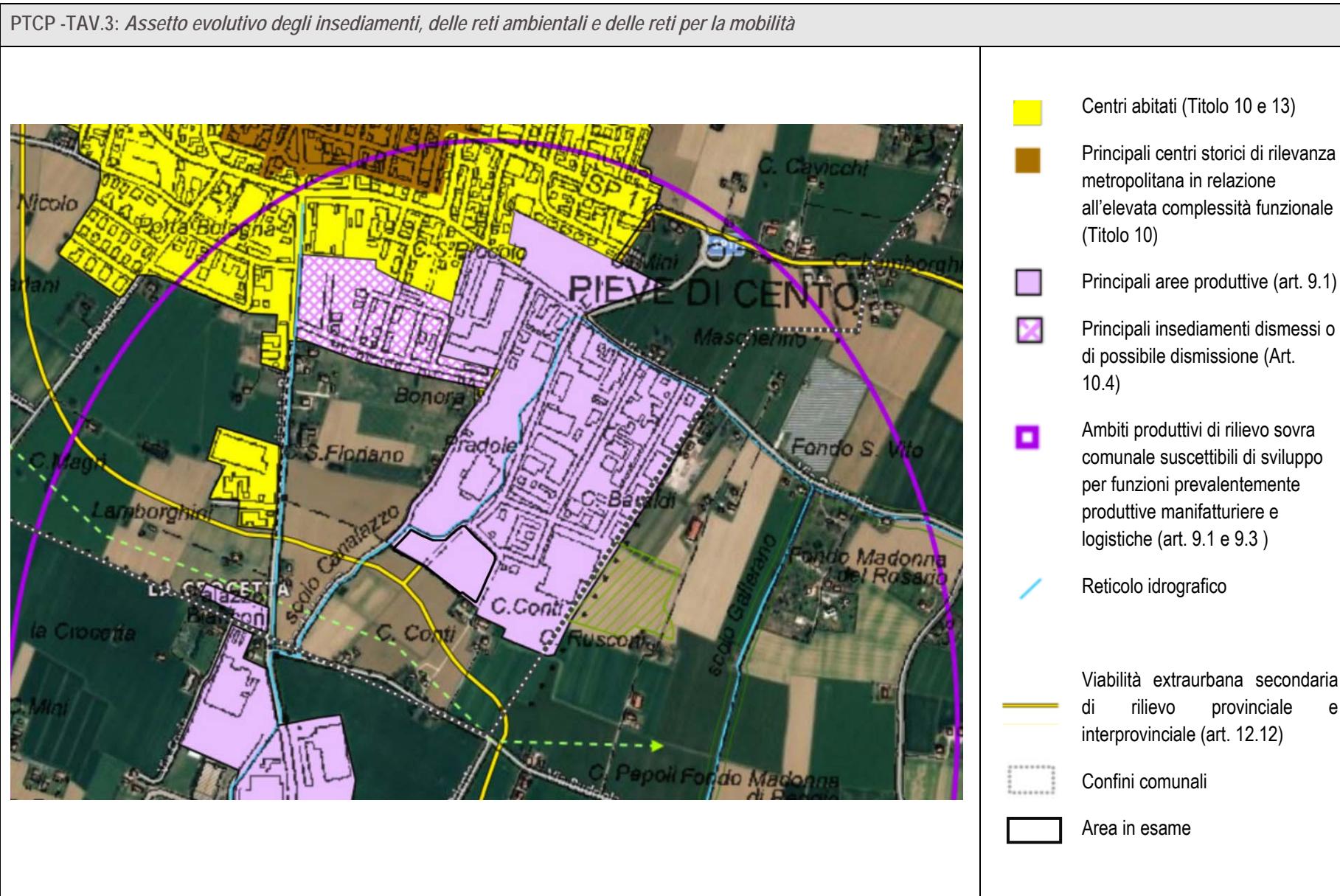


Area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche (art. 6.14)

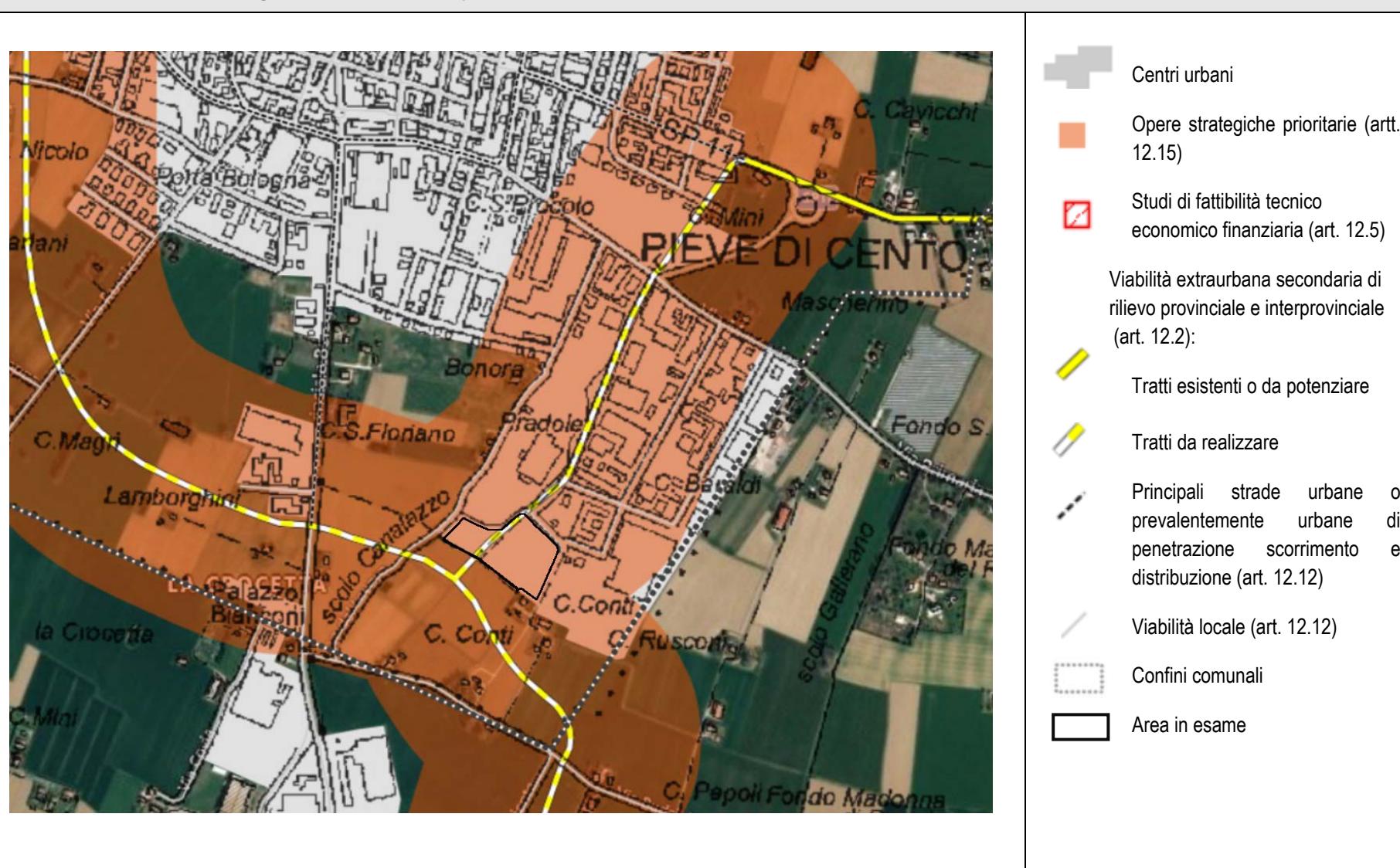
 L1 Area soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e a potenziale presenza di terreni predisponenti la liquefazione (art. 6.14)

## Confini comunali

Area in esame

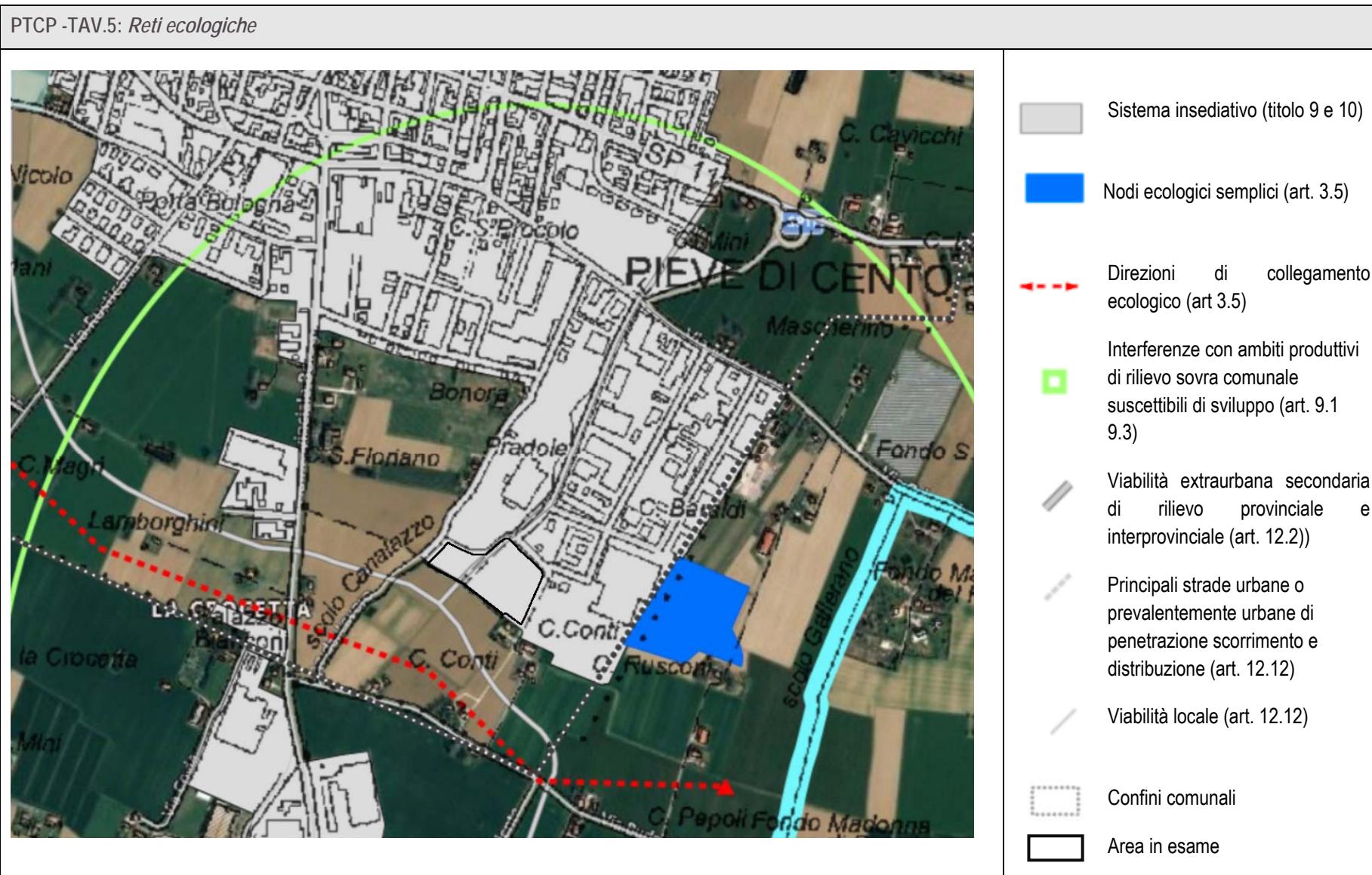


PTCP -TAV.4A: *Assetto strategico delle infrastrutture per la mobilità*



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





Da un punto di vista paesaggistico il PTCP inserisce il comparto nell’unità di paesaggio nel Sistema di pianura (Unità di Paesaggio n° 3 - Pianura centrale)

Gli obiettivi generali prioritari di salvaguardia sono:

- Compensare l’artificializzazione connessa agli usi agricoli, riqualificare l’assetto paesaggistico ed ecologico del territorio rurale, riqualificare gli assetti ambientali altamente impoveriti attraverso il mantenimento, il miglioramento e la ricostituzione degli habitat naturali e semi-naturali propri dell’agro-ecosistema, contrastando l’impoverimento della diversità biologica
- Migliorare le generali condizioni di sicurezza idraulica e idrologica, affrontando e risolvendo la problematica della fragilità idrogeologica della pianura e delle aree di conoide per giungere alla definizione di aree inidonee ad edificazioni estese, o a talune attività a rischio di inquinamento delle falde, ovvero alla definizione di adeguate misure di mitigazione e compensazione cui condizionare eventuali usi insediativi rischiosi.

### 1.3 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PSAI)

L'area in esame è ubicata nel bacino del fiume Reno.

Ai sensi dell'Art. 20 [1] del Piano stralcio per il bacino del fiume Reno e come individuato alla tavola 1.7 del medesimo Piano, il comparto ricade nelle Aree soggette al controllo degli apporti d'acqua nelle quali, “al fine di non incrementare gli apporti d'acqua piovana al sistema di smaltimento e di favorire il riuso di tale acqua”, prevede: per le parti ricadenti nel territorio collinare nella zona A (tutta la zona di nuova urbanizzazione) l'obbligo della realizzazione di sistemi di raccolta delle acque piovane per un volume complessivo di almeno 200 m<sup>3</sup> per ettaro di superficie territoriale;

per le parti ricadenti nel territorio di pianura (zona nord verso via Gesso del comparto in esame) l'obbligo della realizzazione di sistemi di raccolta delle acque piovane per un volume complessivo di almeno 500 m<sup>3</sup> per ettaro di superficie territoriale.

Lo stesso articolo esclude dal conteggio del volume complessivo dei sistemi di raccolta, “le superfici territoriali: permeabili destinate a parco o a verde compatto che non scolino, direttamente o indirettamente e considerando saturo d'acqua il terreno, nel sistema di smaltimento delle acque meteoriche destinate alla realizzazione di sistemi di raccolta a cielo aperto.”

Nel caso in esame, l'area di intervento è collocata nel territorio di pianura e pertanto soggetta al criterio dei 500 m<sup>3</sup> per ettaro di superficie territoriale.

---

<sup>1</sup> Piano stralcio per il bacino del fiume Reno – art. 20 (controllo degli apporti d'acqua in pianura e nel territorio collinare)

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

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

[omissis]

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

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

Essi possono essere inoltre previsti negli strumenti urbanistici come interventi complessivi elaborati d'intesa con l'Autorità idraulica competente.

Le caratteristiche funzionali dei sistemi di raccolta sono stabilite dall'Autorità idraulica competente con la quale devono essere preventivamente concordati i criteri di gestione.”

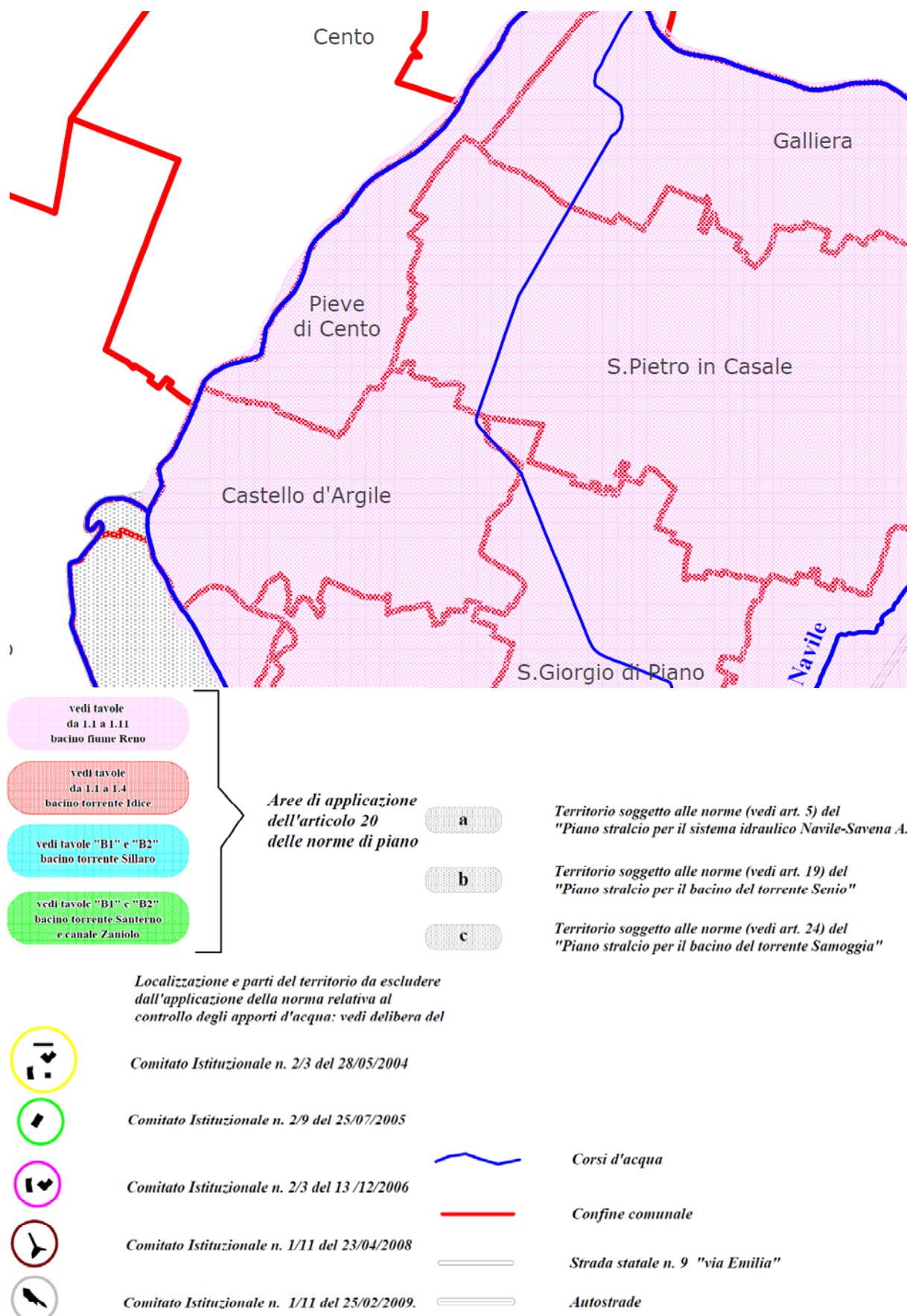
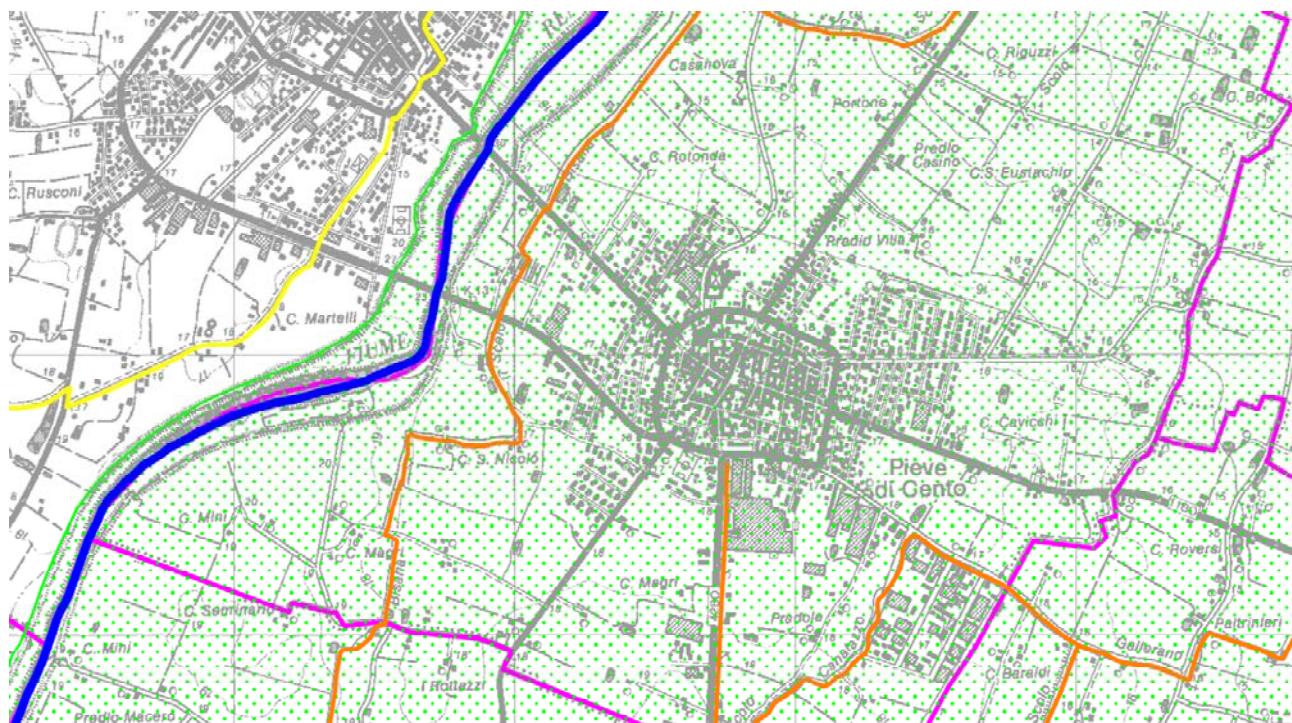


Figura 4: Estratto della tavola B.0 / m5 - Aree soggette al controllo degli apporti d'acqua.



**Legenda**

(riferimento agli articoli delle norme di piano)



*Reticolo idrografico principale (art. 15)*



*Reticolo idrografico secondario (art. 15)*



*Reticolo idrografico minore (art. 15)*



*Reticolo di bonifica (art. 15)*



*Bacino imbrifero di pianura e pedecollinare del fiume Reno (art. 20)*



*Ambito montano delle fasce di pertinenza fluviale, PF.M (art. 18)*



*Ambito di pianura delle fasce di pertinenza fluviale, PF.V (art. 18)*



*Confine comunale*



*Confine regionale*

Figura 5: Estratto della tavola 1.7 del Piano stralcio per il bacino del fiume Reno: reticolo idrografico.

## 1.4 PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE (PAIR)

Con deliberazione n. 115 dell’11 aprile 2017 l’Assemblea Legislativa ha approvato il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR2020), in vigore dal 21 aprile 2017 e prorogato al 31/12/2021 con la d.g.r n.1523 del 2/11/2020 causa emergenza Covid.

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

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

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

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

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

Sulla base della zonizzazione regionale, il Comune di Pieve di Cento rientra tra le aree “Area Superamento hot spot PM10 in alcune porzioni del territorio” (ossia a rischio superamento), l’adiacente comune di Cento rientra invece nelle “Area Superamento PM10” degli standard di qualità dell’aria.

Nell’ambito delle strategie di Piano devono quindi essere previste azioni tese ad evitare l’aumento del carico emissivo nelle zone già affette da situazioni di superamento e il peggioramento della qualità dell’aria nelle zone senza superamenti.

Tale dinamica è già adottata sul territorio regionale con riferimento alla combustione delle biomasse come stabilito nella DAL 51/2011 e nella successiva delibera attuativa n. 362/2012, che definisce i criteri di applicazione del cosiddetto “saldo 0”, per gli impianti di potenza termica nominale maggiore di 250 kWt.

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

Eventuali nuove sorgenti emissive dovranno essere gestite nell’ambito dell’AUA.

In tema di riduzione di emissioni in atmosfera in relazione alla climatizzazione degli edifici il progetto dovrà perseguire gli obblighi di efficienza energetica come stabiliti dalle norme (edificio nZEB) ed utilizzare una quota significativa di fonti energetiche rinnovabili tali da coprire almeno il 50% dei fabbisogni termici. Si rimanda a tale proposito al capitolo sulla matrice ENERGIA di cui alla parte 4.

## 1.5 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR)

L’ambito oggetto di analisi è inserito all’interno dell’Unità di Paesaggio n° 8 – Pianura Bolognese Modenese e Reggiana del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).

Di seguito si riporta la scheda del PTPR con i dati rilevanti.

