

A	Marzo '21	Accordo Operativo_Area Ex Orbat_Integrazioni			
REV.	DATA	DESCRIZIONI	GRAFICA	RESPONSABILE	CONTROLLO

Provincia di Forlì Cesena <b>ACCORDO OPERATIVO</b> ai sensi dell' ATTO DI INDIRIZZO approvato con <b>Delibera di consiglio Comunale n° 72</b> <b>del 28/11/2018</b>  <b>AREA EX - ORBAT</b>	Comune di Forlimpopoli 	N. ALLEGATO/TAVOLA <b>ALL.09</b>  <b>VLS- 01</b>
---	--	---

Committente:

**S.F.I.R. - Società Fondiaria Industriale Romagnola S.r.l. IN LIQUIDAZIONE**

Progettisti:   <b>Ing. Arch. ALBERTO ARVALLI</b> Palazzo Papafava dei Carraresi Via Marsala 59 - 35122 Padova (PD) TEL 049-8774693 FAX 049-8219189	Collaboratori:  <b>Dott. Ing. MARILA BALBONI</b> Via Aurelio Saffi n°13/5 40131 Bologna (BO) email: info@marila-balboni.it PEC: marila.balboni@pec.it
--	---

DATA: <b>MARZO 2021</b>	SCALA: -
----------------------------	-------------

TITOLO: **VALSAT**

COMMESSA	LIVELLO	TAVOLA			
		TIPO	CODICE	ALL/TAV	REVISIONE
<b>59_09_O</b>	<b>PP</b>	<b>U</b>	<b>VLS</b>	<b>01</b>	<b>A</b>



**ACCORDO OPERATIVO  
ATTO DI INDIRIZZO D.C.C. N. 72 DEL  
28/11/2018  
AMBITO DA RIQUALIFICARE  
A11.1 AREA EX-ORBAT**

**RAPPORTO AMBIENTALE di VALSAT  
SCHEMA DI VALUTAZIONE N. 17**

Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale  
Ambiti A11.1 -A11.18  
FORLIMPOPOLI (FC)  
Redazione marzo 2021 - revisione 0



**dott. ing. Marila Balboni**

via Aurelio Saffi n. 13/5, 40131 Bologna - telefax. 051 6494429  
email: [info@marila-balboni.it](mailto:info@marila-balboni.it) / [marila.balboni@pec.it](mailto:marila.balboni@pec.it)

## INDICE

	<b>pag.</b>
§ 1. Premessa e inquadramento dell'area oggetto di AO .....	2
§ 2. Metodologia di valutazione .....	11
§ 3. Descrizione della proposta e dati generali del piano di AO .....	13
§ 3.1 - Descrizione dell'intervento di AO area ex-SFIR .....	23
§ 3.2 - Descrizione dell'intervento di AO area ex-ORBAT .....	28
§ 4. Analisi dei vincoli e delle tutele .....	37
§ 5. Analisi delle componenti ambientali .....	78
§ 5.1 Viabilità e mobilità .....	78
§ 5.2 Inquinamento acustico .....	108
§ 5.3 Inquinamento atmosferico .....	115
§ 5.4 Acque superficiali .....	118
§ 5.5 Suolo, sottosuolo e acque sotterranee .....	127
§ 5.6 Rifiuti .....	140
§ 5.7 Energia .....	154
§ 5.8 Inquinamento elettromagnetico .....	161
§ 5.9 Inquinamento luminoso .....	175
§ 5.10 Paesaggio, habitat, verde e spazio pubblico .....	178
§ 5.11 Patrimonio storico-culturale / architettonico / archeologico .....	197
§ 5.12 Contesto sociale e spazi pubblici .....	201
§ 6. Misure di sostenibilità: mitigazioni e compensazioni previste .....	204
§ 7. Piano di monitoraggio.....	205
§ 8. Verifica di coerenza con la ValSAT del PSC .....	206
§ 9. Conclusioni sulla ValSAT .....	207

## ALLEGATI

## § 1 – PREMESSA E INQUADRAMENTO DELL'AREA OGEGTTO DI AO

Il presente documento di Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale, di seguito VALSAT, è parte integrante dell'A.O. ai sensi dell'Atto di Indirizzo approvato con D.C.C. n. 17 del 28/11/2018, nelle due zone urbane denominate area ex-SFIR e area ex-ORBAT nel comune di Forlimpopoli (FC), site fra le arterie viarie di via Amendola, via Muzio Artesino, via Togliatti per l'area ex-SFIR, e via Togliatti, via De Gasperi e via A. Costa per l'area ex-ORBAT, identificate congiuntamente nella Scheda di Valutazione n. 17 dedicata PROT. n. 19287 del 30/11/2017 (ultima revisione del 22/11/2018).

In tale Scheda di Valutazione n. 17 del 2018 i due ambiti sono così identificati:

- area ex-SFIR                      ambito A11.18                      ST, superficie territoriale 122.158 m<sup>2</sup>
- area ex-ORBAT                      ambito A11.1                      ST, superficie territoriale 106.615 m<sup>2</sup>.

A livello regionale, la procedura di VALSAT è normata dall'articolo 5 della L.R. n. 20/2000 e smi ed è finalizzata a valutare gli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio che possono derivare dall'attuazione dei piani.

Ai sensi del comma 2 dell'art. 5, il Rapporto Ambientale di VALSAT deve essere parte integrante del Piano adottato ed approvato (qui Accordo Operativo) e in esso devono essere *individuati, descritti e valutati i potenziali impatti delle scelte operate e le misure idonee per impedirli, mitigarli o compensarli, alla luce delle possibili alternative e tenendo conto delle caratteristiche del territorio, degli scenari di riferimento descritti dal quadro conoscitivo e degli obiettivi di sviluppo sostenibile perseguiti con il medesimo piano.*

L'art. 13 della L.R. n. 6/2009, integrando l'art. 5 della L.R. n. 20/2000 "Valutazione di sostenibilità e monitoraggio dei piani", introduceva la necessità di operare una valutazione ambientale per i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul territorio derivanti dall'attuazione dei medesimi piani. Alla lettera b), comma 7 dello stesso articolo si dispone che le province e/o i comuni si scala locale, quali Autorità competenti, si esprimano in merito alla valutazione ambientale, previa acquisizione delle osservazioni presentate e dei pareri degli enti competenti in materia ambientale.

In questo caso specifico, trattandosi di A.O. la VALSAT è richiesta ai sensi dell'art. 18 della L.R. n. 24/2017; ciò è anche espressamente indicato nella Scheda di Valutazione n. 17 del 2018 su citata (vd. pag. 17).

La VALSAT accompagna l'elaborazione del P/P (qui A.O.), divenendo quindi parte integrante e complementare dello stesso, al fine di:

1. contribuire al perseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale,
2. individuare, descrivere e valutare gli impatti significativi che le azioni previste nei Piani/Programmi potrebbero avere sull'ambiente, sulla salute umana, sul patrimonio culturale e paesaggistico,
3. considerare e valutare le ragionevoli alternative che possono adottarsi in virtù degli obiettivi di sostenibilità ambientale, dell'ambito territoriale del Piano/Programma e dei possibili impatti,
4. assicurare il monitoraggio del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e il controllo degli impatti.

Per la VAS - VALSAT deve essere redatto un Rapporto Ambientale (presente elaborato), a cura del proponente, in cui sono individuati, descritti e valutati gli *effetti significativi sull'ambiente*, tenendo conto degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano nonché delle alternative ragionevoli.

Il Rapporto Ambientale (R.A.) costituisce parte integrante del piano o del programma e ne accompagna il processo di elaborazione ed approvazione.

Nel R.A. vanno previste ed attuate misure di controllo sugli effetti ambientali significativi del P/P, anche al fine di adottare misure correttive (monitoraggi).

L'allegato VI al D.Lgs. 152/06 riporta le informazioni da fornire nel Rapporto Ambientale <sup>1)</sup>.

Il presente elaborato, pertanto, contiene la valutazione degli effetti potenziali in relazione alle seguenti componenti ambientali:

- § 5.1 Viabilità e mobilità (cfr. pag. 78)
- § 5.2 Inquinamento acustico (cfr. pag. 108)
- § 5.3 Inquinamento atmosferico (cfr. pag. 115)
- § 5.4 Acque superficiali (cfr. pag. 118)
- § 5.5 Suolo, sottosuolo e acque sotterranee (cfr. pag. 127)
- § 5.6 Rifiuti (cfr. pag. 140)
- § 5.7 Energia (cfr. pag. 154)
- § 5.8 Inquinamento elettromagnetico (cfr. pag. 161)
- § 5.9 Inquinamento luminoso (cfr. pag. 175)
- § 5.10 Paesaggio, habitat, verde e spazio pubblico (cfr. pag. 178)
- § 5.11 Patrimonio storico-culturale / architettonico / archeologico (cfr. pag. 197),
- § 5.12 Contesto sociale e spazi pubblici (cfr. pag. 201).

<sup>1)</sup> **ALLEGATO VI - Contenuti del Rapporto ambientale di cui all'art. 13 del D.Lgs. n. 152/2006**

Le informazioni da fornire con i rapporti ambientali che devono accompagnare le proposte di piani e di programmi sottoposti a valutazione ambientale strategica sono:

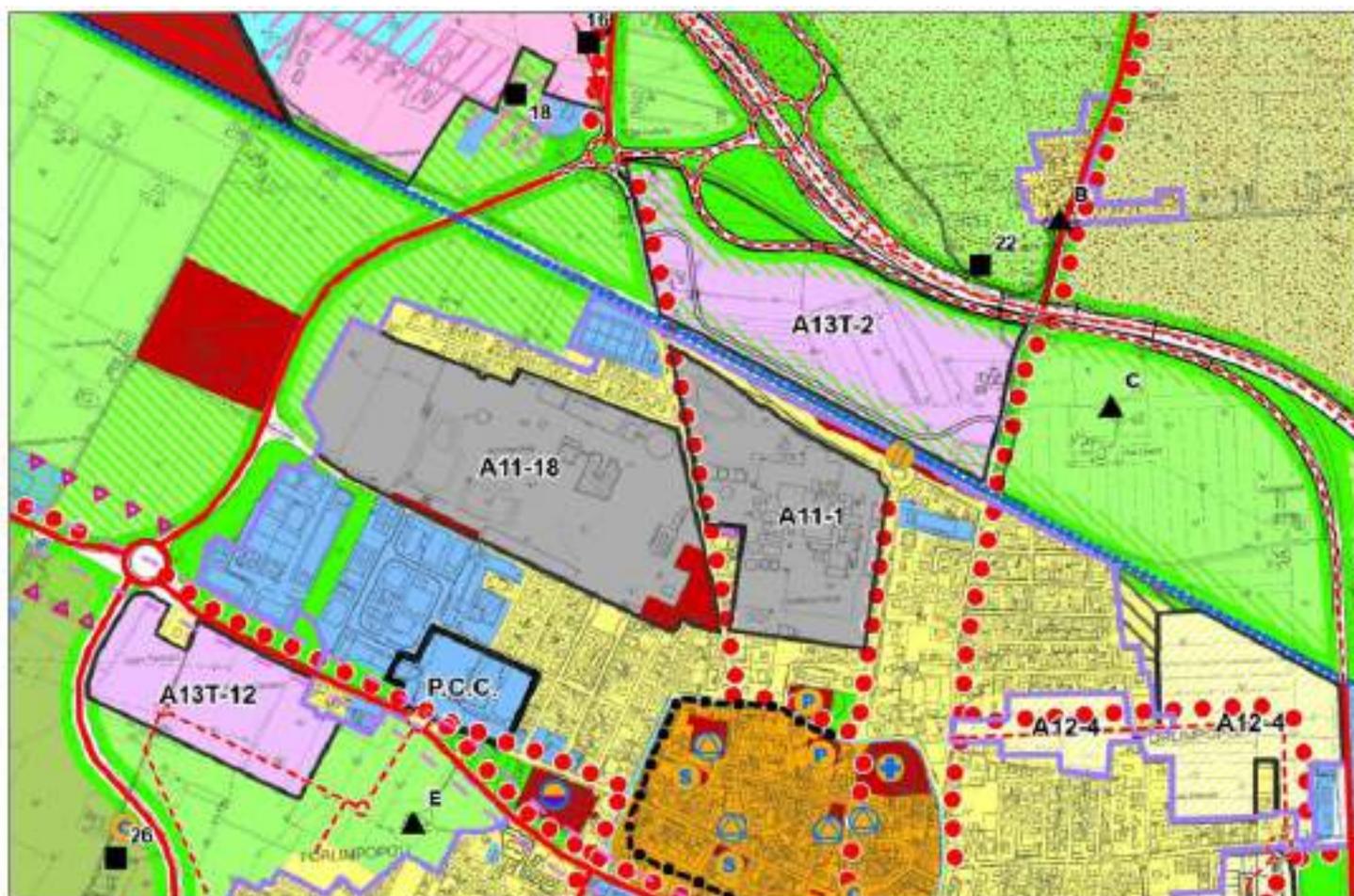
- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti P/P;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del P/P;
- c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

L'area oggetto di intervento è stata la sede della distilleria Orbat e dello zuccherificio SFIR per oltre sessant'anni (dal 1945 al 2010), attività "spalmata" su un terreno di oltre 22 ettari complessivi considerando l'intero polo produttivo locale (oltre 10,5 ettari ex-ORBAT ed oltre 12 ettari ex-SFIR).

Le due attività erano integrate fra loro, dato che lo zuccherificio SFIR forniva alla distilleria la melassa per la produzione di alcool quale proprio come sottoprodotto.

A livello di inquadramento urbano, nulla meglio delle ortofoto di cui alle Immagini 1 chiarisce l'incidenza di tali aree di intervento rispetto al territorio urbanizzato del comune di Forlimpopoli.

L'area oggetto del presente AO denominata come ex-ORBAT è identificata con scheda dedicata A11-1 nella variante specifica al PSC vigente approvato con DCC n. 31 del 18/05/2019, come sotto mostrato. L'area ex-SFIR era già identificata come A11.18.

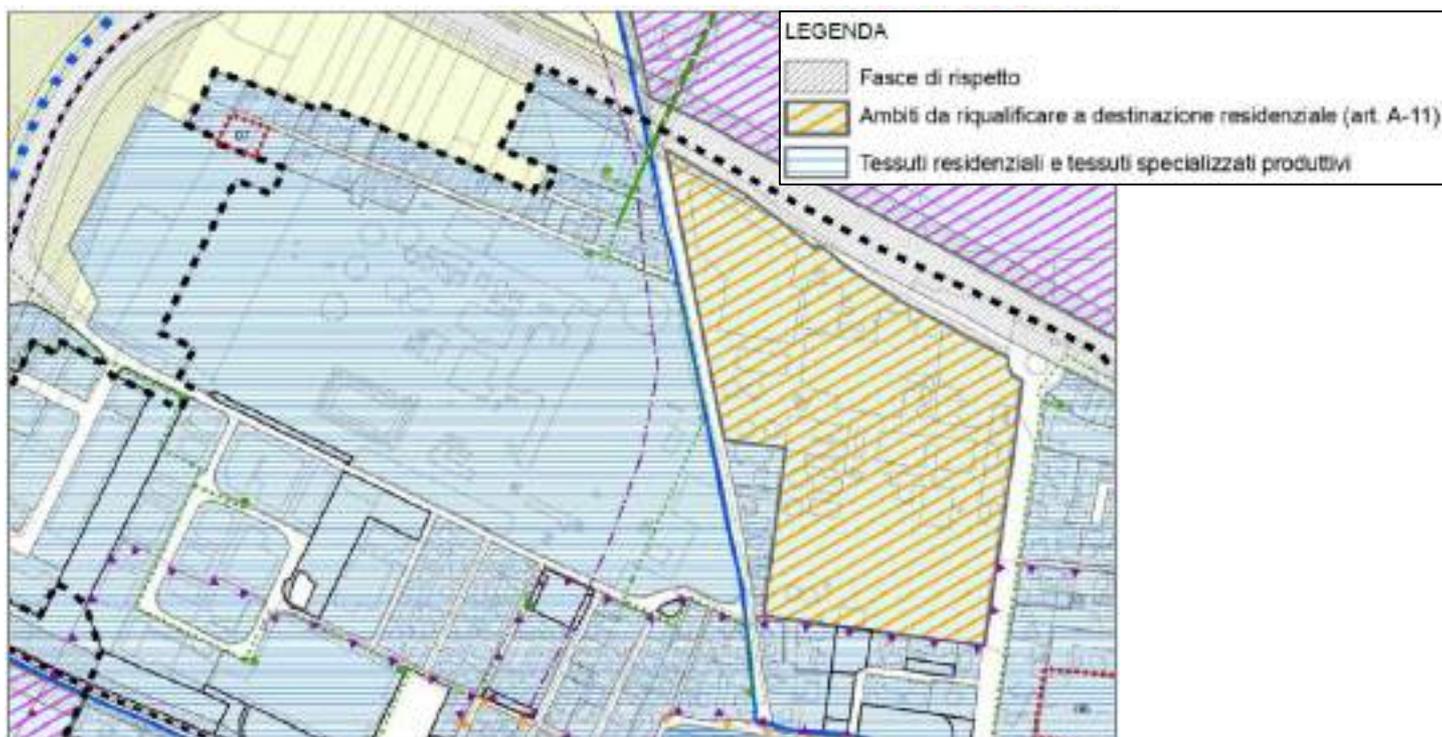


**VARIANTE SPECIFICA AL PSC VIGENTE approvato con Del. C.C n° 31 del 18/05/2019**

**LEGENDA**

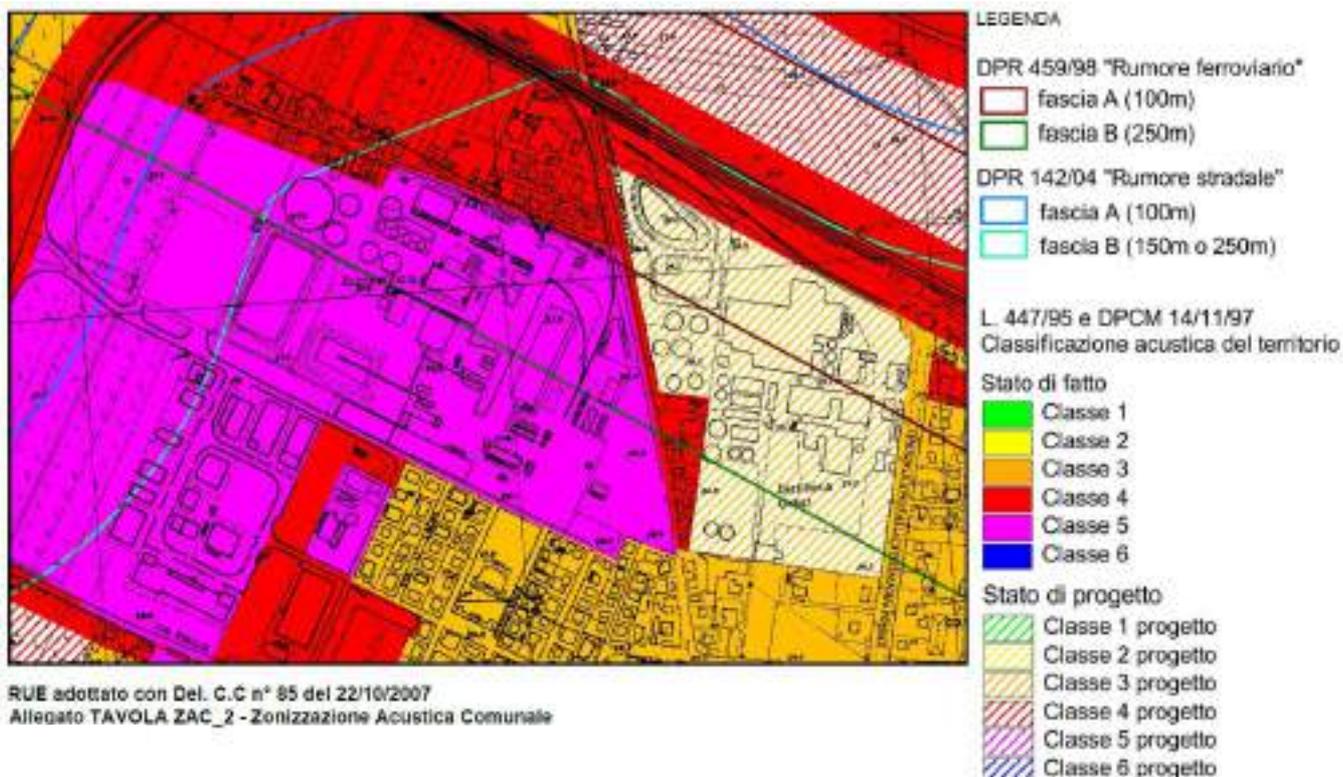
- Ferrovìa
- Fascia rispetto stradale e ferroviaria
- Ambiti da riqualificare A-11 (art. 4.1)
  - A11.1 - Area Ex Orbat
  - A11.7 - Area Stadio
  - A11.8 - Area San Pietro in Prati
  - A11.10 - Area Ex Fornace Selbagnone
  - A11.13 - Palazzo Paolucci
  - A11.18 - Area ex SFIR

L'area ex-SFIR era già stata oggetto di variante al RUE approvato con DCC n. 45 del 20/09/2017, per l'esattezza la 3° variante, come sotto mostrato:



3a VARIANTE AL RUE approvato con Del. C.C n° 45 del 20/09/2017

La Classificazione acustica comunale di Forlimpopoli risale al 2007, adottata in occasione della variante al RUE attuata con DCC n. 85 del 22/10/2007, mostra l'attribuzione dell'area ex-ORBAT ad un uso prevalentemente residenziale con assegnazione acustica territoriale in classe III, come da seguente estratto, mentre sulla cartografia l'area ex-SFIR mantiene comunale una destinazione produttiva fino al 2017 assegnata alla classe acustica V (vd. sotto).



RUE adottato con Del. C.C n° 85 del 22/10/2007  
Allegato TAVOLA ZAC\_2 - Zonizzazione Acustica Comunale

Le **arterie viarie** che delimitano l'area ex-ORBAT ed ex-SFIR sono tutte classificate ai sensi del DPR 142/2004 come strade locali, di tipo F, o di quartiere, di tipo E, caratterizzate, quindi, dagli stessi limiti sonori emissivi delle classi acustiche a cui sono assegnate le UTO che tali strade attraversano. Si tratta di:

- via Muzio Artesino a Nord dell'ex-SFIR, circa da via Togliatti ed a carico veicolare estremamente ridotto,
- via Togliatti ad Ovest, che muore nel sottopassaggio ciclo-pedonale ferroviario, a carico veicolare estremamente ridotto,
- via Alcide de Gasperi, a Sud, a carico veicolare mediamente sostenuto,
- via Amendola, a Sud, a carico veicolare mediamente sostenuto,
- viale Roma ad Est, strada che conduce alla stazione ferroviaria e poi, proseguendo a Sud verso la Rocca, passa dinnanzi all'immobile che fu la residenza di Pellegrino Artusi in via Andrea Costa.

**Immagine 1.1 – Localizzazione su ortofoto dell'area ex-ORBAT allo stato attuale**



Immagine 1.2 – Localizzazione su ortofoto dell'area ex-ORBAT ed ex-SFIR allo stato attuale



**Immagine 2 – Localizzazione delle due aree A11.1 e A11.18 su estratto cartografico CTR**

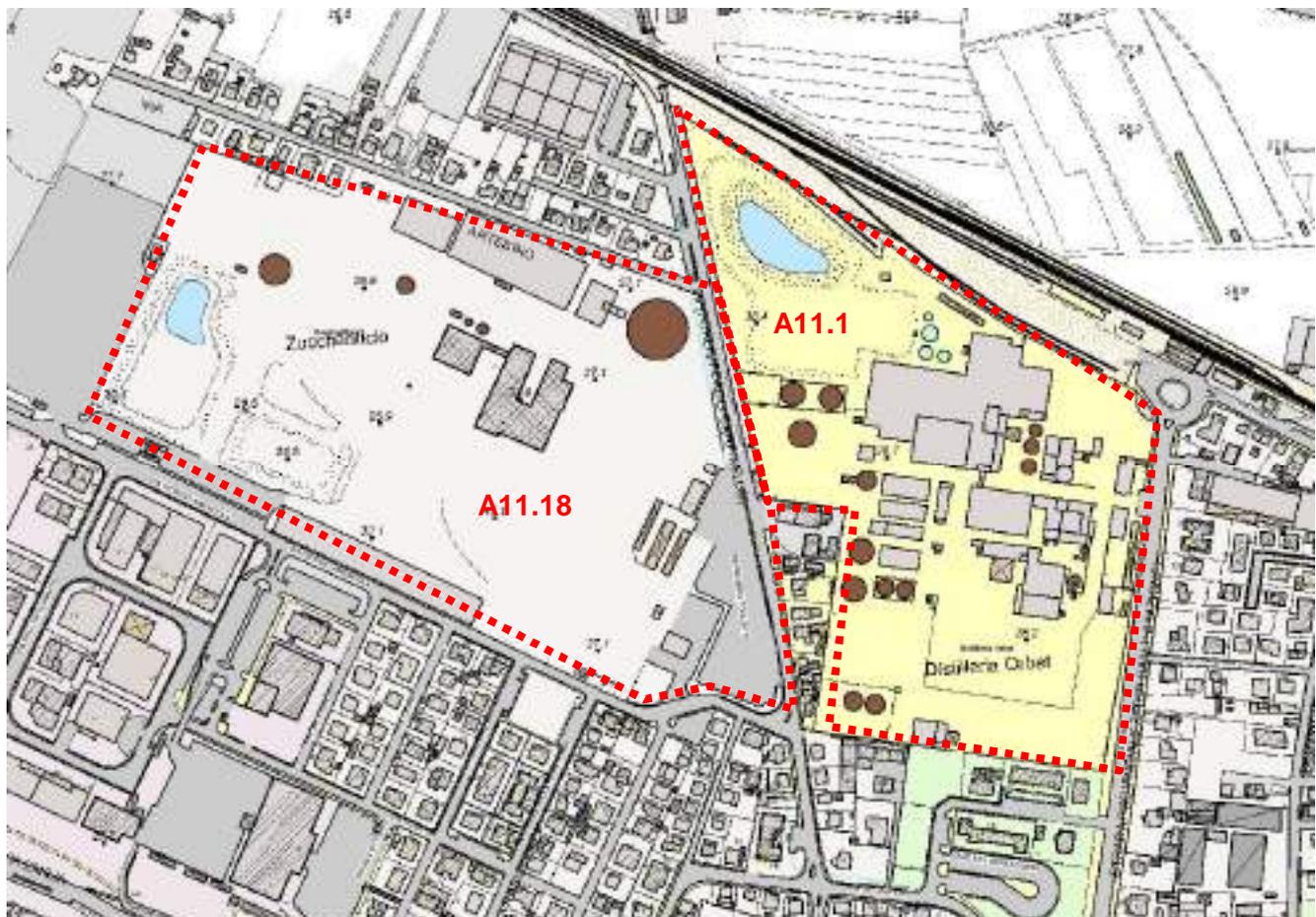
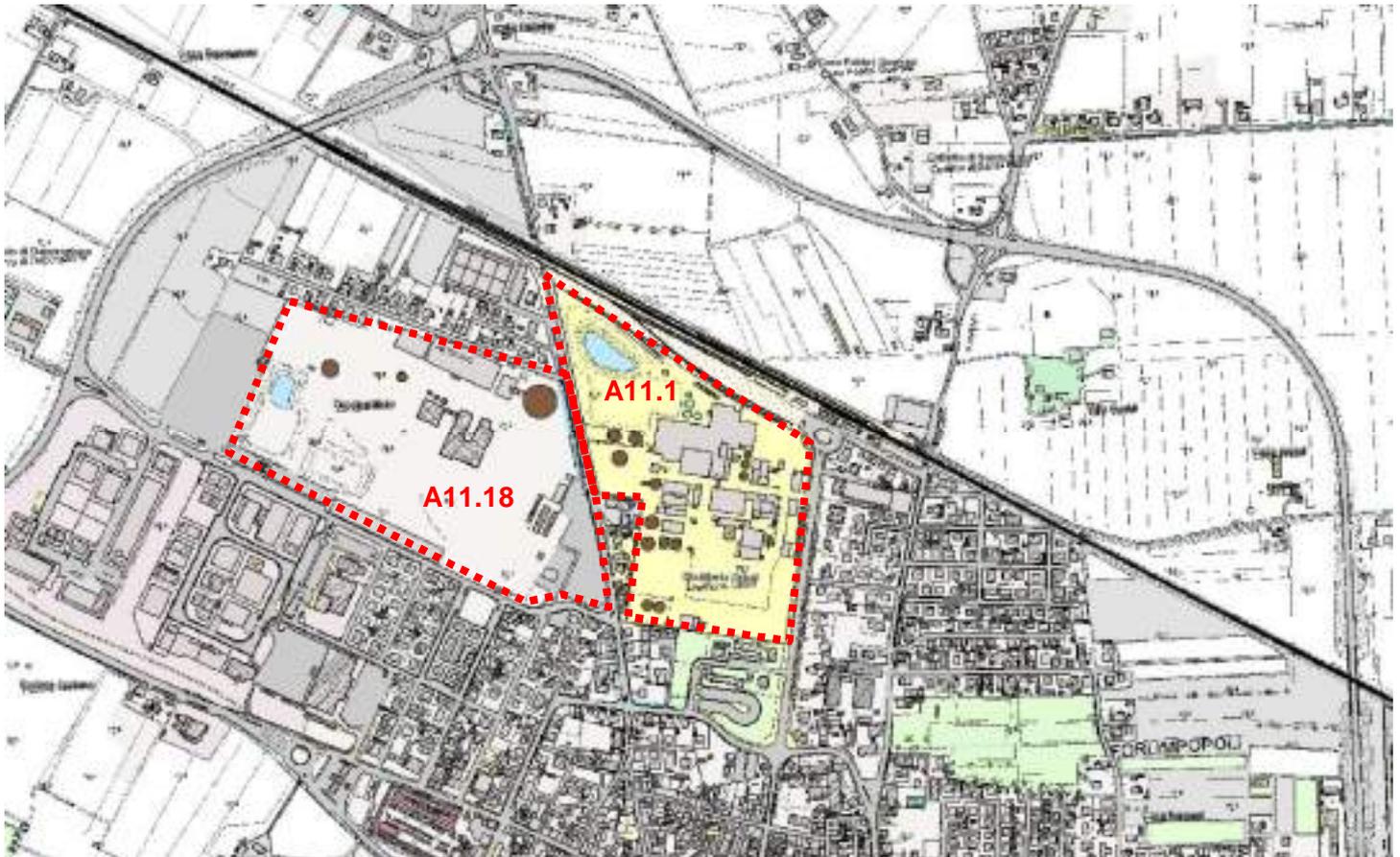
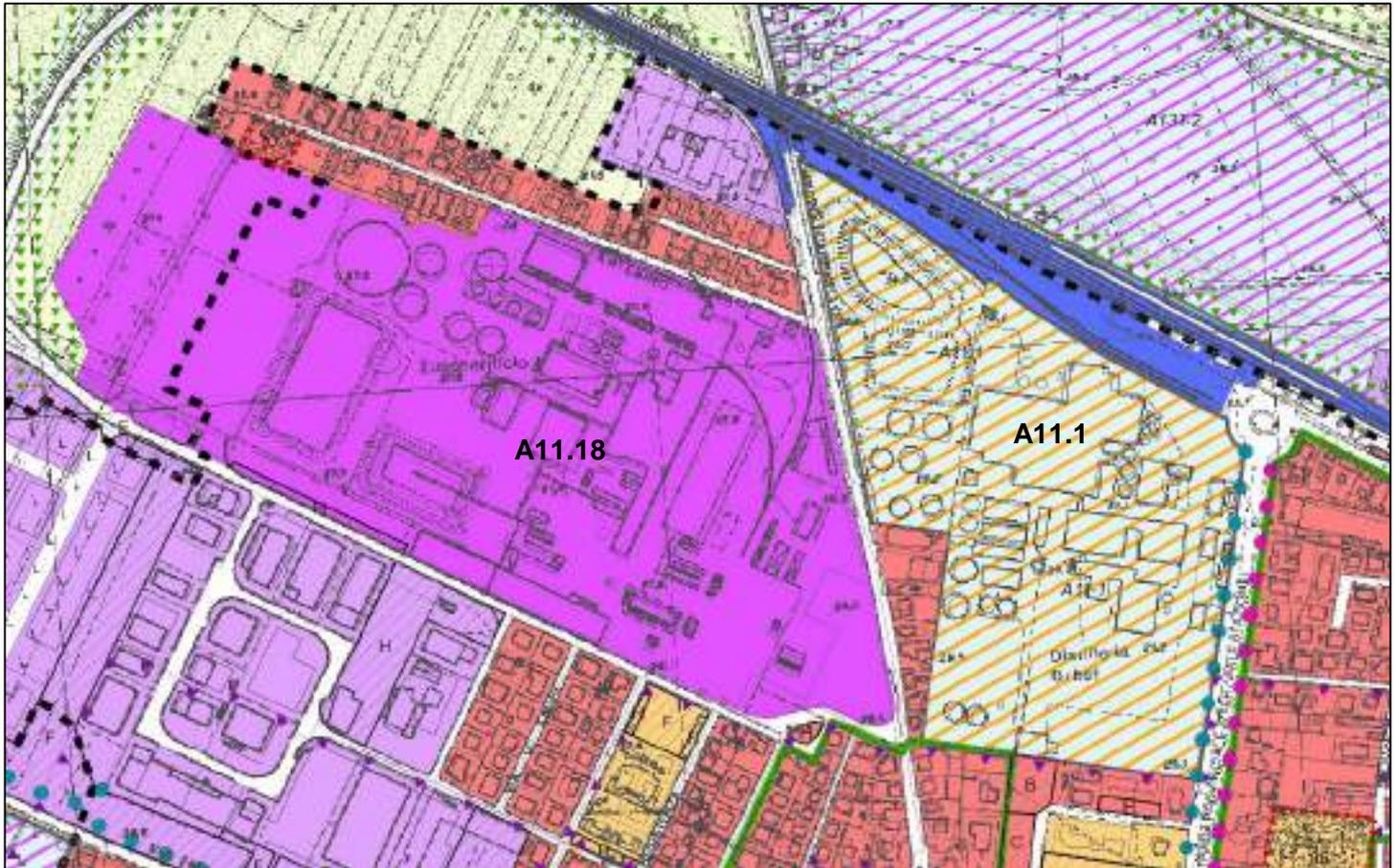


Immagine 3.1 – Individuazione area ex-SFIR-ORBAT su estratto di Tav. 1 e Tav. 2 RUE terza variante



Sub-ambiti specializzati per prod-terz esistenti

-  A13a
-  A13b
-  A13c
-  A13d
-  Distrib

Ambiti di trasformazione da attuare con il POC

-  A11 - Ambiti da riqualificare: soggetti a POC
-  A12 - Ambiti per nuovi insediamenti residenziali
-  A13 - Ambiti specializzati per attività produttive
-  A13T - Ambiti specializzati per attività terziarie: soggetti a POC

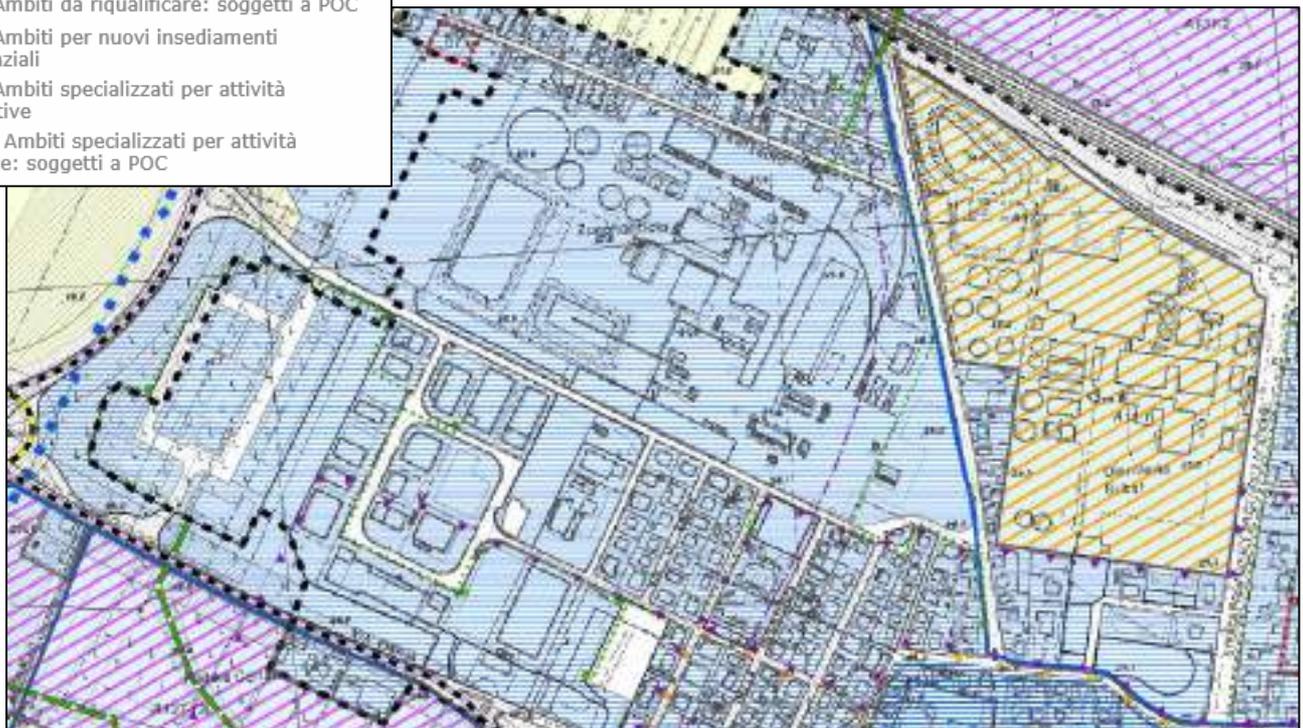


Immagine 3.2 – Individuazione area ex-SFIR-ORBAT su estratto dalla tav. 2b del PSC 2019



L'area ex-SFIR deriva dalla pianificazione previgente. Il PRG classificava l'area come zona *D1c – Insediamenti produttivi esistenti* per i quali ogni intervento edilizio, al di fuori della manutenzione ordinaria e straordinaria e di modesti ampliamenti a carattere funzionale, era subordinato alla presentazione e alla approvazione da parte del Consiglio Comunale di un apposito Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata.

La porzione più a margine era classificata come zona F3d, zone che *"comprendono aree per i servizi alla viabilità: stazioni di servizio, distributori carburanti e gas metano, parcheggi privati, deposito campers, e simili esistenti e di previsione indicati con apposita grafia nelle tavole di P.R.G."*

Con l'approvazione del piano particolareggiato degli anni '90 (DCC n. 1 del 25/01/1990) oltre ad un programma di ristrutturazione aziendale, la realizzazione del nuovo silos e della palazzina per uffici, nell'area ex-SFIR si intendeva riorganizzare le dotazioni pubbliche e la viabilità, avendo quest'ultima raggiunto un ruolo rilevante di connessione della città con la nuova circoscrizione. Per tale ragione la convenzione sottoscritta aveva previsto la cessione del parcheggio alla proprietà pubblica del parcheggio posto tra via Togliatti e via Amendola e di quello posto lungo la via Togliatti.

Con successivo atto n. 128 del 31.05.2004 la Giunta Comunale ha approvato il collaudo delle opere da cedere (partt. 2092 e 2093): di tali opere pare non risultare ancora ad oggi attuato il passaggio alla proprietà pubblica.

## § 2 - METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

Nel presente elaborato sono trattate le valutazioni delle diverse matrici e dei vari fattori ambientali (a mezzo di valutazioni specifiche) ed è eseguita una verifica di coerenza rispetto alle misure di sostenibilità proprie della VALSAT del PTCP 2015 e del PSC 2019.

Il PSC di Forlimpopoli è stato adottato approvato con D.C.C n. 31 del 18/05/2019.

Oltre alle tavole dei Vincoli del PSC vigente, è stati considerati anche il Progetto di Variante ai Piani Stralcio del bacino Idrografico del fiume Reno finalizzata al coordinamento tra tali piani e il Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA). Tale Variante non è ancora stata recepita in adeguamento nella Tavola dei Vincoli in quanto attualmente è in fase di adozione (avanzata): di tali piani se ne è doverosamente tenuto conto trovandosi in regime di salvaguardia.

In particolare le tavole esaminate per quanto riguarda le tutele sono:

- risorse idriche e assetto idrogeologico (e stabilità dei versanti),
- rischio sismico,
- elementi naturali e paesaggistici,
- testimonianze storiche e archeologiche (qui praticamente assenti se non per la torre in area ex-ORBAT risalente al primo ventennio del '900).

Per quanto riguarda i vincoli le tavole esaminate sono:

- infrastrutture per la navigazione aerea,
- elettromagnetismo,
- inquinamento luminoso.

Per la valutazione specifica delle componenti socio-ambientali sono stati analizzati i seguenti temi:

- viabilità e mobilità,
- rumore,
- aria,
- acque superficiali,
- suolo, sottosuolo e acque sotterranee,
- rifiuti,
- energia, elettromagnetismo e inquinamento luminoso,
- verde, paesaggio, habitat,
- spazio pubblico e contesto sociale.

La valutazione delle componenti verrà strutturata in:

- stato,
- impatto potenziale in termini di pressioni attese in seguito all'attuazione del carico insediativo e delle trasformazioni previste,
- misure per la sostenibilità delle trasformazioni stesse, nel rispetto delle prestazioni/condizioni identificate nella VALSAT del PSC a scala comunale (*valutazione sistemica*) e di singolo Ambito (*valutazioni di ambito*).

La verifica di coerenza rispetto alle misure di sostenibilità del PSC viene eseguita considerando sia quelle generali, sia quelle proprie dell'ambito di appartenenza.

Il presente elaborato contiene, quindi, le seguenti parti:

- analisi dei vincoli e delle tutele,
- verifica di coerenza dei contenuti e degli obiettivi della variante del RUE rispetto a quelli definiti dal PSC,
- valutazioni specifiche degli effetti derivanti dall'attuazione della trasformazione e relative misure di sostenibilità.

È stata, pertanto, eseguita una verifica di coerenza rispetto alle misure di sostenibilità contenute nella Valsat del Piano Strutturale Comunale (PSC), ossia è stata effettuata una verifica su come gli obiettivi di sostenibilità generali per tutto il territorio comunale siano stati declinati nelle scelte eseguite per il Piano in esame.

Poiché nel Quadro Normativo del PSC è presente una specifica scheda che riguarda l'area oggetto, identificata nella Scheda di Valutazione n. 17 prot. 19287 del 30/11/2017 di RUE (aggiornata al 2018, di cui alle pagg. 17÷22), è stata effettuata la verifica di coerenza in riferimento alle Condizioni di sostenibilità ivi indicate.

### § 3 - DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA E DATI GENERALI DEL PIANO DI A.O.

In questa fase progettuale sono stati definiti vari usi urbanisticamente insediabili all'interno delle due aree in oggetto, area A11.18 quale area ex-SFIR ed area A11.1 quale area ex-ORBAT. L'area A11.18 è identificata nella Scheda di Valutazione n. 17 nella Variante specifica al PSC vigente approvato con DCC n. 31 del 18/05/2019 (vd. pagg. 17÷22).

La sua Superficie Territoriale definitivamente calcolata delle due aree è la seguente:

- area ex-SFIR                      ambito A11.18                      ST, superficie territoriale 122.158 m<sup>2</sup>
- area ex-ORBAT                    ambito A11.1                        ST, superficie territoriale 106.615 m<sup>2</sup>.

L'insieme delle due aree si caratterizza oltre che per la loro vastità, per la vicinanza al Centro Storico, con la loro posizione baricentrica e strategica rispetto ai principali snodi della mobilità urbana e territoriale (stazione ferroviaria, circonvallazione, Via Emilia).

L'area A11.1 è stata la sede della distilleria ORBAT per oltre cinquant'anni, "spalmata" su un terreno di oltre 10 ettari di terreno, a fianco di ulteriori 12 ettari della confinante area dell'ex-stabilimento dello zuccherificio SFIR (area A11.18).

Le due attività erano integrate fra loro, dato che lo zuccherificio SFIR forniva alla distilleria la melassa per la produzione di alcool quale proprio come sottoprodotto.

Lo stabilimento industriale SFIR era sorto nel 1960 con la realizzazione dello Zuccherificio di Forlimpopoli da parte del Gruppo industriale SFIR, operante prevalentemente nel settore saccarifero. L'insediamento di produzione di Forlimpopoli, chiuso nel 2010 con la crisi del settore (oltre che a seguito delle nuove politiche comunitarie), ha rappresentato per decenni un'importante realtà socio economica per il territorio forlimpopolese e limitrofo: a livello sociale, l'ex-zuccherificio offriva molto lavoro stagionale durante le campagne di raccolta e lavorazione delle barbabietole, dando a Forlimpopoli una peculiare identità sociale ed economica. Successivamente alla chiusura dell'attività di produzione dello zucchero, le strutture sono state abbandonate e demolite ed il sito bonificato. Rimane in essere l'attività di confezionamento dello zucchero (attualmente esercitata dalla ditta BUTOS HO.RE.CA s.r.l.) in un corpo produttivo ben distinto e delimitato nella parte Nord-Est del sito. Nella grande area dismessa (circa 12 ha) sono tuttora presenti alcuni corpi di fabbrica ed un piazzale, in disuso.

L'area si colloca nel quadrante Nord-Ovest del centro abitato di Forlimpopoli compresa tra la circonvallazione, il centro urbano-storico e gli insediamenti produttivi e commerciali ad Ovest della città.

Il comparto A11.18 è identificato come "*Comparto di riuso e rigenerazione urbana ex-SFIR*" ha una superficie pari a circa 20 ettari, un tempo occupata dai capannoni dell'ex zuccherificio SFIR.

Oggi si presenta quasi completamente privo di edifici, escludendo un capannone e un silos cilindrico a Nord, una palazzina ad uso uffici sul lato Est, un ulteriore capannone a Sud.

L'area SFIR ancora in parte attiva negli anni dell'adeguamento della pianificazione urbanistica comunale alla L.R. 20/2000, è così classificata:

- PSC (2006)                      Ambito A-13 Aree specializzate per attività produttive esistenti (art. 6.1), compresa quasi totalmente nel territorio consolidato/urbanizzato, la cui disciplina è demandata al RUE,

- RUE sub-ambito A13b (*Aree specializzate per attività produttive da riconvertire – Ex SFIR*); il RUE (Art. 3.5.5) ne riconosce sin dal 2008, la necessità di completa riconversione a nuove funzioni di interesse urbano e territoriale, disponendo una disciplina “di salvaguardia”, in attesa della sua riconversione tramite POC o Accordo di Programma. Con l'approvazione della 3° Variante di RUE (D.C.C. n. 45 del 20/09/2017), la scheda di disciplina dell'area SFIR è stata aggiornata (vd. pagg. 17÷22) orientando gli obiettivi e le condizioni alla riconversione ai nuovi principi e modalità di riuso e rigenerazione urbana, anticipati dalla proposta della nuova legge "Tutela ed uso del territorio", approvata dalla Giunta Regionale in data 27/02/2017 e ciò senza modifica della vigente classificazione e disciplina d'intervento, in quanto già destinata alla riconversione.