### Unità di paesaggio

#### n. 8: Pianura bolognese, modenese e reggiana

<b>Comuni interessati</b>	Integralmente:	Anzola, Argelato, Bastiglia, Bomporto, Calderara, Campogalliano, Camposanto, Carpi, Casalgrande, Castel d’Arqile, Carancone, Castelfranco Emilia, Castelgelfo, Casalmaggiore, Castelnuovo Rangone, Castenaso, Cavezzo, Cento, Coreggio, Crespellano, Crevalcore, Fabbriano, Formigine, Granarolo, Mendola, Modena, Nonantola, Pieve di Cento, Ravarino, Rio saliceto, Rubiera, Sala Bolognese, Soliera, Spilamberto, S.Agata Bolognese, S.Agostino, S.Cesario, S.Giorgio di Piano, S.Giovanni in Persiceto, S.Martino in Rio, S.Prospero
	Parzialmente:	Albinea, Baqno in Piano, Bazzano, Bentivoqlio, Boloqna, Budrio, Campognola Emilia, Casalecchio, Castel S.Pietro, Castelvetro M., Concordia, Finale Emilia, Fiorano Modenese, Galliera, Maranello, Medicina, Minerbio, Mirabello, Mirandola, Novellara, Novi di Modena, Ozzano, Poqqiorenatico, Reqqio Emilia, Rolo, Sassuolo, Savignano S.P., Scandiano, S.Felice S.P., S.Lazzaro, S.Pietro in casale, S.Possidonio, Vignola, Zola Predosa
<b>Province interessate</b>	<b>Ferrara, Bologna, Modena, Reggio Emilia</b>	
<b>Inquadramento territoriale</b>	Superficie territoriale (KmQ)	<b>2.941,53</b>
	Abitanti residenti (tot.)	<b>1.474.753</b>
	Densità (ab/kmq)	<b>501,35</b>
	Distribuzione della popolazione	Centri <b>1.336.790 (91%)</b> Nuclei <b>726 (0%)</b> Sparsa <b>137.237 (9%)</b>
	Temperatura media/annua (C°)	<b>12,8</b>
	Precipitazione media/annua (mm)	<b>827</b>
<b>Uso del suolo (ha)</b>	Sup. agricola	<b>284.044 (96,56%)</b>
	Sup. boschata	<b>520 (0,18%)</b>
	Sup. urbanizzata	<b>9.340 (3,18%)</b>
	Aree marginali	-
	Altri	<b>244 (0,08%)</b>
<b>Altimetria s.l.m. (per superfici in ha)</b>	< 0	-
	0 ÷ 40	<b>208.749 (70,96%)</b>
	40 ÷ 600	<b>85.400 (29,04%)</b>
	600 ÷ 1200	-
	> 1200	-
<b>Capacità d’uso (per superfici in ha)</b>	Suoli con poche limitazioni	<b>207.035</b>
	Suoli con talune limitazioni	<b>33.474</b>
	Suoli con intense limitazioni	<b>23.050</b>
	Suoli con limitazioni	<b>368</b>

<b>Civometria (per superfici in ha)</b>	molto forti	-
	Suoli con limitazioni ineliminabili	-
	Suoli inadatti alla coltivazione	<b>154</b>
	Suoli con limitazioni molto intense	-
	Suoli inadatti a qualsiasi tipo di produzione	<b>29.518</b>
	Superfici occupate da fosse	<b>9.356</b>
<b>Geologia</b>	Superficie con pendenze > 35%	<b>14</b>
	Classe litologica prevalente	<b>Suoli argillosi</b>
<b>Stato di fatto della strumentazione urbanistica</b>	Superficie in ha	<b>188.175</b>
	Comuni privi di strumento o con P.d.F.	<b>2 (3%)</b>
	Comuni con P.R.G. approvato ante L.R. 47/78	<b>13 (18%)</b>
	Comuni con P.R.G. approvato post L.R. 47/78 e ante D.M. 21/9/84	<b>28 (38%)</b>
<b>Vincoli esistenti</b>	Comuni con P.R.G. approvato post D.M. 21/9/84	<b>31 (41%)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vincolo militare</b></li> <li>• <b>Vincolo idrogeologico</b></li> <li>• <b>Vincolo sismico</b></li> <li>• <b>Vincolo paesistico</b></li> <li>• <b>Zone soggette alla L.615/1966</b></li> <li>• <b>Oasi di protezione della fauna</b></li> <li>• <b>Zone soggette a controllo degli emungimenti</b></li> </ul>	
	<b>Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti</b>	Elementi fisici <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grande presenza di paleoalvei e di dossi</b></li> <li>• <b>Grande evidenza dei conoidi alluvionali</b></li> <li>• <b>Presenza di fontanili</b></li> </ul>
		Elementi biologici <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternati a scarsi inculti</b></li> <li>• <b>Relitti di coltivazioni agricole tipiche</b></li> <li>• <b>Povera di alberature e impianti frutticoli</b></li> <li>• <b>Presenza di esemplari isolati, in filari o piccoli gruppi, di pioppo, farnie, aceri, frassini, ecc.</b></li> <li>• <b>Lungo l'area golenale dei fiumi Secchia, Reno e Panaro ed in alcune valli e zone umide della pianura è presente la fauna degli ambienti umidi, palustri e fluviali</b></li> </ul>
		Elementi antropici <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Centuriazione nell'alta pianura</b></li> <li>• <b>Centri storici murati e impianti urbani rinascimentali</b></li> <li>• <b>Presenza di ville con corredo pregevole di verde arboreo</b></li> </ul>

<b>Invarianti del paesaggio</b>		<p>(parchi gentilizi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Abitazioni rurali a due elementi cubici o a porta morta</li> <li>● Partecipanze nonantolane e persicetane</li> <li>● Evidente strutturazione della rete parrocchiale settecentesca, principalmente nel bolognese</li> <li>● Diffusione del fienile separato dall'abitazione in forma settecentesche</li> <li>● Fornaci e maceri</li> <li>● Vie d'acqua navigabili e strutture connesse (conche di navigazione, vie alzate, canali derivatori, ecc.)</li> <li>● Sistema metropolitano bolognese e insediamenti sulle direttive della viabilità storica</li> <li>● Sistema insediativo ad alta densità di Modena, Reqqio Emilia, Carpi, Sassuolo</li> </ul>
<b>Beni culturali di particolare interesse</b>	<p>Beni culturali di interesse biologico - geologico</p> <p>Beni culturali di interesse socio – testimoniale</p>	<p>Olmo monumentale di Vettignano</p> <p>Centri storici di : Bologna, Modena, Reqqio Emilia, Carpi, Correggio, Cento e Pieve di Cento, Novellara, San Giovanni in Persiceto, Nonantola (abbazia), castel S. Pietro, Scandiano, Vignola, Rubiera, Finale Emilia e relative rocche e castelli; Conca di navigazione e porte vinciane (Bomporto)</p>
<b>Programmazione</b>	<p>Programma e progetti esistenti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● F.I.O.'84: Adeguamento rete scolante città di Modena</li> <li>● F.I.O.'83: Casse d'espansione fiumi Secchia e Panaro</li> </ul>

## 2 PIANIFICAZIONE COMUNALE

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

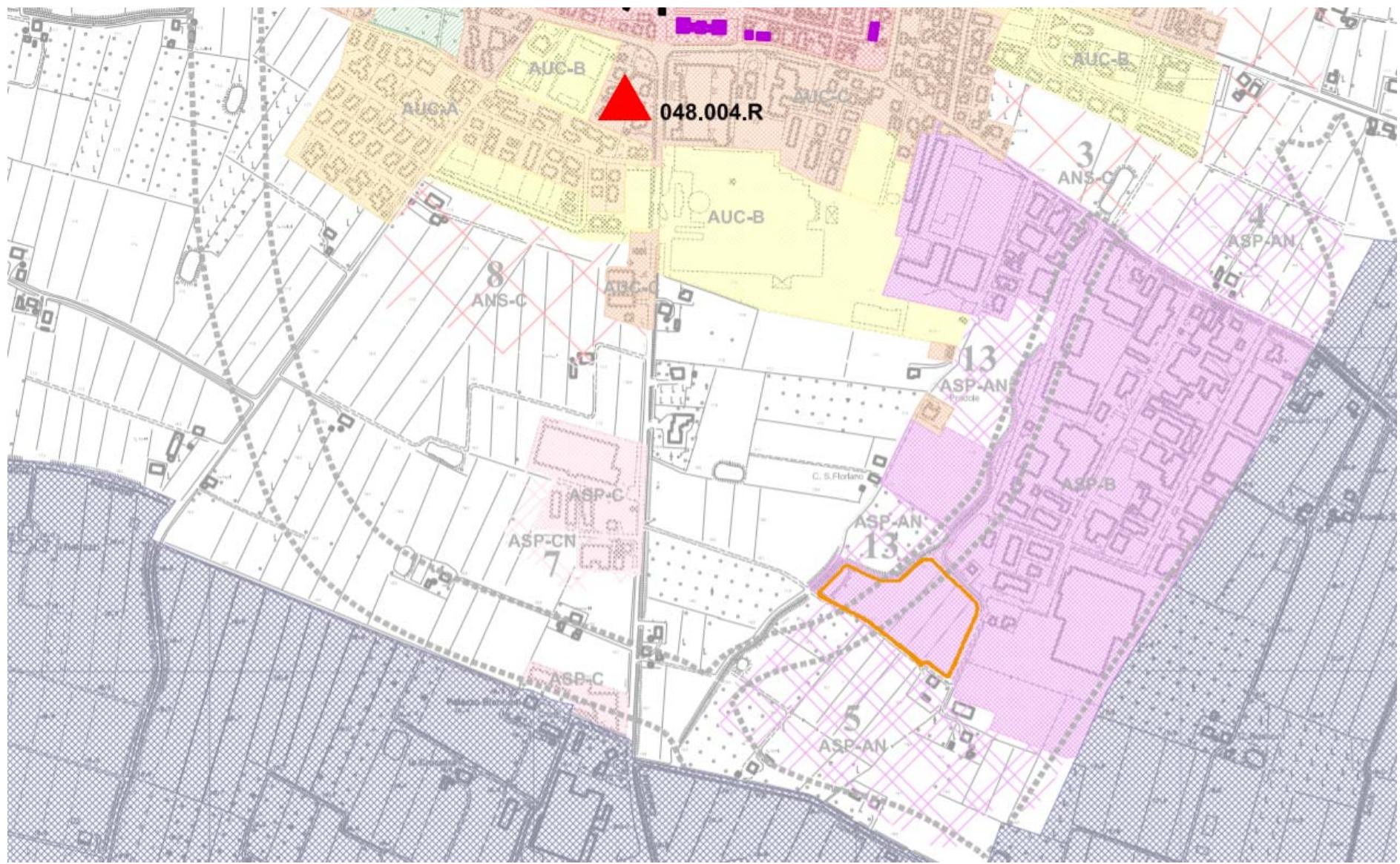
### 2.1 PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI PIEVE DI CENTO (PSC)

Secondo la suddivisione prevista dal Piano Strutturale del Comune di Pieve di Cento elaborato in forma associata dall’Unione Reno Galliera, l’area in esame fa parte del territorio urbanizzato ed è individuata come ASP-BA ovvero ambito produttivo sovracomunale in corso di attuazione ai sensi dell’art. 26.3 delle Norme di attuazione del PSC.

Dall’analisi cartografica dell’area risulta inoltre che il “corridoio di salvaguardia infrastrutturale della principale viabilità di progetto” attraversa l’ambito da nord a sud.



## PSC DEL COMUNE DI PIEVE DI CENTO- Carta archeologica – TAV PiQC.2.1.1



## SIMBOLOGIA

	Territorio extracomunale
	Segnalazioni archeologiche
<b>048.001.X</b>	Codice di riferimento
	Edifici e complessi di interesse storico-architettonico (con decreto ministeriale di vincolo D.Lgs 42/2004)
	Edifici e complessi di interesse storico-architettonico (segnalati dal PTCP e dal Comune)
	Edifici e complessi di interesse storico-architettonico di proprietà pubblica (Art. 10, 1° comma, D.Lgs 42/2004)
	Area in esame

## PERIMETRAZIONI AUSILIARIE

## SISTEMI STRUTTURANTI

Sistema delle infrastrutture (Art.20)

----- Corridolo di salvaguardia Infrastrutturale della principale viabilità del progetto

## Sistema insediativo prevalentemente per funzioni residenziali (Art.21)

Ambiti territoriali per funzioni prevalentemente residenziali: tessuti storici (Art. 22)

ACS-A Centro storico

Ambiti territoriali per funzioni prevalentemente residenziali: Ambiti urbani consolidati (Art. 23)

AUC-A Ambiti consolidati di maggiore qualità insediativa (AUC-A)

AUC-B Ambiti consolidati in corso di attuazione (AUC-B)

AUC-C Ambiti consolidati con parziali limiti di funzionalità urbanistica (AUC-C)

Ambiti per attrezzature di maggiore rilevanza esistenti

Ambiti territoriali per funzioni prevalentemente residenziali: Ambiti da riqualificare (Art. 24)

AR-A Ambiti da riqualificare per rifunzionalizzazione (AR-A)

Ambiti territoriali per funzioni prevalentemente residenziali: Ambiti per nuovi insediamenti (Art. 25)

AR-B Ambiti per nuovi insediamenti derivanti da sostituzione edilizia (AR-B)

ANS-C Ambiti di potenziale localizzazione dei nuovi insediamenti urbani

## Sistema insediativo prevalentemente per funzioni produttive

Ambiti territoriali per funzioni prevalentemente produttive (Art. 26)

ASP-C Ambiti produttivi comunali esistenti (Art. 26.1)

ASP-B Ambiti produttivi sovra comunali consolidati (Art. 26.2)

1 ASP-CN Ambiti produttivi comunali di nuovo insediamento (Art. 26.3)

1 ASP-AN Ambiti produttivi sovra comunali di sviluppo (Art. 26.4)

Il documento di VALSAT del Piano strutturale del Comune di Pieve di Cento (Elaborato C, gennaio 2015), non riporta alcuna scheda specifica per l'ambito ASP-BA.

**PARTE 3: ALLACCIO ALLE RETI ESISTENTI**

## PREMESSA

Il presente capitolo valuta la fattibilità di allacciare alle reti esistenti il nuovo comparto e l'attività da insediare, sia in termini di forniture energetiche ed idriche, sia di reti di fognatura.

Come già descritto l'area di intervento era stata oggetto di richiesta di permesso di costruire per opere di urbanizzazione relative a una lottizzazione con la medesima destinazione d'uso industriale. Molte delle opere relative alle reti risultano realizzate e pertanto la possibilità di connettersi a tali reti è già potenzialmente risolta.

Nell'ambito del presente PUA sono state comunque avviate nuove interlocuzioni con gli enti gestori per confermare le previgenti ipotesi; la situazione è di seguito riportata.

## 1. RETE GAS

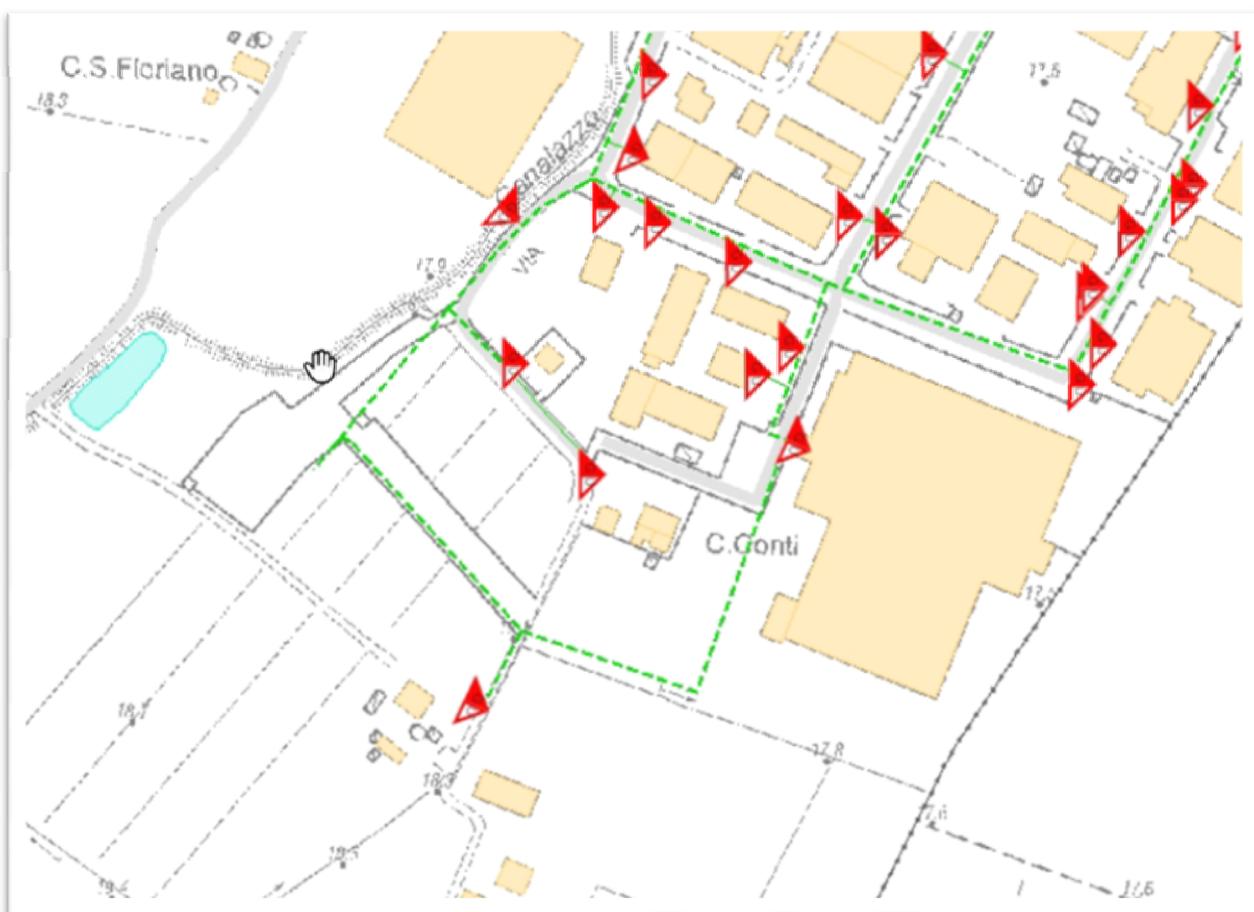


Figura 6: Estratto mappa Webgis Hera s.p.a. – RETE GAS

La mappa soprastante riporta un estratto della cartografia di Hera in relazione alla rete gas presente in zona. La tubazione presente è in acciaio Dn 100 IV Specie.

La rete risulta già mappata e da interlocuzioni condotte risulterebbe già in esercizio anche nei tratti interno al comparto.

## 2. RETE ACQUEDOTTO

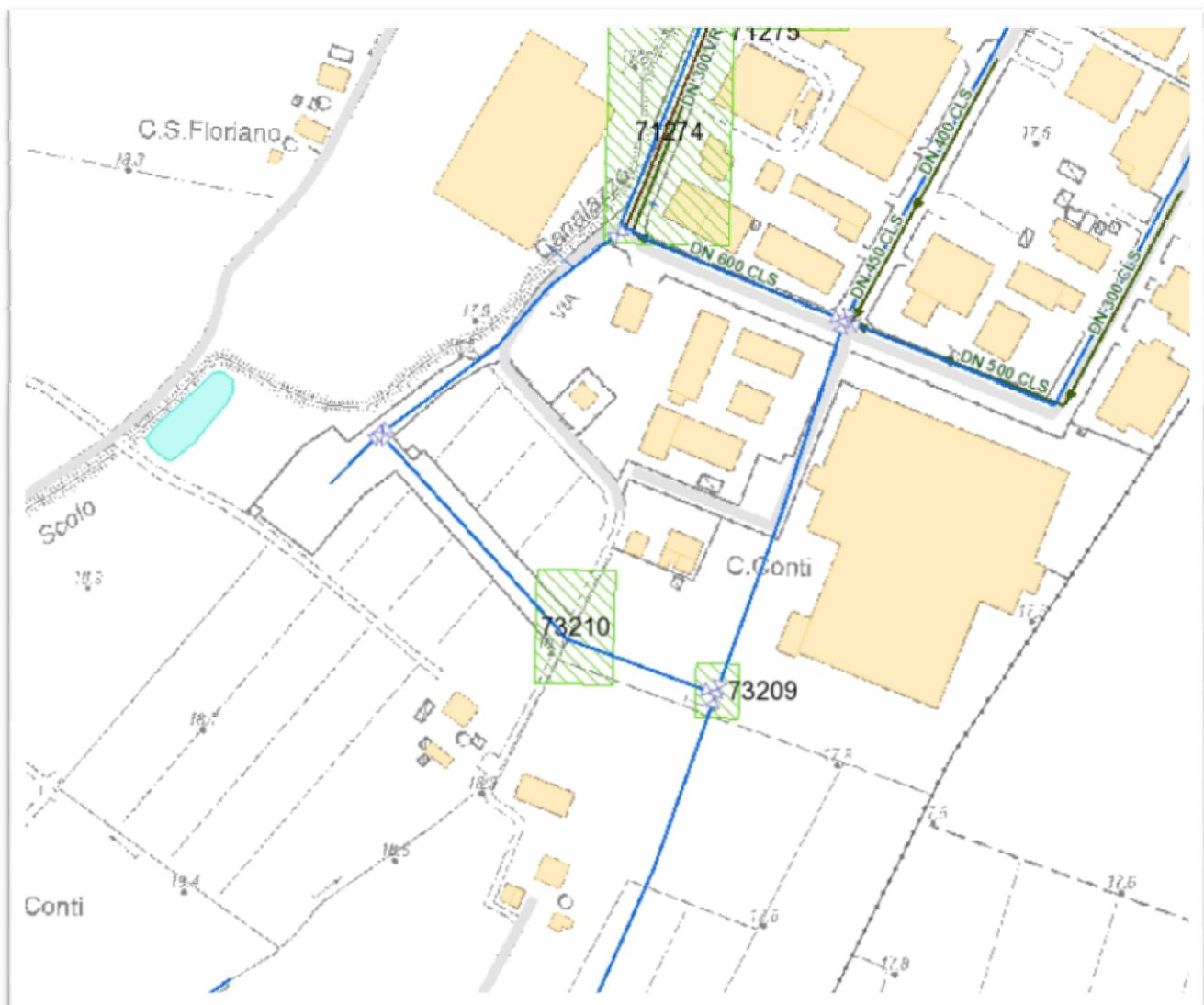


Figura 7: Estratto mappa Webgis Hera s.p.a. – RETE ACQUEDOTTO.

La mappa soprastante riporta un estratto della cartografia di Hera in relazione alla rete acquedottistica presente in zona. La tubazione presente è in PE, De 110.

La rete risulta già mappata e da interlocuzioni condotte risulterebbe già in esercizio anche nei tratti interni al comparto.

### 3. FOGNATURA NERA

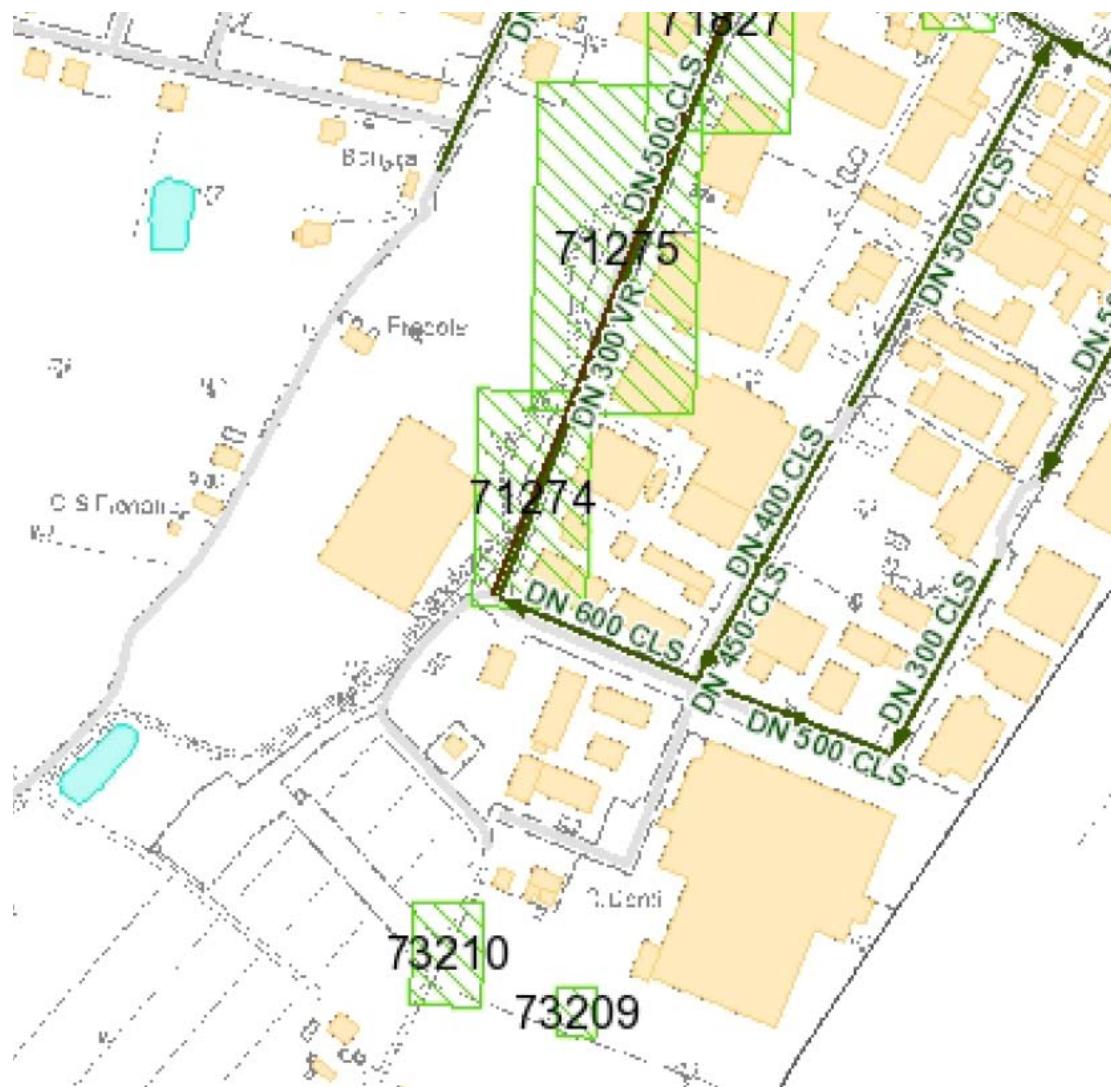


Figura 8: Estratto mappa Webgis Hera s.p.a. – RETE FOGNATURA.

La mappa soprastante riporta un estratto della cartografia di Hera in relazione alla rete fognatura nera presente in zona. La tubazione presente è in CLS, DN 600 che si collega a un tratto VR DN 300. La rete fognaria è quella presente nel comparto industriale a nord del comparto, collegata alla fognatura comunale.

Non vi sono quindi problematiche a scaricare le acque nere, mentre le acque bianche, opportunamente separate dalle nere, saranno recapitate in corpo idrico superficiale previa laminazione, come descritto nella parte specifica relativa alle “acque bianche”.

#### 4. RETE ELETTRICA

In base all’analisi dei documenti previgenti di Piano Particolareggiato e permesso di Costruire delle opere di urbanizzazione, risulta che la connessione alla rete in media tensione avverrà sulla via del Fosso, nel punto di accesso al lotto. In base all’attività da insediare si effettueranno le verifiche di potenza necessaria e le specifiche tecniche per la fornitura. In questa sede di PUA, è stata prevista la cabina ENEL e la cabina di trasformazione, entrambe collocate in maniera da ottimizzare i percorsi dei cavi e non generare induzioni elettromagnetiche negli usi sensibili.

Le dimensioni della cabina, che saranno ottimizzate in seguito, consentono anche una eventuale trasformazione in BT, a cura del gestore, per forniture in Bassa tensione come ad esempio l’illuminazione pubblica e l’alimentazione di colonnine di ricarica elettrica nei parcheggi pubblici.

Lo schema che segue riporta l’ipotesi di fornitura elettrica.