La presente valutazione esclude l'area più ad Ovest dell'ambito A11.18 per circa 6 ettari rispetto ai quasi 12 ha totali dell'area, ovvero la zona confinante con l'asse stradale delle via Emilia da una parte e la via Amendola dall'altra: tale area è stata stralciata dall'area ex-Sfir, mediante vendita alla ditta Bernardi Immobiliare, da parte della S.F.I.R *Società Fondiaria Romagnola Spa*, mediante atto Rep. n. 24140 del 16/02/2017 (Compravendita n. 2503.1/2017).

Fanno parte dell'ex SFIR anche le ex vasche, che costituiscono l'Ambito 9 dell'Accordo Territoriale per la riqualificazione fluviale del Ronco-Bidente nel tratto fra il ponte della via Emilia e la confluenza con il Rio Salso, in prossimità del SIC IT 40800063 "*Meandri del fiume Ronco*", una vasta area umida di circa 22 ha di rilevante valenza ambientale da destinare ad area di riequilibrio ecologico per la sosta della fauna migratoria, che potrà essere valorizzata a scopi didattici.

L'area vasche ex-SFIR è classificata dal PSC all'interno del Polo funzionale *potenziale* "Parco Territoriale Fiume Ronco", è inserita nell'Accordo Territoriale sopra citato quale ambito di riconnessione della rete ecologica provinciale, nonché ambito A-17 "Aree di valore naturale e ambientale". L'area è stata inserita nel 1° POC, con apposita scheda A17-R01, con lo specifico obiettivo di valorizzazione ricreativo-naturalistica per costituire il primo nucleo del complessivo Parco del Fiume Ronco. Il 1° POC aveva altresì lo scopo (condizioni di attuazione) di acquisire tutta l'area nella disponibilità dell'Amministrazione Comunale, tuttavia non ancora raggiunto.

L'area ex-vasche è stata interessata anche da una specifica variante al POC (C.C. n. 67 del 6/10/2103) per l'inserimento dei percorsi ciclopedonali: questa area ha seguito percorso autorizzativo proprio e indipendente dal presente AO – vd. pag. 49.

Nelle Immagini 4 si riportano il masterplan oggi proposto sull'intera area A11.18.

L'area ex-SFIR restante è frazionata nello scenario progettuale proposto in tre comparti, ospitanti usi diversi (vd. Immagini 4):

**COMPARTO 1**                      **USI DIREZIONALI**

- Costituito da un unico lotto privato 1a  
    uso direzionale              ST = 66.906 m<sup>2</sup>              SL = 27.000 m<sup>2</sup>

**COMPARTO 2**                      **USI DIREZIONALI**

- Costituito da un unico lotto privato 2a  
    uso direzionale              ST = 35.837 m<sup>2</sup>              SL = 16.000 m<sup>2</sup>

COMPARTO 3 USI COMMERCIALI

- Costituito da un unico lotto privato 2a  
 uso direzionale  $ST = 19.415 \text{ m}^2$   $SL = 3.000 \text{ m}^2$   
 con media struttura di vendita  $SL = 3.000 \text{ m}^2$

Insieme alla frontestante area delle distillerie ex-Orbat, sempre in proprietà del gruppo SFIR ma dismessa in tempi più recenti, questi ambiti contigui costituiscono un ampio vuoto urbano di quasi 23 ha nel cuore della città, estesi fino alla ferrovia ed al viale cittadino che porta alla stazione ferroviaria.

L'area ex-ORBAT, nel PSC vigente è classificata come Ambito da riqualificare ai sensi dell'art. A-11 della Legge Regionale 20/2000 ed ha una propria scheda di disciplina (Ambito A11.01).

Il comparto A11.1 è stata "ripulita" dei manufatti edili fatiscenti nel 2009, mantenendo fino ad oggi la torre ottagonale e le due palazzine con i vecchi ingressi: la torre risale al ventennio ed è posta sotto tutela dalla Sovrintendenza alle Belle Arti. Dal 2009 l'area è in attesa di essere riqualificata e sin da allora le varie ipotesi di intervento che si sono succedute hanno previsto la realizzazione di uffici, aree verdi, parcheggi e manufatti destinati ad ospitare iniziative legate all'enogastronomia o al terziario evoluto. Ormai è assodato che il sub-ambito 4 dell'area ex-ORBAT ospiterà l'**istituto alberghiero Artusi di Forlimpopoli**, che si insedierà in un complesso scolastico moderno e funzionale e sarà il polo scolastico-alberghiero più grande d'Italia. L'istituto necessiterà di aule, laboratori di cucina, bar, sala e reception per poter formare i futuri esperti che operano nei ristoranti e nel settore dell'accoglienza turistica e diverrà il polo attrattore della città.

Nelle Immagini 5.1 si riportano il masterplan oggi proposto sull'intera area A11.1, con dettaglio nelle Immagini 5.3 del progetto previsto in riferimento al polo scolastico dell'istituto alberghiero Artusi, gestito da Provincia-Comune.

L'area ex-ORBAT è stata frazionata nello scenario progettuale proposto in tre comparti, ospitanti usi diversi (vd. Immagini 5):

COMPARTO 4 USI SCOLASTICI

- Costituito da un unico lotto
  - uso direzionale  
 servizi provati di istruzione dell'obbligo – nuovo uso alberghiero  $ST = 30.000 \text{ m}^2$

COMPARTO 5 RESIDENZIALE

$ST = 36.510 \text{ m}^2$   $SL_{\text{prevista-progetto}} = 20.000 \text{ m}^2$

- suddiviso in tre lotti
  - 5a uso residenziale (social housing)  $SF = 5.900 \text{ m}^2$   $SL_{\text{progetto}} = 7.200 \text{ m}^2$
  - 5b uso residenziale individuale  $SF = 9.160 \text{ m}^2$   $SL_{\text{progetto}} = 6.400 \text{ m}^2$
  - 5c uso residenziale individuale  $SF = 7.420 \text{ m}^2$   $SL_{\text{progetto}} = 6.400 \text{ m}^2$

COMPARTO 6 RESIDENZIALE DI TIPO TURISTICO - RICETTIVO

$ST = 40.105 \text{ m}^2$   $SL_{\text{prevista-progetto}} = 20.000 \text{ m}^2$

- suddiviso in tre lotti
  - 6a      residenza collettiva RSA                      SF = 11.800 m<sup>2</sup>                      SL<sub>progetto</sub> = 8.000 m<sup>2</sup>
  - 6b      residenza collettiva CAMPUS Stud.              SF = 8.386 m<sup>2</sup>                      SL<sub>progetto</sub> = 7.500 m<sup>2</sup>
  - 6c      usi ricettivo, albergo                                  SF = 5.082 m<sup>2</sup>                      SL<sub>progetto</sub> = 4.500 m<sup>2</sup>

Il progetto nel suo complesso prevede la totale demolizione della delimitazione muraria in pannelli prefabbricati in calcestruzzo che definisce l'intera area ex-ORBAT e ex-SFIR, pannelli alti 2 m dal p.c. nei quali sono oggi visibili solo tre accessi carrabili chiusi da cancelli a maglie aperte, che permarranno anche nel futuro assetto urbanistico.

Nell'ultima variante al PSC viene definito che la riconversione dei due ambiti potrà avvenire anche per parti autonome, qualora risultino verificati gli obiettivi e le condizioni indicate nella scheda, previa definizione di uno schema d'assetto unitario, su cui fondare la progettazione operativa e attuativa.

## SCHEDA DI VALUTAZIONE N. 17 DEL 2017 REV. DEL 22/11/2018

COMUNE DI FORLIMPOPOLI – Art. 4 LR 24/2017

SCHEDA DI VALUTAZIONE

PROT. 19287 del 30/11/17

17\_NUOVA PROPOSTA

PROPONENTE: Dott. Giorgio Dall'Ara liquidatore SFIR Spa

**AREE INTERESSATE DALL'ATTUAZIONE:**

Foglio 12 p.lle 2298, 20, 2092, 2301, 2093

Foglio 13 p.lle 2397, 2399, 2398, 2396, 2236, 2235, 696, 12

St Area SFIR = 119.600 MQ

St Area Ex-Orbat = 105.675 MQ

Stabilimento SFIR 29.988 MQ (non compreso)

**POTENZIALITA' EDIFICATORIA ATTESA:**

Potenzialità edificatoria	SL residenziale Area ex Orbat	SL non residenziale Area SFIR	SL non residenziale	SL residenziale e non
	Richiesta	Richiesta	Indice scheda PSC Area SFIR (adottata) Ut= 0,35 mq/mq comprensivo esistente	Indice scheda PSC Area ex Orbat
	20.000 mq + 20.000 mq (housing sociale)	46.000 mq	0,38 mq/mq (come da proposta che non comprende l'esistente) <sup>1</sup>	Residenziale 20.000 mq Produttiva/terziaria 20.000 mq
Totale	40.000 mq	46.000 mq		

**DOCUMENTAZIONE TECNICA:**

Idonea per illustrare la proposta per il bando, successivamente da integrare con la documentazione prevista all'art. 38 c. 3 let. a), b), c), d) della L.R. 24/2017 per la presentazione dell'Accordo Operativo. Dovrà essere presentata in allegato alla proposta di Accordo Operativo, idonea relazione geologica/sismica e specifica relazione di Valsat (con approfondimento relativo al sistema idrico integrato).

**RISPETTO DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI MINIME (ai sensi del RUE vigente art. 4.9) :**

DOTAZIONI TERRITORIALI	USO	PARAMETRO STANDARD	RICHIESTI	PROGETTO
Verde	A1 – Residenza 20.000 mq + 20.000 mq (housing sociale)	Per PUA		
		V= 16mq ogni 100 mq di SL	6400 mq	Da realizzare
Parcheggi		P1= 4mq ogni 100 mq di SL +	8000 mq	Da realizzare

<sup>1</sup> L'innalzamento dell'indice fino a 0,40 mq/mq (comprensivo dell'esistente) è considerato accoglibile in quanto coerente con le valutazioni della variante al PSC di recente adozione e della relativa VALSAT

## COMUNE DI FORLIMPOPOLI – Art. 4 LR 24/2017

## SCHEDA DI VALUTAZIONE

		P2= 16 mq ogni 100 mq di SL		
Aree per attrezzature di interesse comune + aree per istruzione dell'obbligo		19mq ogni 100 mq di SL + 9mq ogni 100 mq di SL	11.200 MQ	30.000 MQ
Pista ciclabile		6m ogni 100 mq di SL	2400 ml	Da realizzare
Verde		V= 60mq ogni 100 mq di SL	27600 mq	Da realizzare
Parcheggi	Terziario/Direzion ale/Commerciale 46.000 mq SFIR	P1= 4mq ogni 100 mq di SL + P2= 40 mq ogni 100 mq di SL	20240 mq	Da realizzare
Pista ciclabile		6m ogni 100 mq di SL	2760 ml	Da realizzare
Viabilità				Da quantificare

**ELEMENTI DI PARTECIPAZIONE:**

- Cessione area all'A.C. per la realizzazione del nuovo Istituto Alberghiero (30.000 mq)
- Cessione Lagoni SFIR lungo il fiume Ronco e relativo impianto di canalizzazione
- Collegamento ciclo-pedonale Via Palmiro Togliatti
- Cessione porzione strada Via Giorgio Amendola, di cui alla Convenzione Urbanistica Rep. 75526/1990 (Fg. 12 p.lle 2093)

**OSSERVAZIONI PRELIMINARI:**

- Area compresa all'interno del Sub-Ambito per attività produttive e terziarie da riconvertire A13b (ex SFIR) del RUE (nuova scheda variante specifica al PSC A11-18 adottata) e Ambiti da riqualificare disciplinati dal PSC A11-1 Area ex Orbat;
- Elementi di partecipazione al bando buoni;
- **Ai sensi dell'art. 8 comma 1 lettera b) della nuova legge urbanistica LR 24/2017, per gli interventi di ristrutturazione urbanistica ed edilizia, addensamento o sostituzione urbana all'interno del territorio urbanizzato, il contributo di costruzione è ridotto nella misura percentuale pari al 50% stabilita dal Consiglio Comunale nella Delibera di approvazione delle proposte:**
- Non sono soggetti a contributo di sostenibilità ai sensi della nuova legge urbanistica LR n. 24/2017 art. 8 comma 1;

**CONDIZIONI E PRESCRIZIONI:**

- L'intervento proposto rappresenta un masterplan di riferimento dell'intera area ex-Sfir-Orbat suddiviso in quadranti e pertanto tutti gli elementi in esso contenuti sono da considerarsi indicativi. Vista la complessità dovuta all'ampiezza dell'area e alla strategicità degli interventi previsti, ogni Accordo Operativo è condizionato alla verifica di contesto rispetto al quadrante di riferimento nonché al masterplan

COMUNE DI FORLIMPOPOLI – Art. 4 LR 24/2017

SCHEMA DI VALUTAZIONE

generale, al fine di garantire la coerenza e meglio definire le quote di standard e compensazioni dovute;

- Verificare allacci reti sotto servizi e stato quali/quantitativo (fogne, gas, acqua...)
- L'assetto progettuale definitivo delle opere pubbliche da realizzare e cedere all'A.C. dovrà essere redatto ai sensi del nuovo Codice della Strada e relativo Regolamento di esecuzione e attuazione nonché concordato con il Settore LL.PP.
- Quantificare le dotazioni territoriali (verde, parcheggi, pista ciclabile) che verranno realizzate e cedute all'A.C.;
- Verificare la SL esistente;
- Il quadrante n. 4 riportato nello schema grafico allegato alla proposta, dovrà essere destinato alla realizzazione del nuovo Istituto Alberghiero da parte dell'Amministrazione e pertanto il terreno verrà ceduto all'A.C. come standard;
- Risulta necessaria la cessione delle aree interessate dalla Via Meldola, in esecuzione della Convenzione urbanistica del 10/08/1990 Rep. 75526, come da note pregresse inviate da parte dell'A.C. (Fg. 12 p.lle 2093);
- Si prescrive la cessione di un Lotto ad indice zero e/o è necessario individuare alcuni lotti da destinare all'edilizia agevolata (canone calmierato) per rispondere all'esigenza di pubblica utilità; (raggiungere una qualità progettuale in linea con quanto previsto all'art. 8 c.1 let. f) della L.R. 24/17 quali ad esempio *"..la realizzazione di insediamenti abitativi di cohousing e altri interventi residenziali innovativi per rispondere al disagio abitativo di categorie sociali deboli"*.)
- Si chiede di inserire tra le funzioni ammesse l'uso residenziale specialistico a campus scolastico/universitario;<sup>2</sup>
- I permessi di costruire dei fabbricati dovranno essere redatti ai sensi della normativa edilizia regionale vigente (LR 15/17), utilizzando le Definizioni Tecniche Uniformi (DTU) di cui alla DGR N. 922 del 28/06/2017 e s.m. e i.
- Frazionamento e cessione immediata delle aree destinate alla realizzazione degli standard a stipula della convenzione urbanistica, compresa quella per la realizzazione del nuovo Istituto alberghiero.
- Salvaguardia attuazione fino all'approvazione della variante al PSC adottata;

**TEMPI DI ATTUAZIONE:**

- I tempi della presentazione dell'Accordo Operativo nonché quelli di stipula della convenzione urbanistica, dovranno rientrare in quelli previsti dalla nuova legge urbanistica LR 24/2017 :
  - L'art. 3 comma 1 della stessa prevede l'avvio del processo di adeguamento della pianificazione urbanistica vigente con il nuovo PUG, entro il termine perentorio di tre anni dalla data di entrata in vigore della legge (cioè entro il 01/01/2021). Successivamente a tale data ai sensi dell'art. 4 comma 7 della LR 24/2017 non sarà più possibile dare attuazione alle previsioni in espansione.
  - L'art. 4 comma 5 "La stipula della convenzione urbanistica .....deve avvenire entro il termine perentorio di cinque anni dalla data di entrata in vigore della presente legge. Trascorso tale termine, i medesimi strumenti urbanistici perdono la loro efficacia. La convenzione deve altresì prevedere termini perentori, a pena di decadenza, per la presentazione dei titoli abilitativi richiesti, allo scopo di assicurare l'immediato avvio dell'attuazione degli interventi"

**NOTE:**

<sup>2</sup> Richiesta formulata dalla Commissione Consiliare del 19/11/2018

**COMUNE DI FORLIMPOPOLI – Art. 4 LR 24/2017**

**SCHEDA DI VALUTAZIONE**

Durante la fase di istruttoria della proposta di Accordo Operativo, potranno essere apportate delle modifiche progettuali di assetto urbanistico che non alterino i fondamentali/contenuti in modo sostanziale della proposta presentata.

---



---

<b>VALUTAZIONE PROPOSTA</b>	
<i>1) Criteri di qualità urbana e ambientale / infrastrutturale (max punti 35)</i>	<b>30</b>
<i>2) Criteri socio-economici (max punti 25)</i>	<b>18</b>
<i>3) Coerenza con Indirizzi e Obiettivi dell'AC, criteri di programmazione temporale e pianificazione urbanistica (max punti 45)</i>	<b>40</b>
<b>TOTALE</b>	<b>88</b>

SCHEDA INTRODotta SU AREA EX-SFIR, VARIANTE APPORTATA CON DCC n. 31 del 18/05/2019



**SCHEDA INTRODotta SU AREA EX-SFIR, VARIANTE APPORTATA CON DCC n. 31 del 18/05/2019**

Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua - Art. 17 PTCP

-  Zone di espansione inondabili - fascia A
-  Zone ricoperte nel limite morfologico - fascia B
-  Zone di tutela del paesaggio fluviale - fascia C

 Irrigatori ed alvei - Art. 18 PTCP

Zone ed elementi di particolare interesse storico-archeologico - Art. 21b2 PTCP

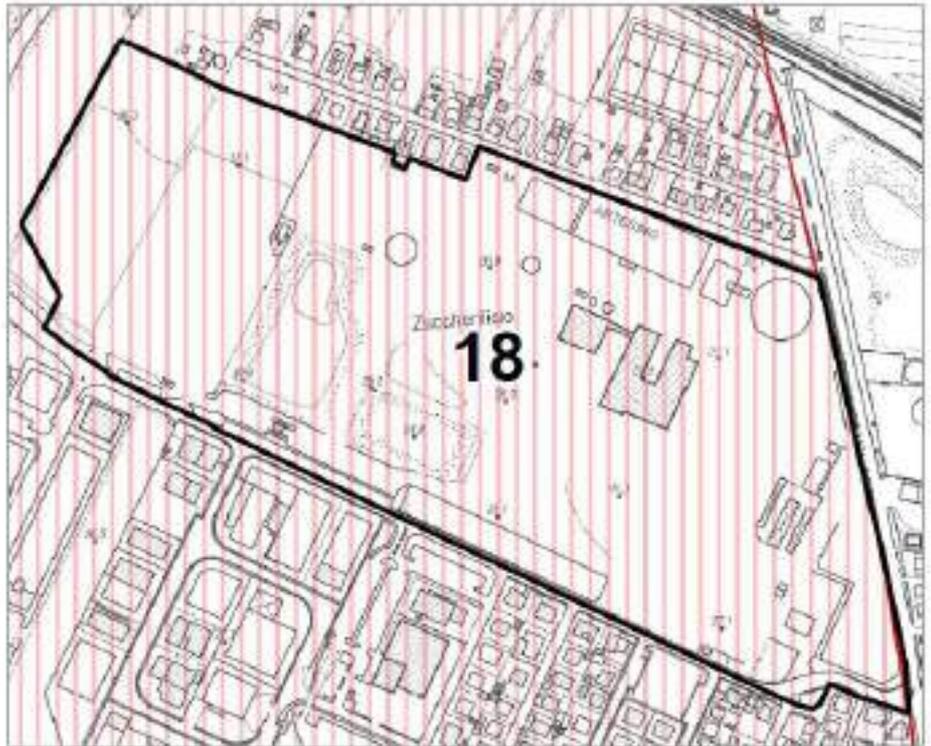
-  Complessi archeologici - Art. 21a-a
-  Ascertata e rilevata consistenza archeologica - Art. 21a-b1
-  Concentrazione materiali archeologici o segnalazione rinvenimenti - Art. 21a-b2

Zone ed elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione - Art. 21b

-  Tutela della struttura centurata - Art. 21b-a
-  Tutela elementi della centuriazione - Art. 21b-b

 Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale - Art. 19 PTCP

 Zone di tutela, recupero e valorizzazione - Art. 32 PTCP



Zone caratterizzate da dissesto e instabilità

-  Corpi di frana attivi - Art. 26 PTCP
-  Corpi di frana privi di pericolosità stagionali - Art. 26 PTCP

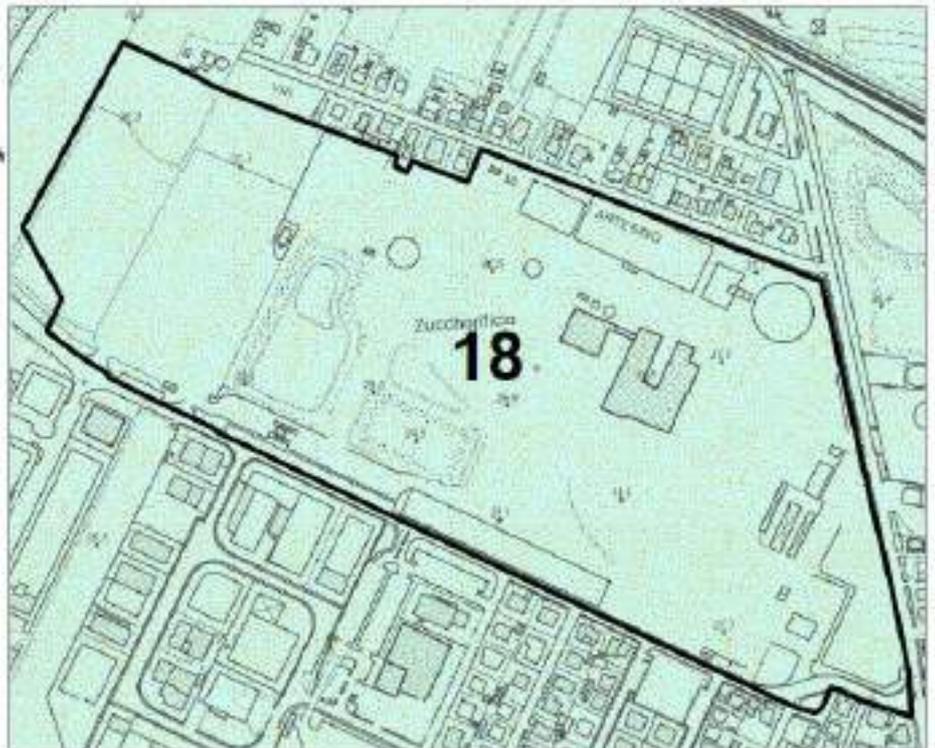
Zone ed elementi caratterizzati da potenziale instabilità

-  Coltri di depositi di versante - Art. 27 PTCP
-  Depositi eluvio-colluviali - Art. 27 PTCP
-  Conoidi di deiezione - Art. 27 PTCP
-  Depositi alluvionali terrazzati - Art. 27 PTCP

 Aree forestali e boschive - Art. 10 PTCP

Aree a rischio di esondabilità - Piano di Bacino

-  Aree ad elevata probabilità di esondazione - Art. 3
-  Aree a media probabilità di esondazione - Art. 4
-  Aree di ricarica degli acquiferi sotterranei - Art. 28a PTCP
-  Aree caratterizzate da ricchezza di falde acquifere - Art. 28b PTCP



**§ 3.1 – DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI AO AREA EX-SFIR**

L'area ex-SFIR è stata frazionata nello scenario progettuale nei tre comparti di cui alle Immagini 4 seguenti, già anticipati alle pagg. 14-15.