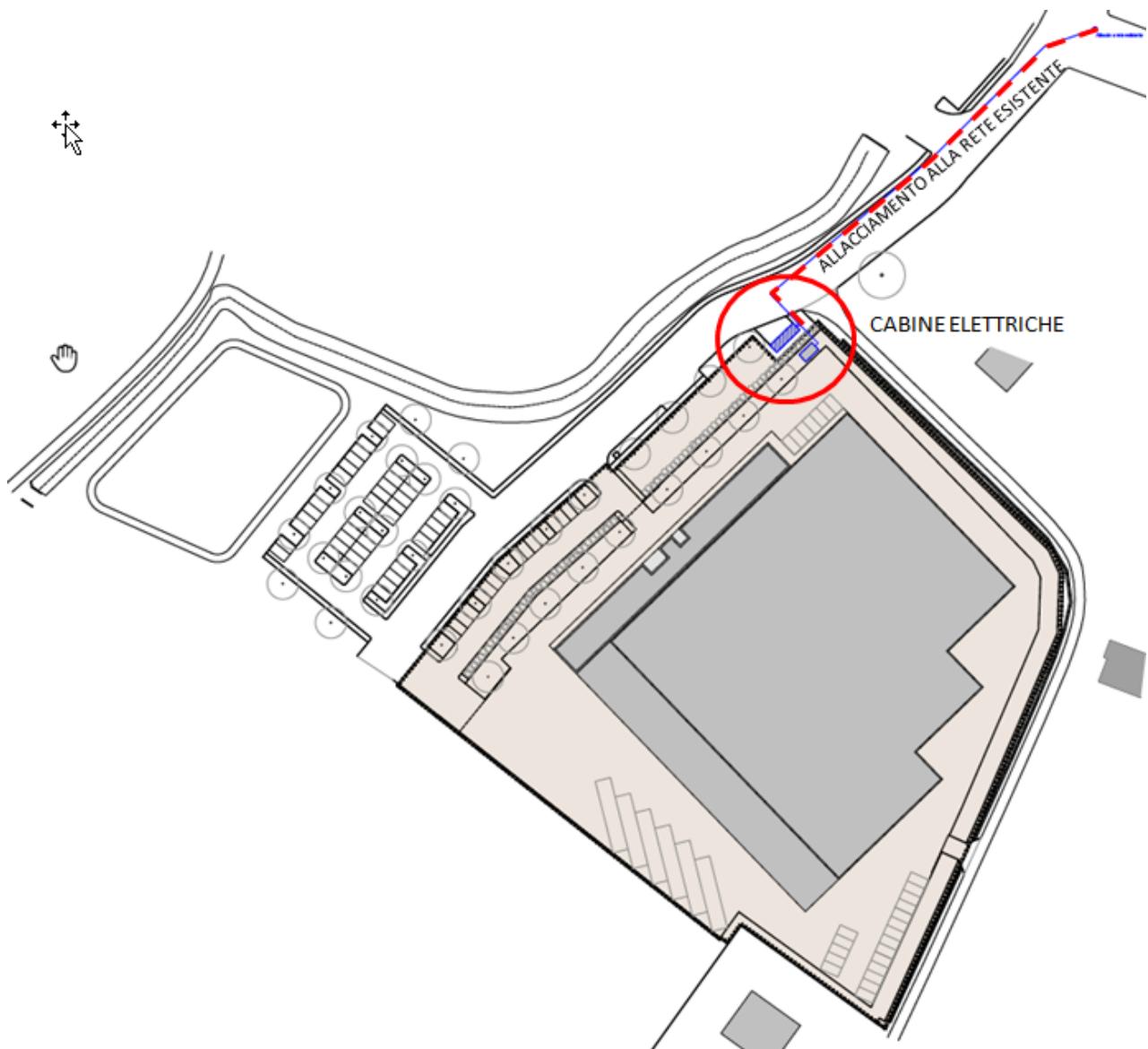


Figura 9: Schema fornitura elettrica.

## 5. RECAPITO ACQUE BIANCHE

Il recapito acque bianche avverrà all'interno dello Scolo Canalazzo che corre a cielo aperto sul lato ovest del lotto. Gli scarichi dovranno essere laminati e si dovrà verificare in base all'uso effettivo la necessità di vasche di prima pioggia.



Figura 10: Indicazione del comparto e dello Scolo Canalazzo.

Si vuole sottolineare che le aree oggetto d'intervento sono aree libere, attualmente non utilizzate neanche per attività agricole, in quanto sono state oggetto di lavori mai terminati.

Il progetto prevede che le acque meteoriche saranno convogliate in vasca di laminazione con capienza di volume pari a 1.013 m<sup>3</sup> dotata di scarico diretto nello scolo Canalazzo, avente diametro pari a 150 mm.

Si precisa che il Consorzio della Bonifica Renana si è già espresso con parere favorevole (vedi allegato).

## 6. CONSIDERAZIONI

Come precedentemente rilevato, risultano attive nel lotto le reti acquedotto e gas anche se le urbanizzazioni non furono completate e non venne ceduta la strada. Questo tema dovrà essere oggetto di approfondimenti nelle successive fasi progettuali. Se verrà confermato che le due reti transitano effettivamente sotto al tracciato della strada, perpendicolare a via del Fosso, prevista dal PPiP decaduto e di cui è prevista l'eliminazione nel nuovo PUA, bisognerà valutarne la dismissione o in alternativa lo spostamento.

Da prime verifiche condotte con Hera risulterebbe necessario spostare la rete acquedotto in quanto realizza una magliatura per sostegno della pressione e portata, mentre la rete gas, dopo verifica del gestore, potrebbe essere eliminata.

In questa sede di PUA, si è comunque valutata la fattibilità di spostare tali reti secondo lo schema di seguito riportato condiviso in via informale con il gestore.

I tratti sotto il proseguimento di via del Fosso che diventerà la nuova viabilità prevista dagli strumenti di Pianificazione rimarranno in essere in modo da consentire un futuro sviluppo della rete nei lotti adiacenti.



Figura 11: Ipotesi spostamento RETE ACQUEDOTTO.

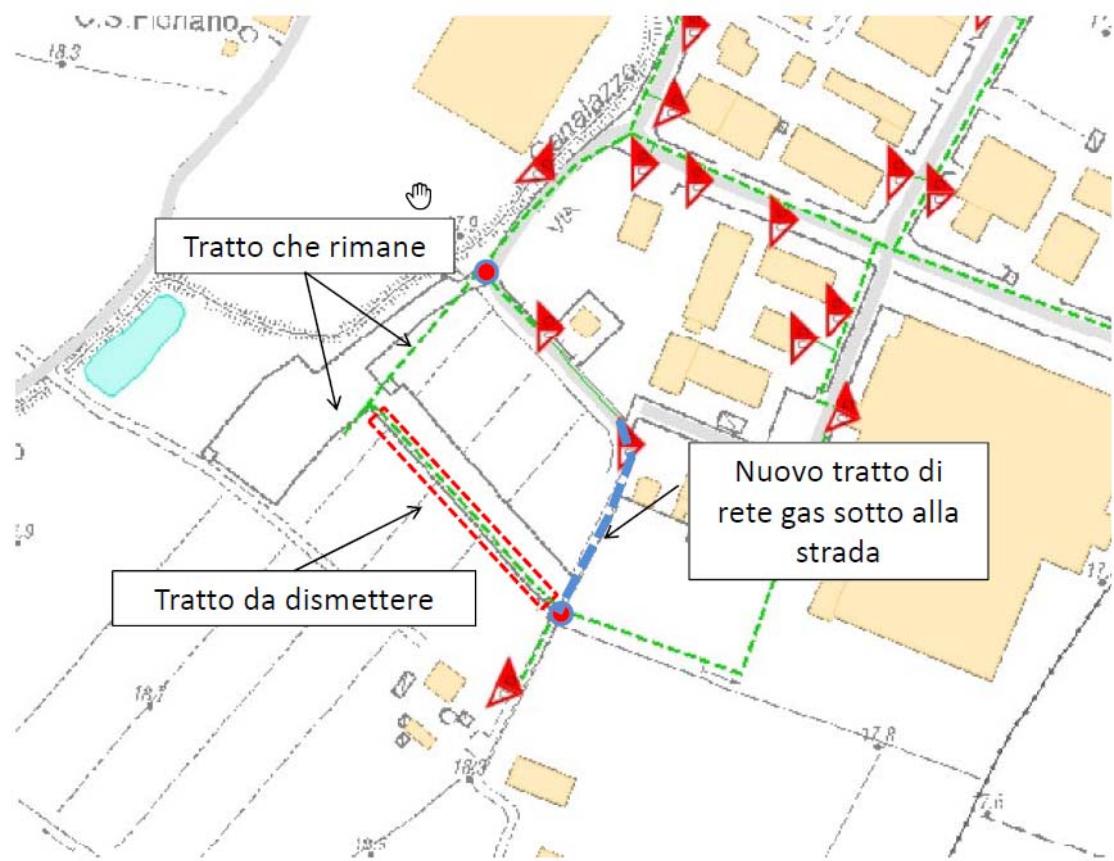


Figura 12: Ipotesi spostamento RETE GAS.

**PARTE 4: ANALISI AMBIENTALE PRELIMINARE**

## PREMESSA

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

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

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

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

In particolare verranno analizzati:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 1. VIABILITÀ, TRAFFICO E MOBILITÀ

### Stato:

Il nuovo comparto oggetto di PUA è attualmente accessibile da via del Fosso, asfaltata fino all'area in esame e diventa successivamente sterrata nel proseguimento.

Il tratto asfaltato è quindi quello terminale della zona industriale di via Mascarino e prosegue sterrata per servire un edificio produttivo e alcune residenze. La viabilità non presenta pertanto problemi di traffico.



Figura 13: Inquadramento della rete viaria principale che delimita l'area dell'intervento.

In ambito di Pianificazione territoriale intercomunale sono stati definiti degli interventi migliorativi inerenti alla modifica delle reti infrastrutturale viaria esistente, con lo scopo principale di allontanare dalla propria viabilità interna Comunale sia i flussi di attraversamento, sia quelli provenienti dai Comuni adiacenti.

Si tratta di interventi atti a migliorare l'accessibilità locale con l'inserimento di archi connettori con funzione di ampliare ulteriormente la rete esistente e ottenere una ridistribuzione dei flussi veicolari.

Tale riassegnamento del traffico veicolare, permette di mitigare i fenomeni legati alla generazione di congestione lungo gli archi caratterizzati da queste criticità e di conseguenza attribuire un grado di prestazione di servizio migliore senza ridurre la capacità dei nodi.

Il PRIT2025 (Piano regionale integrato dei trasporti) individua le azioni da implementare sulla rete esistente per ottenere non solo un servizio caratterizzato da un elevato grado di funzionalità e sicurezza, ma anche per assumere le prassi per un corretto uso del suolo al fine di accentuare la protezione degli insediamenti urbani che vengono serviti dal suddetto sistema di rete viabilistico.

Coerentemente con gli obiettivi e le azioni assunti sia dal PRIT che dall'ambito Comunale, l'area in esame è interessata da un nuovo tracciato viario che si innesta sulla SP255 a nord del bivio per S. Matteo della Decima per collegarsi alla SP42 a Pieve di Cento e, di qui, proseguire verso la SP11 attraverso via del Fosso. La proposta di cui sopra, è in linea con i criteri di connettività prefissati ed aumenta la qualità di servizio viabilistico tra i comuni.

Di seguito l'estratto dalla Carta B – Sistema Stradale del PRIT2025 dove si individua il collegamento in questione.

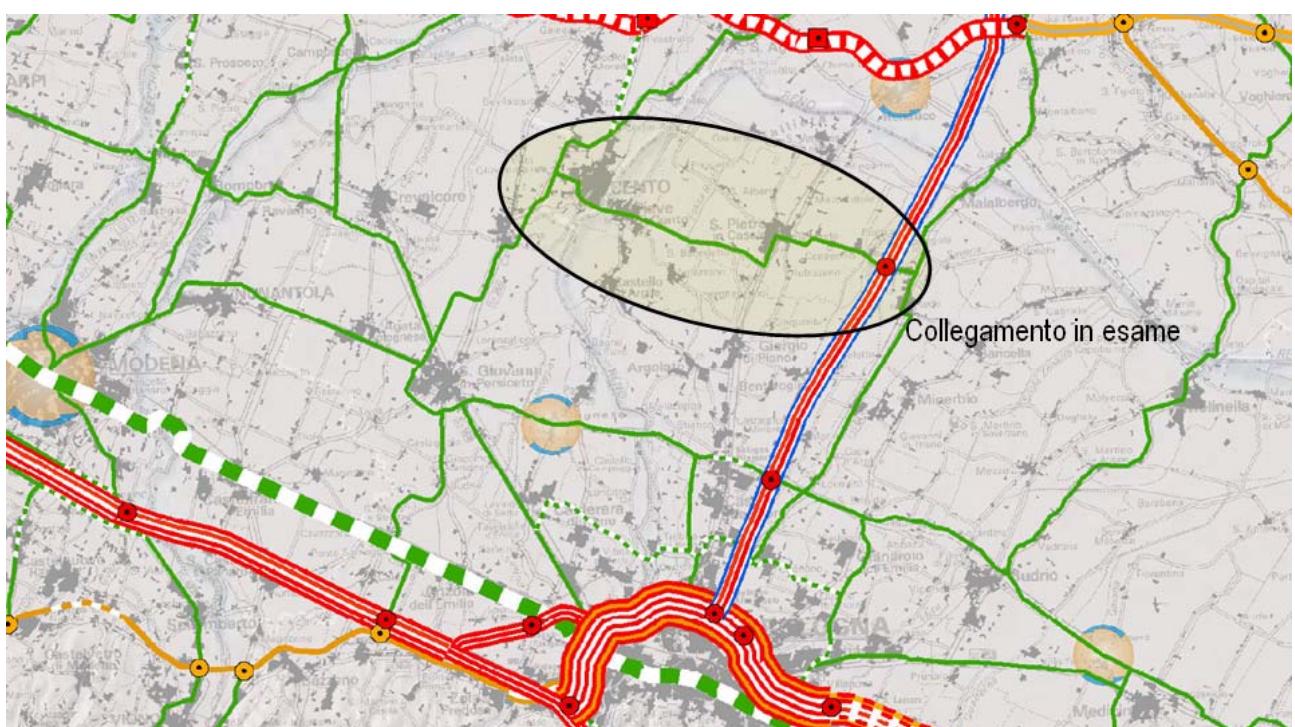


Figura 14: Individuazione del collegamento tra SP.255 e SP.11- Stralcio di Carta B - Sistema stradale PRIT2025

Sulla base di questi interventi, verrà modificato il tratto di via del Fosso che proseguirà per attraversare l’ambito ASP-BA ricollegandosi sulla nuova viabilità a sud.

Tale previsione è assunta dagli strumenti di Pianificazione di Pieve di Cento e lo sviluppo del PUA è coerente con il futuro assetto viabilistico.

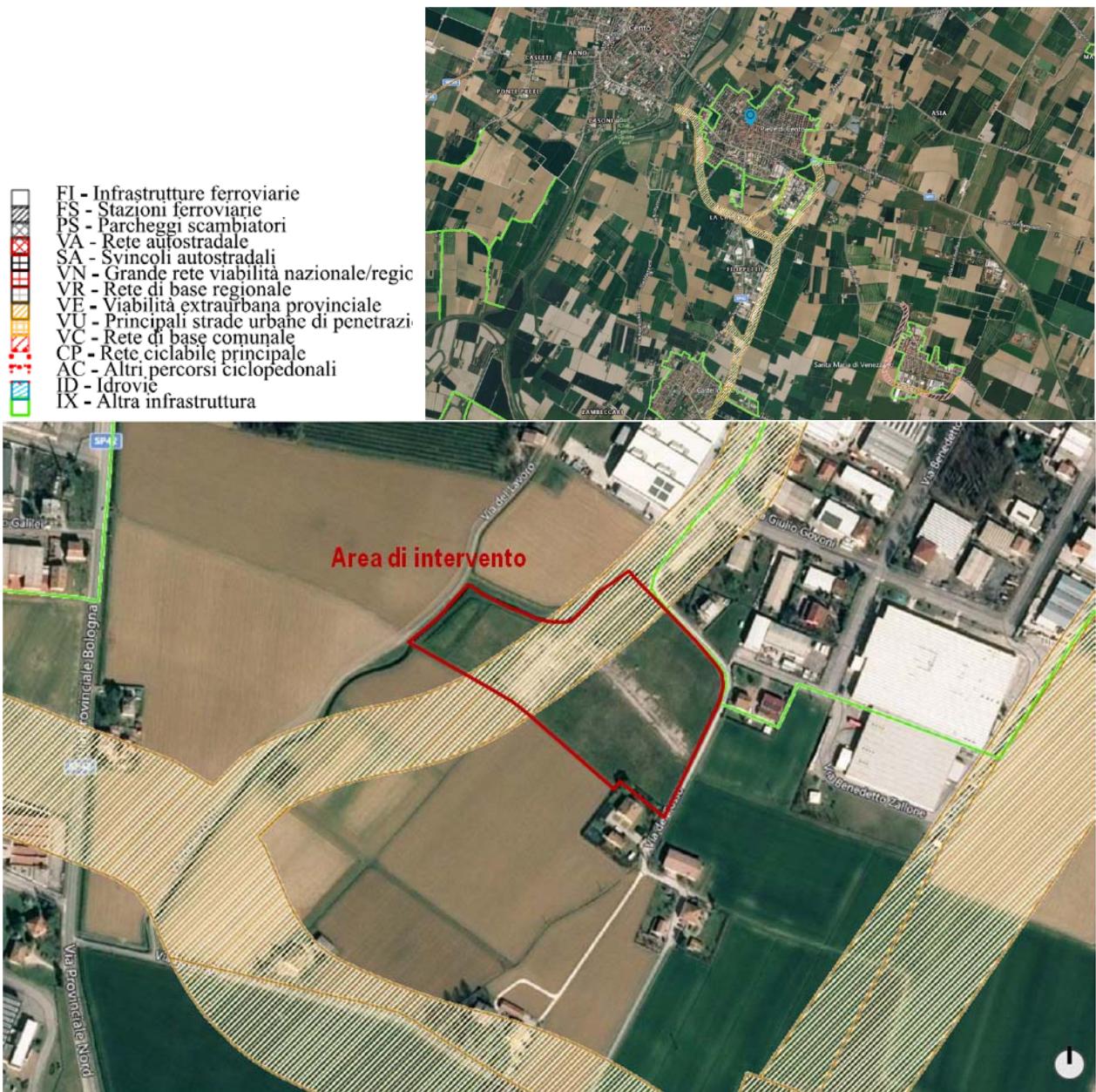


Figura 15: Corridoio previsto (zona tratteggiata in giallo) per la variante sud della SP.11 nelle previsioni del PSC di Pieve di Cento. L’area di intervento viene schematizzata dalla linea rossa (area indicativa).

### Considerazioni sulla nuova bretella di collegamento

La nuova bretella di collegamento collegherà la SP42 e la SP 11 nel tratto di via Mascalino, attraverso via del Fosso e attraverserà l’ambito in oggetto.

La bretella è prevista dalla pianificazione sovra comunale e comunale. Il Piano Urbanistico Attuativo oggetto di questa analisi ha recepito quindi dall’alto e incluso nella progettazione le prescrizioni di PSC, PTCP e anche del più recente PTM, pertanto si assumono gli studi in merito al traffico e alla rumorosità della strada di collegamento tra via del Fosso e la SP 42 già eseguiti in sede di pianificazione dalle amministrazioni pubbliche competenti.

Il nuovo collegamento è già stato oggetto di uno studio di fattibilità tecnico-economica commissionato dal Comune per individuare un tracciato esterno ai centri abitati di Pieve di Cento che permettessero di raggiungere Cento a ovest e San Pietro in Casale a est.

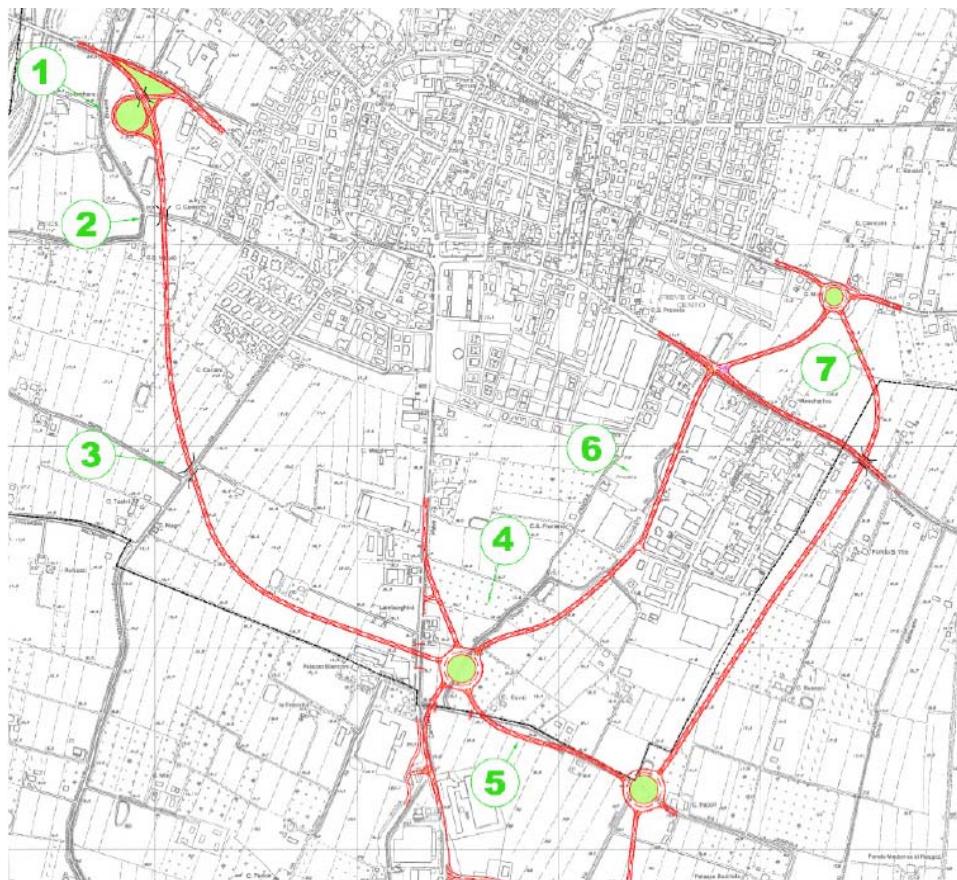


Figura 16: stralcio cartografico dell'accordo redatto nel 2004 tra i comuni di Pieve di Cento e Castello D'Argile su cui si basa lo studio di fattibilità tecnico-economica.

Il suddetto studio ha recepito anche le indicazioni contenute nel PGTU, prevedendo un sistema di rotatorie stradali di snellimento del traffico urbano. Di queste, quella più a nord è stata realizzata da tempo mentre quella tra via Mascalino e via del Fosso è di prossima realizzazione.

La strada di collegamento che attraversa l’ambito “ASP-BA” è già prevista in ognuno degli strumenti urbanistici citati.

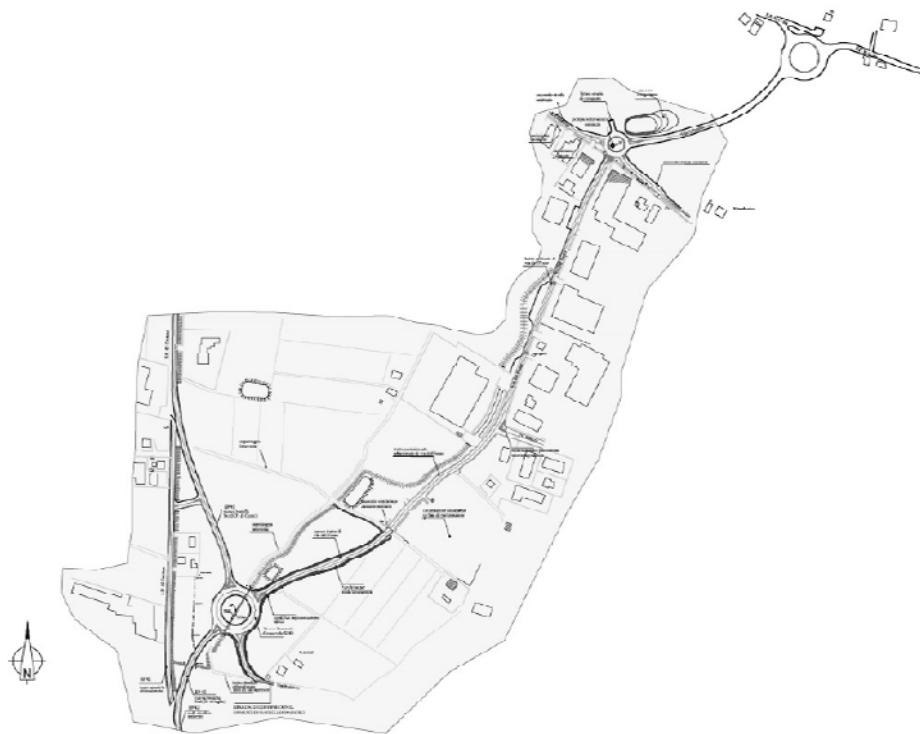


Figura 17: tracciato della bretella di collegamento e rotatorie come prevista nello studio di fattibilità tecnico-economica commissionato dal Comune.

### Dati di traffico previsionali per la nuova viabilità

Come già precedentemente indicato gli studi sul traffico devono necessariamente riferirsi a quanto eseguito nell’ambito delle valutazioni strategiche sovraordinate all’intervento che hanno Pianificato i nuovi assetti viabilistici compreso quello che interessa il comparto e di seguito riportati..

Attraverso i dati previsionali di traffico presenti nello studio ambientale a cura di Studio ALFA all’interno della VALSAT PRELIMINARE/DEFINITIVA (Rif. Periodo 2015/2020) del novembre 2006 in ambito di definizione del PSC: allegata al Quadro Conoscitivo attuale, viene caratterizzato lo stato della viabilità futura.

Più specificatamente, sono stati stimati i flussi di traffico sulle arterie della rete viabilistica comunale e sovra comunale come scenari tendenziali futuri a partire dai dati di monitoraggi esistenti e di seguito ricostruito in base ai tassi di crescita della mobilità considerati nel P.R.I.T.98 della Regione Emilia Romagna.

In particolare, la situazione futura prevista era organizzata in 2 interventi distinti chiamati rispettivamente “Valsat PRELIMINARE” riferita all’anno 2015 e “Valsat DEFINITIVA” riferita all’anno 2020.

Tali scenari di Valsat individuano una viabilità alternativa capace di alleggerire gli assi più trafficati e di allontanare i mezzi pesanti di attraversare i centri urbani. Di conseguenza per ogni scenario Valsat sono state considerate completate le viabilità previste in proprio.

Per l’anno 2015 era prevista la realizzazione delle seguenti 8 viabilità:

- una tra Pieve di Cento e Castello d’Argile, necessaria a scaricare la SP Centese;
- una circonvallazione a Venazzano;
- un’altra circonvallazione a Bentivoglio;
- una parallela alla centese nei pressi di Argelato, che colleghi la SP Bologna e la Strada Canaletta;
- una parallela alla SP Galliera, con un estremo sulla Trasversale di Pianura e l’altro sulla Strada di Corticella e che si sviluppa ad ovest della SP 4 Galliera;
- una circonvallazione nei pressi di Trebbo;
- il prolungamento di Via di Vittorio fino ad intersecare la SS 64;
- una circonvallazione attorno a S. Giorgio in Piano, a partire dallo svincolo della tangenziale.