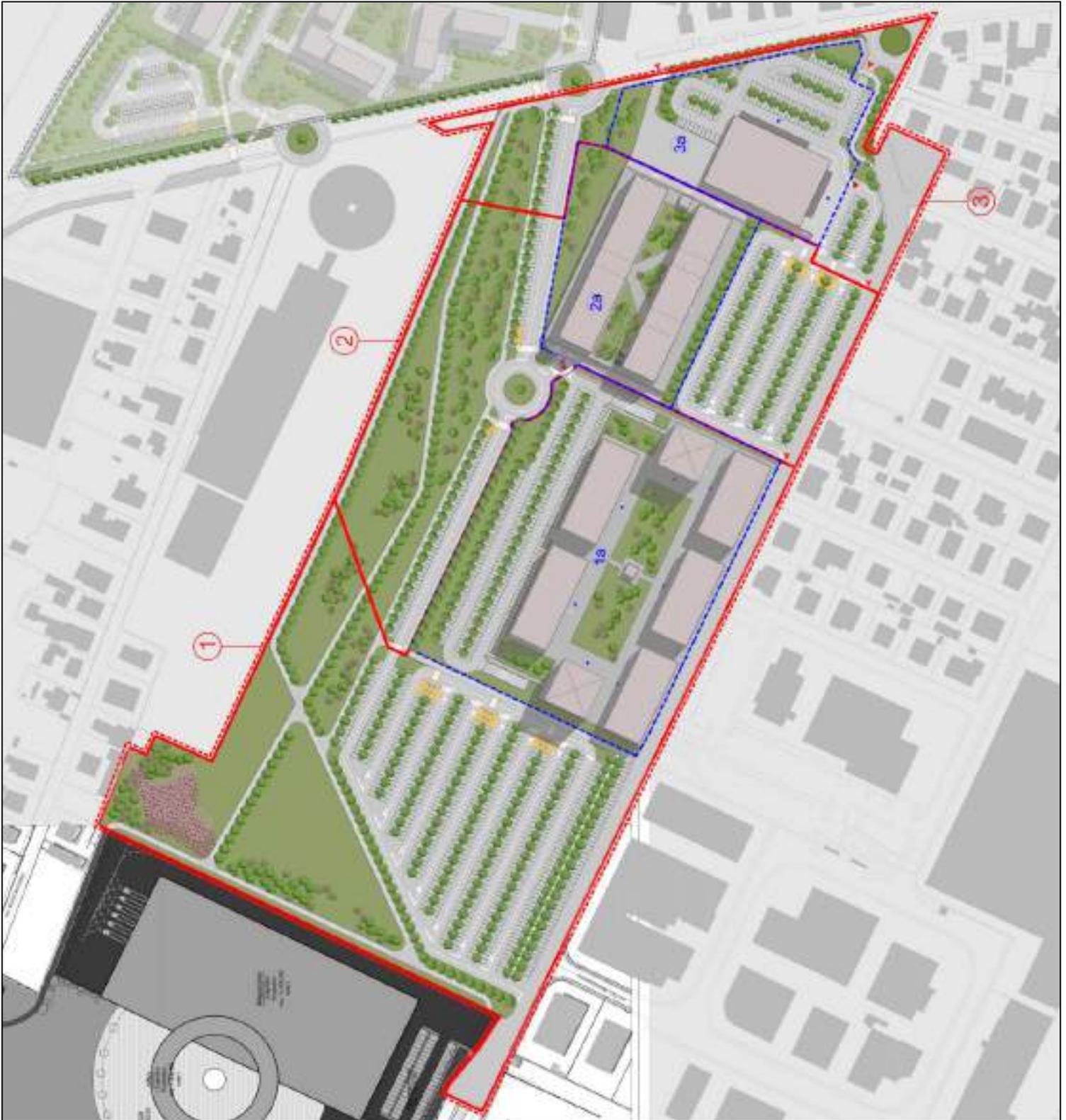
Gli usi qui previsti sono di tipo “non sensibile”, direzionali e commerciali, divenendo, giustamente, elemento intermedio, “cuscinetto”, a livello urbanistico di passaggio fra la SS9 (e facilmente accessibile da essa), la zona produttiva a Sud-Ovest e ciò che sarà volto agli usi più sensibili quali lo scolastico, ‘assistenziale (RSA) ed il residenziale ad Est sull’area ex-ORBAT.

Sull’area ex-SFIR sono stati impostati i collegamenti ed i passaggi ciclo-pedonali, in raccordo alla città ed all’area A11.1, oltre che quelli carrabili di penetrazione ai vari lotti interni.

**Immagine 4.1.1 – Legenda del masterplan ambito A11.18 ex-SFIR**

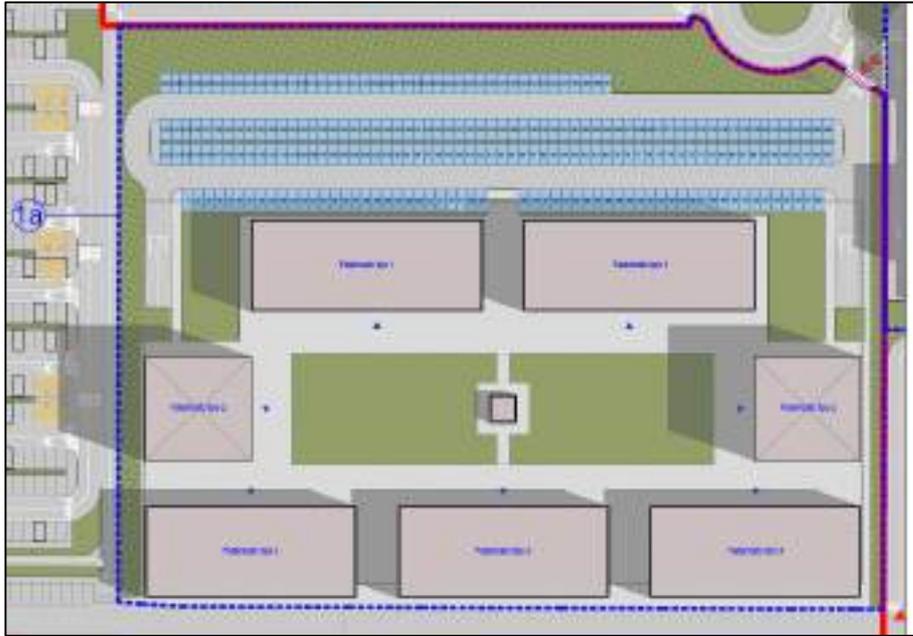
	<b>AREA EX - SFIR</b>	
	Superficie Territoriale (St)	122.158 mq
	<b>COMPARTO 1</b>	
	Destinazione d'uso: <u>DIREZIONALE</u>	
	Superficie Territoriale (St)	66.906 mq
	Sl. prevista*	27.000 mq
	* secondo quanto previsto dalla SCHEDA DI VALUTAZIONE 17 approvata con Delibera di Consiglio comunale n°17 del 28/11/2016 ai sensi della nuova L.R. n° 24/2017, art. 4.	
	<b>LOTTO PRIVATO 1a</b>	
	Destinazione d'uso:	<u>Terziario direzionale</u>
	Superficie fondiaria (Sf)	25.035 mq
	Sl. di progetto	27.000 mq
	<b>COMPARTO 2</b>	
	Destinazione d'uso: <u>DIREZIONALE</u>	
	Superficie Territoriale (St)	35.827 mq
	Sl. prevista*	16.000 mq
	* secondo quanto previsto dalla SCHEDA DI VALUTAZIONE 17 approvata con Delibera di Consiglio comunale n°17 del 28/11/2016 ai sensi della nuova L.R. n° 24/2017, art. 4.	
	<b>LOTTO PRIVATO 2a</b>	
	Destinazione d'uso:	<u>Terziario direzionale</u>
	Superficie fondiaria (Sf)	10.936 mq
	Sl. di progetto	16.000 mq
	<b>COMPARTO 3</b>	
	Destinazione d'uso: <u>COMMERCIALE</u>	
	Superficie Territoriale (St)	19.415 mq
	Sl. prevista*	3.000 mq
	* secondo quanto previsto dalla SCHEDA DI VALUTAZIONE 17 approvata con Delibera di Consiglio comunale n°17 del 28/11/2016 ai sensi della nuova L.R. n° 24/2017, art. 4.	
	<b>LOTTO PRIVATO 3a</b>	
	Destinazione d'uso:	<u>Media Struttura di Vendita – alimentari</u>
	Superficie fondiaria (Sf)	10.077 mq
	Sl. di progetto	3.000 mq
	<b>ACCESSO CARRABILE</b>	
	<b>ACCESSO PEDONALE</b>	

**Immagine 4.1.2 – Masterplan ambito A11.18 ex-SFIR**

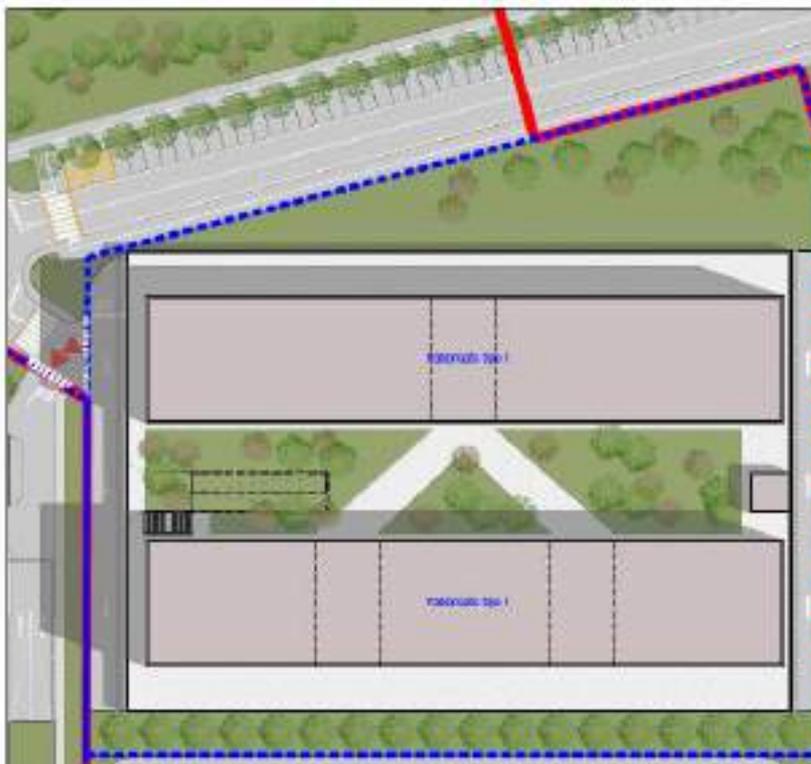




**Immagine 4.3 – Lotti edificati dell’ambito A11.18 ex-SFIR**



**COMPARTO 1 - Lotto 1:**



**COMPARTO 2 - Lotto 2b**

Immagine 4.4 – Piste ciclo-pedonali ambito A11.18 ex-SFIR



	AREA EX - SFIR Superficie Territoriale (St) SL prevista*	122.159 mq 46.300 mq
	COMPARTO	
	LOTTO PRIVATO	
	PERCORSI CICLABILI*	Richiesto 6 mq/100 mq di SL = 2.766 m <sup>2</sup>
	PERCORSI CICLABILI	
	PERCORSI CICLO-PEDONALI TOTALE	Garantito 2.937 m > 2.766 m
* secondo quanto previsto dalla SCHEDA DI VALUTAZIONE 17 approvata con Delibera di Consiglio comunale n°17 del 26/11/2018 in attuazione della nuova L.R. n° 24/2017, art. 4.		
	Percorso pedonale in area Ex Orbat	} per il collegamento dei tratti ciclopedonali previsti in area Ex SFIR
	Percorso ciclabile in area Ex Orbat	
	Percorso ciclo-pedonale in area Ex Orbat	

### **§ 3.2 – DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI AO AREA EX-ORBAT**

Assodato è che l'ambito 4 dell'area ex-ORBAT ospiterà l'**istituto alberghiero Artusi di Forlimpopoli**, che si insedierà in un complesso scolastico moderno e funzionale e che diverrà il polo scolastico alberghiero più grande d'Italia,. L'istituto necessiterà di aule, laboratori di cucina, bar, sale e reception, dove formare i futuri esperti nei ristoranti e nel settore dell'accoglienza turistica e dove ospitare eventi ed organizzare meeting eno-gastronomici di livello nazionale e non solo.

Il piano proposto sull'area ex-ORBAT prevede molti usi differenti ma ben integrati fra loro, distribuiti sull'area in base alle rispettive esigenze di accesso e di fruizione, con l'intenzione di creare un polo non solo scolastico, bensì un "polo sociale" per la commistione di usi compatibili fra loro e rivolti a vari raggruppamento sociali e di età.

Nelle Immagini 5.1 si riportano il masterplan oggi proposto, con dettaglio nelle Immagini 5.3 del progetto previsto in riferimento al polo scolastico dell'istituto alberghiero Artusi.

Il progetto prevede la totale demolizione della delimitazione muraria in pannelli prefabbricati in calcestruzzo che definisce l'intera area ex-ORBAT, pannelli alti 2 m dal p.c. nei quali sono oggi visibili solo tre accessi carrabili chiusi da cancelli a maglie aperte, che permarranno anche nel futuro assetto urbanistico.

L'area ex-ORBAT è stata frazionata nello scenario progettuale nei tre comparti di cui alle Immagini 5.1.1 e già anticipati a pag. 15.

Il progetto nell'area ex-ORBAT, oltre alla realizzazione del nuovo polo scolastico alberghiero, di importanza cruciale sia per il Comune che per la Provincia di Forlì-Cesena, propone sulla stessa area dell'ambito 4 anche la realizzazione dell'archivio comunale, disposto in blocco a corte aperta.

Nello stesso ambito, la torre ottagonale alta quasi 18 m viene prevista ridestinata a biblioteca.

Sullo stesso settore, si avrà anche la palestra dell'istituto alberghiero, oltre che gli annessi uffici amministrativi.

Immagine 5.1.1 – Legenda del masterplan proposto nell'area ex-ORBAT

	<p><b>AREA EX - ORBAT</b> Superficie Territoriale (St) 106.615 mq</p>		<p><b>COMPARTO 4</b> Destinazione d'uso: DIREZIONALE (Servizi privati d'istruzione dell'obbligo - nuovo istituto alberghiero) Superficie Territoriale (St)* 30.000 mq</p> <p>* secondo quanto previsto dalla SCHEDA DI VALUTAZIONE 17 approvata con Delibera di Consiglio comunale n°17 del 28/11/2018 ai sensi della nuova L.R. n° 24/2017, art. 4.</p>
	<p><b>COMPARTO 5</b> Destinazione d'uso: RESIDENZA Superficie Territoriale (St)* 34.510 mq SL prevista* 20.000 mq</p> <p>* secondo quanto previsto dalla SCHEDA DI VALUTAZIONE 17 approvata con Delibera di Consiglio comunale n°17 del 28/11/2018 ai sensi della nuova L.R. n° 24/2017, art. 4.</p>		<p><b>COMPARTO 6</b> Destinazione d'uso: RESIDENZA TURISTICO RICETTIVO Superficie Territoriale (St)* 40.105 mq SL prevista* 20.000 mq</p> <p>* secondo quanto previsto dalla SCHEDA DI VALUTAZIONE 17 approvata con Delibera di Consiglio comunale n°17 del 28/11/2018 ai sensi della nuova L.R. n° 24/2017, art. 4.</p>
	<p><b>LOTTO PRIVATO 5a</b> Destinazione d'uso: Superficie fondiaria (St) SL di progetto</p> <p>Residenza individuale (social housing) 5.900 mq 7.200 mq</p>		<p><b>LOTTO PRIVATO 6a</b> Destinazione d'uso: Superficie fondiaria (St) SL di progetto</p> <p>Residenza collettiva (RSA) 11.800 mq 8.000 mq</p>
	<p><b>LOTTO PRIVATO - 5b</b> Destinazione d'uso: Superficie fondiaria (St) SL di progetto</p> <p>Residenza individuale 9.160 mq 6.400 mq</p>		<p><b>LOTTO PRIVATO 6b</b> Destinazione d'uso: Superficie fondiaria (St) SL di progetto</p> <p>Residenza collettiva (campus studentesco) 8.386 mq 7.500 mq</p>
	<p><b>LOTTO PRIVATO - 5c</b> Destinazione d'uso: Superficie fondiaria (St) SL di progetto</p> <p>Residenza individuale 7.420 mq 6.400 mq</p>		<p><b>LOTTO PRIVATO 6c</b> Destinazione d'uso: Superficie fondiaria (St) SL di progetto</p> <p>Edificio ad uso ricettivo (albergo) 5.082 mq 4.600 mq</p>
	<b>ACCESSO PEDONALE</b>		<b>ACCESSO CARRABILE</b>

Immagine 5.1.1 – Masterplan proposto, integrato con l'istituto alberghiero in progetto nell'area ex-ORBAT



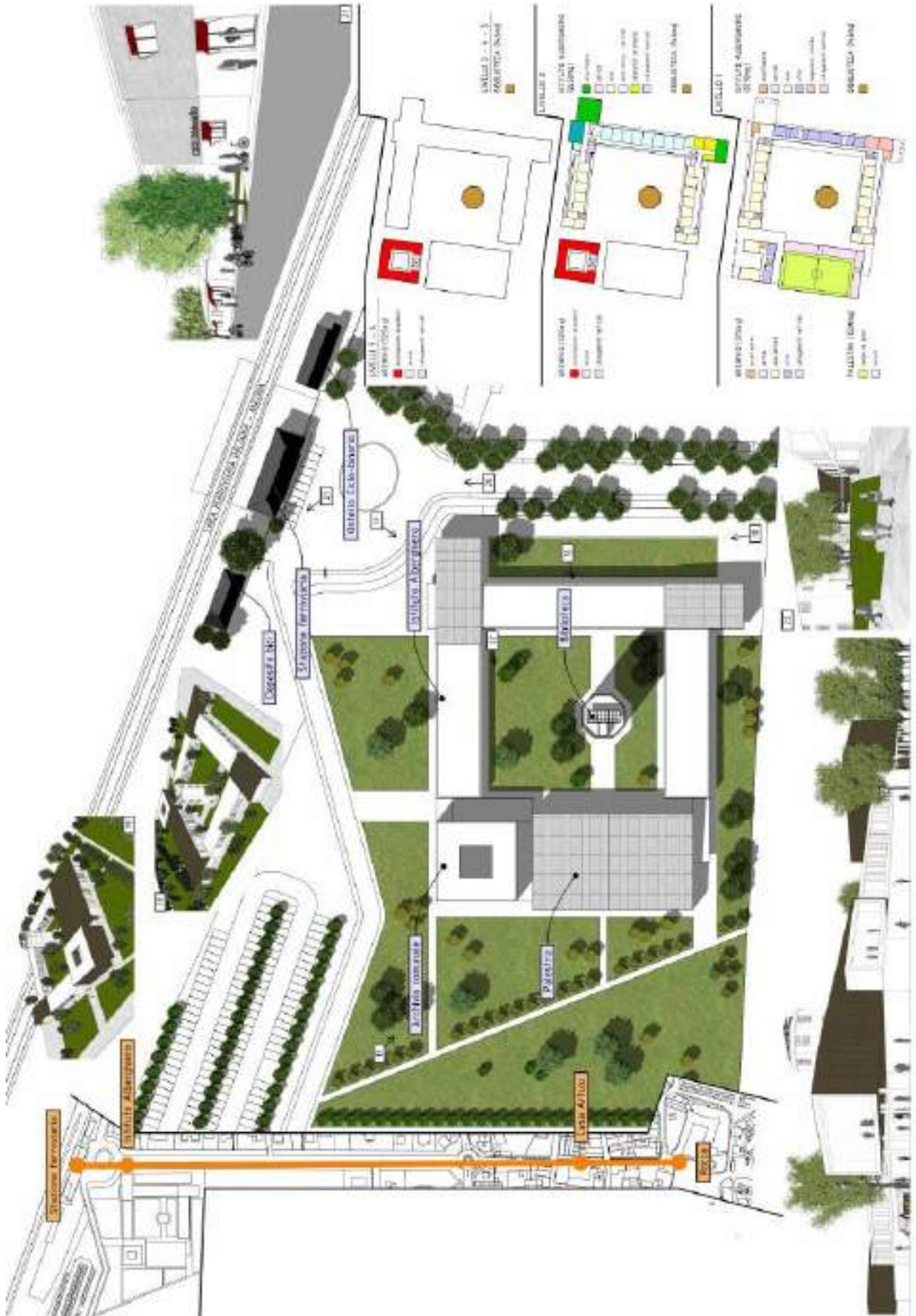
Immagine 5.2.1 – Profili di progetto dell'Ambito 5 nell'area ex-ORBAT



Immagine 5.2.2 – Profili di progetto dell'Ambito 6 nell'area ex-ORBAT



Immagine 5.3.1 – Planimetria generale e rendering Istituto alberghiero in progetto nell'Ambito 4 nell'area ex-ORBAT



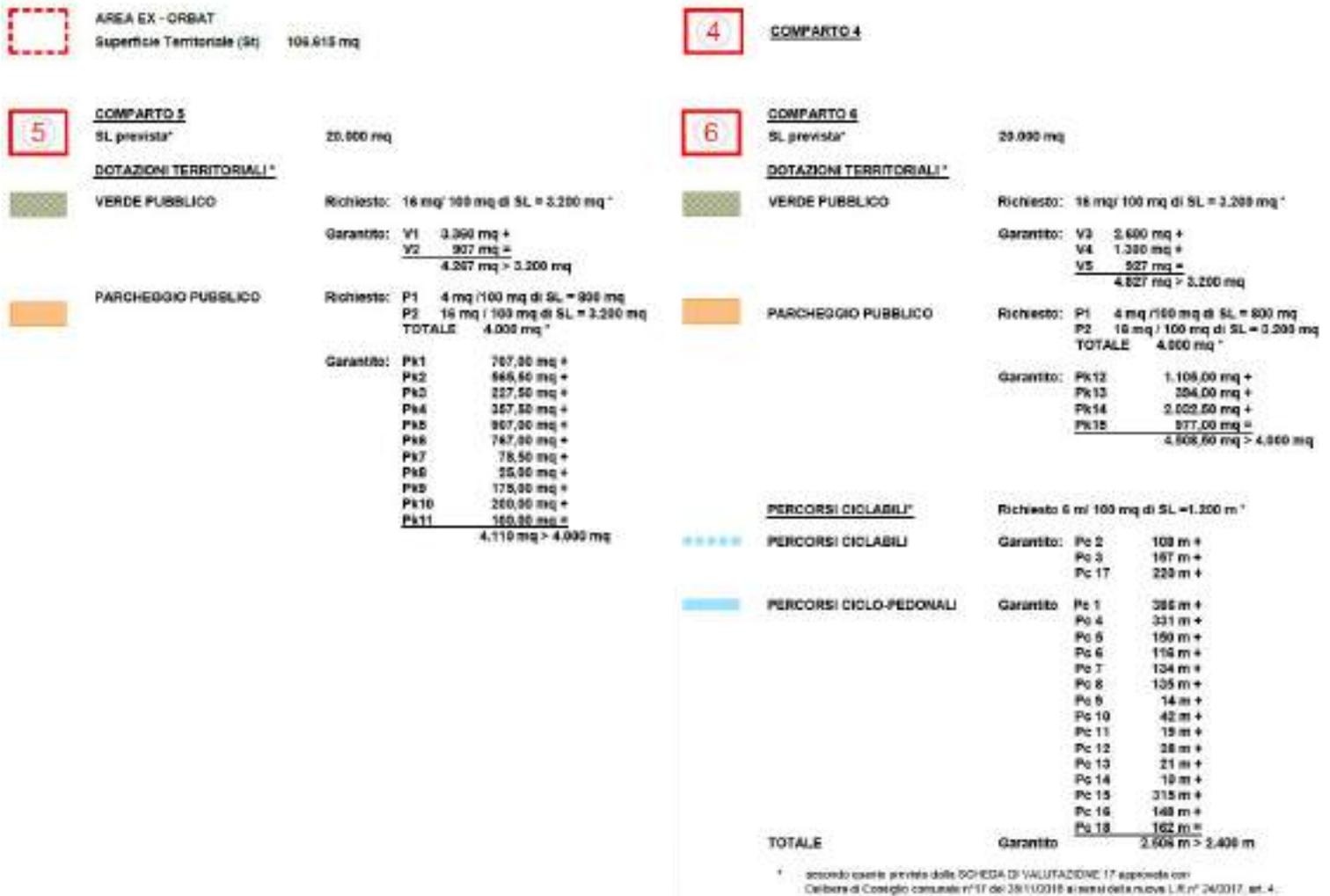
**Immagine 5.3.2 – Rendering dell'Istituto alberghiero in progetto nell'Ambito 4 nell'area EX-ORBAT**



Immagine 5.4.1 – Planimetria generale delle dotazioni territoriali nei vari ambiti nell'area EX-ORBAT (segue)



**Immagine 5.4.2 – Planimetria generale delle dotazioni territoriali nell'area EX-ORBAT**



#### § 4 - ANALISI DELLE TUTELE E DEI VINCOLI

Il PSC vigente di Forlimpopoli è stato approvato nella sua terza ed ultima variante con DCC n. 31 del 18/05/2019.