La Valsat DEFINITIVA per l’anno 2020 prevedeva:

- il completamento della variante centese;
- la realizzazione di una viabilità alternativa necessaria a scaricare la SP4 nel tratto alla sinistra di San Venanzio;
- la continuazione della parallela alla SP Galliera, dalla Trasversale di Pianura fino all’ingresso della tangenziale di S. Giorgio in Piano;
- la costruzione di una strada parallela alla SP 4 ad ovest della stessa tra S. Giorgio in Piano e S. Pietro in Casale, a partire dalla circonvallazione attorno a S. Giorgio;
- la realizzazione del Passante autostradale nord come alternativa all’attraversamento del nodo di Bologna e a sostegno dello sviluppo della pianura nord di Bologna e la realizzazione di una variante alla Trasversale di Pianura nella stessa sede del Passante nord ma fuori terra.

Nello scenario 2020, vengono inoltre considerate le espansioni residenziali che comunque non risultano di entità tale da variare considerevolmente la distribuzione dei flussi veicolari.

Per ulteriori informazioni si rimanda al documento sopracitato.

L’individuazione delle suddette viabilità viene rappresentata nella figura seguente.

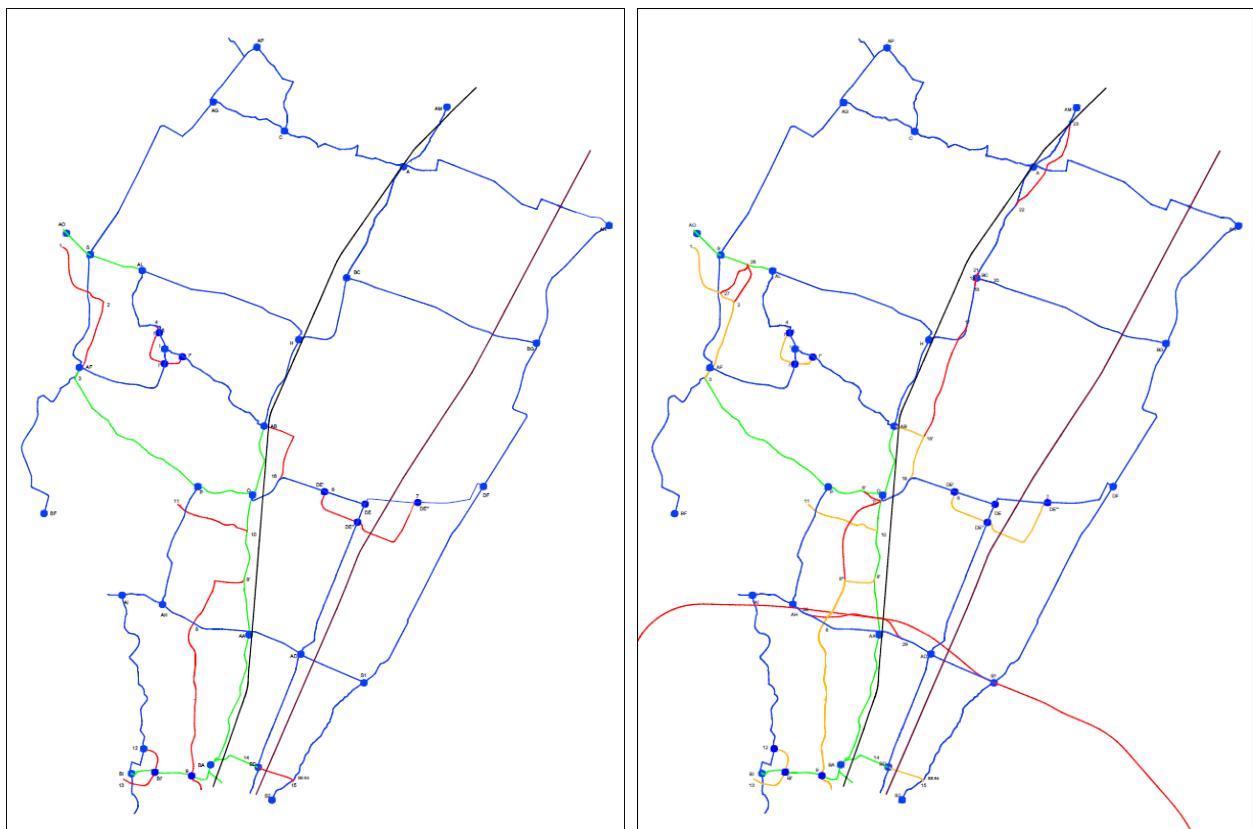


Figura 18: Viabilità per lo scenario "Valsat PRELIMINARE" a sinistra e per lo scenario "Valsat DEFINITIVA" a destra.

Ai fini della verifica del presente studio si considera utile riferirsi allo scenario Definitivo 2020 che risulta appropriato per la programmazione degli interventi definiti dal Piano Urbanistico Attuativo.

I dati, nonché, la schematizzazione degli archi relativi agli interventi che interessano il comparto in esame sono riportati nelle figure che seguono.

Area di intervento

**Flussi SCENARIO DEFINITIVO 2020:**

Nodi:

S = Pieve di Cento

AF = Castello D'Argille

AL = Incrocio tra via Asia e via San Benedetto

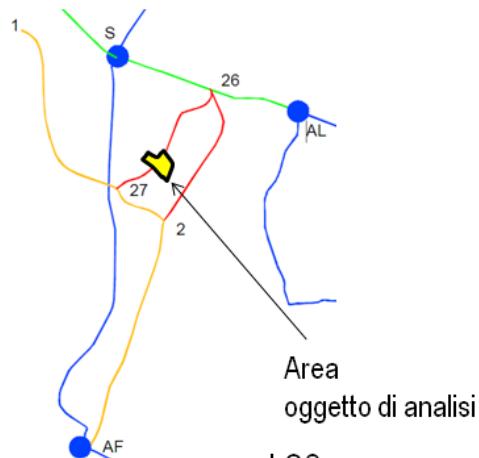
Archi:

26-27(27-26): Arco stradale contenente via S. Procolo e via del Fosso

1-2 (2-1): Arco stradale contenente via Budriola

Estratti della tabella 3 - Flussi veicolari stimati per il futuro, in caso di VIABILITA' MODIFICATA al 2020 ( VALSAT PRELIMINARE/DEFINITIVA - PSC2006 ) :

Da	A	Diurno		Notturno	
		Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti
S	AF	2425	97	173	7
AF	S	2159	116	154	8



LOS:

Il livello di servizio previsto viene mostrato nella seguente tabella

DA	A	Capacità della rete (espressa in veicoli equivalenti)	V.E. ora di punta 2015	Grado di saturazione 2015	V.E. ora di punta 2020	Grado di saturazione 2020
S	AF	774	233	0,30	255	0,33
AF	S	774	141	0,18	155	0,20

Archi nuovi 2020	Diurno		Notturno	
	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti
27-26	1588	92	99	8
26-27	1693	87	106	7

DA-A	Descrizione	Capacità della rete (espressa in veicoli equivalenti)	V.E. ora di punta 2020	Grado di saturazione 2020
26-2 27-26 26-27	Completamenti della variante Centese	1202	58	0,05
		1202	214	0,18
		1202	231	0,19

DA-A	Descrizione	Capacità della rete (espressa in veicoli equivalenti)	V.E. ora di punta 2020	Grado di saturazione 2020
1-2 2-1	Nuova viabilità a sud di Pieve di Cento	1202	423	0,35
		1202	262	0,22

\*N.B: L'arco 1-2 (e 2-1) era già considerato nello scenario preliminare 2015

Figura 19: Dati relativi a via del Fosso e alla strada provinciale SP42 allo scenario definitivo 2020, in alto a destra vengono illustrati i nodi ed i archi considerati, nonché l'ubicazione dell'area di intervento (area indicativa).

I dati raccolti indicano che i tratti stradali di nuova viabilità rilevanti per il presente studio, vengono caratterizzati da flussi totali moderati nelle due direzioni sia nel tempo di riferimento diurno che nel tempo di riferimento notturno. Inoltre, la percentuale dei mezzi pesanti non raggiunge valori alti.

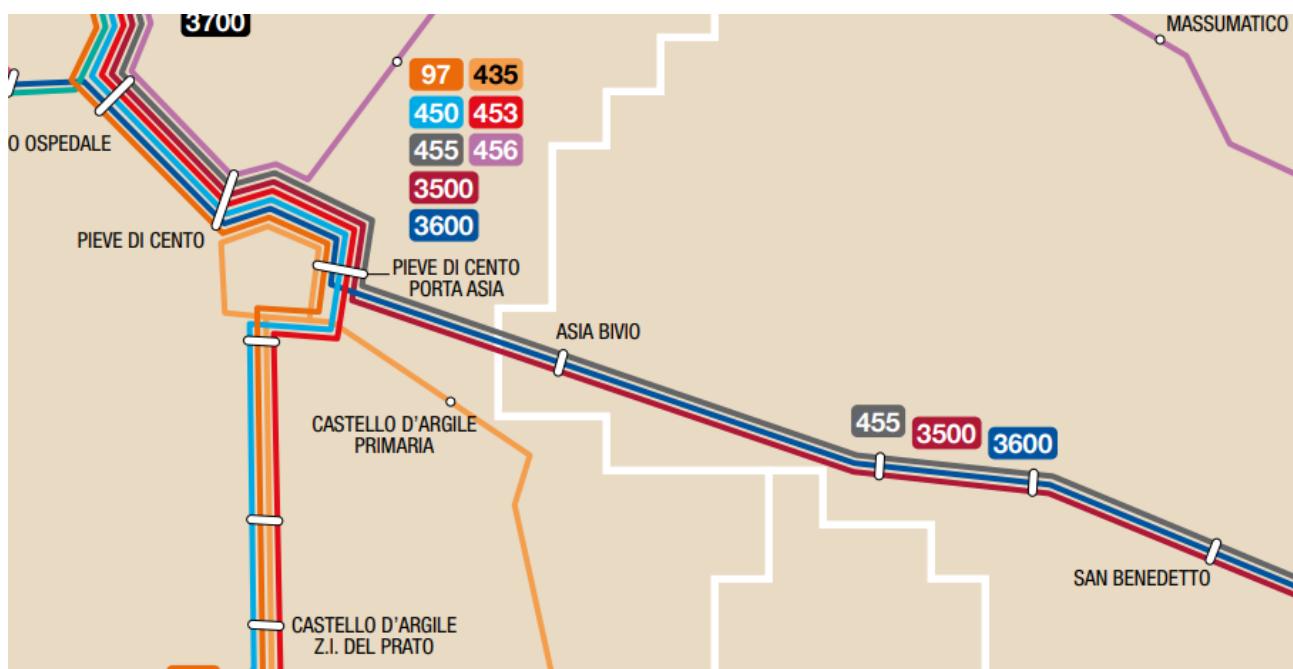
Pertanto, i bassi valori del grado di saturazione degli archi in esame, si traduce come ottimo livello di servizio che insieme a quanto è stato riportato in precedenza attribuisce ai propri archi una elevata funzionalità trasportistica.

### Sistemi di trasporto pubblico esistente

Per quanto riguarda il traffico relativo al servizio del trasporto pubblico, esaminando la mappa dei percorsi delle linee suburbane ed extraurbane del territorio delle province di Bologna e Ferrara risulta la strada provinciale SP42 è dotata di un servizio di trasporto pubblico ma resta comunque di una frequenza bassa tale da non consentire dei contributi significativi che aumentano la quota di veicoli pesanti.

Pertanto, i tratti stradali di via del Fosso e di via Pradole, confinanti all’area oggetto di analisi, risultano privi di un servizio di trasporto collettivo.

Di seguito viene riportato un estratto della mappa del servizio del trasporto pubblico relativo agli autobus che passano per il Pieve di Cento.



Impatto potenziale:

Stima del traffico generato dal nuovo stabilimento

La modifica della viabilità, di attuazione da parte dell'Amministrazione pubblica risulterà determinante nel modificare l'assetto del traffico, drenando parte dei flussi che oggi transitano in viabilità esterna al comparto su questi nuovi archi.

In particolare si scarica il tratto stradale che lambisce il centro storico, drenando al contempo traffico pesante.

Le previsioni di cui alla “Valsat DEFINITIVA” riferita all'anno 2020 dichiarano elevati Livelli di servizio con assenza di saturazione.

Lo stabilimento produttivo potrà attrarre un traffico leggero legato ai flussi degli addetti e un traffico pesante legato al flusso delle merci in ingresso e in uscita.

Allo stato di fatto non vi sono elementi specifici per potere stimare il traffico generato, ma si si può provare ad effettuare una stima valutando quello dell'attuale stabilimento Campanini, ipotizzando che l'ipotesi di rigenerazione urbana con spostamento dello stabilimento possa essere attuata.

Allo stato di fatto i flussi generati dallo stabilimento Campanini sono i seguenti.

VEICOLI LEGGERI:

- dal lunedì al venerdì in fascia diurna: 23 al giorno
- dal lunedì al venerdì in fascia notturna: 3 al giorno
- sabato e domenica in fascia diurna: 6 al giorno
- sabato e domenica in fascia notturna: 3 al giorno

VEICOLI PESANTI:

- dal lunedì al venerdì in fascia diurna: 134 al mese (circa 6/7 al giorno)

I flussi attratti dalla nuova attività risultano modesti. Questi andranno a incidere sul traffico di una zona a carattere prevalentemente industriale in cui gli studi condotti dalle amministrazioni pubbliche valutano buoni livelli di servizio delle reti. Il completamento della strada a sud dell'ambito, che porterà a snellire il traffico delle attuali arterie principali e ad evitarne la congestione, aumenterà il flusso di transito di fronte al nuovo stabilimento ma il traffico indotto non porterà modifiche ai livelli di servizio..

In una ipotesi che la realizzazione degli interventi del PUA preceda il completamento della nuova bretella di collegamento, la situazione presenterebbe l'allungamento di via del Fosso con il mantenimento dell'attuale situazione di strada interrotta. Lo stabilimento si troverebbe quindi alla fine di via del Fosso e non avrebbe traffico di transito, ma solo quello di accesso allo stabilimento. I flussi di traffico potenzialmente generati, che si ipotizzano come sopra descritto di entità modesta, non modificano i livelli di servizio delle strade attuali di accesso (via del Fosso e via Mascarino).

**Misure per la sostenibilità:**

La proposta progettuale si inserisce coerentemente lungo una nuova viabilità, in continuità con l’insediamento industriale esistente a sud di Pieve di Cento. Da quanto emerge dagli studi effettuati dalle Amministrazioni pubbliche che hanno pianificato l’intervento risulta che la nuova viabilità di progetto sia adeguata ad assorbire nuovo traffico derivante dallo sviluppo dell’area industriale come prevista dagli strumenti pianificatori. I flussi di traffico leggero e pesante potenzialmente generati dal nuovo stabilimento, nell’ipotesi di attuazione dell’intervento di rigenerazione urbana con ricollocazione dello stabilimento Campanini, risultano di modesta entità e non compromettono il grado di saturazione.

Il PUA prevede un sistema dei parcheggi pubblico e privato in grado di soddisfare la domanda di sosta.

Gli innesti sulla nuova viabilità garantiscono adeguata visibilità e non generano conflitti e accodamenti problematici in uscita. Si prevede un’intersezione principale anche dedicata al traffico pesante sul proseguimento della via del Fosso, un accesso dalla zona del parcheggio privato e una entrata secondaria sul vecchio tratto della via del Fosso a est verso un parcheggio per veicoli leggeri.

Il progetto prevede inoltre le infrastrutture, cavidotti e plinti con pozzetto per inserire colonnine di ricarica di veicoli elettrici.

**Giudizio complessivo:**

NESSUN IMPATTO

## 2. RUMORE

### 2.1 Premessa

Il PUA è oggetto di Valutazione di Impatto acustico, condotta sulle informazioni ad oggi disponibili (cfr. “Documentazione di Impatto Acustico, 29 aprile 2022, tecnico competente in acustica ambientale ing. Sergio Bottiglioni).

La valutazione valuta lo stato di fatto, i ricettori oggetto di potenziale impatto, il clima acustico attuale e la capacità del territorio circostante al nuovo stabilimento di “assumere nuova rumorosità”. In tal senso, attraverso nuovi rilievi di rumore si determina il clima acustico attuale e si valuta ai ricettori circostanti allo stabilimento la rumorosità che potrebbe essere immessa per non saturare il clima acustico e rispettare il criterio del limite differenziale di immissione. Viene in questo modo valutata la compatibilità acustica di un nuovo potenziale stabilimento e vengono fissati i limiti di rumorosità massima che potranno essere prodotti. Tali informazioni saranno utilizzate come base di partenza di future valutazioni obbligatorie in fase di permesso di costruire.

Di seguito si riporta una sintesi delle analisi.

#### Stato:

Il contesto insediativo circostante esistente e di previsione urbanistica è a carattere industriale con sporadica presenza di residenze in unità indipendenti.

### 2.2 Sorgenti sonore individuate

Le sorgenti sonore attuali sono in parte legate alle attività industriali a nord e in maniera molto meno evidente al traffico veicolare incidente nelle arterie a carattere locale. In particolare, il traffico veicolare che incide prevalentemente alla generazione di rumore acustico è quello incidente sulla SP42. Tale contributo acustico rimane comunque contenuto dato che la sede stradale transita a una distanza di oltre 250 m dall’area in esame.

Il clima acustico è inoltre influito lievemente dal traffico veicolare legato alle attività industriali incidente sul tratto ancora asfaltato di via del Fosso che confina con il comparto nel lato nord, dopodiché diventa una strada sterrata con flussi di collegamento sporadici che servono prevalentemente le poche residenze presenti in area.

Resta inoltre ininfluente il carico veicolare che risulta assente sul tratto di via Pradole che confina con il comparto nel lato ovest essendo una strada sterrata.

Complessivamente il clima acustico allo stato di fatto è di contenuta rumorosità.

Nella figura seguente, vengono indicati gli archi della rete viaria che racchiude il comparto in esame.

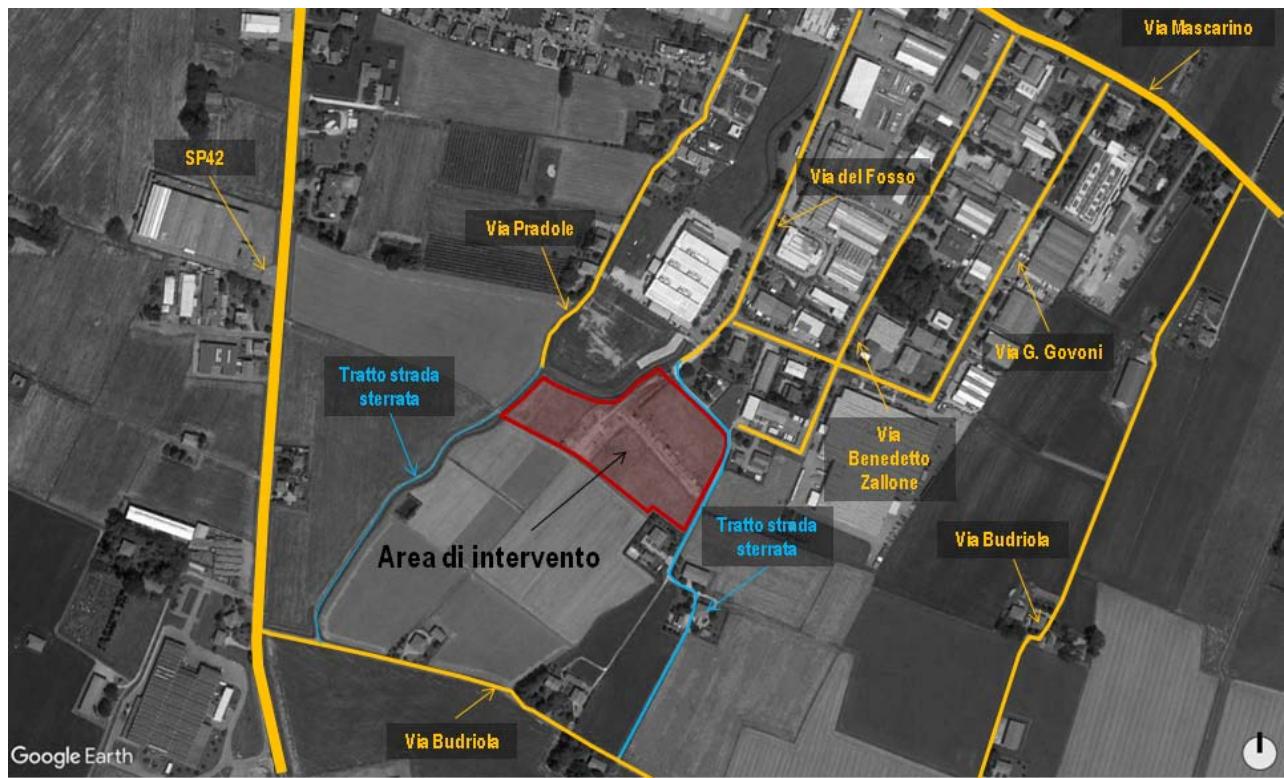
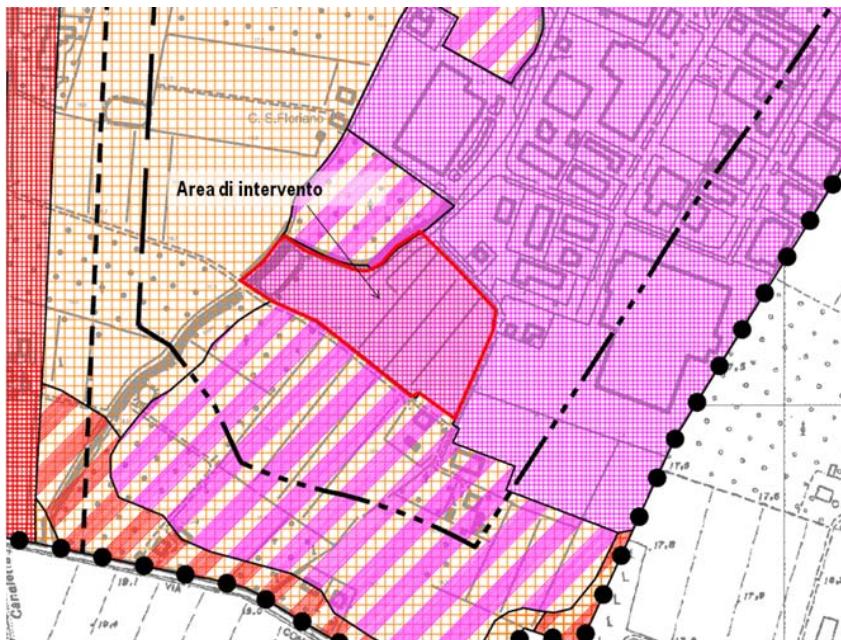


Figura 21: Sistema di archi della rete stradale che racchiude l'area di intervento (area indicativa).

## 2.3 Zonizzazione acustica

Il Comune di Pieve di Cento è dotato di Classificazione Acustica del proprio territorio secondo quanto imposto dal D.P.C.M. 01/03/91, approvata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 39 del 28/6/2005 e di seguito dopo l'approvazione del Piano Strutturale Comunale è stata adottata con delibera C.C n.46 del 30.05.2011 e successivamente approvata con delibera C.C n. 76 del 29.12.2011.



## SIMBOLOGIA

confine comunale		STATO DI PROGETTO	Fasce territoriali di pertinenza acustica delle Infrastrutture stradali
STATO DI FATTO	Classe		
	Classe I		Classe I
	Classe II		Classe II
	Classe III		Classe III
	Classe IV		Classe IV
	Classe V		Classe V
	Classe VI		Classe VI
		-----	Fascia A
		— — —	Fascia B
		— — — —	Fascia di progetto

Figura 22: Stralcio della zonizzazione acustica vigente (PSC tavola 2).

La suddetta Classificazione Acustica classifica l'area di intervento in classe V, spettante alle aree "Aree prevalentemente industriali" sia per l'esistente che per il progetto inerente alla riclassificazione dell'area, individuata da PSC. Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

La classe in questione presenta, secondo quanto indicato dal D.P.C.M. del 1° marzo 1991 e dalla Legge Quadro sull’Inquinamento Acustico n. 447 del 26 ottobre 1995, i seguenti limiti sonori:

D.P.C.M. del 1° marzo 1991		Classe V	
VALORI LIMITE	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)	
Limite assoluto di immissione	70 dB(A)	60 dB(A)	
Limite di emissione	65 dB(A)	55 dB(A)	
Limite di qualità	67 dB(A)	57 dB(A)	
Limite di attenzione (riferito a Tr)	70 dB(A)	60 dB(A)	
Limiti differenziali di immissione	5 dB(A)	3 dB(A)	

Tabella 1: Valori limiti previsti per la classe V.

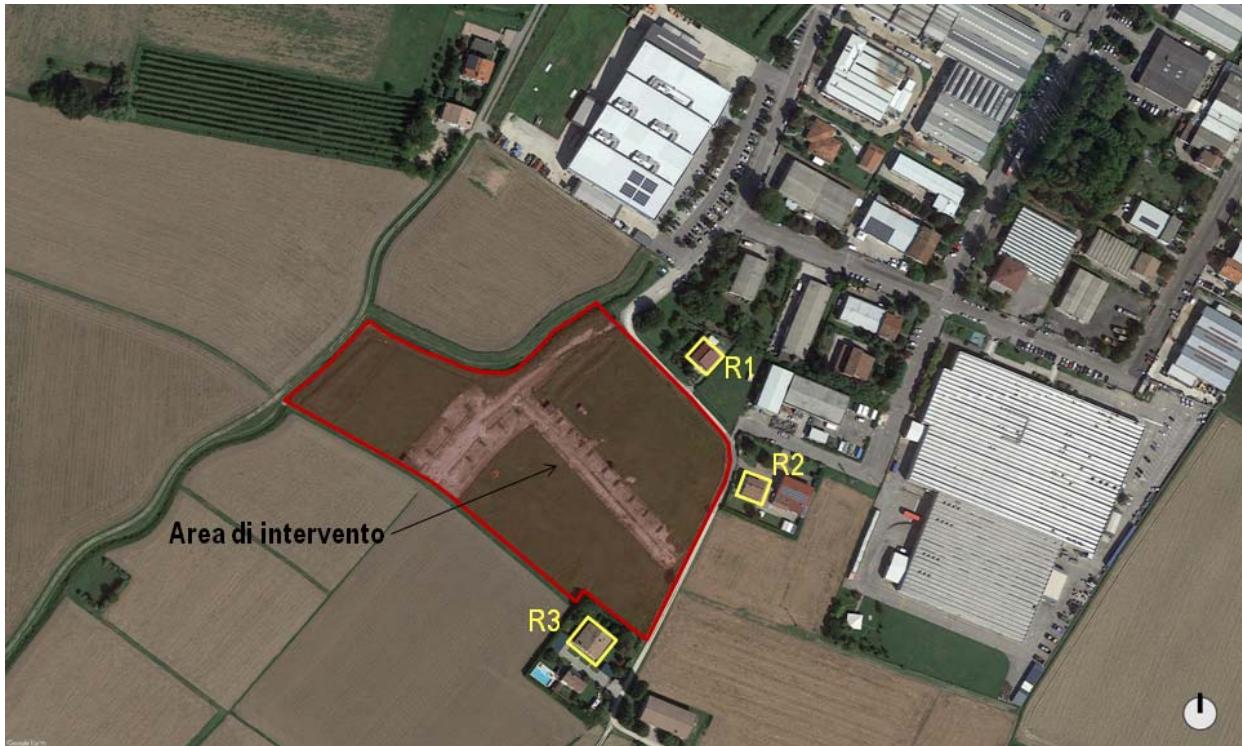
L’area non ricade in alcuna fascia di pertinenza stradale, ai sensi del D.P.R. 142/2004, o ferroviaria, ai sensi del D.P.R. del 18/11/1998, n. 459.