Ai sensi dell'art. 19 comma 3-quinquies della L.R. n. 20/2000 vengono di seguito riportati i vincoli e le tutele desunti dalle tavole del PSC vigente di Forlimpopoli e del PTPCP di Forlì-Cesena (approvato con DCP n. 68886/146 del 14/09/2006, con Variante integrativa al PTPCP di DCP n. 70346/146 del 19/07/2010 e Variante specifica con DCP n. 103517/57 del 10/12/2015).

Il Quadro Conoscitivo del PTPCP 2015 è diviso nei quattro seguenti settori, dai quali si sono tratte le tavole che vedevano coinvolto il territorio comunale di Forlimpopoli nelle due aree di indagine:

- Sistema naturale ed ambientale,
- Sistema insediativo,
- Sistema delle mobilità,
- Sistema del territorio rurale.

Il settore rurale o le tavole del QC del PTPC che non prendevano in considerazione le aree oggetto di indagine, non vengono riportate.

Altro strumento considerato per l'analisi ambientale delle due aree oggetto di indagine, è STATO la **VALSAT al PSC** adottata anch'essa con DCC n. 31 del 18/05/2019, che illustra le LIMITAZIONI ALLE ATTIVITÀ DI TRASFORMAZIONE E D'USO per l'area EX-SFIR ed ex-ORBAT e da questa si estrae quanto segue.

##### - Zonizzazione paesistica (PTCP)

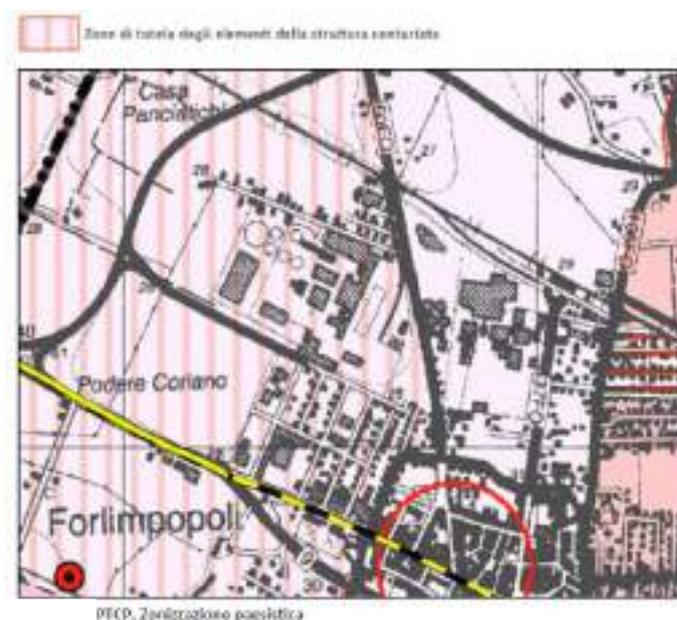
Gran parte degli ambiti nel 1999 era compresa all'interno del TU: l'ambito A11.18 ricade nella tutela dell'impianto storico della centuriazione e in particolare in "Zona di tutela degli elementi della centuriazione", art. 21B let. b delle Norme del PTPCP (vd. pagg. 42 e 66)

L'area A11.18 era interessata dalle ex-vasche di sedimentazione fanghi.

L'area è ricompresa in parte in "Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua" (art.18 delle norme del PTPCP), in parte in "Zone di espansione inondabili" (Art. 17 - fascia A), in parte in "Zone ricomprese nel limite morfologico" (Art. 17 - fascia B). La "Zona di tutela del paesaggio fluviale" (Art. 17 - fascia C) è di rilevanza per il territorio, ma non interessa i due ambiti oggetto della presente valutazione.

##### - Sistema forestale e boschivo (PTCP)

Nell'ambito non sono individuati elementi del sistema forestale e boschivo (cfr. pag. 44) trattandosi di TU consolidato da decenni (vd. pag. 66).



- Dissesto e vulnerabilità territoriale (PTCP)

Gli ambiti non presentano criticità di particolare rilievo.

Gli ambiti A11.1 e A11.18 ricadono in *Zona di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei* (vd. pag. 42).

Gli ambiti ricadono nelle *Aree caratterizzate da ricchezza di falde idriche* (art. 28b del PTCP - vd. 46).

- Rischio sismico: aree suscettibili di effetti locali (PTCP)

Gli ambiti A11.1 e A11.18 sono pressochè totalmente interessati dallo *Scenario di pericolosità locale 8: Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche con terreni finemente potenzialmente soggetti a cedimenti*, e, in minima parte, ad Est, dallo *Scenario di pericolosità locale 5: "Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche"*.

E' inoltre interessato dalla presenza di *ghiaie sepolte* (cfr. pag. 50).

- Aree a rischio idrogeologico (PAI)

Gli ambiti A11.1 e A11.18 sono interessati da "*Aree di potenziale allagamento*" con tempo di ritorno non superiore a 200 anni, art. 6 delle Norme integrate PAI-PGRA (cfr. a fianco).

- Aree potenzialmente interessate da alluvioni (PGRA agg. giugno 2020)

Gli ambiti ricadono quasi interamente in "*Aree interessate da alluvioni poco frequenti*" (P2) con tempo di ritorno fra 100 e 200 anni, art. 16 Norme integrate PAI-PGRA (cfr. pagg. 62 e 64); il tirante idrico è fino a 50 cm per cui dovranno essere adottate le misure di cui all'art. 6 della Direttiva di riferimento.



- PAI-PGRA, Allegato 6 della Direttiva, Tiranti idrici di riferimento per le aree di

A seguito dell'approvazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni PGRA (Del. n. 235 del 03/03/2016 dai Comitati Istituzionali Integrati – sono in corso di aggiornamento le tavole al 2020), il riferimento per il rischio alluvione è dato dalla "*Variante di Coordinamento tra il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni e il Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico*" approvato dalla Giunta Regionale il 05/12/2016. Il PGRA costituisce una variante cartografica e normativa che ha inteso allineare ed armonizzare i contenuti del Piano Stralcio previgente, con le successive modifiche ed i contenuti integrati e derivati a seguito dell'elaborazione ed approvazione del PGRA.

- Aree a rischio idrogeologico (PAI).

Gli ambiti A11.1 e A11.18 sono interessati da aree di potenziale allagamento; al fine di ridurre il rischio dovranno essere adottate misure in termini di protezione dall'evento e/o di riduzione della vulnerabilità.

I due ambiti ricadono ricade quasi interamente “Aree interessate da alluvioni poco frequenti (P2)” con tempo di ritorno fra 100 e 200 anni, dovranno pertanto essere adottate specifiche misure di riduzione della vulnerabilità (Norme integrate PAI-PGRA art.16) per il Reticolo Secondario di Pianura tenendo conto che si è valutato un comunque solo un Rischio R1 ovvero Moderato o Nullo.

#### - Reti tecnologiche (RUE)

##### *Rete fognaria e depurazione*

Entrambi gli ambiti risultano facilmente servibili.

Tuttavia la rete fognaria necessita di interventi di potenziamento che portino benefici al sistema delle infrastrutture oggi esistenti, migliorandone la gestione e l'erogazione il servizio ai comparti oggetto di analisi con corretti livelli di servizio. La fase operativa/attuativa è subordinata alla verifica/realizzazione degli interventi indicati dal Soggetto Gestore.



Figura 85 – Reti tecnologiche

##### *Rete acquedottistica*

Entrambi gli ambiti risultano facilmente servibili, ma sono necessari interventi di potenziamento della rete, per apportare benefici al sistema delle infrastrutture esistenti e alla loro gestione e per fornire il comparto con adeguati livelli di servizio: la fase operativa/attuativa è subordinata alla verifica/realizzazione degli interventi indicati dal Soggetto Gestore. Occorrerà, tramite la rete interna ai comparti, provvedere alla realizzazione del collegamento fra le condotte delle vie Amendola e Togliatti.

##### *Rete gas*

Entrambi gli ambiti risultano facilmente servibili (vd. pag. 21).

#### - Elettromagnetismo

Nell'ambito non ricadono zone interessate da campi elettromagnetici con / per relative a fasce di rispetto di elettrodotti a media tensione (cfr. pag. 21).

#### - Zonizzazione acustica

L'ambito A11.18 è ricompreso in classe acustica V mentre sull'ambito A11.1 è già prevista la sua riassegnazione alla classe III (vd. Immagine 10.2).

Entrambi gli ambiti A11.1 e A11.18 sono interessati in parte dalla fascia A (primi 100 m dal binario più prossimo) ed in parte dalla fascia B (ulteriori 150 m) di rispetto acustico della ferrovia ex-DPR 459/98 (cfr. Immagini 10).

#### - Accessibilità/congestione

La congestione da traffico veicolare sulla via Emilia presentava livelli particolarmente elevati (oltre 5 – vd. pag. 70). La realizzazione della via Emilia bis ha portato ad una sensibile riduzione dei flussi veicolari sulla via Emilia storica (cfr. pagg. 71÷74).

- **Rete ecologica**

L'ambito nella fascia di rispetto della ferrovia, ricade nella rete ecologica di terza fascia (vd. a fianco).

Nell'ambito periurbano a Nord e a Ovest dei due ambiti A11.1 e A11.18 è prevista già dal PSC un'ampia fascia per la riconnessione della rete ecologica (vd. Tav.1.a del RUE vigente III var. – vd. pag. 58).



Figura 90 – RUE, Rete ecologica

- **Emissioni in atmosfera**

Successivamente all'approvazione del PSC 2009, l'attività SFIR nel complesso industriale è cessata (2010), pertanto si è riscontrata una diminuzione complessiva delle emissioni in atmosfera generate dalle funzioni all'epoca insediate, facendo decadere lo scenario ipotizzato nella VAS dello stesso PSC (tabelle relative alle previsioni di emissione di CO2 sono mostrate alle pagg. 115-116 mentre gli estratti delle tavole di PTCP 2015 sono riportati alle pagg. 52-53).



VAS PM, emissioni di CO2 in atmosfera scenario al 2025

- **Suolo e Sottosuolo**

L'ambito è pressoché totalmente interessato dallo Scenario di Pericolosità locale 8 "Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche con terreni fini potenzialmente soggetti a cedimenti", e, in minima parte dallo Scenario di Pericolosità locale 5 "Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche". E' inoltre interessato dalla presenza di ghiaie sepolte. Lo studio di microzonazione sismica è riportato a pag. 46, 50 e 51 con approfondimenti di II livello per la valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e di III livello per la stima degli eventuali cedimenti attesi.

In base alle prove in sito disponibili, non sussistono potenziali pericoli di fenomeni di liquefazione nel caso di eventi sismici significativi, in quanto, entro una profondità massima di 15-20 m dal piano di campagna, non figurano strati significativi di sabbie limose sotto falda. Nelle due aree va particolarmente curata la gestione del deflusso idrico superficiale, pur risultando entrambe idonee dal punto di vista geologico alla realizzazione delle previsioni di piano.

In alcune parti dell'ambito, nel periodo 2008-2009 era stata rilevata la presenza di idrocarburi pesanti. In sede di pianificazione operativa/attuativa dovrà essere verificata la conformità alla Concentrazione soglia di contaminazione (CSC) delle funzioni da insediare per gli idrocarburi pesanti.

**Estratto dalla Tav. 1 del PTCP 2015 "Unità di paesaggio" ambiti A11.1 e A11.18**



**Zonizzazioni P.R.G.**

	AIE Allevamenti industriali
	APE Attrezzature esistenti
	APP Attrezzature di progetto
	B Residenziale esistente
	BP Residenziale di progetto
	CS Centro storico
	D Produttivo esistente
	DP Produttivo di progetto
	DT Terziario esistente

**Unità di paesaggio**

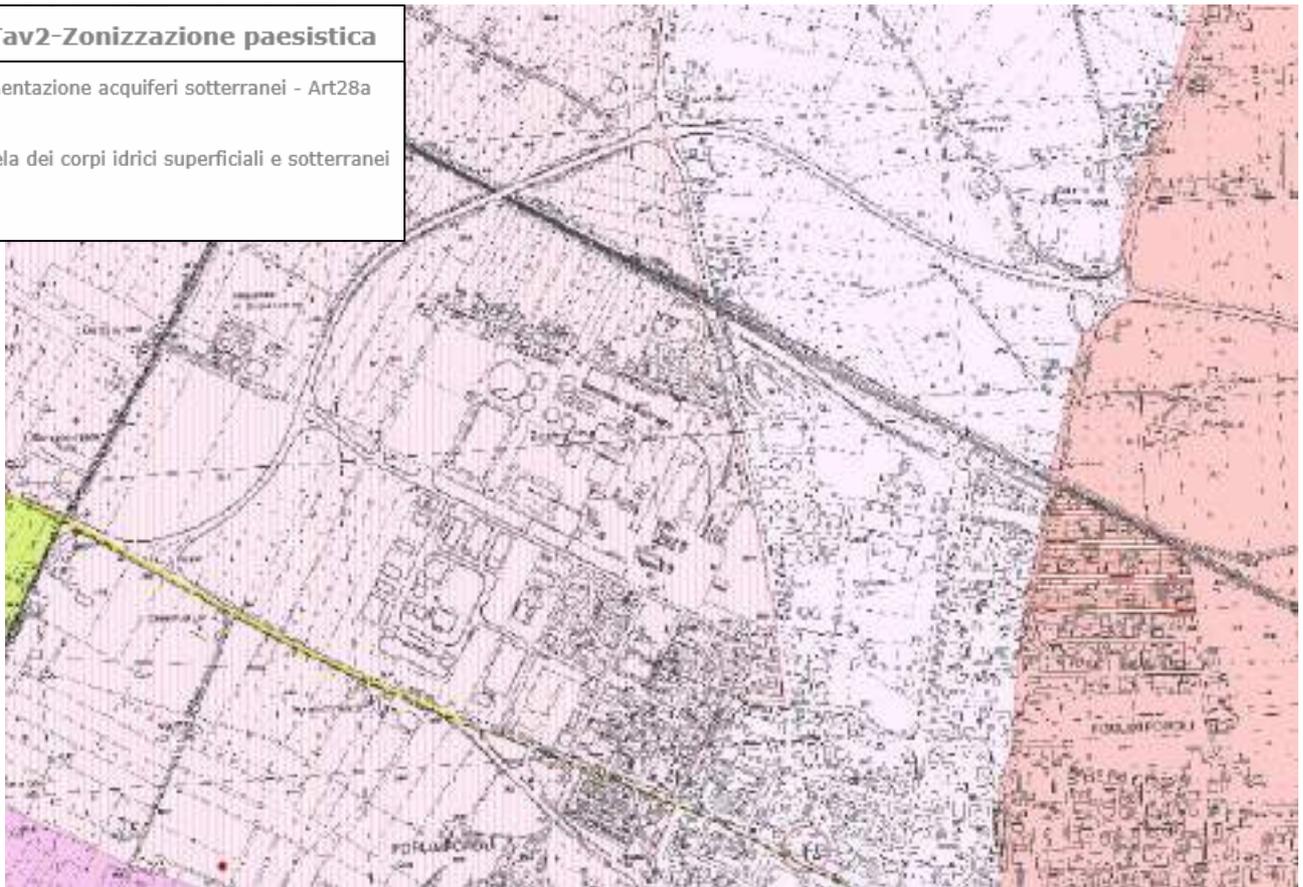
	1 - Paesaggio della montagna e della dorsale appenninica
	2 - Paesaggio dell'emergenza del Comero-Fumaiolo
	3 - Paesaggio della media collina
	3a - Paesaggio della media collina
	3b - Paesaggio della media collina
	4 - Paesaggio della bassa collina calanchiva
	5 - Paesaggio della prima quinta collinare
	6 - Paesaggio della pianura agricola insediativa
	6a - Paesaggio della pianura agricola pianificata
	6b - Paesaggio agricolo del retroterra costiero
	7 - Paesaggio della costa
	8 - Paesaggio dei fondovalle insediativi

**Estratto dalla Tav. 2 del PTCP 2015 "Zonizzazione paesistica" ambiti A11.1 e A11.18 - 1/2**

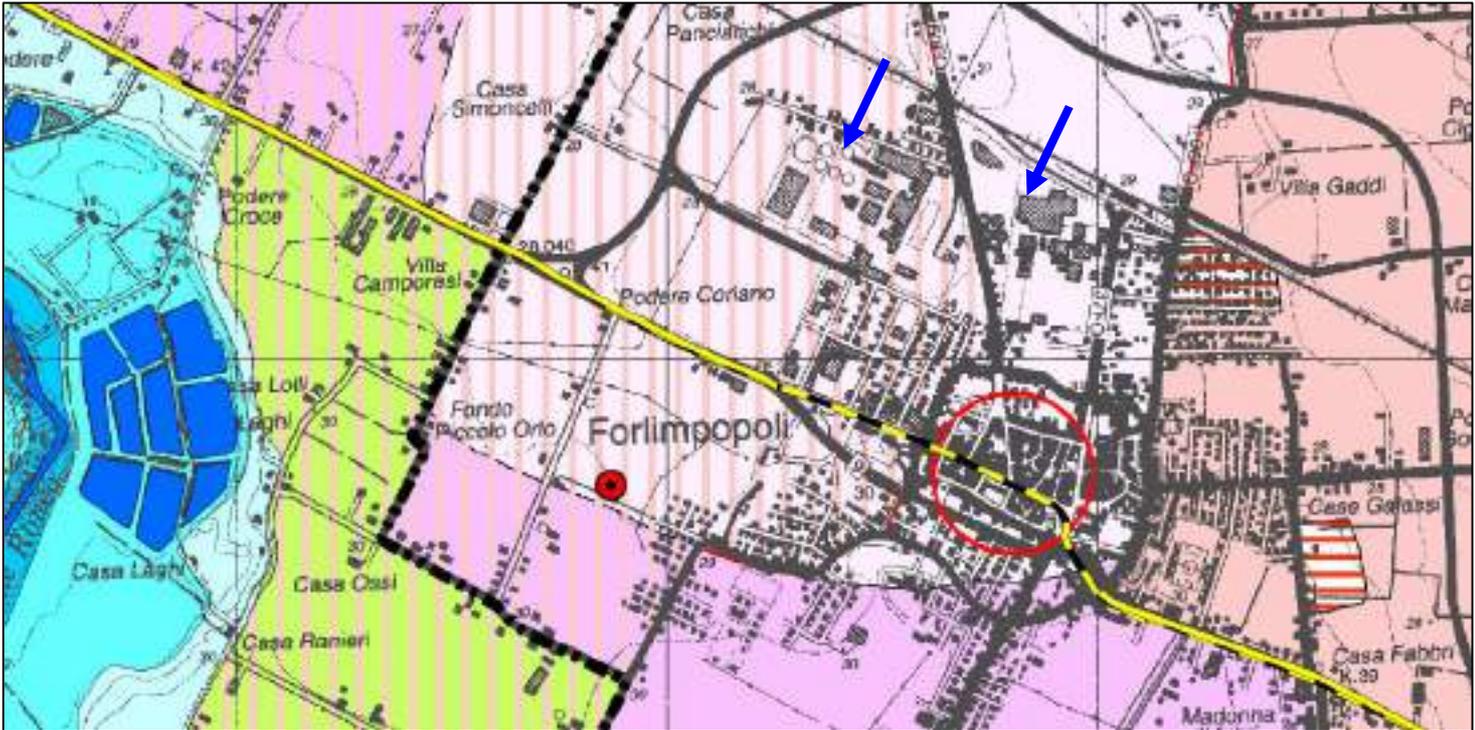
**PTCP - Tav2-Zonizzazione paesistica**

Aree di alimentazione acquiferi sotterranei - Art28a

Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei - Art28b



Estratto dalla Tav. 2 del PTCP 2015 "Zonizzazione paesistica" ambiti A11.1 e A11.18 - 2/2



Laghi, corsi d'acqua e acque sotterranee

-  Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 18)
-  Zone di espansione instabili (Art. 17 - fascia A)
-  Zone ricoperte nel limite morfologico (Art. 17 - fascia B)
-  Zone di tutela del paesaggio fluviale (Art. 17 - fascia C)
-  Aree di alimentazione dagli acquedotti sotterranei (Art. 20a)
-  Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (Art. 20c)

Zone ed elementi di interesse paesaggistico ambientale

-  Zone di tutela naturalistica (Art. 25)
-  Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (Art. 13)

Zone ed elementi di interesse storico-archeologico

-  Complessi archeologici (Art. 21A - a)
-  Accertata e rilevante consistenza archeologica (Art. 21A - b)
-  Concentrazioni materiali archeologici o segnalazioni rinvenimenti (Art. 21A - b2)

Zone ed elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione

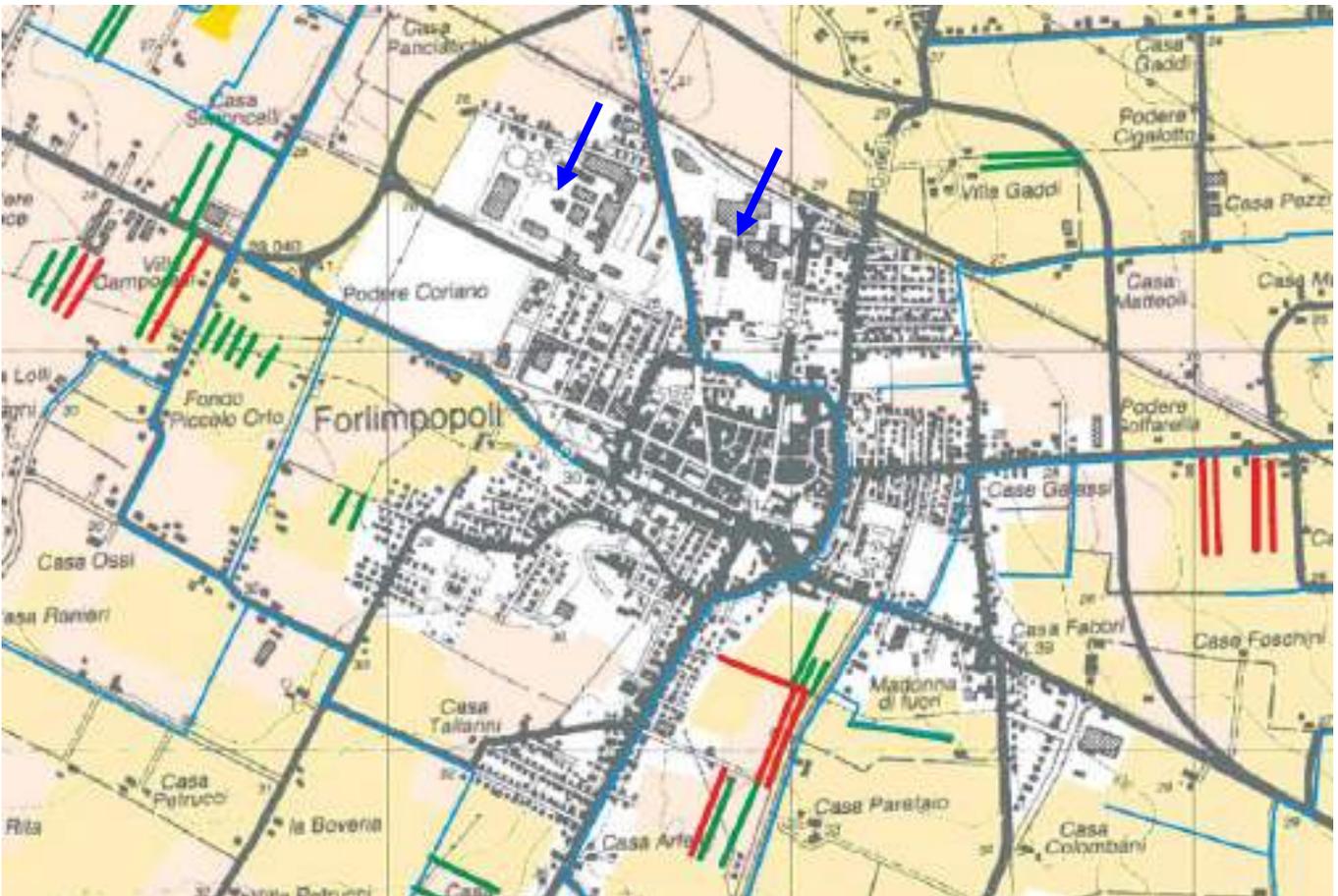
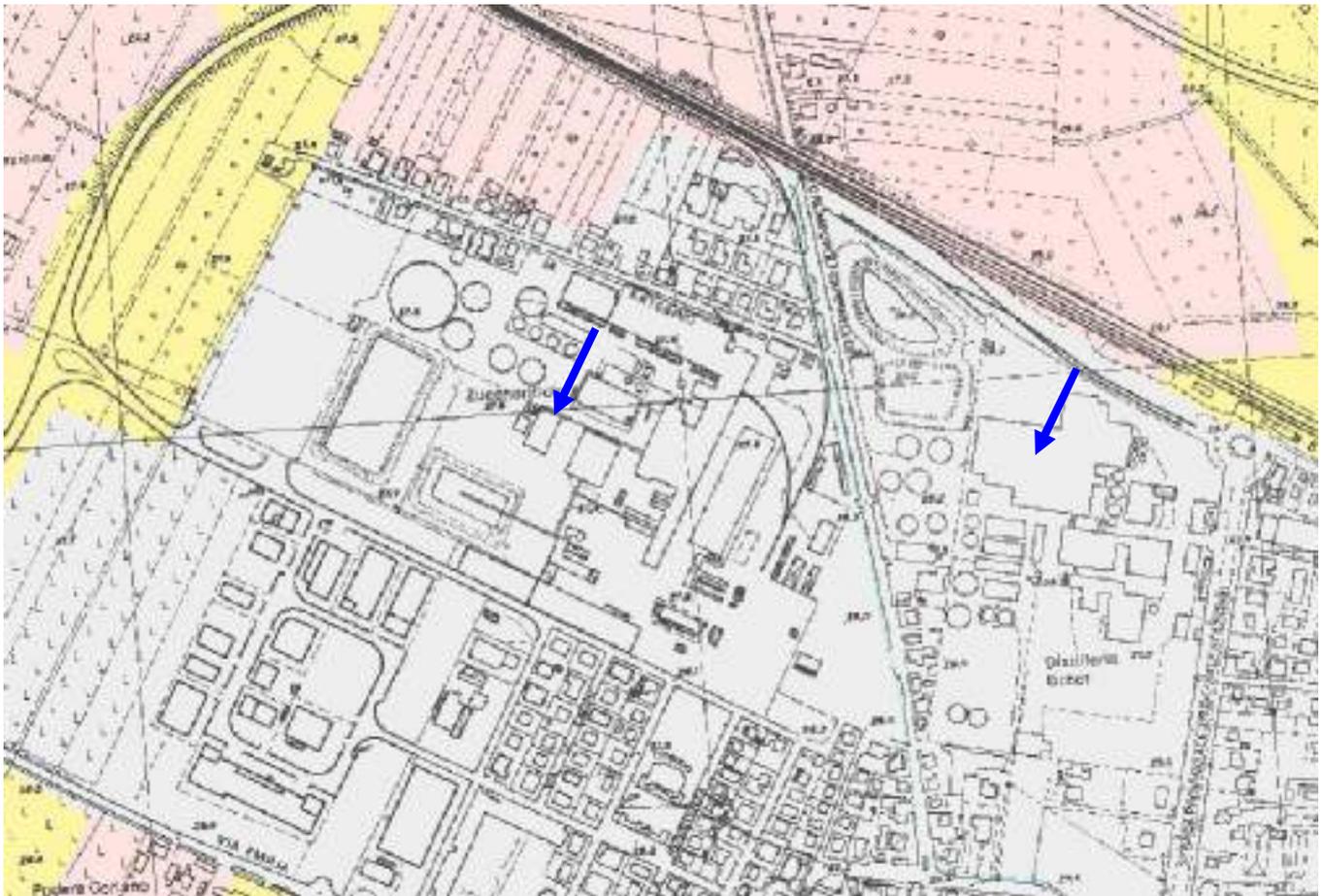
-  Tutela della struttura centurata (Art. 21B - a)
-  Tutela elementi della centuriazione (Art. 21B - b)

Insediamenti storici

-  Insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane (Art. 22)



Estratto dalla Tav. 3 del PTCP 2015 "Carta forestale e uso del suolo" - 1/2



## Estratto dalla Tav. 3 del PTCP 2015 “Carta forestale e uso del suolo” – 2/2

### Sistema forestale e boschivo

-  Formazioni boschive del piano basale submontano
-  Conifere adulte
-  Rimboschimenti recenti
-  Castagneti da frutto
-  Formazioni boschive con dominanza del faggio
-  Boschi misti governati a caduco

### Pianta: gruppo, filare, manto vivo di tutela

-  Filari Alberati
-  Siepi
-  Specie floristiche protette
-  Piani di assestamento forestale

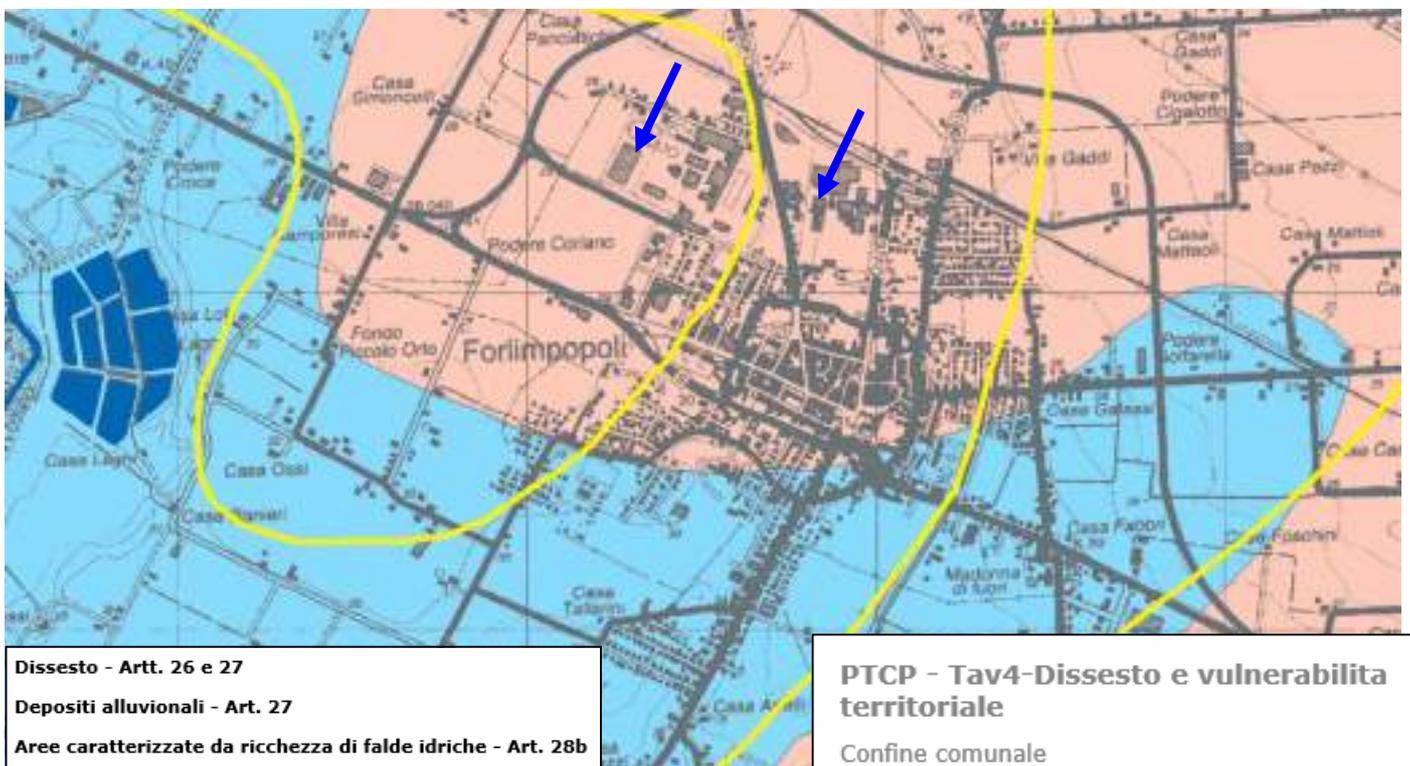
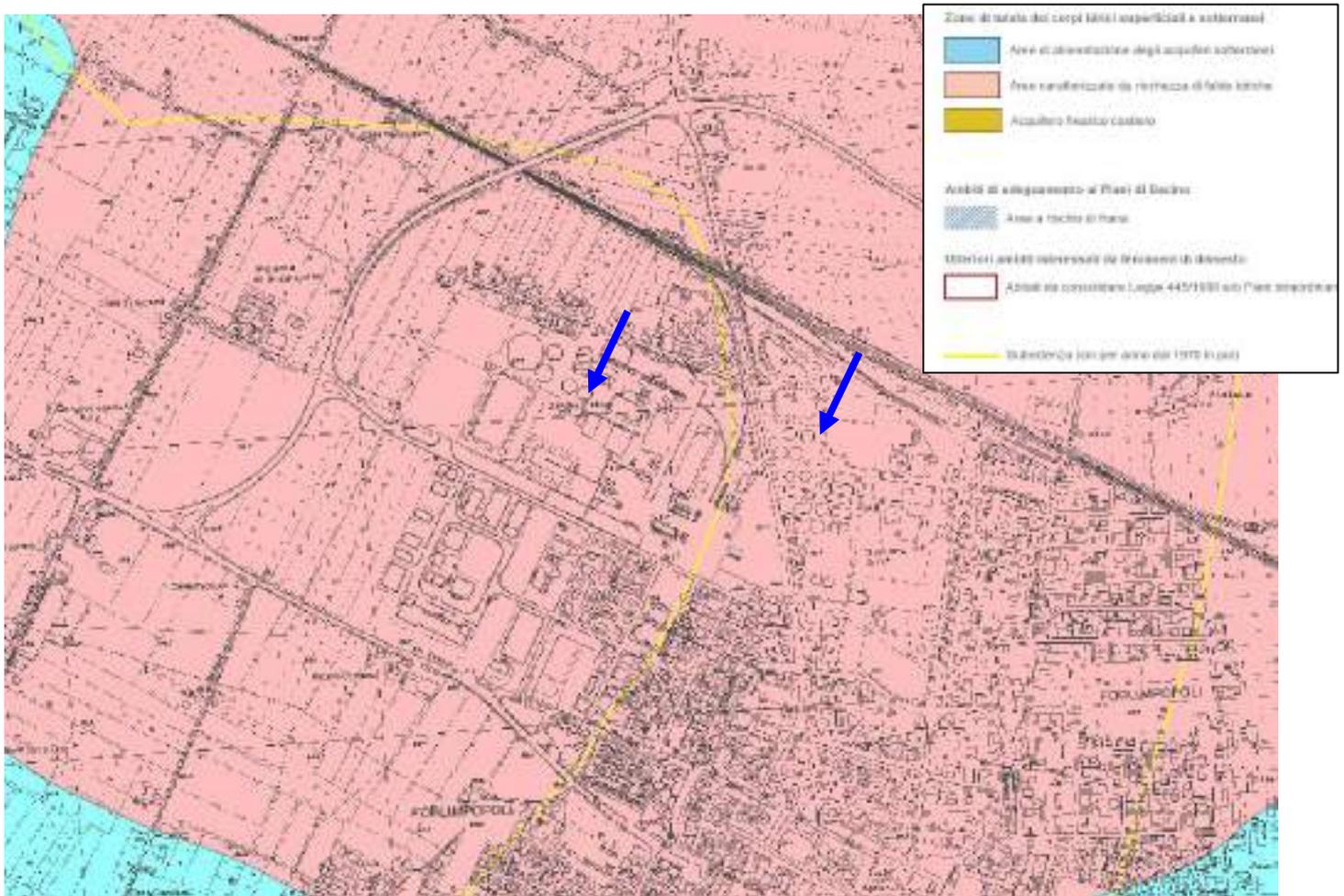
### Formazioni non soggette alle disposizioni dell'art. 10 del P.T.P.R.

-  Colture agricole permanenti: arboricoltura e pioppeti specializzati
-  Cespuglieti: ambienti a vegetazione arbustiva o spazi aperti senza o con poca vegetazione
-  Formazioni boschive igrofile

### Sistema delle aree agricole

-  Prati stabili
-  Seminativi
-  Colture specializzate
-  Confine provinciale
-  Corsi d'acqua
-  Canale Emiliano-Romagnolo
-  Rete dei canali di bonifica
-  Area servite da reti irrigue

**Estratto dalla Tav. 4 del PTCP 2015 "Dissesto e vulnerabilità territoriale"**



Aree caratterizzate da ricchezza di falde idriche - Art. 28b

■

**PTCP - Tav4-Dissesto e vulnerabilità territoriale**

Confine comunale

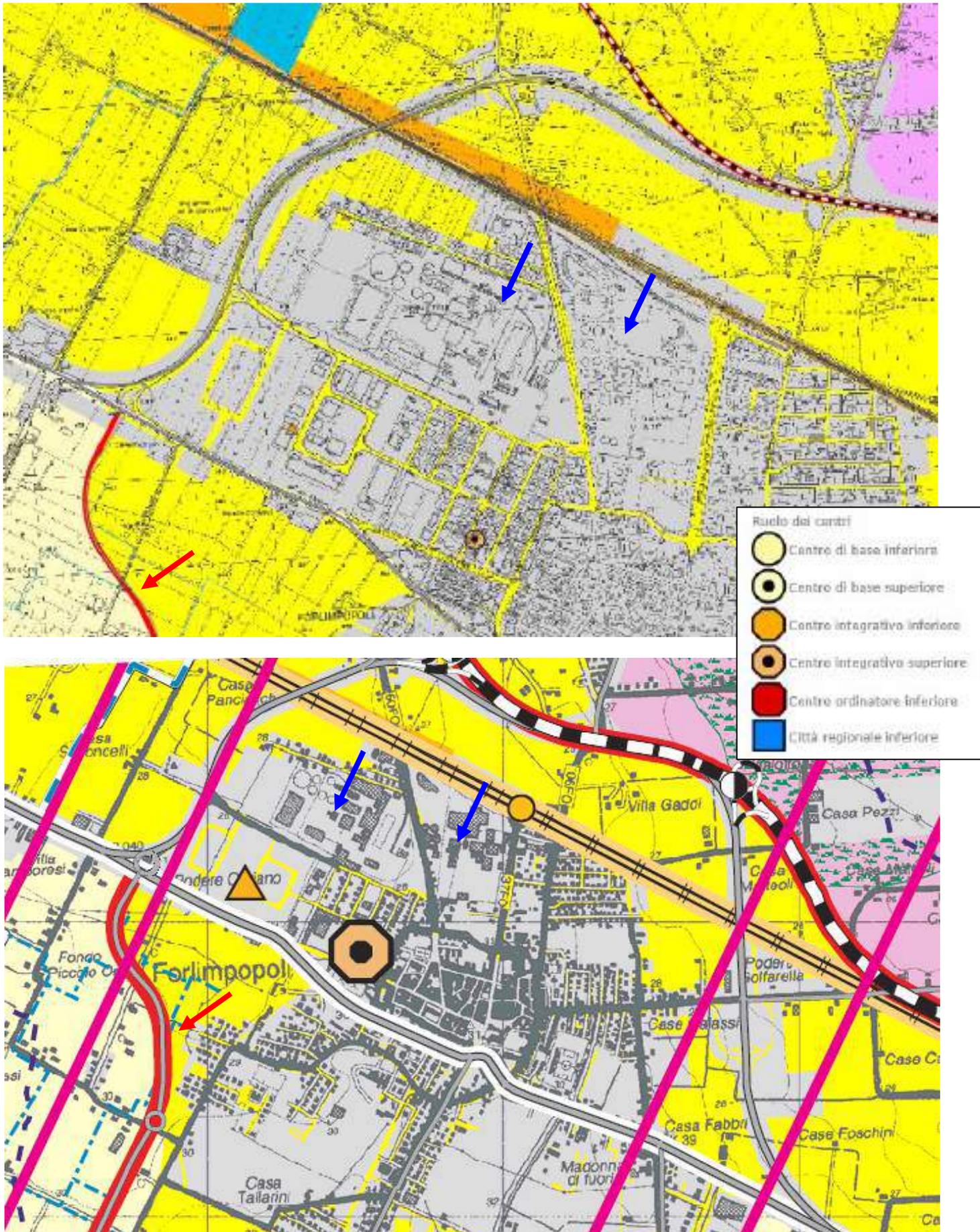
□

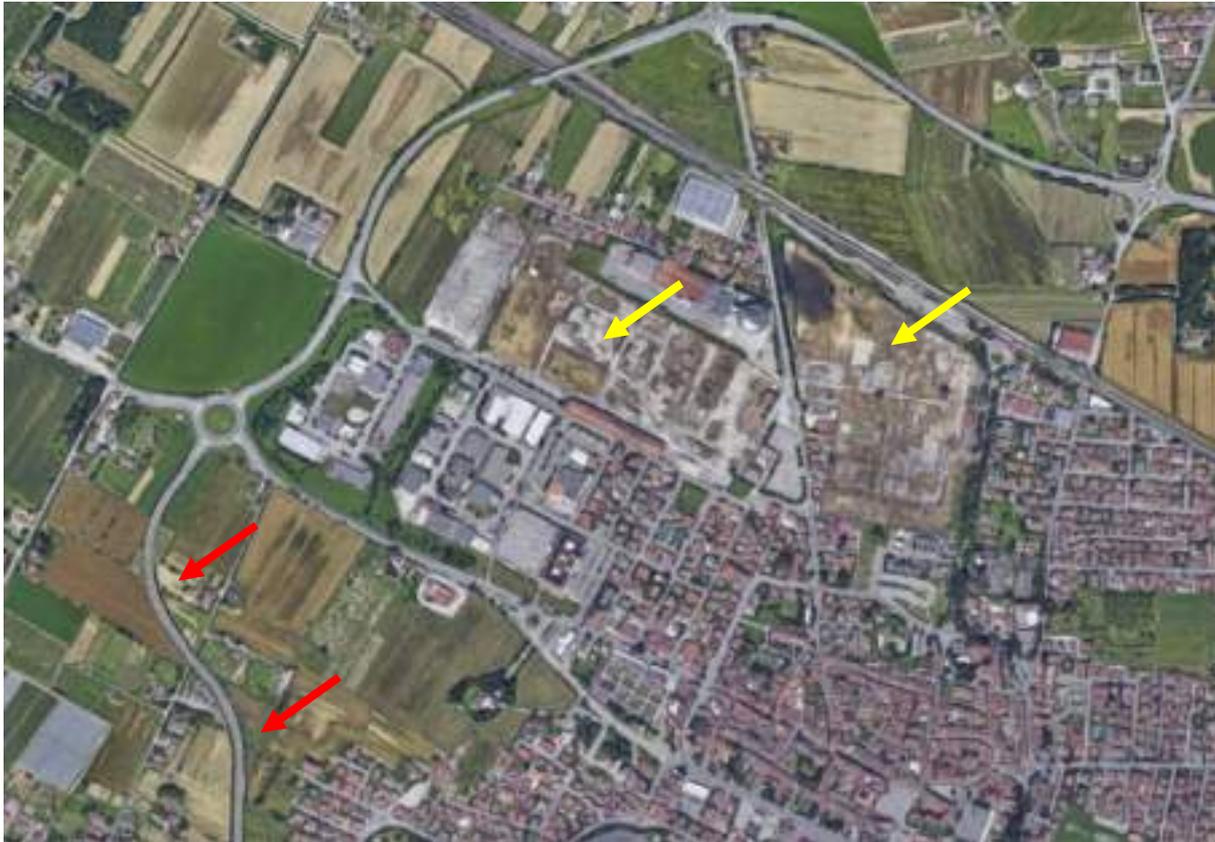
Subsidenza dal 1970 in poi

—



Estratto dalla Tav. 5 del PTCP 2015 "Schema di assetto territoriale" (segue)





**AMBITI DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DI SCALA TERRITORIALE**

Ambito per la ricostruzione delle reti ecologiche e per gli interventi compensativi derivanti dai nuovi processi insediativi

**AMBITI DI ADEGUAMENTO AI PIANI DI BACINO**

- Area ad elevata probabilità di esondazione (AdB Fiumi Romagna e AdB Marecchia-Conca)
- Aree a rischio idraulico (AdB Marecchia-Conca e AdB Tevere)
- Aree a rischio di frana (AdB Fiumi Romagna e AdB Tevere)

**ULTERIORI AMBITI INTERESSATI DA FENOMENI DI DIGESTO**

Ambiti da consolidare Legge 445/1998 e/o Piani straordinari Legge 267/1998

**AMBITI OTTIMALI PER LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA**

- Centro di base inferiore
- Centro di base superiore
- Centro integrativo inferiore
- Centro integrativo superiore
- Centro ordinatore inferiore
- Città regionale inferiore
- Città metropolitana

- Ambiti pianificazione privilegiata
- Corsi d'acqua principali
- Grande viabilità esistente
- Viabilità esistente
- Viabilità di progetto
- Caselli autostradali esistenti
- Svincoli esistenti
- Svincoli di progetto
- Linee ferroviarie
- Stazioni ferroviarie

- Canale Emiliano-Romagnolo e sue derivazioni
- CER
- Condotte principali esistenti
- Condotte principali di progetto
- Condotte secondarie di progetto
- Vasche
- Limite del sistema colturale
- Aree di
- Confini provinciali

**LEGENDA**

**SCHEMA RELAZIONALE**

**Relazioni esterne primarie**

- Interventi sulle linee ferroviarie e scalo merci
- Autostrada A14
- Interventi di potenziamento e adeguamento D45 e SS16 Adriatica
- Aeroporto

**Integrazioni interne primarie**

- Assi tangenziali di Forlì e Cesena
- Via Emilia-Sio
- Interventi di riqualificazione della Via Emilia storica
- Adeguamento della SS67
- Connessioni alla E45

**Relazioni interne secondarie**

- Ammodernamento e messa in sicurezza degli assi di fondazione
- Miglioramento degli assi interurbani
- Riqualificazione modale e ambientale dei collegamenti ciclo-pedonali

**I POLI DELLO SVILUPPO ECONOMICO PRODUTTIVO**

- Aree per insediamento di aree industriali ecologicamente attrezzate
- Aree agricole a limitata capacità d'uso dei suoli
- Aeroporto
- Polo monifunzionale da qualificare
- Polo monifunzionale potenziale
- Polo monifunzionale stazionario
- Polo plurifunzionale da qualificare
- Polo plurifunzionale in espansione
- Polo plurifunzionale stazionario