La classificazione acustica di progetto riclassifica tutta l’area in classe V, come “Area prevalentemente industriale”.

Bisogna considerare che pur classificati in classe V risultano degli insediamenti residenziali. Ai fini di una analisi cautelativa si considerano in questa fase tali ricettori in classe IV.

## 2.4 Individuazione dei ricettori potenzialmente disturbati

I ricettori potenzialmente disturbati individuati sono rappresentati dagli edifici presenti nell'area di intervento individuati nella figura seguente. I ricettori individuati sono a carattere prevalentemente residenziale.



Edificio	Destinazione d'uso	Livelli fuori terra	Classe SDF	Classe di progetto
R1	Residenziale	2	V	V
R2	Residenziale	2	V	V
R3	Residenziale	2	III	V

Figura 23: Individuazione e caratterizzazione dei ricettori sensibili.

Per quanto riguarda le residenze ci si pone un obiettivo di qualità del rispetto della classe IV che prevede come limite del periodo diurno 65 dBA e notturno 55 dBA.

## 2.5 Clima acustico allo stato di fatto

Sulla base di misure acustiche eseguite in periodo di riferimento diurno e notturno, confrontate con dati di repertorio, si valuta il clima acustico allo stato di fatto.

I dati rielaborati hanno determinato i seguenti valori.

	L <sub>Aeq</sub> dB(A)
Periodo di riferimento diurno	50,9
Periodo di riferimento notturno	47,7
Ora di morbida diurna (12-13)	49,4
Ora di morbida notturna (02-03)	43,9

Dall'analisi dei dati risulta in ogni caso “capienza”, prima di saturare i limiti assoluti di immissione diurni e notturni della classe V e anche della classe IV (valore di qualità per le residenze).

Ai fini della compatibilità acustica del nuovo stabilimento risulterà quindi più gravosa la verifica del rispetto del criterio differenziale in particolare in periodo notturno.

### Impatto potenziale:

L'impatto acustico potenziale potrà essere determinato da:

- viabilità leggera attratta (flussi ingresso e uscita del personale)
- Viabilità pesante per trasporto merci
- sorgenti puntuali (impianti esterni di climatizzazione o a servizio della produzione)
- sorgenti interne allo stabilimento.

Ai fini della stima delle emissioni sonore massime che il nuovo stabilimento potrà generare, in questa fase di Piano Urbanistico Attuativo, si considera in prima approssimazione lo stabilimento come una sorgente puntuale.

L'impatto acustico di una sorgente sonora in campo libero può essere determinata tenendo conto dell'effetto della divergenza geometrica che afferma che il livello di pressione sonora generato da una sorgente in un punto ad una certa distanza da esso, decresce all'aumentare della distanza percorsa.

Per determinare la massima rumorosità generabile dallo stabilimento si è utilizzato il criterio di calcolo della divergenza geometrica semplificando la nuova sorgente sonora come sorgente puntuale posta al centro dell'area in cui è previsto il nuovo fabbricato.

Noti i limiti da non superare nei vari ricettori si è calcolato a ritroso la massima potenza sonora dello stabilimento, di giorno e di notte, nell'ora teorica media e in quella di morbida ottenendo i seguenti valori massimi:

La condizione più gravosa per il rispetto del limite assoluto di immissione è  $L_{W_{day}} < 109,3$  dB(A) diurno e  $L_{W_{night}} < 99,3$  dB(A). Tali valori sono da intendersi come media del periodo di riferimento.

La condizione più gravosa per il rispetto del limite differenziale di immissione è  $L_{W_{day(morbida)}} < 98,7$  dB(A) diurno e  $L_{W_{night(morbida)}} < 88,2$  dB(A). Tali valori sono da intendersi come valori relativi all'ora di morbida.

In successiva fase di richiesta di permesso di costruire la Valutazione di impatto acustico che obbligatoriamente sarà allegata alla richiesta di titolo edilizio, dovrà considerare le sorgenti effettivamente attese sulla base di informazioni ad oggi non disponibili.

**Misure per la sostenibilità:**

Sulla base delle analisi di clima acustico allo stato di fatto e nello scenario con nuova viabilità non si evidenziano criticità ostative all'inserimento dell'attività produttiva in oggetto. La nuova viabilità comporterà un incremento della rumorosità di fondo, rendendo di fatto l'incremento differenziale maggiormente tollerabile.

Si rendono comunque necessarie specifiche attenzioni da sviluppare nelle successive fasi progettuali per contenere gli impatti acustici.

Ai fini del contenimento dell'impatto acustico il PUA prevede che l'accesso dei mezzi pesanti venga localizzato distante dalle residenze.

Con lo stesso criterio si dovranno localizzare le sorgenti puntuali esterne di rumore legate alla climatizzazione degli edifici e alla produzione industriale.

Qualora le verifiche dovessero evidenziare superamenti dei limiti differenziali si dovranno realizzare interventi di mitigazione acustica delle sorgenti.

In merito alla rumorosità prodotta all'interno dell'edificio dall'attività industriale, la stessa potrà essere mitigata utilizzando strategie passive di isolamento acustico dell'involucro dell'edificio.

In sede di Permesso di costruire dovrà essere valutato l'impatto acustico (Do.Im.A) ai sensi della L. R. 15/2001 e s.m.i. con riferimento ad un livello progettuale di Progetto Definitivo.

**Giudizio complessivo:**

IMPATTO CONTENUTO (da controllare in sede di permesso di costruire – Do.Im.A.)

### 3. QUALITÀ DELL'ARIA

#### Stato:

Sulla base della zonizzazione di cui alla DGR 362/2012, riferita all'anno 2009, il Comune di Pieve di Cento rientra tra le aree “Area Superamento hot spot PM10 in alcune porzioni del territorio” (ossia a rischio superamento), l'adiacente comune di Cento rientra invece nelle “Area Superamento PM10” degli standard di qualità dell'aria.

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

Macrosettore:	CO		CO2		COV		N2O		NH3		NOx		PM10		SO2	
M1: Prod energia	6003	3%	9956	25%	1534	2%	79	1%	0	0%	9482	9%	86	1%	430	2%
M2: Combustione non industriale	83256	47%	10093	26%	28309	29%	956	11%	154	0%	8729	8%	5395	40%	1194	7%
M3: Combustione nell'industria	4501	3%	6468	17%	1770	2%	391	4%		0%	12207	11%	993	7%	9773	56%
M4: Processi produttivi	8333	5%	3920	10%	7645	8%	30	0%	1106	2%	3077	3%	617	5%	4540	26%
M5: Estraz/distrib comb		0%		0%	5187	5%		0%		0%		0%		0%		0%
M6: Uso solventi		0%		0%	39883	40%		0%	1	0%	15	0%	4	0%	2	0%
M7: Trasporto su strada	68266	39%	12697	32%	12498	13%	356	4%	832	2%	60675	57%	4593	34%	370	2%
M8: Altre sorgenti mobili	6231	4%	934	2%	2055	2%	306	3%	2	0%	11300	11%	1524	11%	1005	6%
M9: Tratt/smallim rifiuti	255	0%	550	1%	62	0%	156	2%	128	0%	622	1%	6	0%	183	1%
M10: Agricoltura	0	0%		0%	59	0%	6785	75%	49299	96%	637	1%	418	3%		0
M11: Altre sorg emi/assorb			-5455	-14%												
<b>Totale RER 2010</b>	<b>176846</b>	<b>100%</b>	<b>39163</b>	<b>100%</b>	<b>99002</b>	<b>100%</b>	<b>9059</b>	<b>100%</b>	<b>51522</b>	<b>100%</b>	<b>106745</b>	<b>100%</b>	<b>13637</b>	<b>100%</b>	<b>17498</b>	<b>100%</b>
<b>Totale dominio Nord Italia 2010</b>					<b>589131</b>	<b>17%</b>			<b>321504</b>	<b>16%</b>	<b>663679</b>	<b>16%</b>	<b>105994</b>	<b>13%</b>	<b>147573</b>	<b>12%</b>

Figura 24: Emissioni atmosferiche in Emilia-Romagna per gli 11 macrosettori Corinair (t/anno; CO2 espressa in Mton/anno). L'ultima riga riporta, per i principali precursori, le emissioni totali sul dominio NINFA-E che copre l'intero Nord Italia ed il contributo percentuale delle emissioni dell'Emilia-Romagna rispetto al totale del dominio. (fonte: Rapporto Ambientale - PAIR 2020)

Dai risultati contenuti nei *Rapporti sulla qualità dell'aria* della Provincia di Bologna emerge che gli inquinanti CO, Pb e SO<sub>2</sub> non rappresentano criticità in alcuna parte del territorio provinciale, in quanto i valori delle loro concentrazioni si collocano sempre al di sotto della soglia di valutazione inferiore (SVI).

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

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

Risultano invece critici gli inquinanti PM10, NO<sub>2</sub>/NOX e O<sub>3</sub> in alcune aree del territorio provinciale.

#### PM10

I mesi invernali sono tendenzialmente i più critici per l'accumulo di particolato atmosferico (PM10), in particolare a causa delle condizioni meteorologiche (stagnazione negli strati bassi dell'atmosfera) e dell'elevato utilizzo di riscaldamento e automobili.

Una delle peculiarità dell'inquinamento da PM10 è rappresentata dalla omogeneità spaziale e dalla diffusività, almeno per quanto riguarda i periodi critici invernali, che avvengono di solito a scala dell'intero bacino padano-adriatico.

Secondo quanto emerge dal report “La qualità dell'aria in Emilia-Romagna - Edizione 2020”, In Emilia-Romagna i livelli misurati dalla rete regionale della qualità dell'aria mostrano per il 2020 concentrazioni medie per quasi tutti gli inquinanti analoghe a quelle osservate nel 2019 nonostante condizioni meteorologiche molto più sfavorevoli rispetto all'anno precedente.

I mesi in cui si sono registrati il maggior numero di giorni con condizioni favorevoli all'accumulo degli inquinanti, soprattutto gennaio e febbraio, hanno influito sul superamento del valore limite giornaliero di PM10 (50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), che è stato infatti superato per oltre 35 giorni (numero massimo definito dalla norma vigente) in 17 delle 43 stazioni della rete di monitoraggio regionale che lo misurano. Il numero massimo di superamenti, pari a 60, è stato registrato nella stazione di Ferrara – Isonzo, seguito da Modena – Giardini con 58 superamenti. Seguono poi Reggio Emilia – Timavo (53), Ravenna – Zalamella (51), Carpi – Remesina (49), Mirandola – Gavello (45), Fiorano Modenese – S. Francesco e Piacenza n- Giordani Farnese (48), Ferrara - Villa Fulvia (44), Rimini – Marecchia Guastalle – S. Rocco e Cento (41), Parma – Cittadella (39), Forlì – Roma (37)

La media annua di PM10 è rimasta inferiore ai limiti di legge (40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in tutte le stazioni che la misurano.

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

### Ozono (O<sub>3</sub>)

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

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

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

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

Dal report regionale si rileva che il numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana dell'ozono (media massima giornaliera calcolata su 8 ore superiore a 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) viene sistematicamente superato ogni anno su gran parte del territorio regionale.

I dati presenti nel Report “La Qualità dell'aria in Italia” edizione 2020 del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) indicano che i valori registrati il 2019 risultano superiori a quelli del 2018 ed uguali a quelli registrati nel 2017 avendo il luglio come mese di picco. Comunque nessuna stazione ha rilevato superamenti della soglia di allarme (240  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

La serie storica del numero di superamenti della soglia di informazione alla popolazione (concentrazione media oraria uguale a 180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) non mostra tendenze evidenti su scala regionale: le variazioni interannuali appaiono condizionate dall'andamento meteorologico, con massimi nelle estati più calde.

NO<sub>2</sub>/NOX

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

In Emilia Romagna nel 2019 la media annuale di biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) su tutte le stazioni mostra valori in linea con quelle dell'anno precedente. Il valore limite annuale è stato superato in 4 delle 47 stazioni che misurano l'inquinante, di cui 2 sono le stesse dell'anno scorso.

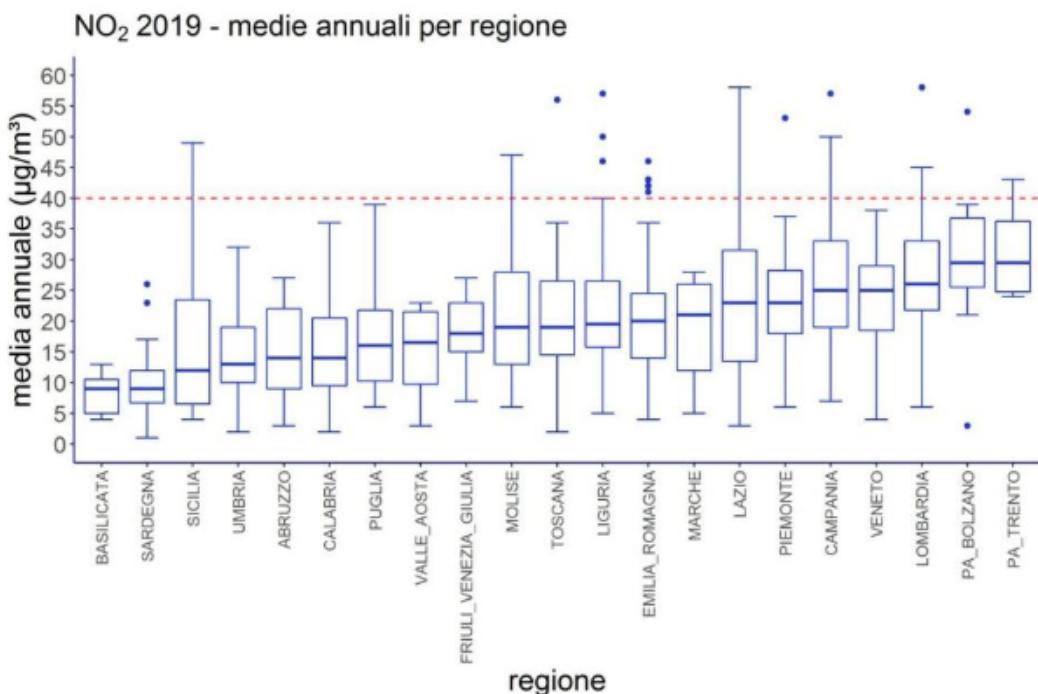


Figura 25: NO<sub>2</sub> (2019). Distribuzione delle medie annuali per regione. La linea rossa rappresenta il valore limite annuale, che incide con il valore di riferimento dell'OMS. (fonte: Report SNPA 17/2020 “La Qualità dell'aria in Italia”)

I report di ARPA mettono in evidenza come gli episodi acuti legati a concentrazioni orarie elevate di NO<sub>2</sub>, dal 2007 non rappresentano un elemento di criticità come era negli anni precedenti.

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

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

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

In particolare, nel 2019 il valore limite per il piombo e i valori obiettivo per il nichel e per il cadmio sono stati rispettati in tutte le stazioni di monitoraggio, mentre, per l’arsenico è stato osservato un solo caso di superamento in una stazione che fa parte della zona “Aree industriali”.

**Impatto potenziale:**

L’area in esame confina a nord con una piccola area industriale e prevede di insediare una nuova struttura a carattere industriale in accordo con gli strumenti di pianificazione.

In questa fase non risulta definito nello specifico il tipo di attività da insediare per cui si rimanda alle successive fasi la definizione puntuale di eventuali nuove sorgenti emissive.

**Misure per la sostenibilità:**

L’attività da insediare sarà soggetta ad Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) o – meno probabile – all’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). Nell’ambito di tale procedura dovranno puntualmente essere definiti gli eventuali punti di emissione in atmosfera e le BET - Best Available Technologies - per contenere gli impatti.

Le parti dello stabilimento destinate a ufficio e gli ambienti climatizzati per esigenze di benessere degli addetti dovranno caratterizzarsi come “edificio a energia quasi 0” ai sensi della norma vigente per quanto riguarda i consumi per il riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria per obbligo normativo, non si prevedono pertanto significative emissioni in atmosfera legate a questo ambito.

Sono inoltre previste le predisposizioni per la realizzazione di punti di ricarica di veicoli elettrici.

**Giudizio complessivo:**

IMPATTO CONTENUTO (da controllare in sede di permesso di costruire nell’ambito delle autorizzazioni ambientali obbligatorie AUA/AIA)

## 4. SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE

Stato:

Il contesto geologico e idrogeologico preliminare è individuabile dalle analisi elaborate per la redazione della Relazione Geologica allegata al Quadro Conoscitivo – Sistema Naturale e Ambientale – del PSC in forma associata (Comuni dell'Unione Reno-Galliera).

In particolare si può fare riferimento alle seguenti tavole:

- Tav. AC 1.1b – Carta Litologica – Morfologica (scala 1/25.000)
- Tav. AC 1.2b – Carta Idrogeologica (scala 1/25.000)
- Tav. AC 1.5.3 – Carta Geologica (scala 1/25.000)

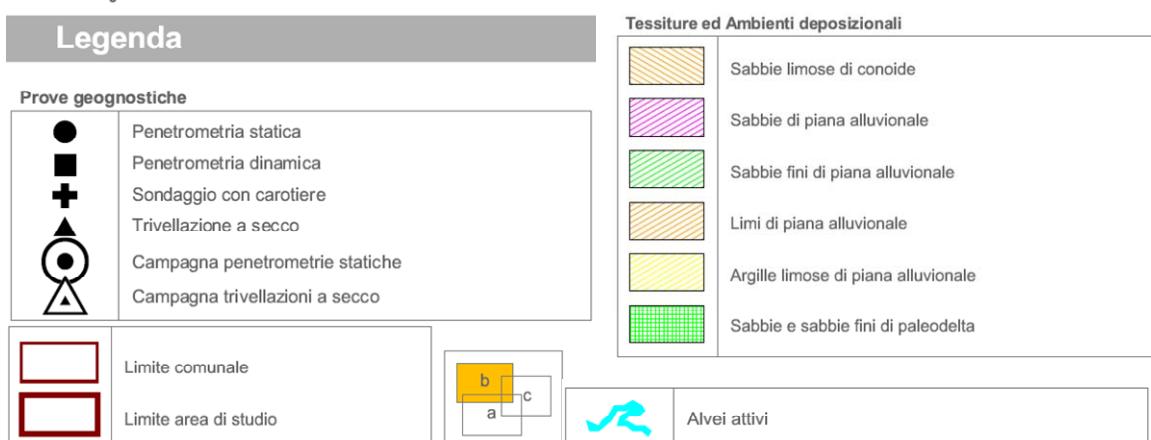


Figura 26: Stralcio tavola AC.1.1.b (scala 1:25.000) Carta Litologica, elaborato del QC del PSC associato (G. Viel, 2003). Gli elementi puntuali rappresentano i punti di controllo geognostico. L'area di studio è compresa nel cerchiato in rosso (area indicativa).

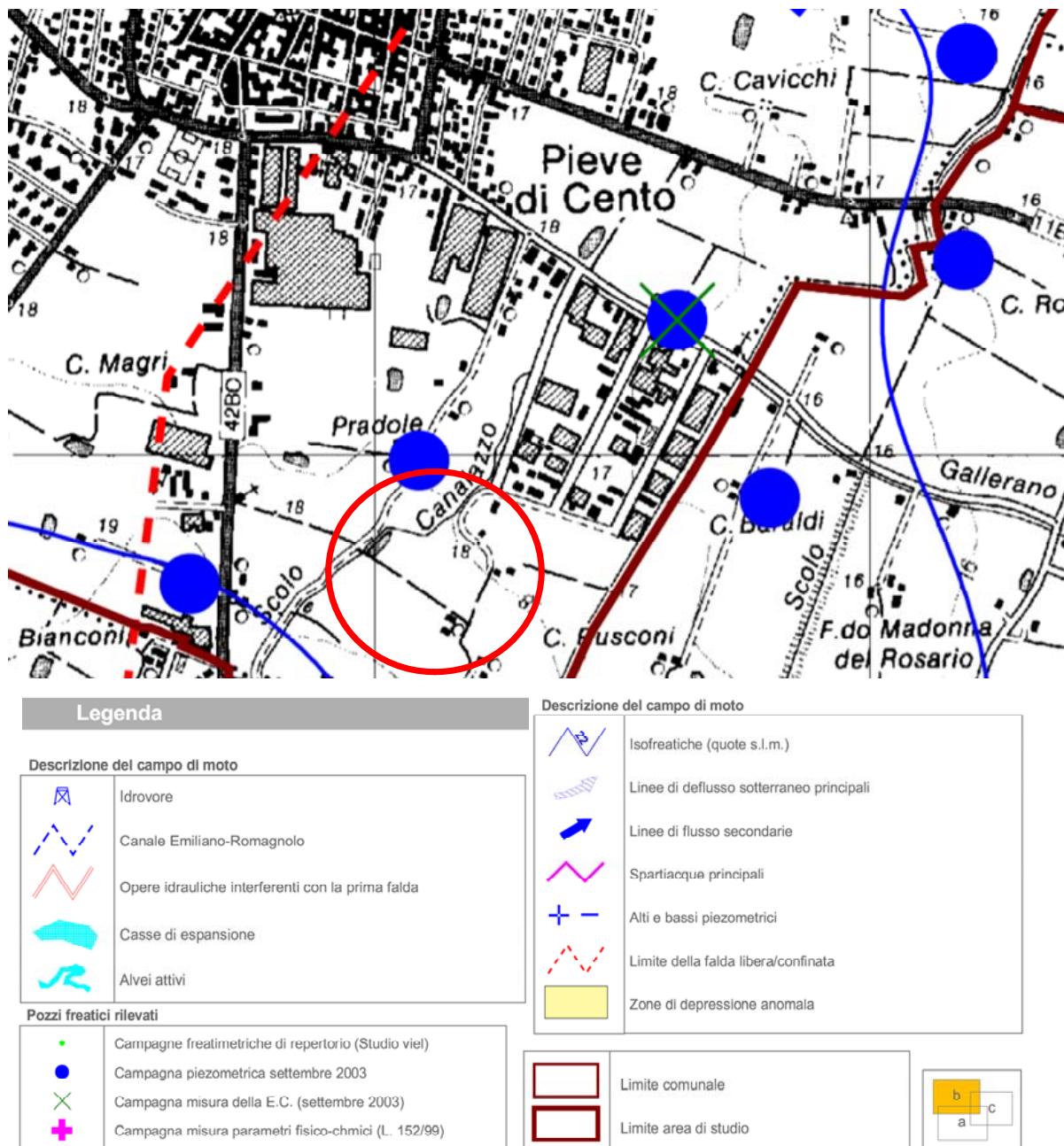
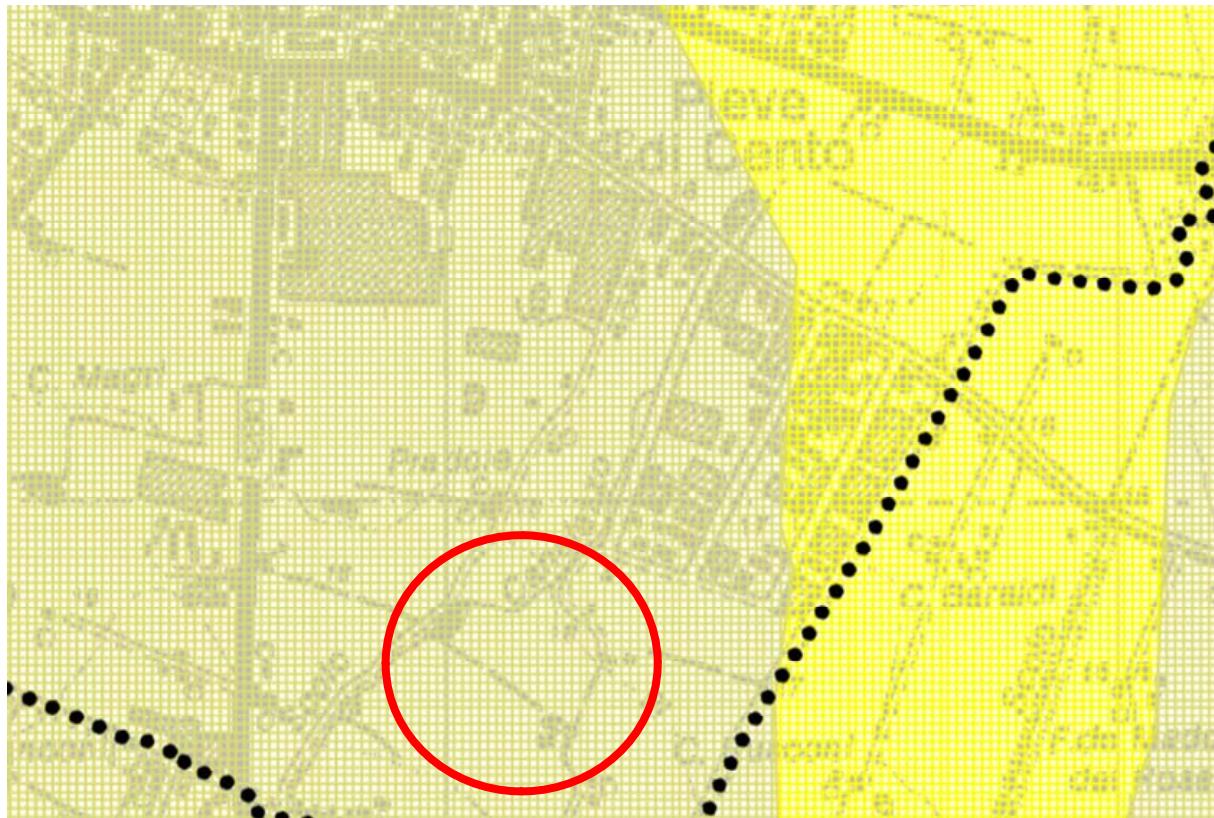


Figura 27: Stralcio della Tavola AC.1.2b (scala 1:25.000) Carta Idrogeologica, elaborato del QC del PSC associato (G. Viel, 2003). L'area di studio è compresa nel cerchiato rosso (area indicativa).



**LEGENDA** (Fonte dati: Regione Emilia Romagna)

.....	Confine Comunale
	2 Sabble, limi sablosi e limi - Depositi di conolde e terrazzo
	5 Sabble medie e fini - Depositi di canale e argine prossimale
	6 Limi sabbiosi, sabbie fini e finissime, argille limose - Depositi di argine distale
	8 Limi argillosi e limi sabbiosi - Depositi di canale e argine indifferenziati
	9 Argille limose, limi e sabbie finissime - Depositi di bala interdistributrice

Figura 28: Stralcio della Tavola AC.1.5.3 (scala 1:25.000) Carta Geologica, elaborato del QC del PSC associato (G. Viel, 2003). L'area di studio è compresa nel cerchiato rosso (area indicativa).

L'area è stata inoltre oggetto di uno studio geologico specifico: “Relazione geologica e sismica (DGR 476/2021), a cura dott. Geol. Samuel Sangiorgi (dicembre 2021), allegata alla documentazione di PUA.

La relazione (aggiornata rispetto alla precedente) contiene gli approfondimenti sismici di terzo livello.

Gli esiti di seguito riassunti sono estrapolati dalla citata relazione a cui si rimanda per completezza.

Lo studio mette a sistema l'analisi di dati di letteratura, con precedenti studi geologici condotti per l'area e indagini geognostiche (prove penetrometriche CPT), eseguite per il PPIP 2002 (vedi figura seguente).



Figura 29: rappresentazione dei punti di prova delle indagini penetrometriche CPT condotte per il PPIP 2002.

Di seguito si riassumono le risultanze degli studi condotti dal Dott. Geol. Samuel Sangiorgi.

### Falda

Le prime falde (meno profonde), presentano soggiacenze medie pari a circa 2,5 ÷ 3,0 metri.

Le prove geognostiche disponibili per l'area hanno riscontrato soggiacenze relativamente più modeste, pari a circa due metri, presumibilmente da ricondursi al periodo di esecuzione delle indagini (gennaio 1998). È tuttavia possibile una variabilità della piezometria in funzione delle condizioni di ricarica della prima modesta falda sottesa.

### Caratterizzazione sismica

Lo studio ha inoltre effettuato la caratterizzazione sismica dell'area e analisi sismiche di terzo livello.

Il territorio comunale di Pieve di Cento ricade nella macrozona sismogenica 612 (ZS9), con magnitudo massima attribuita  $M = 6,14$ ; la sismicità è correlabile alla tettonica attiva del fronte compressivo del margine appenninico sepolto.

Più nel dettaglio (figura 4.1), la banca dati DISS 3.2.1 indica che l'area di studio è compresa nella sorgente sismogenica complessa denominata ITCS051 “Carpi-Poggio Renatico”. A questa potenziale sorgente è attribuita una magnitudo massima pari a  $Mw = 6,0$ .

Il Comune di Pieve di Cento dispone di uno studio di microzonazione sismica di livello 2 elaborato per a supporto della Variante al PSC di Pieve di Cento in materia di rischio sismico (MS 2013). Lo studio è stato tuttavia aggiornato nel 2018 ai sensi OCDPC 171/2014 e dell'DGR 1227/2015. Ne risulta che l'area di studio viene confermata come “zona di attenzione” per liquefazione dei sedimenti in caso di sisma. In particolare, lo studio di MS 2018 include l'area di studio nella MOPS 2012”.

Le indagini geognostiche/geofisiche eseguite, nell'area di progetto, nonché i dati di repertorio disponibili, hanno permesso di definire un modello sismostratigrafico esaustivo del sottosuolo fino alla profondità di circa  $35 \div 40$  metri, mentre la stratigrafia profonda è invece estrapolata dal modello geologico profondo fornito dai dati del SGSS e dalle registrazioni HVSR disponibili.

Le analisi sismiche di livello 3 hanno valutato l' accelerazione di picco orizzontale, l'intensità spettrale in termini di accelerazione e l'intensità spettrale in termini di velocità.

Le verifiche non hanno riscontrato particolari situazioni di criticità. Non hanno infatti riscontrato presenza di sedimenti granulari liquefacibili (cioè con  $FS < 1$ ) di spessore significativo. In questo senso per le prove CPTU eseguite, gli esiti cumulativi di LPI risultano contenuti entro la classe di rischio “basso” ( $LPI << 2$ ).

I cedimenti post sisma infine, risultano anch'essi scarsamente significativi in termini di possibile interazione con i manufatti da costruire.

Per i manufatti previsti, le analisi indicano un rischio complessivamente basso.

Si evidenziano soltanto rari livelli limoso sabbiosi liquefacibili di spessore centimetrico nei depositi di tracimazione pluviale più superficiale (recente) che risultano pertanto caratterizzati da sedimenti limosi prevalenti e caratterizzati da una maggiore resistenza alla liquefazione.

### Conclusioni

le prove penetrometriche disponibili consentono una preliminare caratterizzazione geotecnica dei sedimenti investigati.

In sintesi non si riscontrano particolari criticità tuttavia la presenza di sedimenti limoso sabbiosi variamente essiccati e la presenza di sottostanti argille e argille limose scarsamente consistenti e compressibili, a profondità variabili fino a -8 metri circa, impone un'attenta analisi dei cedimenti in sede di progettazione delle costruzioni, per controllare eventuali limitazioni legate all'interazione sedimenti-struttura, cioè ai cedimenti assoluti e differenziali o all'entità delle pressioni d'esercizio. Non si preclude la scelta di fondazioni dirette (nastriformi o plinti, platee) tuttavia per pressioni d'esercizio più significative e/o variamente distribuite nei terreni può essere infatti necessario prevedere fondazioni profonde (pali) immorsati nei sedimenti più consistenti (intercettati a oltre -8 metri).

In conclusione, non emergono particolari criticità di carattere puramente geotecnico, sebbene il contesto geotecnico descritto imponga necessariamente ulteriori verifiche geognostiche in sede di progettazione delle costruzioni (coerentemente con le NTC vigenti) e una certa attenzione nella scelta delle fondazioni.

Impatto potenziale:

Il nuovo intervento produrrà un quantitativo di terre da scavo dovuto principalmente alla realizzazione delle fondazioni degli edifici e la modifica della vasca di laminazione a cielo aperto.

All'atto dello scavo dell'invaso si dovrà controllare la soggiacenza della falda e mantenere il franco necessario.

L'intervento edificatorio previsto comporterà una riduzione della superficie permeabile.

Misure per la sostenibilità:

Gli interventi edilizi non prevedono piani interrati e i quantitativi di terre da scavo potranno essere quantificati puntualmente nelle successive fasi progettuali, effettuando un bilancio litico e valutando la possibilità di riutilizzare in loco i terreni nell'ambito di rimodellamenti ed elevazione del piano di campagna degli edifici anche in relazione alla prevenzione del rischio alluvioni.

L'invarianza idraulica dovuta all'impermeabilizzazione dei suoli sarà garantita da invaso a cielo aperto per la laminazione delle portate meteoriche con scarico controllato a gravità. Nella zona di collocazione della vasca di laminazione si risente dell'effetto drenante dello Scolo Canalazzo e si ipotizza una variabilità positiva della falda che consente di mantenere un franco a protezione della stessa dal fondo dell'invaso.

Giudizio complessivo:

IMPATTO CONTENUTO (da controllare in sede di permesso di costruire)

## 5. ACQUE SUPERFICIALI: invarianza idraulica, gestione prima pioggia e risparmio idrico

Stato:

L'area in esame, come da previsioni del progetto autorizzato per opere di urbanizzazione secondo le previgenti ipotesi di cui al Permesso di Costruire dal Comune di Pieve di Cento (n. 66/2003 del 26/02/2004, prot. 6478), prevede un sistema di gestione acque meteoriche con due "vasche di compensazione", un degrassatore per le acque meteoriche provenienti dalle caditoie delle strade e un immissione nello Scolo Canalazzo di diametro DN250. Il sistema era stato oggetto di autorizzazione da parte del Consorzio della Bonifica Renana la quale rilasciava concessione per l'immissione fognaria delle acque meteoriche nello scolo consorziale Canalazzo (n. 20030067 del 06/05/2004, prot. 2866).

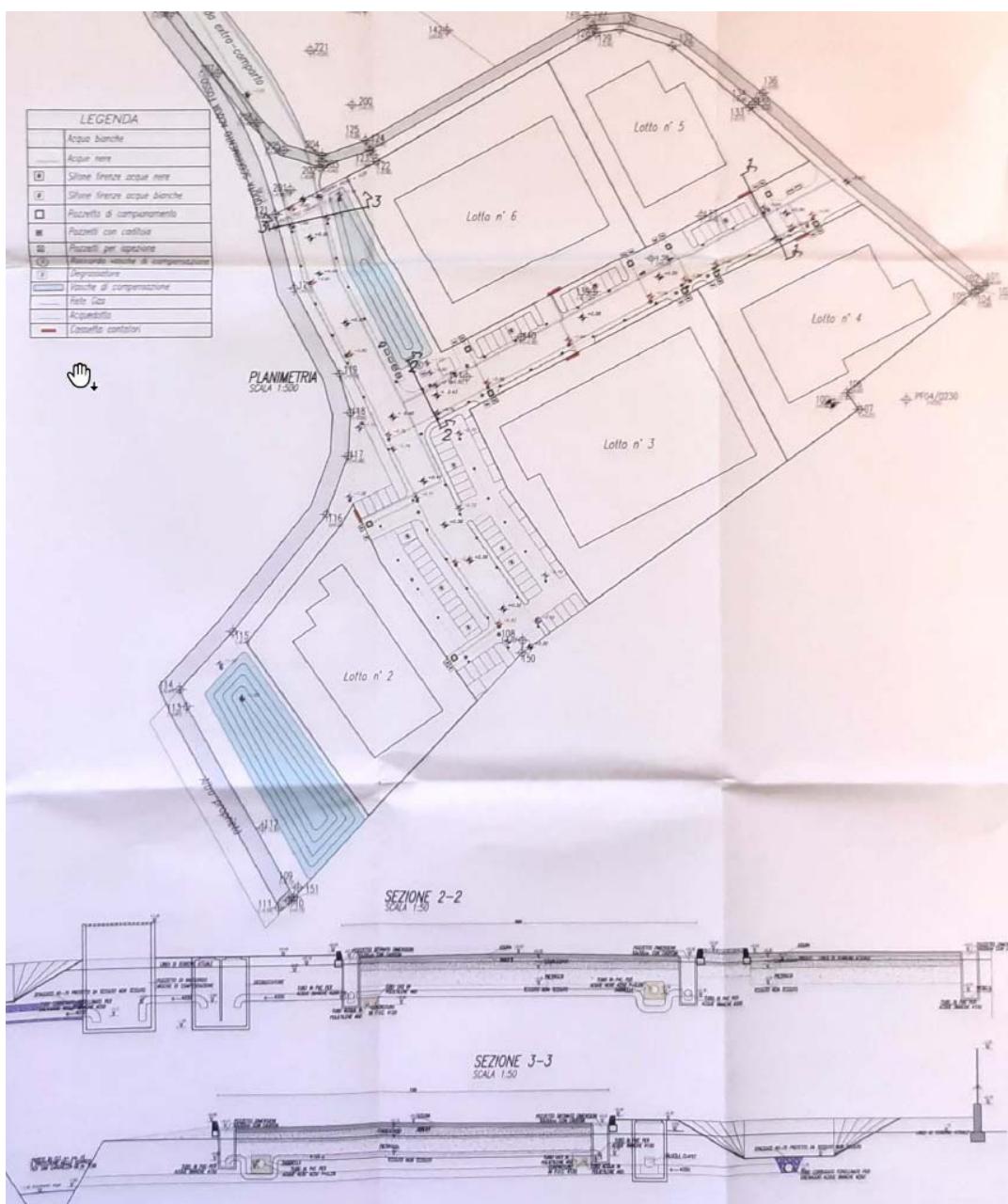


Figura 30: Estratto dalla tavola n. 2 "schema reti acque bianche e nere e schema reti acquedotto e gas" tratta dal Permesso di costruire delle Urbanizzazioni dell'agosto 2003.

Da colloqui informali con La Bonifica renana non risulterebbe una relazione idraulica da cui determinare le volumetrie di calcolo delle vasche e gli altri parametri finalizzati all'invarianza idraulica.

Poiché l'autorizzazione è già stata rilasciata, la stessa può considerarsi valida se non intervengono modifiche al sistema idraulico, mentre il tutto deve essere riverificato se tali modifiche si realizzano.

Come indicato al capitolo 1.2 del presente documento, l'area è soggetta al controllo degli apporti d'acqua ai sensi dell'Art. 20 del Piano stralcio per il bacino del fiume Reno.

In particolare, l'area di intervento è collocata nel territorio di pianura e pertanto soggetta al criterio dei 500 m<sup>3</sup> per ettaro di superficie territoriale.

Poiché il nuovo PUA interviene modificando l'attuale sistema, il precedente parere idraulico decade e dovranno essere garantiti i volumi di laminazione di cui sopra e lo scarico controllato nel recapito finale (Scolo Canalazzo), il tutto finalizzato a garantire l'invarianza idraulica.

Impatto potenziale:

Le reti di acque bianche e nere di progetto dovranno essere reti separate e tra loro indipendenti.

La nuova superficie urbanizzata modifica gli apporti idrici ai ricettori finali e pertanto è necessario ripristinare l'invarianza idraulica.

L'area si colloca all'interno delle zone di pianura soggette a controllo dell'apporto idrico. Secondo quanto richiesto all'Art. 20 del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Bacino Reno, richiamato al capitolo 1.2 della Parte 2 del presente documento, nelle aree oggetto di nuova urbanizzazione, il volume da laminare, per non incrementare gli apporti al sistema di smaltimento delle acque nell'area dove ricade l'intervento, è di almeno 500 m<sup>3</sup> per ettaro di superficie territoriale, escludendo le aree a verde compatto.

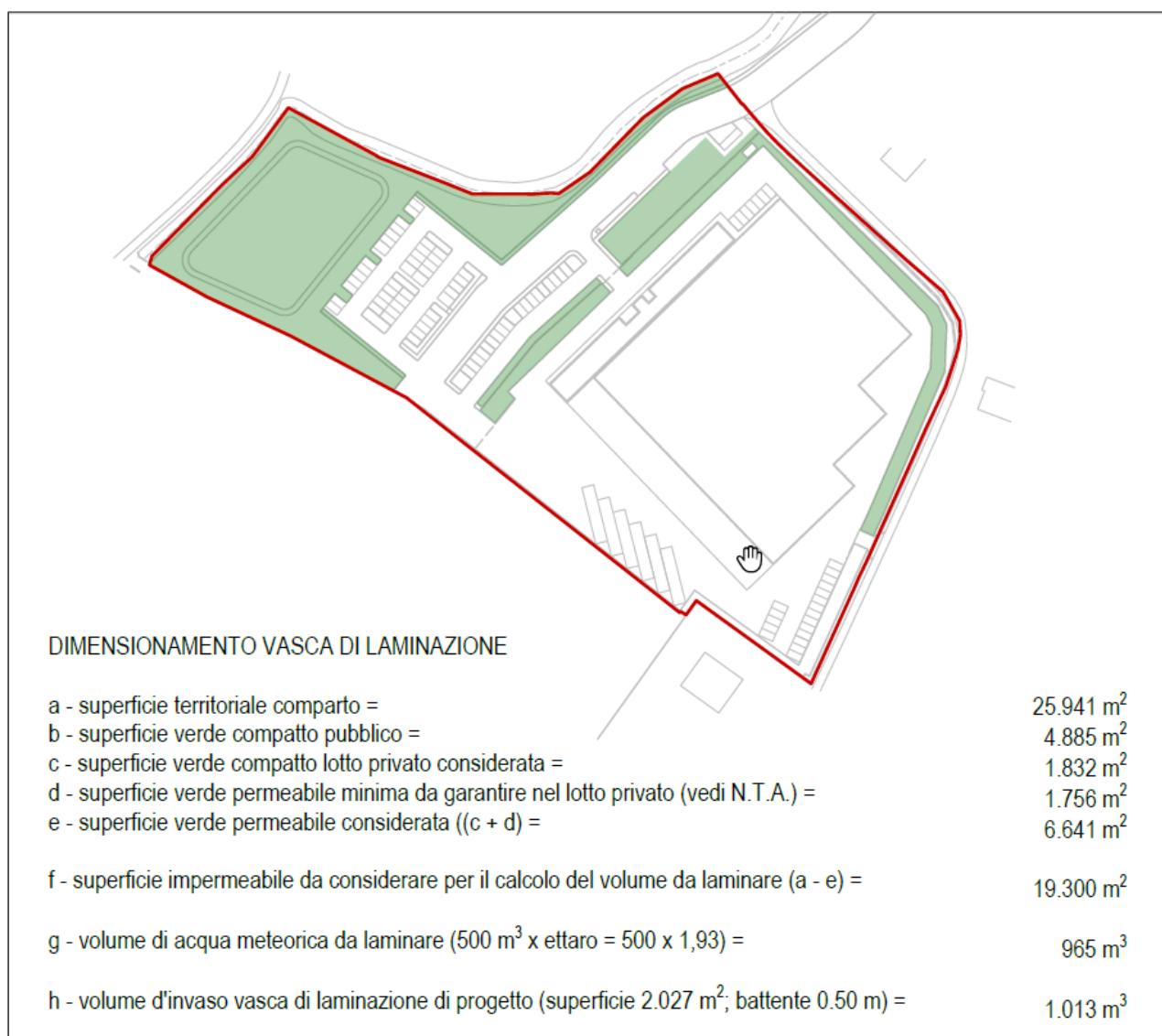


Figura 31: Rappresentazione delle superfici impermeabili.

In merito alla gestione delle acque di prima pioggia e di dilavamento delle aree esterne si deve fare riferimento alla D.G.R. 14 febbraio 2005 n. 286 “Direttiva concernente indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne - (art. 39, DLgs 11 maggio 1999, n. 152)”.

Successivamente sono state emanate linee guida finalizzate a fornire orientamenti tecnici, criteri di riferimento e modalità operative ad uso dei tecnici di settore e Ente di controllo, nonché a garantire uniformità e omogeneità di applicazione della norma; in particolare:

- D.G.R. 18 dicembre 2006, n. 1860 “Linee guida di indirizzo per gestione acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia in attuazione della deliberazione D.G.R. n. 286 del 14/2/2005”;
- Linee guida della direzione tecnica ARPA Emilia-Romagna “Criteri di applicazione D.G.R. 286/05 e 1860/06 acque meteoriche e di dilavamento”, anno 2008.

In merito agli insediamenti produttivi, i criteri di esclusione in relazione ai piazzali e aree esterne agli stabilimenti (arie impermeabili e scoperte), dipendono essenzialmente dall'uso previsto per tali piazzali.

In linea generale, si può escludere il ricorso a sistemi di gestione delle acque di prima pioggia se sono garantite le seguenti condizioni:

- le aree esterne sono destinate esclusivamente a parcheggio degli autoveicoli delle maestranze e dei clienti, compresi quelli a servizio dell'azienda, nonché del transito degli automezzi anche pesanti connessi alle attività svolte;
- le aree esterne sono adibite esclusivamente al deposito dei prodotti finiti e delle materie prime, connessi all'attività dello stabilimento, eseguito con modalità e tipologie di protezione tali da evitare oggettivamente il dilavamento delle acque meteoriche (ad es. materiale completamente protetto da imballi, strutture/sistemi di protezione ecc.). In tale contesto occorre precisare che il dilavamento di materiali inerti (legno grezzo non trattato, piastrelle, mattoni, aggregati cementizii) che non provoca per loro stessa natura il rilascio di sostanze inquinanti e pertanto il solo deposito dei medesimi, ancorché non protetti, rientra nella fattispecie dell'esclusione.

L'esclusione di cui al primo punto deve essere verificata/valutata nei seguenti casi:

- Zone di transito di aziende ove vengono svolte attività di deposito alla rinfusa o di materiale polverulento;
- I parcheggi dei mezzi aziendali devono essere valutati in relazione alla tipologia di attività svolta dall'azienda e alla tipologia dei mezzi che possono sostare, con particolare riferimento alle eventuali operazioni di carico e scarico degli automezzi e dei materiali coinvolti.

Misure per la sostenibilità:

**Separazione reti di scarico**

La raccolta delle acque nere e delle acque meteoriche avverrà con reti di tipo separato.

**Invarianza idraulica**

Le acque meteoriche raccolte sono soggette a laminazione. Considerando la massima superficie impermeabile di 19300 m<sup>2</sup>, risulta un invaso di laminazione con volume di 1013 m<sup>3</sup>.

A tal fine si prevede di ampliare la vasca esistente situata a ovest del Comparto, vicino allo Scolo, aumentandone la superficie e la profondità, mantenendo una profondità massima di -1,6 m dalla quota del terreno. Il sistema raccoglie le acque meteoriche a gravità, le accumula e restituisce nello Scolo Canalazzo con scarico controllato.

I calcoli idraulici puntuali saranno effettuati in sede di Permesso di costruire dell'edificio.

**Acque di prima pioggia**

In questa sede l'uso specifico dei piazzali non è attualmente definito anche se è plausibile che siano soddisfatte le condizioni di esclusione dall'obbligo di gestione delle acque di prima pioggia. Si rimanda comunque alla fase di Permesso di costruire la verifica puntuale della effettiva esclusione.

**Risparmio idrico**

Gli approfondimenti progettuali successivi dovranno favorire l'uso di tecnologie per il risparmio idrico quali, ad esempio, la scelta di dispositivi, tra loro compatibili, per limitare l'uso di acqua potabile, riducendo i consumi delle apparecchiature idrosanitarie ed irrigue (es.: frangiletto ai rubinetti con erogazione inferiore ai 5 l/min, riduttori di flusso, docce a basso consumo, cassette di risciacquo e flusso differenziato, sistema di irrigazione a basso consumo, etc.). Si potranno valutare anche sistemi di recupero dell'acqua meteorica per riutilizzo in usi compatibili.

Giudizio complessivo:

NESSUN IMPATTO (in relazione agli interventi di invarianza idraulica)

## 6. ACQUE SUPERFICIALI: rischio alluvioni (PGRA)

### 6.1 Pericolosità e rischio alluvioni

I Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) (art. 7 Direttiva 2007/60/CE e D.Lgs. 49/2010), adottati il 17 dicembre 2015, sono stati approvati il 3 marzo 2016 dai Comitati Istituzionali delle Autorità di Bacino Nazionali.

Il territorio della Regione Emilia-Romagna è interessato da tre nuovi Piani: il PGRA del distretto padano, del distretto dell’Appennino Settentrionale e del distretto dell’Appennino Centrale. Tali piani rappresentano il rischio di alluvione di tutto il territorio della Regione Emilia Romagna.

Le mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni (secondo ciclo 2019), classificano il territorio comunale in classe P2, media probabilità, corrispondente ad alluvione poco frequente con tempi di ritorno tra 100 e 200 anni, ovvero media probabilità di avvenimento. Il rischio relativo al reticolo secondario di pianura è in classe P3 elevata pericolosità.

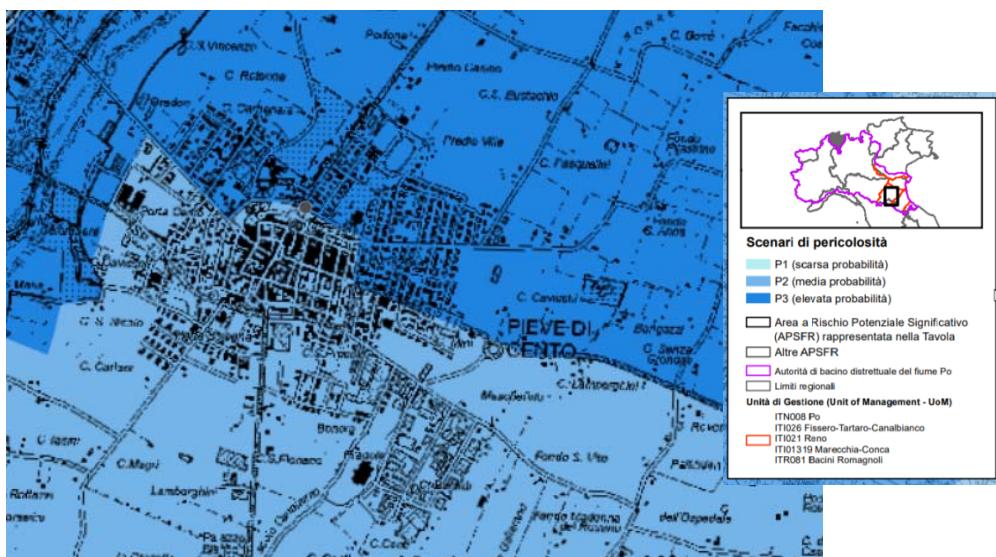


Figura 32: Territorio di Pieve di Cento, reticolo naturale principale e secondario, come classificato nelle mappe di pericolosità del PGRA (Secondo ciclo–dicembre 2019).

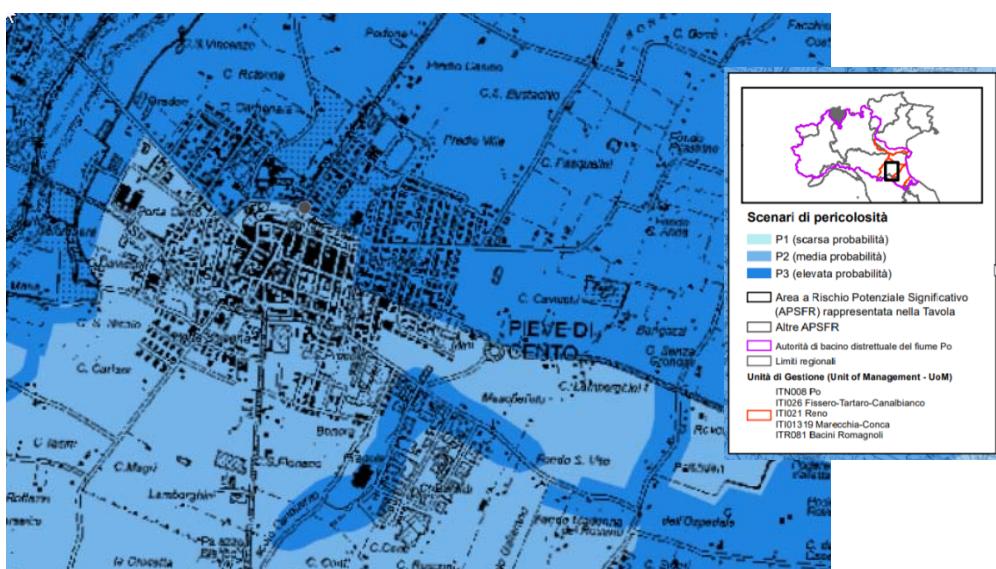


Figura 33: Territorio di Pieve di Cento, reticolo secondario di pianura, come classificato nelle mappe di pericolosità del PGRA (Secondo ciclo–dicembre 2019) – pericolosità massima 2019.