**AMBITI AGRICOLI PROVINCIALI**

- Aree di valore naturale e ambientale
- Aree agricole di valore paesaggistico
- Aree ad alta vocazione produttiva agricola
- Aree agricole perturbate
- Limite all'insediamento di strutture zootecniche

Estratto dalla Tav. 5a del PTCP 2015 "Carta dei vincoli"



Legenda

- Risotti
- Pozzi
- Sorgenti
- Antenne radio-televisive**
  - Esistenti
  - Di progetto
- Depuratori**
  - Esistenti
  - Di progetto
- Rete gas**
  - Punti di riconsegna rete gas Snam
  - Rete gas Snam
- Rete elettrica**
  - Rete elettrica di alta tensione
  - Piani di sviluppo della rete elettrica di alta tensione
  - Demolizione impianti alta tensione
  - Cabine primarie alta tensione
- Rete acquedottistica**
  - Punti di consegna dell'Acquedotto della Romagna
  - Rete acquedottistica "Acquedotto della Romagna"
- Canale Emiliano Romagnolo (CER) e sue derivazioni**
  - CER
  - Vasche
  - Condotte principali esistenti
  - Condotte principali di progetto
- Aziende a rischio di incidenti rilevanti

Viabilità (classificazione secondo il D.M. 5/11/2001)

Viabilità esistente

- Categoria A
- Categoria B
- Categoria C
- Categoria F

Adeguamenti previsti su viabilità esistente

- Categoria B
- Categoria C
- Categoria F

Viabilità di progetto

- Categoria B
- Categoria C
- Categoria F

Linee ferroviarie

Aeroporti

Elementi conoscitivi

- Territorio pianificato
- Corsi d'acqua principali
- Stazioni ferroviarie
- Caselli autostradali
- Svincoli esistenti
- Svincoli di progetto
- Demanio portuale
- Ondata di sommersione in caso di rottura delle dighe di Ridracoli e Quarto
- Confine provinciale



**Estratto dalla Tav. 6 del PTCP 2015 “Carta del rischio sismico”**



**LEGENDA**



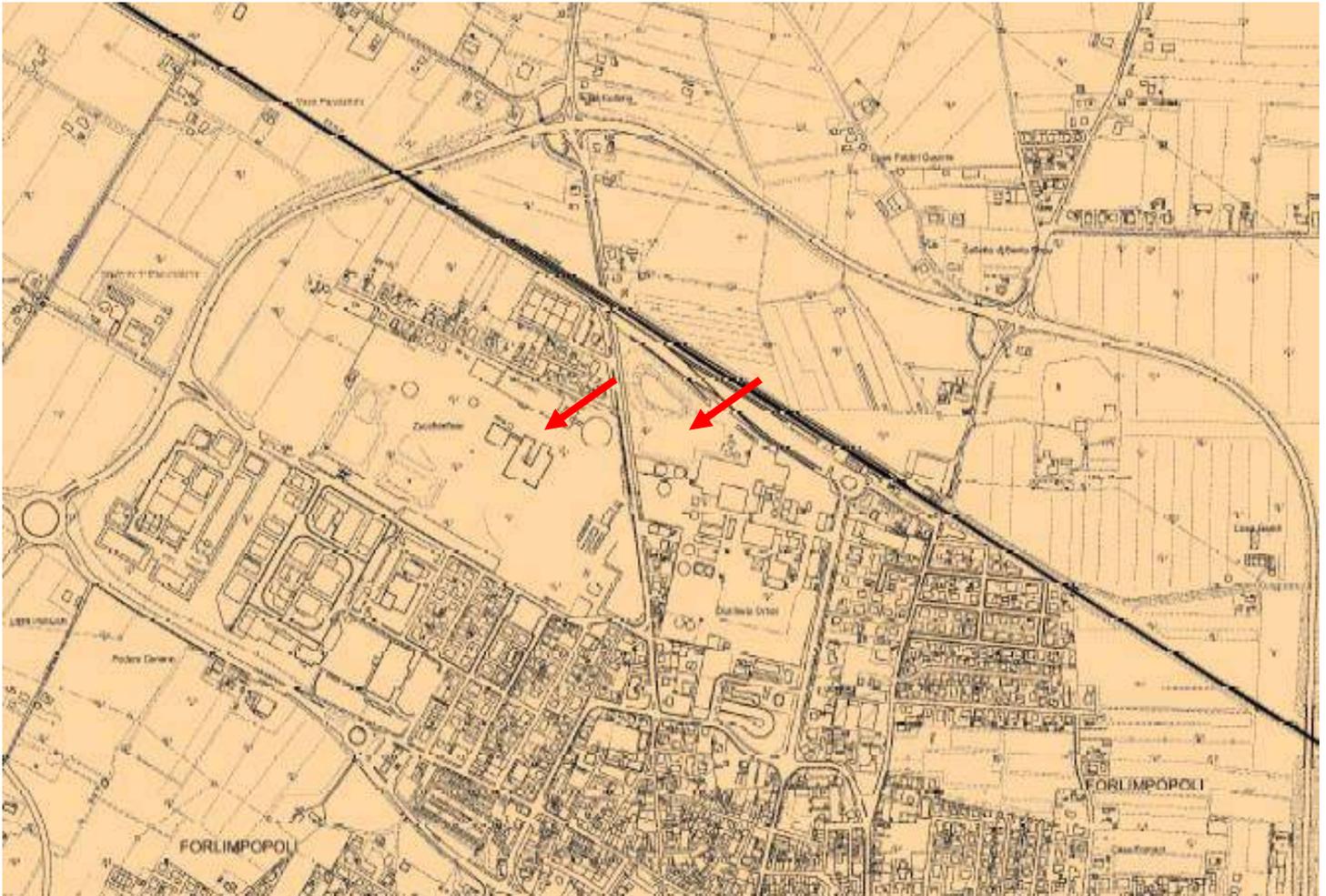
**Scenari di pericolosità sismica locale**

- 1 - Aree instabili e soggette ad amplificazione per caratteristiche stratigrafiche
- 2 - Aree instabili e soggette ad amplificazione per caratteristiche stratigrafiche e topografiche
- 3 - Aree potenzialmente instabili e soggette ad amplificazione per caratteristiche stratigrafiche
- 4 - Aree potenzialmente instabili e soggette ad amplificazione per caratteristiche stratigrafiche e topografiche
- 5 - Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche
- 6 - Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche e topografiche
- 7 - Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche e con terreni potenzialmente liquefaccibili
- 8 - Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche con terreni fini potenzialmente soggetti a cedimenti
- 9 - Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche topografiche
- 10 - Aree in cui non sono attesi effetti locali

**Corpi ghiaiosi pedecollina-planura**

- Ghiaie sepolte
- Ghiaie affioranti
- 15 - Isobate del tetto delle ghiaie (metri s.l.m.)

Estratto dalla tavola PGA "Carta di microzonazione sismica" febbraio 2019



## Legenda

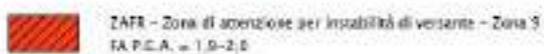


### Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

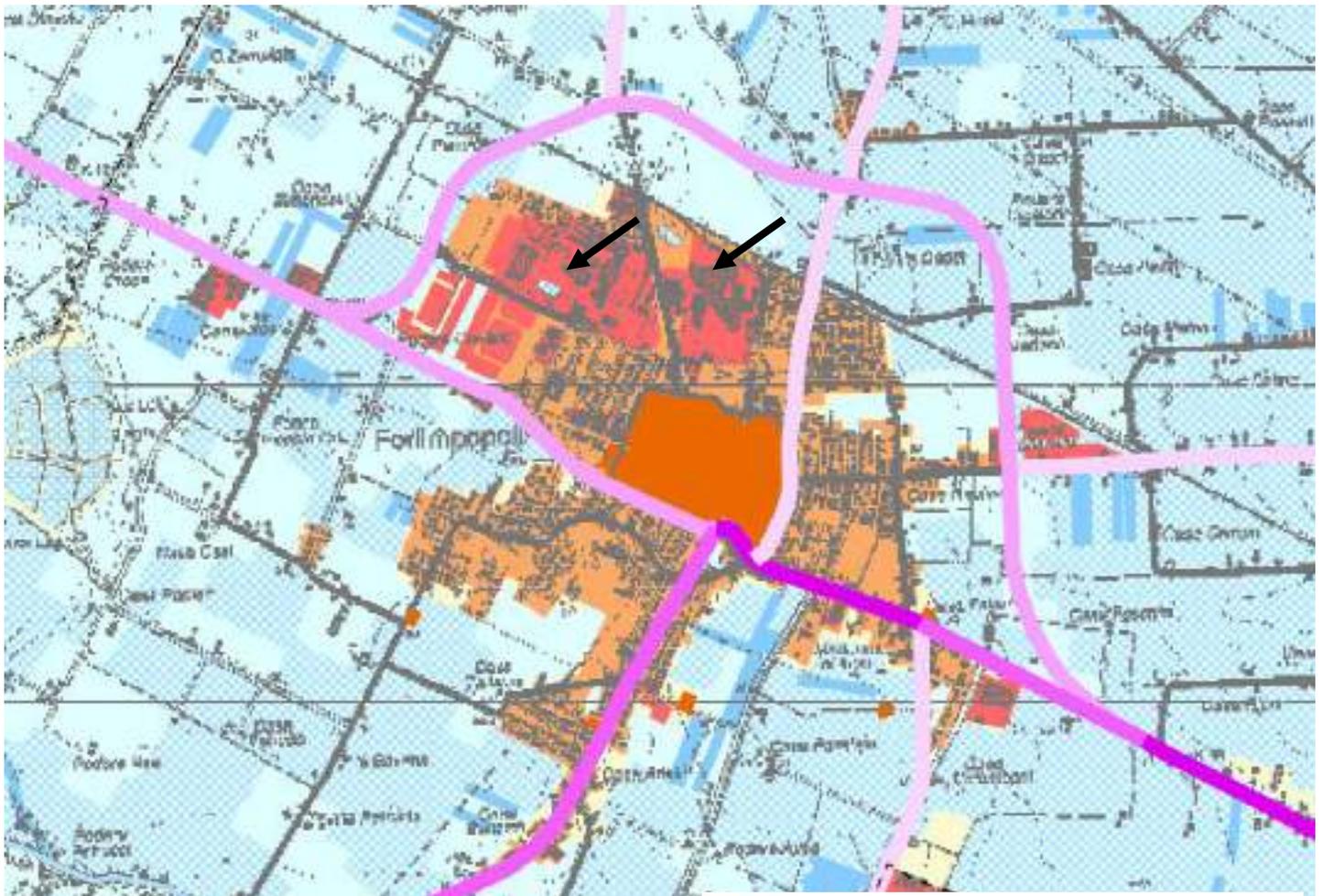
I valori dei Fattori di Amplificazione sono stati ricavati dalle tabelle allegata alla DGR n. 2193/2015 della Regione Emilia-Romagna



### Zone di attenzione per instabilità (Livello 2)



**Estratto dalla Tav. 2a, foglio 2, dalla VALSAT di PTCP 2015**  
**“Valutazione delle emissioni in atmosfera di CO2 – stato di fatto ref. 2005”**



**Emissioni di CO2 derivanti da traffico veicolare**

-  fino a 0.50 kg/m<sup>3</sup>gg
-  0.50 - 1.00 kg/m<sup>3</sup>gg
-  1.00 - 2.00 kg/m<sup>3</sup>gg
-  2.00 - 3.00 kg/m<sup>3</sup>gg
-  3.00 - 5.00 kg/m<sup>3</sup>gg
-  5.00 - 8.00 kg/m<sup>3</sup>gg
-  8.00 - 11.50 kg/m<sup>3</sup>gg
-  oltre a 11.50 kg/m<sup>3</sup>gg

**Emissioni di CO2 derivanti da usi civili**

-  fino a 5 kg/mq\*anno
-  5.00 - 10.00 kg/mq\*anno
-  10.00 - 15.00 kg/mq\*anno
-  15.00 - 25.00 kg/mq\*anno
-  25.00 - 50.00 kg/mq\*anno
-  50.00 - 100.00 kg/mq\*anno

**Emissioni di CO2 derivanti da usi industriali**

-  fino a 5 kg/mq\*anno
-  5.00 - 10.00 kg/mq\*anno
-  10.00 - 15.00 kg/mq\*anno
-  15.00 - 25.00 kg/mq\*anno
-  25.00 - 50.00 kg/mq\*anno
-  50.00 - 100.00 kg/mq\*anno

**Efficienza assorbente degli scotipi**

(Tab. 3.9 Allegato Statina relativa all'ambiente)

-  oltre 50: Elevata efficienza assorbente (Gruppi vegetali: tucani)
-  da 5 a 49,9: Media efficienza assorbente (Gruppi vegetali: cedri)
-  da 2 a 4,9: Bassa efficienza assorbente (Gruppi vegetali: seminatrici; legnose; pioppete; fucine da legno; vegetazione igrofila)
-  fino a 1,9: Molto bassa efficienza assorbente (Gruppi vegetali: prati permanenti e pascoli; arbusti; verde pubblico arboreo)
-  Potenziale efficienza assorbente
-  Siepi e filari (Media efficienza assorbente)
-  Corsi d'acqua principali (Bassa efficienza assorbente)



Estratto dalla Tav. 2b, foglio 2, dalla VALSAT di PTCP 2015  
 “Valutazione delle emissioni in atmosfera di CO2 – scenario di progetto ref. 2005”



Emissioni di CO2 derivanti da traffico veicolare

- fino a 0,50 kg/m<sup>3</sup>gg
- 0,50 - 1,00 kg/m<sup>3</sup>gg
- 1,00 - 2,00 kg/m<sup>3</sup>gg
- 2,00 - 3,00 kg/m<sup>3</sup>gg
- 3,00 - 5,00 kg/m<sup>3</sup>gg
- 5,00 - 8,00 kg/m<sup>3</sup>gg
- 8,00 - 11,50 kg/m<sup>3</sup>gg
- oltre a 11,50 kg/m<sup>3</sup>gg

Emissioni di CO2 derivanti da usi civili

- fino a 5 kg/mq\*anno
- 5,00 - 10,00 kg/mq\*anno
- 10,00 - 15,00 kg/mq\*anno
- 15,00 - 25,00 kg/mq\*anno
- 25,00 - 50,00 kg/mq\*anno
- 50,00 - 100,00 kg/mq\*anno

Emissioni di CO2 derivanti da usi industriali

- fino a 5 kg/mq\*anno
- 5,00 - 10,00 kg/mq\*anno
- 10,00 - 15,00 kg/mq\*anno
- 15,00 - 25,00 kg/mq\*anno
- 25,00 - 50,00 kg/mq\*anno
- 50,00 - 100,00 kg/mq\*anno

Efficienza assorbente degli ecosistemi  
(Tab. 5.9 Allegato Stato ambientale ed ambientale)

- oltre 50: Elevata efficienza assorbente (Gruppi vegetali: fustacee)
- da 5 a 49,9: Media efficienza assorbente (Gruppi vegetali: arborei)
- da 2 a 4,9: Basso efficienza assorbente (Gruppi vegetali: seminativi; leguminose; praterie da taglio; vegetazione (grafite))
- fino a 1,0: Molto bassa efficienza assorbente (Gruppi vegetali: prati permanenti e pascoli sfruttati; verde pubblico arboreo)
- Potenziale efficienza assorbente
- Siepi e filari (Media efficienza assorbente)
- Corsi d'acqua principali (Bassa efficienza assorbente)

Confini comunali

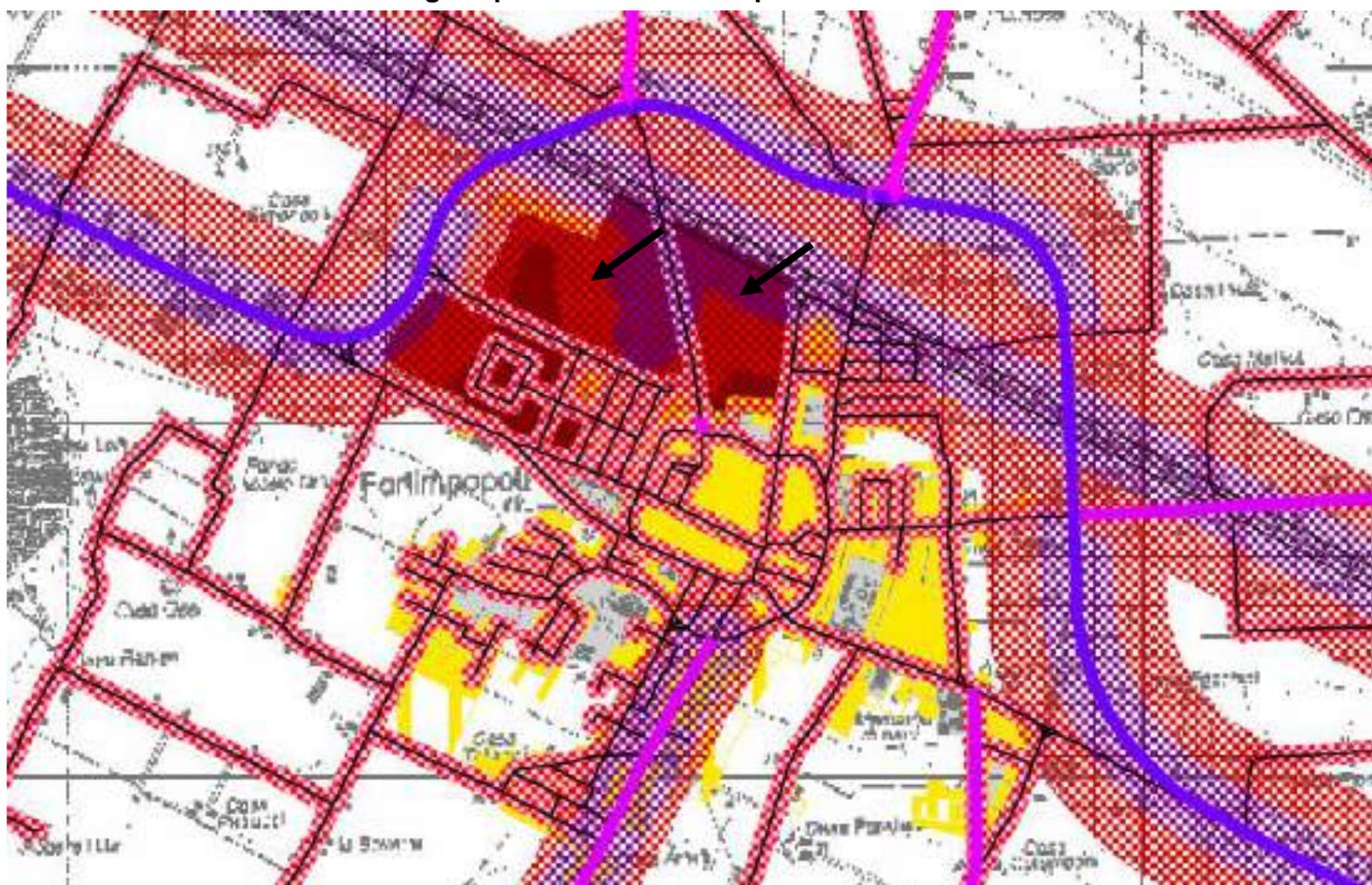
Sistema della pianura (Art. 9 PTCP)

Ambiti industriali sovracomunali (fino a 5 kg/mq\*anno)

Aree confermate da PRG vigenti



Estratto dalla Tav. 3A, foglio 2, dalla VALSAT di PTCP 2015  
 "Valutazione degli impatti derivanti da inquinamento acustico - ref. 2005"



Ricettori

- CS - Centro storico
- B - Residenziale esistente
- BP - Residenziale di progetto

Fonti di inquinamento acustico

- Linee ferroviarie
- Ambiti produttivi potenzialmente sovracomunali
- Aeroporto

Livello Equivalente a 10 metri dal ciglio della strada - Periodo diurno

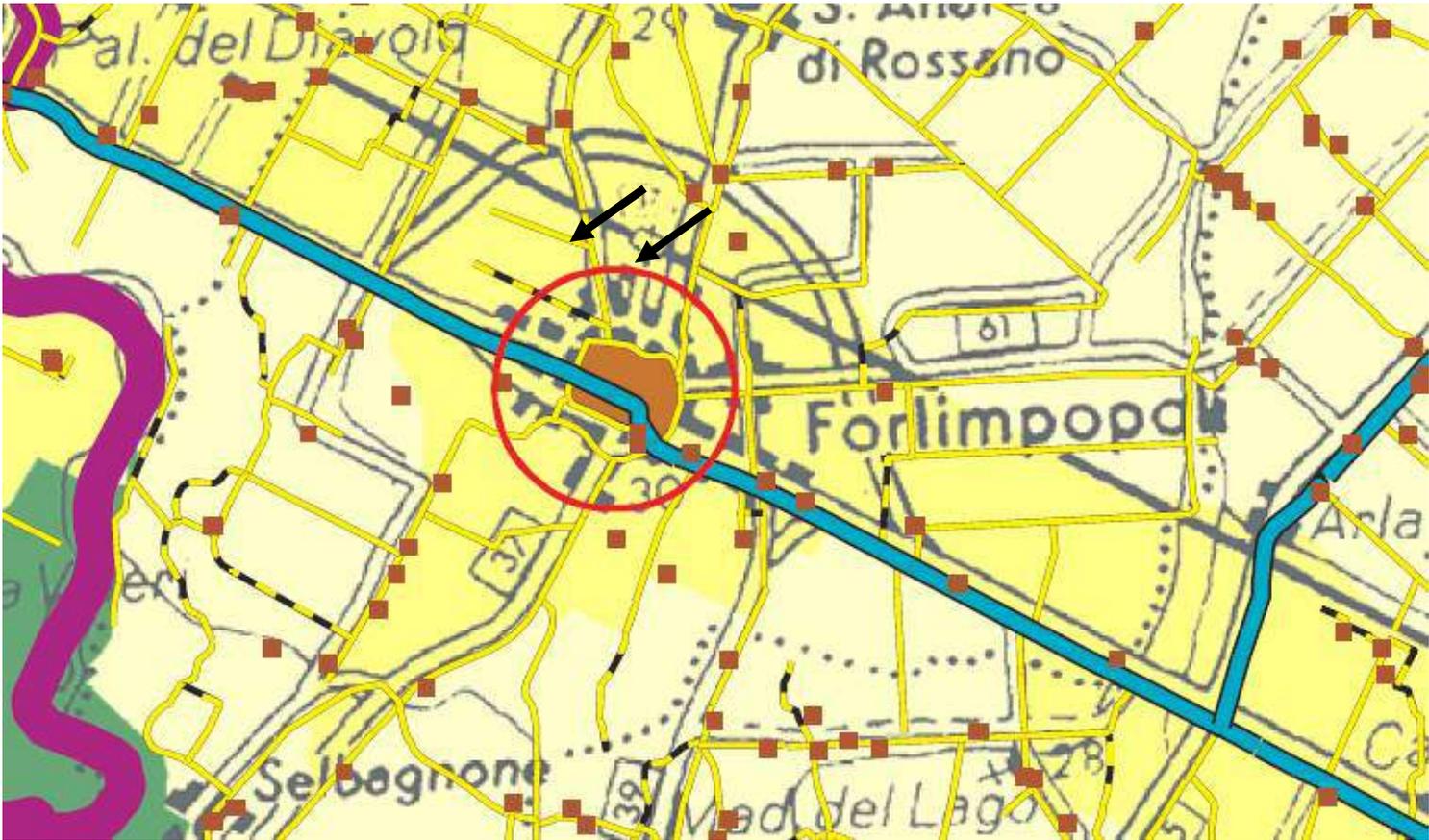
- fino a 40 dB(A)
- 40.1 - 45 dB(A)
- 45.1 - 50 dB(A)
- 50.1 - 55 dB(A)
- 55.1 - 60 dB(A)
- 60.1 - 65 dB(A)
- 65.1 - 70 dB(A)
- 70.1 - 75 dB(A)
- 75.1 - 80 dB(A)
- oltre a 80 dB(A)
- Dato non disponibile