Per quanto riguarda il rischio potenziale e le relative classi di rischio cui al PGRA, si riporta di seguito l’analisi.

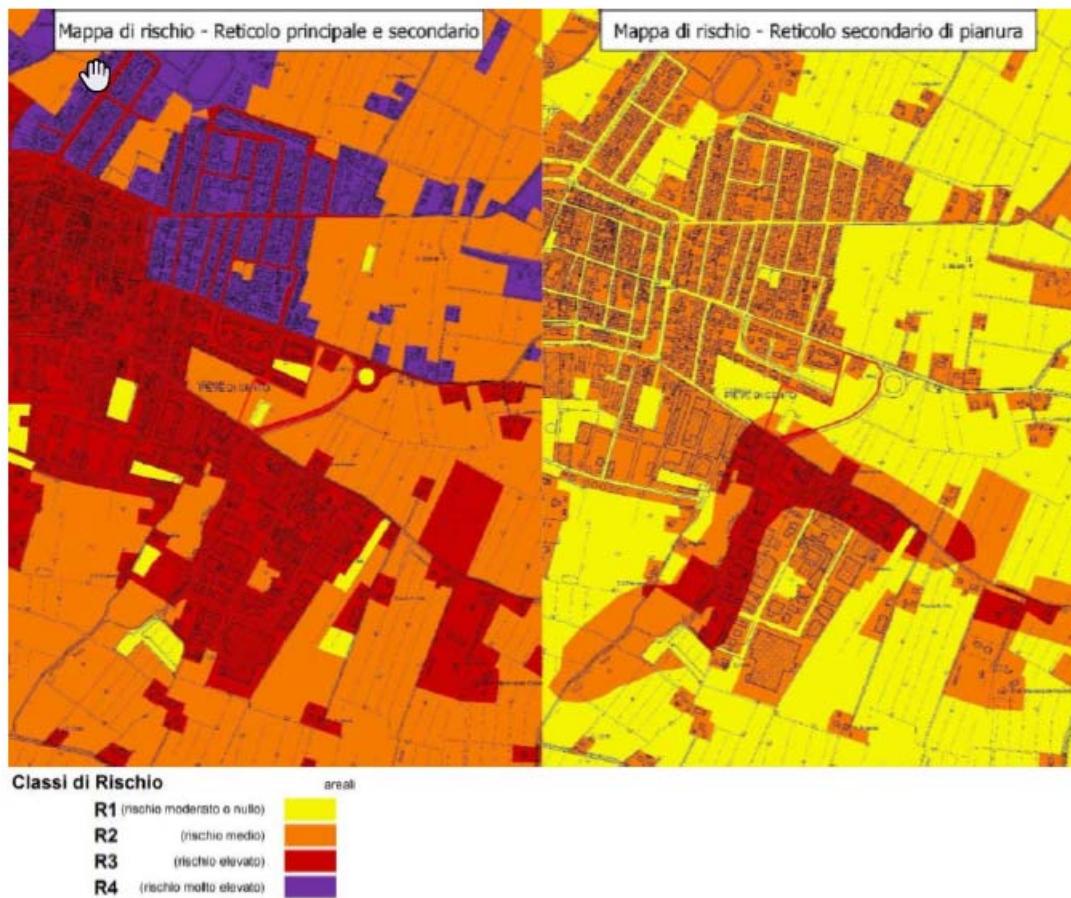


Figura 34: Estratto della mappa del rischio potenziale in cui sono riportate le classi di rischio (PGRA) con relativa legenda, riferite a sinistra per il reticolo naturale principale e secondario, a destra per il reticolo secondario di pianura.

Matrice del rischio tipo B			Matrice del rischio tipo C			
CLASSI DI RISCHIO	CLASSI DI PERICOLOSITA'		CLASSI DI RISCHIO	CLASSI DI PERICOLOSITA'		
CLASSI DI DANNO	P3	P2	P1	CLASSI DI DANNO	P3	P2
<b>D4</b>	R4	R3	R2	<b>D4</b>	R3	R2
<b>D3</b>	R3	R3	R1	<b>D3</b>	R3	R1
<b>D2</b>	R2	R2	R1	<b>D2</b>	R2	R1
<b>D1</b>	R1	R1	R1	<b>D1</b>	R1	R1

Figura 35: Matrici di rischio nei diversi ambiti.

Per quanto riguarda l’analisi di rischio l’area presenta una classe di danno D2, questo comporta che per il reticolo naturale principale e secondario (matrice B), intersecando la classe di pericolosità P2 e P3 con la classe di danno D2, si ottiene una classe di rischio R2 – Rischio medio.

Mentre per l’analisi di rischio del reticolo secondario di pianura (matrice C), intersecando la classe di pericolosità P2 con la classe di danno D2, si ottiene una classe di rischio R1 – Rischio moderato e R2 rischio medio.

In quest’ottica lo scenario di rischio peggiore nell’area oggetto di studio, è definito da entrambi i reticolli attraverso la classe di rischio R2 – Rischio medio.

Per questa classe viene considerato il verificarsi di *“possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l’incolumità delle persone, l’agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche”*.

La Delibera n.1300 del 1 agosto 2016, al suo articolo 3.2, definisce che, ad integrazione delle norme già assunte in sede di intesa PAI-PTCP e di adeguamento dello strumento urbanistico:

“nelle aree interessate da alluvioni poco frequenti (aree P2), si devono applicare le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia B delle norme del Titolo II del PAI e PAI Delta, ovvero le equivalenti norme di cui al PTCP avente valore ed effetto di PAI ai sensi delle intese stipulate”.

Le norme del PAI per la Fascia B prescrivono di fissare come obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell’invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.

La stessa Delibera regionale n.1300 del 1 agosto 2016, invece al suo articolo 5.2, definisce per la pericolosità data dal reticolo secondario che:

“.... nelle aree perimetrati a pericolosità P3 e P2 dell’ambito Reticolo Secondario di Pianura, laddove negli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica non siano già vigenti norme equivalenti, si deve garantire l’applicazione:

- di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte, anche ai fini della tutela della vita umana;
- di misure volte al rispetto del principio dell’invarianza idraulica, finalizzate a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio....”

La Delibera n.1300 del 1° agosto 2016, al suo articolo 3.2, definisce che, ad integrazione delle norme già assunte in sede di intesa PAI-PTCP e di adeguamento dello strumento urbanistico, per il reticolo principale: “nelle aree interessate da alluvioni poco frequenti (aree P2), si devono applicare le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia B delle norme del Titolo II del PAI e PAI Delta, ovvero le equivalenti norme di cui al PTCP avente valore ed effetto di PAI ai sensi delle intese stipulate”.

Le norme del PAI per la Fascia B prescrivono di fissare come obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell’invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.

La stessa Delibera regionale n.1300 del 1 agosto 2016, invece al suo articolo 5.2, definisce per la pericolosità data dal reticolo secondario che: “.... nelle aree perimetrati a pericolosità P3 e P2 dell’ambito Reticolo Secondario di Pianura, laddove negli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica non siano già vigenti norme equivalenti, si deve garantire l’applicazione:

- di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte, anche ai fini della tutela della vita umana;
- di misure volte al rispetto del principio dell'invarianza idraulica, finalizzate a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio....”

Tale articolo inoltre riporta, a titolo di esempio e senza pretesa di esaustività, alcuni dei possibili accorgimenti che devono essere utilizzati per la mitigazione del rischio e che devono essere assunti in sede di progettazione al fine di garantire la compatibilità degli interventi con le condizioni di pericolosità di cui al quadro conoscitivo specifico di riferimento, demandando alle Amministrazioni Comunali la verifica del rispetto delle presenti indicazioni in sede di rilascio del titolo edilizio:

“a. Misure per ridurre il danneggiamento dei beni e delle strutture:

a.1. la quota minima del primo piano utile degli edifici deve essere all'altezza sufficiente a ridurre la vulnerabilità del bene esposto ed adeguata al livello di pericolosità ed esposizione;

a.2. è da evitare la realizzazione di piani interrati o seminterrati, non dotati di sistemi di autoprotezione, quali ad esempio:

- le pareti perimetrali e il solaio di base siano realizzati a tenuta d'acqua;
- vengano previste scale/rampe interne di collegamento tra il piano dell'edificio potenzialmente allagabile e gli altri piani; - gli impianti elettrici siano realizzati con accorgimenti tali da assicurare la continuità del funzionamento dell'impianto anche in caso di allagamento;
- le aperture siano a tenuta stagna e/o provviste di protezioni idonee; - le rampe di accesso siano provviste di particolari accorgimenti tecnico-costruttivi (dossi, sistemi di paratie, etc);
- siano previsti sistemi di sollevamento delle acque da ubinarsi in condizioni di sicurezza idraulica. Si precisa che in tali locali sono consentiti unicamente usi accessori alla funzione principale.

a.3. favorire il deflusso/assorbimento delle acque di esondazione, evitando interventi che ne comportino l'accumulo ovvero che comportino l'aggravio delle condizioni di pericolosità/rischio per le aree circostanti.

Ai fini della mitigazione del rischio alluvione si adottano i seguenti accorgimenti finalizzati a ridurre il danneggiamento di beni e di strutture:

- Quota piano terra edifici realizzato a quota rialzata: circa + 80 cm rispetto alla quota media del terreno circostante esistente (+ 40 cm rispetto allo 0.00 del rilievo);
- Non sono presenti piani interrati
- È garantita l'invarianza idraulica del comparto con realizzazione di sistema di laminazione delle portate di acque meteoriche in grado di evitare l'aggravio delle condizioni di pericolosità/rischio per le aree circostanti che altrimenti ci sarebbe in seguito all'incremento di impermeabilizzazione dovuto alla nuova urbanizzazione.

## 6.2 Interventi di riduzione del rischio idraulico pianificati dal Comune di Pieve di Cento

Il Comune di Pieve di Cento ha avviato l'iter per la realizzazione di un nuovo sistema di laminazione a valle idraulica dell'area di cui al presente PUA, con funzione di controllo degli apporti idrici dei compatti già in parte edificati o in corso di edificazione sulla parte sud del territorio (primo stralcio) e l'ampliamento successivo del sistema per realizzare una cassa di espansione del Canalazzo (secondo stralcio). L'area individuata, già in disponibilità del Comune a seguito di perequazione urbanistica, è riportata nella figura seguente.



Figura 36: Indicazione della posizione dell'impianto di laminazione previsto dal Comune nella configurazione di prima fase (area verde) e indicazione dell'area di Progetto (Area Gialla)

Con Deliberazione del Consiglio Comunale del Comune di Pieve di Cento n. 51 del 29/09/2021 si dà attuazione agli interventi rinnovando una Convenzione con Bonifica Renana che rappresenta l'autorità di bacino per lo scolo Canalazzo per l'esecuzione di una vasca di laminazione di capacità 5500 m<sup>3</sup> (primo stralcio), già finanziata, e l'avvio della progettazione esecutiva della cassa di espansione di volumetria analoga (secondo stralcio).

Gli interventi nascono dalla volontà di ridurre le criticità idrauliche esistenti dello Scolo Canalazzo non solo del comparto ma anche dell'intero quadrante idraulico afferente allo scolo Canalazzo.

In uno scenario futuro con questi interventi attuati possiamo attenderci una modifica dei tiranti idraulici e la modifica della classe di pericolosità attribuita anche al comparto oggetto di PUA.

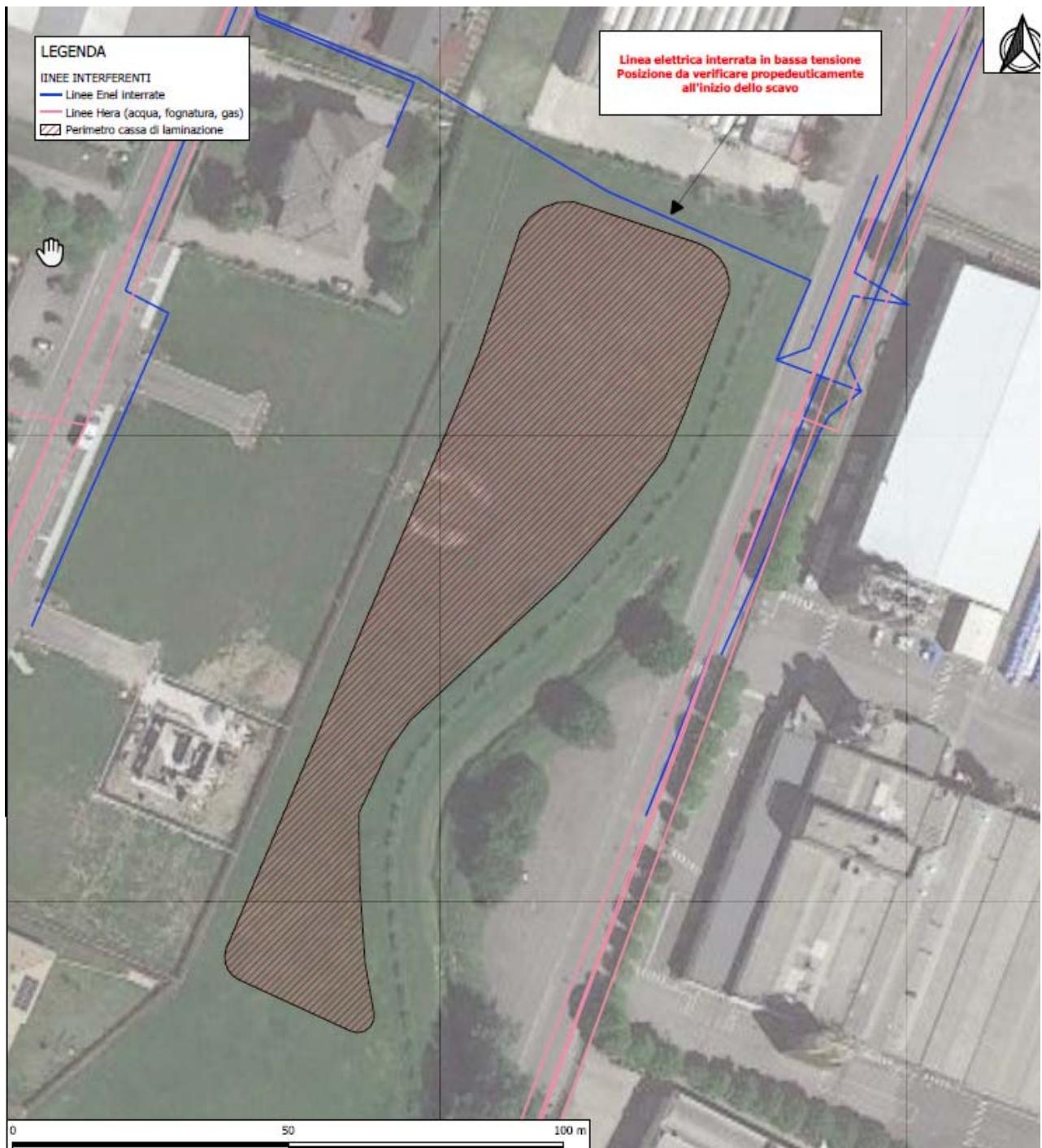


Figura 37: Schematizzazione dell'impianto di laminazione previsto dal Comune (primo stralcio).

### 6.3 Dichiarazione di non aggravio di rischio idraulico

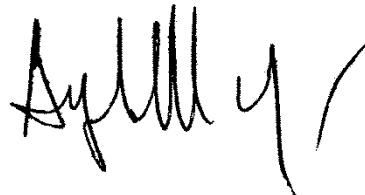
Io sottoscritto Angelo Mingozi C.F. MNGNGL58R01A9445, residente per la carica in via di San Luca 11 – 40135 Bologna, in qualità di Coordinatore del gruppo di progettazione e progettista generale del sistema insediativo, dichiaro che l'intervento in oggetto non arreca aggravio al rischio idraulico esistente.

Ai fini della mitigazione del rischio alluvione il progetto adotta i seguenti accorgimenti finalizzati a ridurre eventuale danneggiamento di beni e di strutture:

- Quota piano terra edifici realizzato a quota rialzata: circa + 80 cm rispetto alla quota media del terreno circostante esistente (+ 40 cm rispetto allo 0.00 del rilievo);
- Non sono presenti piani interrati
- È garantita l'invarianza idraulica del comparto con realizzazione di sistema di laminazione delle portate di acque meteoriche in grado di evitare l'aggravio delle condizioni di pericolosità/rischio per le aree circostanti che altrimenti ci sarebbe in seguito all'incremento di impermeabilizzazione dovuto alla nuova urbanizzazione.

In fase di progettazione successiva le attuali ipotesi verranno ulteriormente approfondite.

Ing. Angelo Mingozi



### 7. ELETTROMAGNETISMO

#### Stato:

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

- Sorgenti ad alta frequenza: apparati tecnologici per le comunicazioni come le Stazioni Radio Base (SRB) funzionali alla telefonia mobile ed impianti per la copertura radio-televisiva del territorio. La localizzazione di tali impianti è effettuata sulla base della cartografia sul sito web di ARPA Emilia-Romagna.
- Sorgenti a bassa frequenza: gli impianti funzionali alla trasmissione e la distribuzione dell'energia elettrica quali elettrodotti, cabine di trasformazione e, in generale, gli apparati tecnologici che per il loro funzionamento

richiedono un elevato assorbimento di corrente elettrica. I dati e le informazioni relative a questo tipo di impianti sono stati desunti dagli strumenti di pianificazione territoriale.

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

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

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

Nell'ambito in esame non sono presenti sorgenti significative di campi elettromagnetici.

In merito alle cabine di consegna e trasformazione, attualmente sono presenti due manufatti che saranno rimossi. Si prevede la realizzazione di una nuova cabina di consegna e una cabina di trasformazione da localizzare in prossimità del nuovo edificio, in prossimità della strada di accesso (vedi figura seguente).

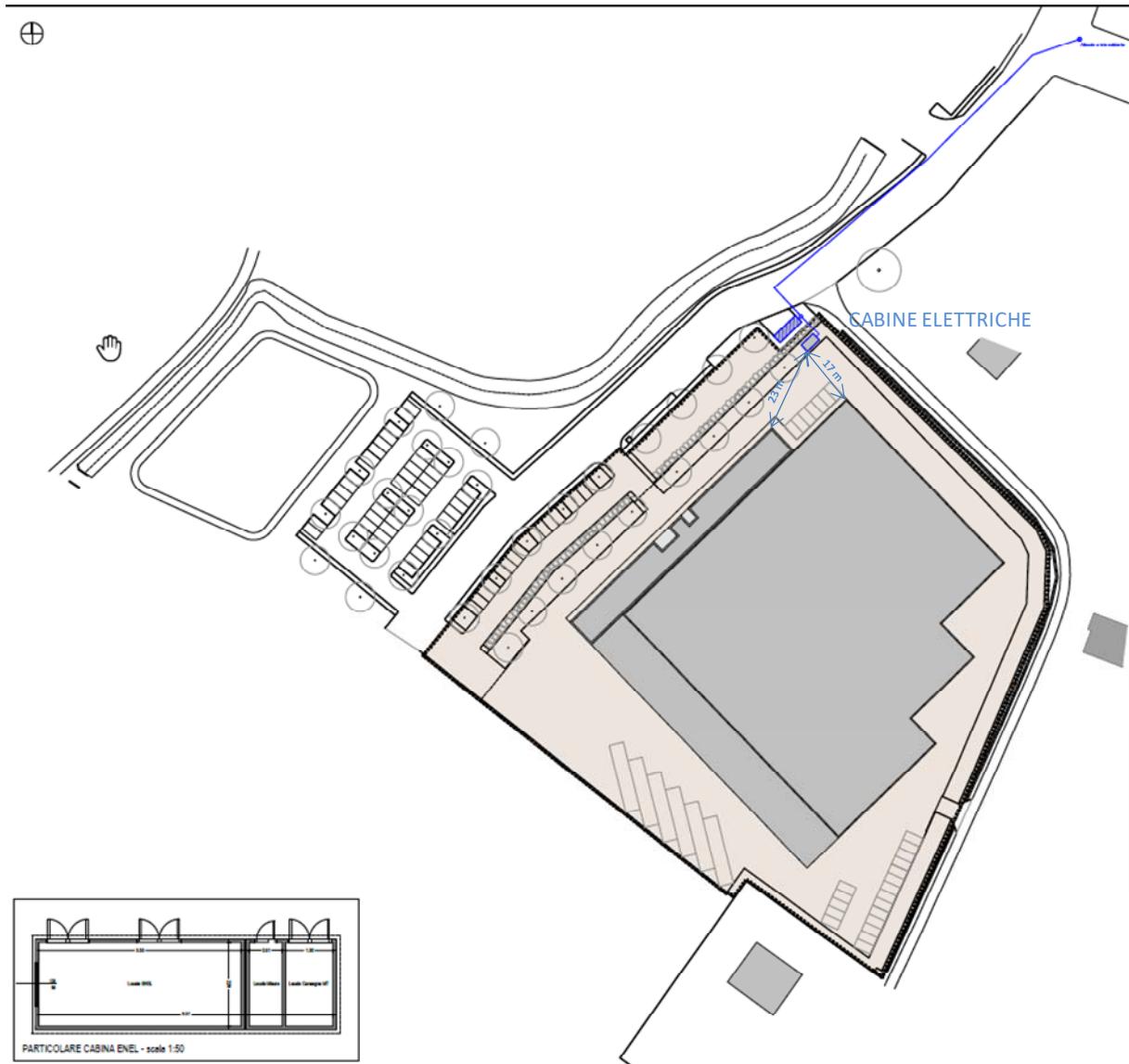


Figura 38: Individuazione della posizione nuova cabina di consegna e cabina di trasformazione e distanza da usi sensibili.

#### Impatto potenziale:

L'unica sorgente significativa che può generare campi elettromagnetici è l'insieme delle nuove cabine elettriche.

Misure per la sostenibilità:

La cabina privata di trasformazione è attualmente posizionata a 17 m e 23 m dagli spigoli dell'edificio e non risulta quindi impattante rispetto all'induzione elettromagnetica di possibili usi sensibili con permanenza di persone interni all'edificio.

Si dovrà valutare la collocazione del locale quadri elettrici interno all'edificio in posizione distante da postazioni di lavoro; anche i quadri di zona devono essere preferibilmente collocati in luoghi non destinati alla permanenza di persone.

Giudizio complessivo:

NESSUN IMPATTO.

## 8. ENERGIA

### Stato: Il contesto climatico

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

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

L'area di intervento è ubicata nel Comune di Pieve di Cento, in una zona di pianura posta ad una quota di circa + 18 m s.l.m., a 44°42' di latitudine nord e a 11°18' di longitudine est.

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

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

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

Il Comune di Pieve di Cento appartiene alla zona climatica E (2.182 gradi giorno).

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

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

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

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

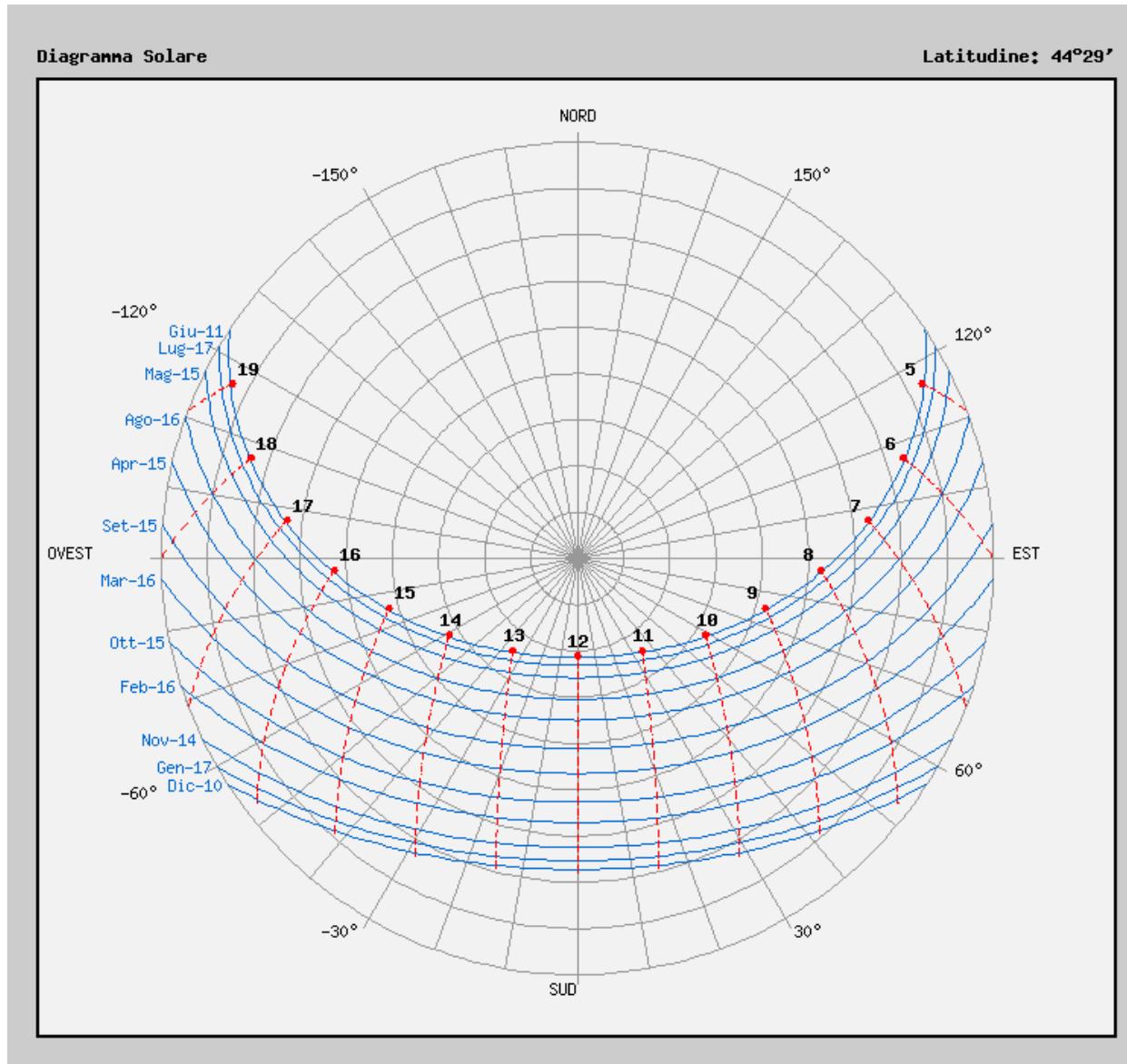


Figura 39: Diagramma solare nel riferimento polare (fonte Atlante Italiano della Radiazione solare – ENEA).

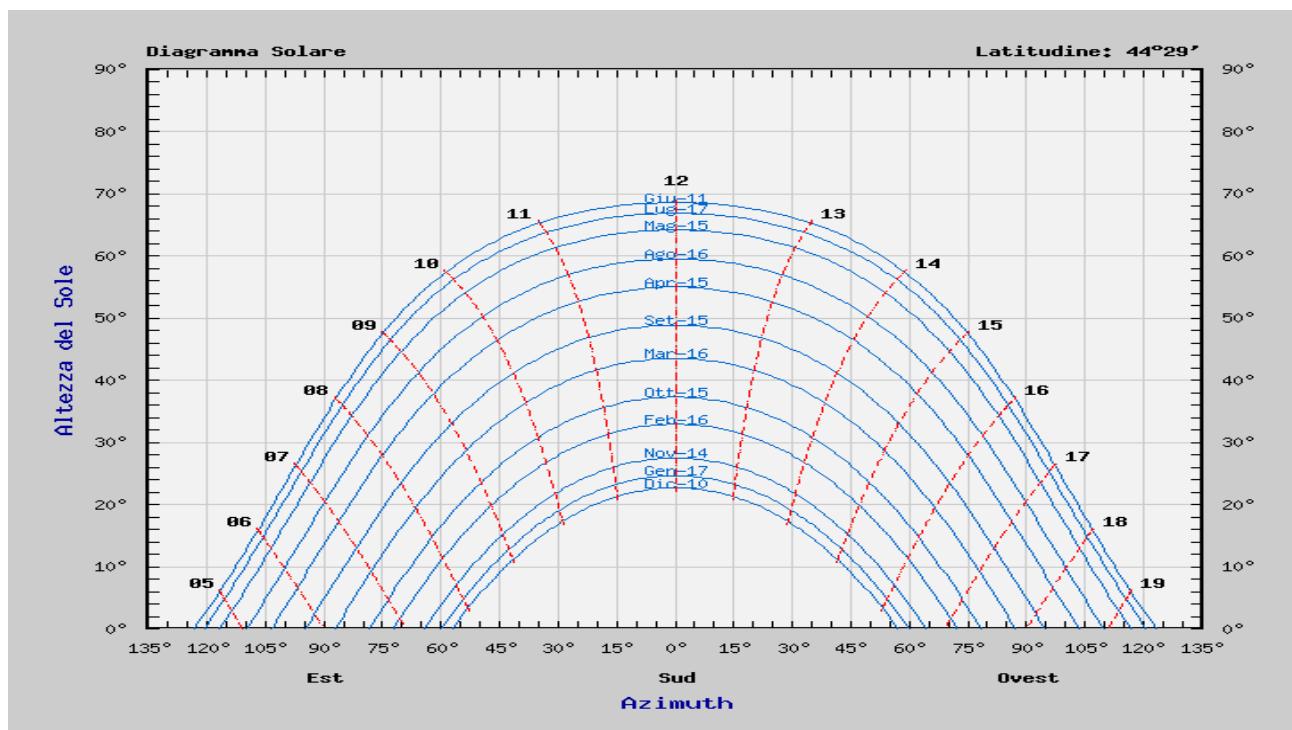


Figura 40: Diagramma solare nel riferimento cartesiano (fonte Atlante Italiano della Radiazione solare – ENEA).

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

FONTE ENERGETICA RINNOVABILE O ASSIMILATA	VALUTAZIONE DEL POSSIBILE SFRUTTAMENTO
Sfruttamento dell'energia solare (termica/fotovoltaica) in relazione al clima ed alla disposizione del sito	<p>Viste le condizioni climatiche dell'area in esame (in riferimento a numero di giorni sereni, entità della radiazione solare per orientamento) e la presenza in misura minima di ostruzioni, si ritiene possibile l'utilizzo di pannelli solari termici e/o panelli fotovoltaici (sistema integrato in rete) per la produzione rispettivamente di acqua calda sanitaria e/o acqua calda a supporto del riscaldamento a bassa temperatura e energia elettrica.</p> <p><i>Il dimensionamento dei pannelli per la produzione di energia fotovoltaica dovrà rispettare quanto previsto dalla D.G.R 967/2015 e s.m.i.</i></p>
Sfruttamento energia aerotermica e/o geotermica	<p>Si ritiene potenzialmente vantaggioso l'uso di pompe di calore, per le quali l'analisi costi benefici potrà essere condotta solo in una fase più avanzata di progettazione. Pompe di calore elettriche abbinate a impianto fotovoltaico possono favorire la “chiusura dei cicli dell'energia” con uso di fonti energetiche rinnovabili prodotte in loco.</p>
Sfruttamento energia eolica in relazione alla disponibilità annuale di vento	<p>Vista la scarsa disponibilità di vento (presenza di lunghi periodi di calme e la sua bassa velocità) è possibile utilizzare questa fonte di energia esclusivamente per la ventilazione naturale necessaria al raffrescamento passivo degli ambienti interni, in particolare nel periodo di surriscaldamento estivo.</p>

Sfruttamento di eventuali corsi d'acqua come forza elettromotrice	Nelle zone adiacenti all'area di futuro intervento non sono presenti corsi d'acqua con portata tale nel corso dell'intero anno da poter essere sfruttati per la produzione di forza elettromotrice.
Sfruttamento di biomassa (prodotta da processi agricoli o scarti di lavorazione del legno a livello locale) e biogas (produzione di biogas inserita nell'ambito di processi produttivi agricoli)	Il tipo di intervento non è adatto a tale strategia energetica.
Possibilità di collegamento a reti di teleriscaldamento urbane esistenti o installazione di nuovi sistemi di cogenerazione	Non sono presenti nelle vicinanze reti di teleriscaldamento. Potrà essere valutata la convenienza di uso di un impianto di cogenerazione.

Dalle valutazioni condotte, le soluzioni maggiormente efficaci, dal punto di vista tecnologico ed economico, risultano lo sfruttamento dell'energia solare, aerotermica o geotermica, potenzialmente anche la cogenerazione qualora serva acqua calda di processo.

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

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

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

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

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

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

In base a quanto detto, la densità di energia solare globale annua per il luogo in esame e incidente su una superficie orientata a sud e inclinata di 30° rispetto all'orizzontale è pari a 1604 kWh/m<sup>2</sup> anno (fonte Atlante Italiano della Radiazione solare – ENEA).

**Impatto potenziale:**

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

Ai sensi della legislazione vigente in tema di requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici, che in Regione Emilia-Romagna è rappresentata dalla D.G.R. 967/15 (come modificata dalla D.G.R. 1715/2016 E s.m.i.), i nuovi edifici di progetto, per le parti relative agli uffici e ambienti climatizzati per il benessere degli addetti, avranno le caratteristiche degli “NZEB”, cioè saranno caratterizzati da una richiesta energetica molto bassa, prossima allo zero, coperta in misura molto significativa da fonti rinnovabili, come richiesto dalle norme vigenti in materia.

Ai fini dell'applicazione dei requisiti minimi della norma sono invece esclusi gli edifici industriali, artigianali e agricoli non residenziali quando gli ambienti sono riscaldati per esigenze del processo produttivo o utilizzando reflui energetici del processo produttivo non altrimenti utilizzabili.

I consumi relativi alla produzione, seppure esentati da obblighi specifici, devono diventare oggetto di attenzione in logica di transizione energetica e obiettivi comunitari al 2050 attraverso strategie volte a: massimizzare i recuperi energetici, massimizzare le efficienze di motori elettrici, ottimizzare i cicli di produzione, ecc...

In merito agli edifici di nuova costruzione in cui la climatizzazione è effettuata per il benessere degli addetti si dovranno rispettare prescrizioni in merito a:

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

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

**Misure per la sostenibilità:**

Al fine di ridurre l'impatto dell'intervento in esame, è in primo luogo necessario attenersi alla normativa in tema di risparmio energetico, nonché alle prescrizioni e alle priorità stabilite dagli strumenti urbanistici. Inoltre, come stabilito dalla Direttiva comunitaria 2010/31/CE (EPBD2: Energy Performance Buildings Directive) come modificata dalla recente direttiva UE 2018/844, e in generale dagli obiettivi europei di riduzione dei consumi e delle emissioni climateranti (Roadmap 2050), a partire dal 1/1/2019 in Emilia Romagna tutti i nuovi edifici devono essere NZEB, cioè essere caratterizzati da una richiesta energetica molto bassa, prossima allo zero, coperta in misura molto significativa da fonti rinnovabili; in tale prospettiva è lecito attendersi che il rispetto della legislazione, unitamente allo sfruttamento delle potenzialità specifiche offerte dal sito, porterà a un insediamento caratterizzato da ridottissimi consumi ed emissioni. Nello specifico, gli strumenti di pianificazione energetica, coordinati con le prescrizioni della normativa vigente (D.G.R. 967/2015 della Regione Emilia-Romagna e s.m.i.) portano ad individuare le seguenti misure per la sostenibilità:

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

ventilate, tetti verdi, rivestimenti di tipo “cool roof”, coibentazione maggiorata; in particolare in questa fase preliminare si ipotizza di realizzare un tetto verde sopra la copertura esposta del piano terra, mentre la copertura dell’ultimo piano sarà di tipo “cool roof”: in questo modo la minore temperatura dell’aria circostante sarà favorevole ad un migliore rendimento dei moduli fotovoltaici.

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

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

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

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

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

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

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

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

come definita nella Tabella 1 della norma UNI EN 15232.

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

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

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

## 6. Contenimento dei consumi elettrici

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

Verrà contenuto quanto più possibile il fabbisogno energetico per l'illuminazione artificiale degli ambienti, utilizzando corpi illuminanti e lampade ad alto rendimento, controllati automaticamente da un sistema di supervisione e controllo programmato con opportuni criteri, ad esempio con possibilità di dimmerizzare in relazione all'illuminamento naturale rilevato, o con sensori di presenza, secondo quanto stabilito dalle schede 4.1 e 4.2 delle Linee Guida per l'Energia.

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

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

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

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

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

## 7. Infrastrutture per ricarica veicoli elettrici

La Deliberazione della Giunta regionale del 19 ottobre 2020, n. 1383 che aggiorna i requisiti minimi di cui alla D.G.R. 967/2015 inserisce al punto B.9 i requisiti minimi in tema di “dotazione minima di infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici”

Le prescrizioni sono le seguenti (punto B.9 della norma):

“... negli edifici non residenziali di nuova costruzione [...], dotati di parcheggio con più di dieci posti auto situato all'interno o in adiacenza dell'edificio, sono installati:

- almeno un punto di ricarica ai sensi del D.Lgs. 16 dicembre 2016, n. 257 di recepimento della direttiva 2014/94/UE:

- infrastrutture di canalizzazione, vale a dire condotti per cavi elettrici, per almeno un posto auto ogni cinque, al fine di consentire anche in una fase successiva di installare ulteriori punti di ricarica per veicoli elettrici.

Il progetto prevede tali predisposizioni, sia nella parte pubblica, sia nella parte privata.

### Giudizio complessivo:

IMPATTO CONTENUTO.

## 9. SCHEMA DI SINTESI

Situazione urbanistica	AMBITO ASP-BA COMUNE DI Pieve di Cento (ex comparto PRG D8.2). Area a destinazione produttiva in continuità con quella esistente, parzialmente urbanizzata secondo ipotesi previgenti normate da un Piano Particolareggiato (scaduto) e da un permesso di costruire per opere di urbanizzazione (iniziato ma mai concluso).
Carico urbanistico previsto	L'area soggetta al Piano Urbanistico Attuativo denominata "Comparto Duca - Campanini" è identificata catastalmente al foglio 23, mappali 32, 327, 328 per una superficie territoriale (STER) catastale di 25.941,00 m <sup>2</sup> . Il comparto è così composto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Lotto edificabile di iniziativa privata" distinto al foglio 23, mappale 328 (parte), per una superficie fondiaria (SF) di circa 17.562,00 m<sup>2</sup>;</li> <li>• area da cedere gratuitamente al Comune, distinta al foglio 23, mappali 32, 327, 328 (parte), per una superficie di circa 8.379,00 m<sup>2</sup> così suddivisa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- area da cedere per attrezzature e spazi collettivi,</li> <li>- area da cedere per la porzione interna al comparto della strada di collegamento della SP 42 Centese con Via del Fosso e via Mascarino</li> </ul> </li> </ul>
Sicurezza geologica e sismica	Il contesto geologico impone cautela e l'esecuzione di eventuali ulteriori indagini e prove in situ da definirsi sulla base della reale consistenza e localizzazione delle opere. In merito alla micro zonazione sismica l'area è compresa nelle Aree suscettibili di "effetti locali" (PTCP TAV 2C vincolo sismico "Carta delle aree suscettibili di effetti locali" in particolare L1 Area soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e potenziale presenza di terreni predisponenti la liquefazione). L'area è stata oggetto di "Studio geologico e sismico di III livello" che fornisce criteri specifici per la fondazione dei fabbricati. Per quanto riguarda le condizioni idrogeologiche dell'area indagata e studiata, si possono riscontrare livelli di soggiacenza dell'ordine di 2.00 m dal piano di campagna. La zona dedicata alla realizzazione della vasca di laminazione sarà verificata per garantire il franco necessario dal fondo vasca al livello della falda che in quella zona risente dell'effetto drenante del fosso.
Sicurezza idrogeologica	Dalla cartografia delle mappe di pericolosità del PGRA relativa al reticolo secondario di pianura emerge che l'area è parzialmente interessata dal rischio di esondabilità dello Scolo Canalazzo, classificandosi in classe P3 "rischio elevato". La classe di rischio complessiva è R2 – Rischio medio. Si dovranno pertanto adottare soluzioni per la riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte oltre che misure per l'invarianza idraulica. Il Comune di Pieve di cento sta attuando interventi (nuova vasca di laminazione e cassa di espansione) per ridurre la criticità idraulica presente per lo Scolo Canalazzo.
Accessibilità	Buona accessibilità con viabilità esclusiva ottenuta dal prolungamento della via del Fosso nell'ambito degli interventi di rifunzionalizzazione della rete viaria previsti dal PRIT2025. L'area è infatti interessata dalla nuova viabilità di progetto che attraversa il comparto e proseguirà in direzione sud come da Pianificazione vigente (viabilità provinciale extraurbana).
Rete idrica e reti energetiche (gas ed elettricità)	Non si segnalano criticità di approvvigionamento idrico, elettrico e di gas. Un tratto di rete acquedottistica e di gas transitano all'interno del comparto e andrà valutata la possibilità di dismetterla o di spostarla. In caso di spostamento le reti potranno transitare fuori dal lotto sotto alla strada

	<p>pubblica.</p> <p>La fornitura elettrica avverrà in media tensione ed è stata prevista la cabina di consegna e di trasformazione.</p>
Smaltimento reflui e depurazione	<p>Dovranno essere realizzate reti separate per acque reflue domestiche e acque meteoriche. Si prevede di scaricare a gravità i reflui di tipo domestico collegandosi sulla rete fognaria nera esistente su via del Fosso.</p> <p>Per quanto riguarda le acque meteoriche, l'attuazione del nuovo comparto deve prevedere la realizzazione delle vasche e/o opere similari per la laminazione delle acque meteoriche. Il volume verrà ricavato tramite invaso a cielo aperto, collocato in prossimità dello Scolo Canalazzo con scarico a gravità, con portata controllata per mantenere l'invarianza idraulica.</p> <p>Andrà verificata la necessità di gestione acque di prima pioggia.</p>
Matrice acustica	<p>L'area di progetto è inserita come le aree circostanti in classe acustica V “aree prevalentemente industriali”.</p> <p>In sede di Permesso di costruire dovrà essere effettuata la Verifica previsionale di impatto acustico (Do.lm. A.).</p> <p>La rumorosità allo stato di fatto non costituisce preoccupazione per il rispetto futuro dei limiti assoluti di immissione.</p> <p>La presenza di abitazioni richiederà anche la verifica dei limiti differenziali.</p> <p>Considerando la modifica del clima acustico dovuto alla nuova viabilità che transiterà nell'area, non si identificano elementi di criticità in merito al criterio differenziale. Nuove sorgenti puntuali andranno collocate tenendo conto dei ricettori potenzialmente disturbati e si potranno implementare soluzioni ad hoc per mitigare l'impatto acustico.</p>
Matrice campi elettromagnetici	È prevista una cabina di consegna e di trasformazione, mantenuta opportunamente distanziata da potenziali usi sensibili che prevedono la permanenza di persone.
Matrice energia	<p>L'edificio produttivo per le parti climatizzate al fine del benessere termico degli occupanti dovrà avere con caratteristiche NZEB “edifici a energia quasi zero” ai sensi dell'art. 7 della Deliberazione G.R. 20/07/2015, n. 967 e s.m.i in tema di requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici</p> <p>Realizzazione di predisposizioni per punti di ricarica veicoli elettrici.</p>

## 10. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

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

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

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

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

In merito al caso in oggetto, si ritiene che gli elementi oggetto di maggiore attenzione riguardano:

- EMISSIONI IN ATMOSFERA;
- SCARICHI;
- RIFIUTI.

Le attività di monitoraggio e gli indicatori si definiranno in sede di Autorizzazione Unica Integrata o nel caso pertinente, Autorizzazione Unica Ambientale.

***Allegato 1***

*Parere del Consorzio della Bonifica Renana*

Settore Istruttorie Tecniche

**Spett.le**

**Comune di Pieve di Cento 4° Settore Edilizia,  
Urbanistica, Ambiente e Protezione  
Civile**

**PEC** [comune.pievedicento@pec.renogalliera.it](mailto:comune.pievedicento@pec.renogalliera.it)

**OGGETTO: Deposito del Piano Urbnaistico Attuativo denominato “Ambito ASP-BA - Comparto Duca/ Campanini” in Via del Fosso. Trasmissione elaborati per espressione delle riserve e parere di merito.  
Parere idraulico (Codice pratica 202200440).**

Dalla documentazione trasferita a questo Consorzio risulta acquisita agli atti in data 14/01/2022 con prot. n. 440 una richiesta da parte del Comune di Pieve di Cento per il rilascio di parere idraulico per il deposito del P.U.A. in oggetto, in Via del Fosso, nel Comune di Pieve di Cento (BO).

Premesso che:

- l'area, sulla quale verranno realizzate le opere in oggetto, ricade all'interno del comprensorio di competenza del Consorzio scrivente che si esprime in qualità di Autorità idraulica competente al rilascio di concessioni, autorizzazioni e pareri per opere o interventi interferenti con le fasce di tutela (10 m dal ciglio del canale o dal piede dell'argine) dei canali consortili e con delibera del Consiglio di Amministrazione, n. 12 del 19/10/2018, ha approvato l'aggiornamento del proprio Regolamento “Per la Conservazione, la Polizia delle Opere di Bonifica e la Disciplina delle Acque”. Link: [http://www.bonificarenana.it/servizi/regolamenti/regolamenti\\_fase02.aspx?ID=240](http://www.bonificarenana.it/servizi/regolamenti/regolamenti_fase02.aspx?ID=240);
- l'intervento ricade all'interno del bacino dello Scolo Canalazzo;
- con DGR n. 567/2003 - e successivi aggiornamenti - la Regione Emilia Romagna ha approvato il PSAI (Piano Stralcio per l'Assetto del Sistema Idraulico del Reno) al fine di

Via S. Stefano, 56 - 40125 Bologna  
Tel. 051 295111 - Fax 051 295270  
C.F. 91313990375  
PEC: [bonificarenana@pec.it](mailto:bonificarenana@pec.it)  
<http://www.bonificarenana.it>  
e-mail: [protocollo@bonificarenana.it](mailto:protocollo@bonificarenana.it)

Aderente a:



conseguire gli obiettivi di riduzione del rischio idrogeologico e idraulico e di salvaguardia e valorizzazione delle aree di pertinenza del fiume Reno, del torrente Idice, del torrente Sillaro e Santerno e di tutte le aree idraulicamente o funzionalmente connesse con i corsi d'acqua medesimi;

- secondo quanto riportato dall'art. 2O del PSAI, al fine di non incrementare gli apporti d'acqua piovana al sistema di smaltimento e di favorire il riuso dell'acqua, è previsto, nelle zone di espansione, la realizzazione di sistemi di raccolta dedicati alla laminazione con volumi pari ad almeno 500 m<sup>3</sup> per ha di superficie trasformata e accorgimenti tecnici a garanzia dell'invarianza idraulica, che vincolino la portata scaricabile nei canali di bonifica ad un valore massimo di 10 l/s per ettaro afferente allo scarico.

Sono escluse, nel conteggio del volume complessivo dei sistemi di raccolta, le superfici territoriali permeabili destinate a parco o a verde compatto che non scolino, direttamente o indirettamente e considerando saturo d'acqua il terreno, nel sistema di smaltimento delle acque meteoriche e quelle destinate alla realizzazione di sistemi di raccolta a cielo aperto;

- con D.Lgs 49/2010 è stata recepita la Direttiva 2007/60/CEE, che ha introdotto il Piano di Gestione del Rischio Alluvione (PGRA), con la finalità di costruire un quadro omogeneo al livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurne le conseguenze negative nei confronti della vita e salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche. In adempimento di quanto previsto dal PGRA, della Regione Emilia Romagna, dovranno essere realizzati interventi a salvaguardia delle strutture in progetto. Si precisa a riguardo che le mappe di probabile inondazione del PGRA, per quanto riguarda il reticolo secondario di Pianura, classificano l'intera area in tre fasce di pericolosità: P1 (scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi), P2 (alluvioni poco frequenti - Tr 100 - 200 - media probabilità), P3 (alluvioni frequenti - Tr 20 - 50 - elevata probabilità). Link: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/suolo-bacino/sezioni/piano-di-gestione-del-rischio-alluvioni/mappe-peric-rischio-all>;

- le mappe di pericolosità di inondazione del Piano di Gestione Rischio Alluvione (PGRA) individuano che l'intervento in oggetto ricade sia all'interno di un'area classificata P2 ALLUVIONI POCO FREQUENTI (Tr100 - Tr200) sia all'interno di un'area classificata P3 ALLUVIONI FREQUENTI (Tr20 - Tr50);
- il canale di bonifica che può presentare una fonte di rischio è lo Scolo Canalazzo.

Considerato che, dagli elaborati tecnici allegati alla richiesta, si evince che:

- le aree oggetto d'intervento sono aree libere, attualmente non utilizzate neanche per attività agricole, in quanto sono state oggetto di lavori mai terminati per la realizzazione di strade e parcheggi nell'ambito del progetto inerente al Permesso di Costruire n. 66/2003 del 26/02/2004, prot. 6478, oggi scaduto.



- Le acque meteoriche saranno convogliate in vasca di laminazione con capienza di volume pari a 1.013 mc dotata di scarico diretto nello scolo Canalazzo, avente diametro pari a 150 mm.

Dato atto che in data 06/05/2004 con prot. n. 2866 lo scrivente Consorzio ha rilasciato a Costruzioni Duca S.r.l. la concessione n. 20030067 regolante *“Costruzione di N. 1 immissione fognaria acque bianche mediante tubazione diam. 250 e costruzione di circa m. 50 di recinzione in rete metallica su muretto, alla distanza ridotta di m. 5 dal ciglio destro dello scolo consorziale Canalazzo in Comune di Pieve di Cento”*.

Preso atto che il nuovo P.U.A. interviene modificando l'attuale sistema e di conseguenza precedenti pareri idraulici decadono.

Pertanto, per quanto di competenza e fatti salvi diritti di terzi, questo Consorzio esprime **parere idraulico favorevole** all'intervento edilizio proposto a condizione che, in fase di Permesso di Costruire, sia presentata allo scrivente Consorzio la seguente documentazione tecnica:

- relazione idraulica con relativi calcoli idraulici in merito al sistema di laminazione previsto; nello specifico indicare il valore effettivo della superficie territoriale dell'intervento con distinzione tra superfici permeabili e impermeabili e verde pubblico e privato.
- planimetria di dettaglio della vasca di laminazione con indicazione delle quote di fondo, massimo invaso e della tubazione di scarico.
- Relazione sul rischio alluvione (P.G.R.A.) contenente valutazioni, ad opera del progettista, inerenti la gestione del rischio derivante da eventuali fenomeni alluvionali che potrebbero interessare la zona oggetto di intervento, con conseguente asseverazione del progettista del non aggravio del rischio derivante dalla realizzazione dell'intervento proposto. All'interno del medesimo elaborato indicare anche le misure e/o gli interventi da mettere in atto per non aggravare il rischio.

Si tenga presente che, una volta ricevuta la documentazione tecnica aggiornata secondo le indicazioni fornite con il presente parere, se le condizioni lo richiederanno, lo scrivente Consorzio procederà alla modifica dell'atto di concessione n. 20030067 relativamente alla bocca tarata dello scarico della vasca di laminazione interferente direttamente con lo scolo consortile Canalazzo.

Successive richieste, integrazioni o comunicazioni dovranno essere inoltrate al seguente indirizzo di posta elettronica certificata (PEC: [bonificarenana@pec.it](mailto:bonificarenana@pec.it)) o all'indirizzo di posta elettronica (MAIL: [protocollo@bonificarenana.it](mailto:protocollo@bonificarenana.it)), specificando il codice pratica in oggetto. Di seguito i riferimenti per eventuali chiarimenti: Istruttore della pratica, Ing Aspromonte Rossella



(tel 3480707122) - Responsabile del Settore Manutenzione del reticolo idraulico ed irriguo e Istruttorie Tecniche, Ing. Michela Vezzani (tel 334 6808787).

Distinti saluti.

IL DIRETTORE AREA TECNICA

( *Ing. Francesca Dallabetta* )

Il presente documento è sottoscritto esclusivamente con firma digitale ai sensi degli artt. 20 e 21 del D.Lgs. n. 82/2005 che attribuiscono pieno valore legale e probatorio.