Fasce di rispetto acustico

- Fascia A DPR 30 marzo 2003 n. 142 - Traffico veicolare; DPR 18 novembre 1998 n. 488 - Traffico ferroviario
- Fascia B DPR 30 marzo 2003 n. 142 - Traffico veicolare; DPR 18 novembre 1998 n. 488 - Traffico ferroviario; Fascia di 30 m dagli insediamenti protetti

**Estratto dall'allegato 2C "Percorsi storici, culturali e testimoniali" del PTCP 2015**



**Legenda**

**Itinerari storici**

■ Via dei Romel

■ Deviazioni

■ Cammino di San Vicinio

■ Deviazioni

○ Insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane (Art. 22 PTCP)

■ Centri storici

**Sistema insediativo del territorio rurale**

■ Nucleo insediativo

○ Nucleo rurale

Viabilità storica di cui alla Tav. 2 "Zonizzazione paesistica" del PTCP (Art. 24B)

Tracciati storici desunti dai catasti storici Pontificio e Toscano

■ Esistenti

■ Perduti

**Ambiti rurali provinciali**

■ Aree di valore naturale e ambientale

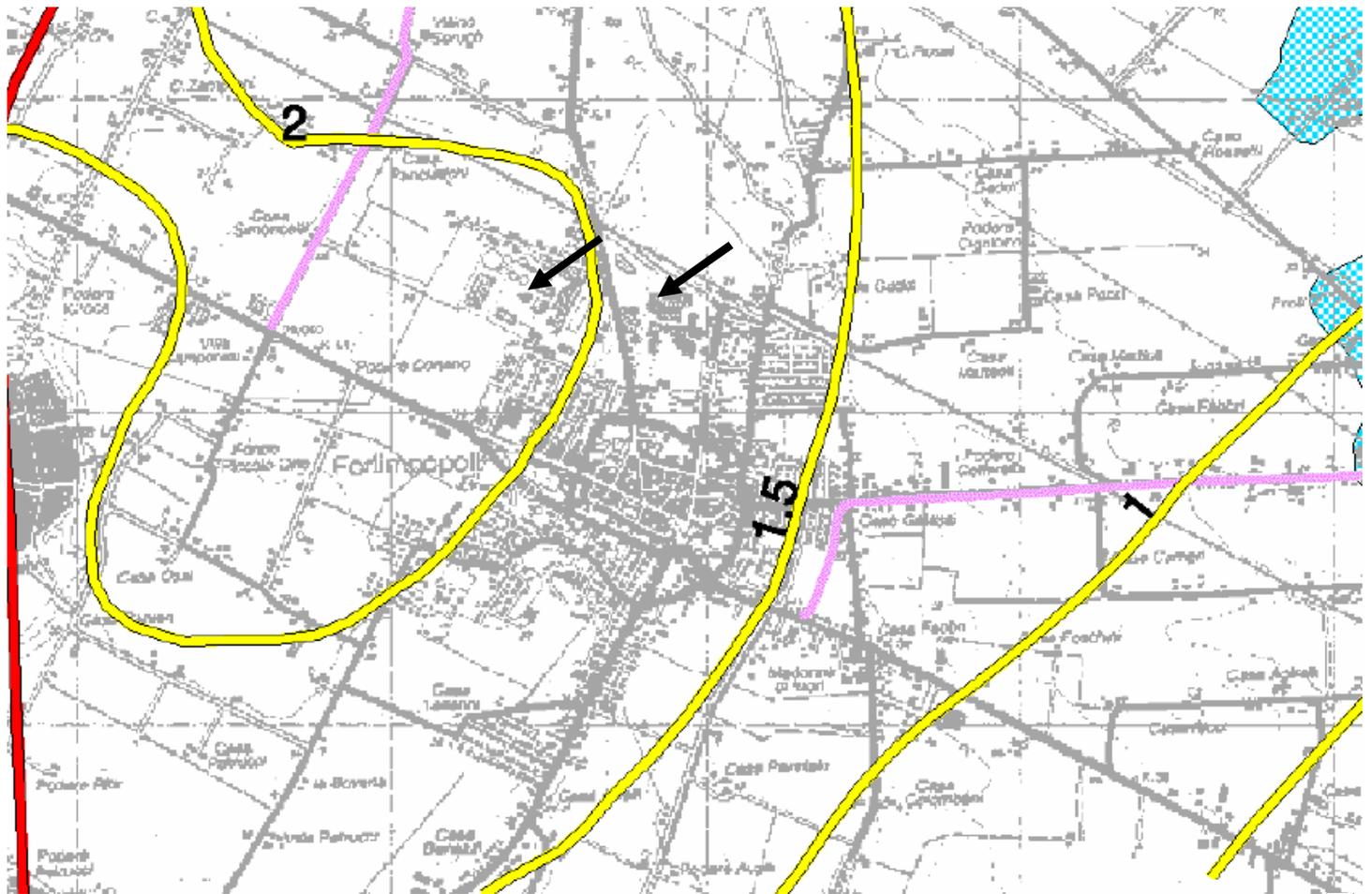
■ Ambito agricolo di rilievo paesaggistico

■ Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola

■ Ambiti agricoli periurbani



Estratto dalla Tav. A "Carta dei fattori di pericolosità geoambientale" del PTCP 2015



LEGENDA

**INDICE DI FRANOSITA'**

Rapporto percentuale tra superficie in frana e superficie totale di una Unità Idromorfologica Elementare (UIE).  
Fonte inventario del Dissesto e Carta Idromorfologica RER.

**A. Indice per frane attive**

- 1. da 0 a 5,0%
- 2. da 5,1 a 40%
- 3. da 40,1 a 100%

**B. Indice per frane quiescenti**

- 1. da 0 a 5,0%
- 2. da 5,1 a 40%
- 3. da 40,1 a 100%

**ABITATI INSTABILI**

Abitati da consolidare e/o trasferire (L. 445/1908) e abitati a rischio. Fonte: CNR-GNDICI 1993

- Centri abitati instabili studiati
- ▲ Centri abitati instabili segnalati

**SISMICITA'**

Carta di pericolosità Sismica - PGA con periodo di ritorno di 474 anni (occorrenze completate con dati ricavati dalla relazione di GR)



**AREE ESONDATE**

Aree alluvionate individuate in base alle denunce private di danneggiamento, suddivise per anni.

Fonte: Amm. Prov. Forlì - Cesena Servizio Protezione Civile - 96

- 1966
- 1978
- 1981
- 1982
- 1991
- 1996
- 1966-1991
- 1978-1979
- 1978-1982
- 1978-1996
- 1978-1979-1980
- 1978-1979-1996
- 1978-1979-1980-1996
- 1978-1979-1980-1982-1991-1996
- 1979-1982
- 1981-1982
- 1981-1996
- 1991-1996
- 1981-1982-1996

**ASTE FLUVIALI**

Tratti critici

- A Superato il franco di sicurezza
- B Insufficiente sezione fluviale
- FA Finestre arginate

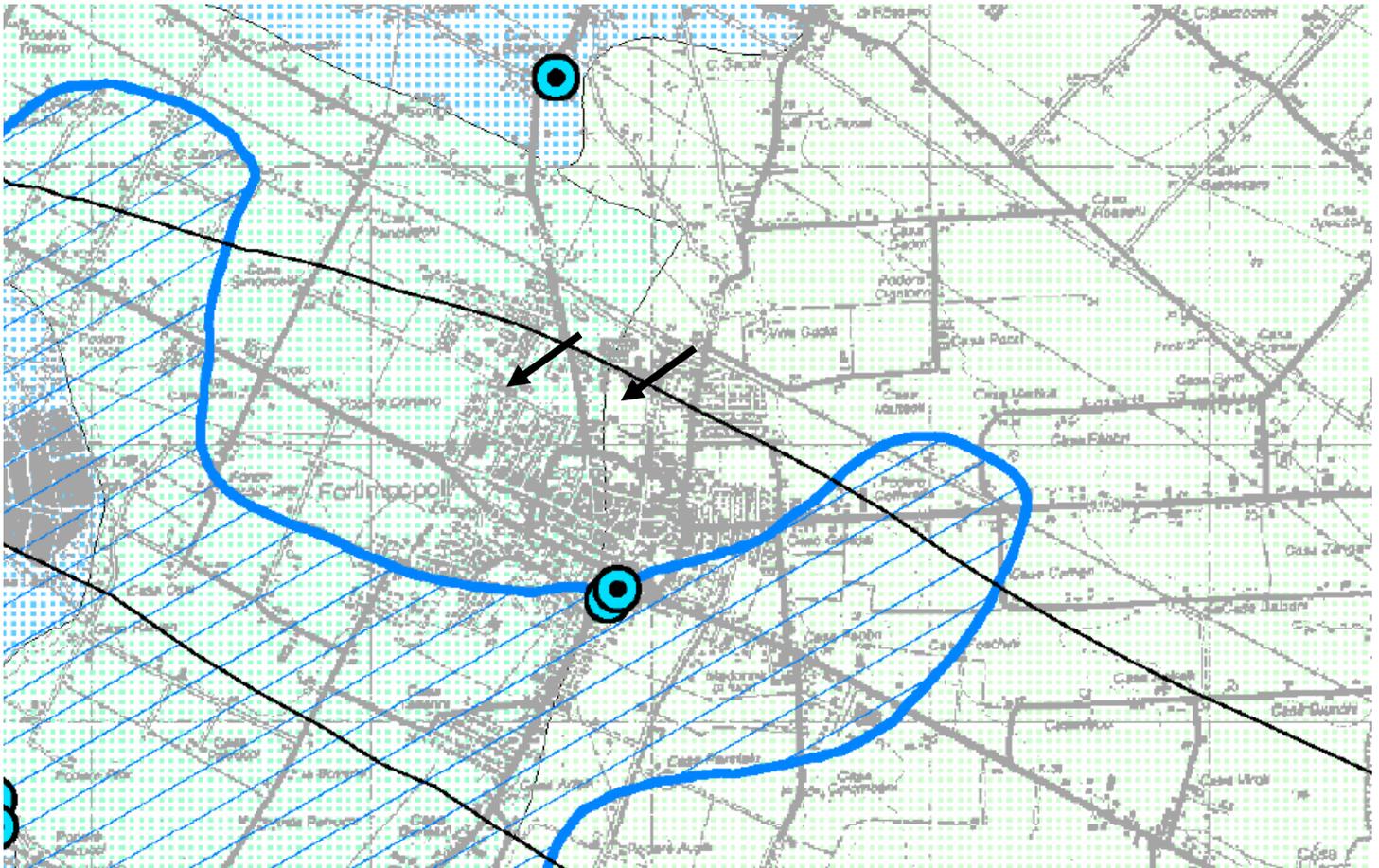
Tratti arginati: dislivello dell'argine rispetto al piano di campagna

- Minore di 2 metri
- Compreso tra 2 e 5 metri
- Compreso tra 5 e 10 metri
- Compreso tra 10 e 20 metri

**SUBSIDENZA**

- Subsidenza cm. per anno dal 1970 in poi

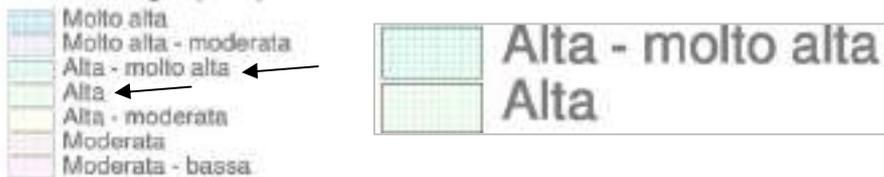
Estratto dalla Tav. B foglio 2 "Carta idrogeologica" del PTCP 2015



LEGENDA

**PERMEABILITA'**

Individuazione in pianura delle aree ad uguale accettazione delle acque meteoriche, identificate in base alla "Carta dei suoli" della Regione Emilia-Romagna (1994)



Individuazione per le aree di montagna e collina di aree ad uguale permeabilita' sulla base della "Carta litologica" della Regione Emilia-Romagna (1984)



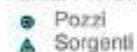
**ACQUIFERI**

Zone di ricarica degli acquiferi  
Perimetrazione delle aree di ricarica degli acquiferi di montagna e pianura  
Fonti: Carta del rischio geoambientale Regione Emilia-Romagna 1978; Regione Emilia-Romagna 1998



**PUNTI DI PRELIEVO IDRICO**

Ubicazione dei punti di prelievo idrico ad uso idropotabile  
Fonte: P.T.C.P.



**PIEZOMETRIA**

Isofreatiche relative alla piezometria media dell'acquifero piu' superficiale nell'anno 1993, in m.

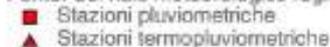
Fonte: Idrosar/A.R.P.A. (1995)



**PLUVIOMETRIA E TERMOMETRIA**

Ubicazione delle stazioni pluviometriche e termopluviometriche

Fonte: Servizio meteorologico regionale - dati pluviometrici dal 1951 al 1994



**Estratto dalle Tavv. 1.\* “Usi del territorio e reti ecologiche” del RUE III var. 2017 – segue legenda**



**Sub Ambiti**

- A10a: Sub ambiti residenziali di completamento
- A10b: Sub ambiti residenziali di riarticolazione urbana
- A10c: Sub ambiti residenziali pianificati
- A10d: Sub ambiti residenziali da riqualificare
- A13a: Sub ambiti per attività produttive e terziarie di completamento
- A13b: Sub ambiti per attività produttive e terziarie da riconvertire ←
- A13c: Sub ambiti per attività produttive e terziarie pianificati
- A13d: Sub ambiti per attività produttive e terziarie da riqualificare
- Distributori di carburante

- Aree di riqualificazione diffusa
- Verde privato

- Previsioni del PRG previgente confermate dal PSC
- Previsioni del RUE previgente

**TERRITORIO URBANIZZABILE**

- Ambiti per nuovi insediamenti residenziali (art. A-12)
- Nuovi ambiti specializzati per attività produttive e terziarie (art. A-13)
- Ambiti da riqualificare a destinazione residenziale (art. A-11) ←

**Dotazioni ecologiche e ambientali (art. A-25)**

- Rete ecologica di Fascia I
- Rete ecologica di Fascia II
- Rete ecologica di Fascia III

- Rete ecologica di fascia II
- Rete ecologica di fascia III



RUE, Tav. 1a Rete ecologica

### Sub Ambiti

-  A10a: Sub ambiti residenziali di completamento
-  A10b: Sub ambiti residenziali di riarticolazione urbana
-  A10c: Sub ambiti residenziali pianificati
-  A10d: Sub ambiti residenziali da riqualificare
-  A13a: Sub ambiti per attività produttive e terziarie di completamento
-  A13b: Sub ambiti per attività produttive e terziarie da riconvertire 
-  A13c: Sub ambiti per attività produttive e terziarie pianificati
-  A13d: Sub ambiti per attività produttive e terziarie da riqualificare
-  Distributori di carburante
-  Aree di riqualificazione diffusa
-  Verde privato

-  Previsioni del PRG previgente confermate dal PSC
-  Previsioni del RUE previgente

### TERRITORIO URBANIZZABILE

-  Ambiti per nuovi insediamenti residenziali (art. A-12)
-  Nuovi ambiti specializzati per attività produttive e terziarie (art. A-13)
-  Ambiti da riqualificare a destinazione residenziale (art. A-11) 

### DOTAZIONI TERRITORIALI

-  **Infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti (art. A-23)**
  - A - prelievo, trattamento e distribuzione dell'acqua
  - B - rete fognante, impianti di depurazione, rete di canalizzazione acque meteoriche
  - C - spazi e impianti di raccolta e smaltimento rifiuti solidi
  - D - pubblica illuminazione, rete e impianti distribuzione energia elettrica, gas ecc.
  - E - impianti e reti del sistema di comunicazioni e telecomunicazioni
  - F - strade, spazi, percorsi pedonali, piste ciclabili, fermate e stazioni sistema trasporti collettivi e parcheggi pubblici a diretto servizio dell'insediamento

### Attrezzature e spazi collettivi (art. A-24)

- A - istruzione
- B - strutture sanitarie e socio assistenziali
- C - attrezzature di interesse comune
- D - strutture per le attività culturali
- E - luoghi per il culto
- F - spazi aperti attrezzati a verde per il gioco e le attività sportive
- G - altri spazi aperti di libera fruizione
- H - parcheggi pubblici (diversi da quelli a diretto servizio dell'insediamento)
-  Parco urbano

-  Dotazioni infrastrutturali a valenza territoriale
-  Accordo territoriale per la riqualificazione fluviale del Ronco-Bidente

### Dotazioni ecologiche e ambientali (art. A-25)

-  Rete ecologica di Fascia I
-  Rete ecologica di Fascia II
-  Rete ecologica di Fascia III

### TERRITORIO RURALE

-  Aree di valore naturale e ambientale (art. A-17)
-  Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (art. A-18)
-  Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola specializzata di pianura (art. A-19.1)
-  Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola specializzata di elevata connotazione paesaggistica vitivinicola ed olivicola (art. A-19.2)
-  Ambiti agricoli periurbani (art. A-20)

### CORTI RURALI

#### Corti disciplinate dal PSC

-  Edifici di interesse storico, architettonico, culturale e testimoniale
-  Pertinenze edifici

#### Corti disciplinate dal RUE

-  Edifici di pregio storico, culturale o testimoniale
-  Edifici privi di interesse storico, architettonico, culturale e testimoniale

### ZONE DI INTERESSE STORICO-ARCHEOLOGICO

#### Aree disciplinate dal PSC

-  Area di accertata e rilevante consistenza archeologica

#### Aree di concentrazione di materiali archeologici o di segnalazione di rinvenimenti disciplinate dal RUE

-  Zone ad alta potenziale
-  Zone a medio potenziale

-  Viabilità
-  Piste ciclabili esistenti
-  Piste ciclabili di progetto
-  Città artusiana
-  Invasi di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 18 PTCP)

**Estratto dalla Tav. 1.a “Reti tecnologiche” del RUE III var. 2017 (DCC n. 279 del 18/10/2017)**

— Rete acquedottistica    — Rete fognaria    — Rete GAS Snam    — Rete elettrica Media tensione    — Rete elettrica Alta tensione



Reti tecnologiche



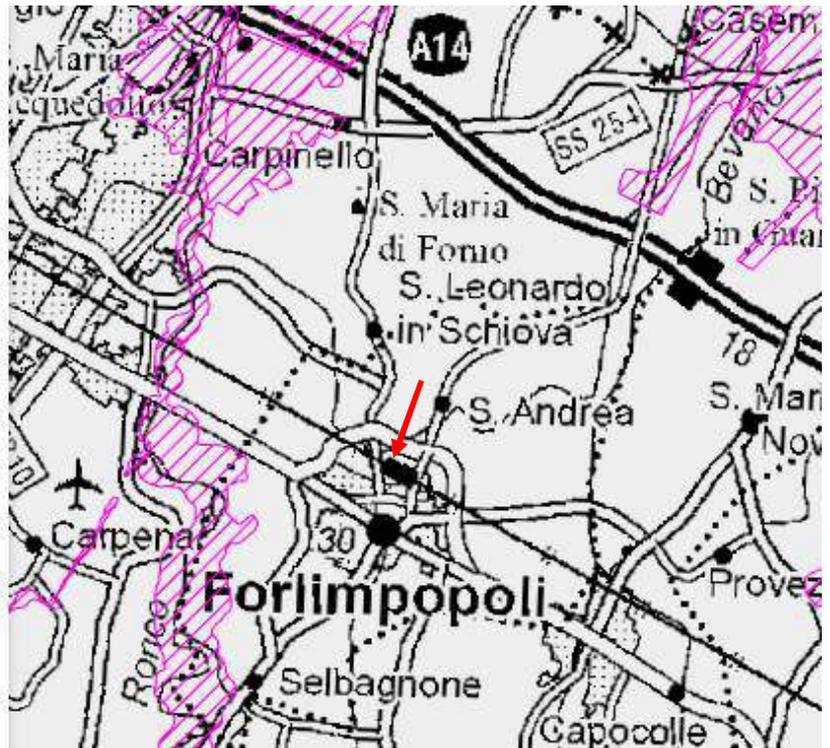
**Estratto dalle tavole del PAI vigente**

**Direttiva Alluvioni 2019**

Aree\_a\_Potenziale\_Rischio\_Significativo\_APSFR



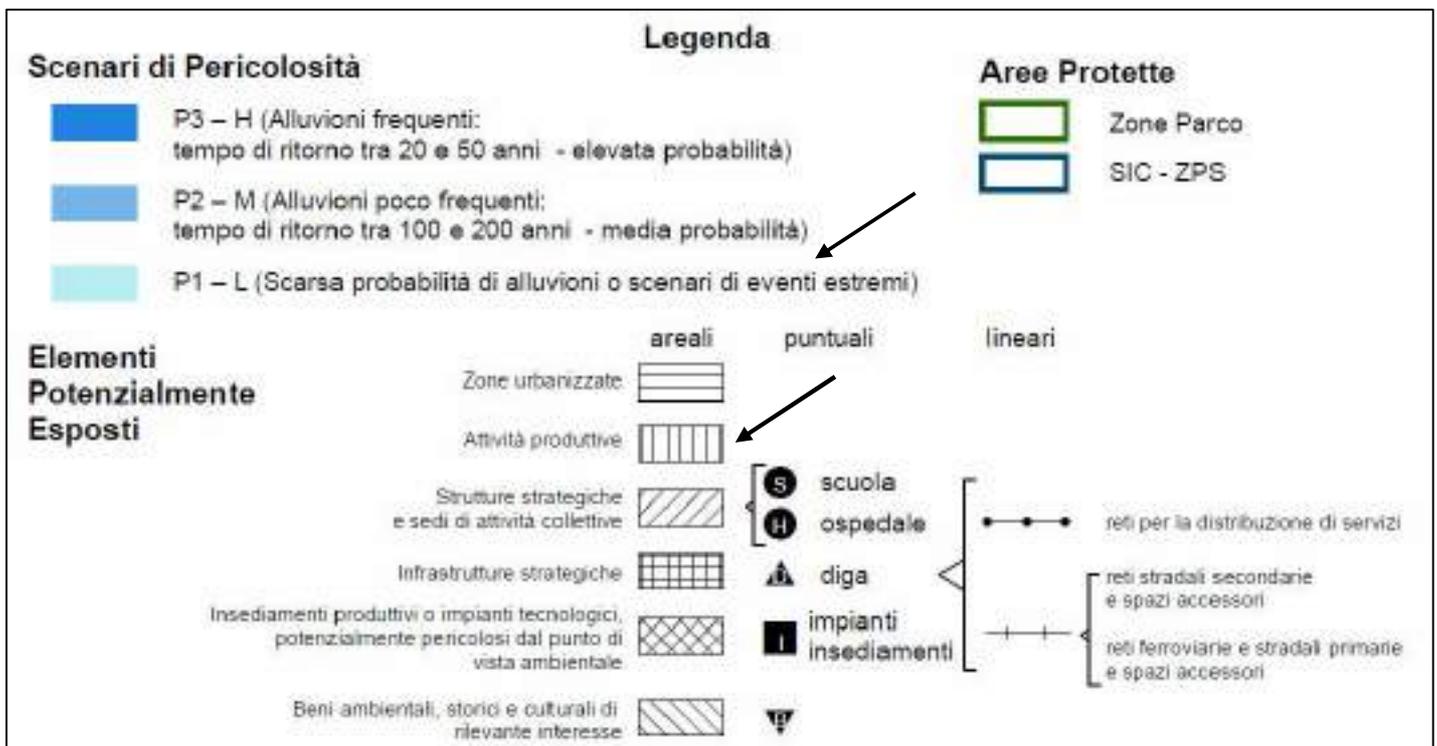
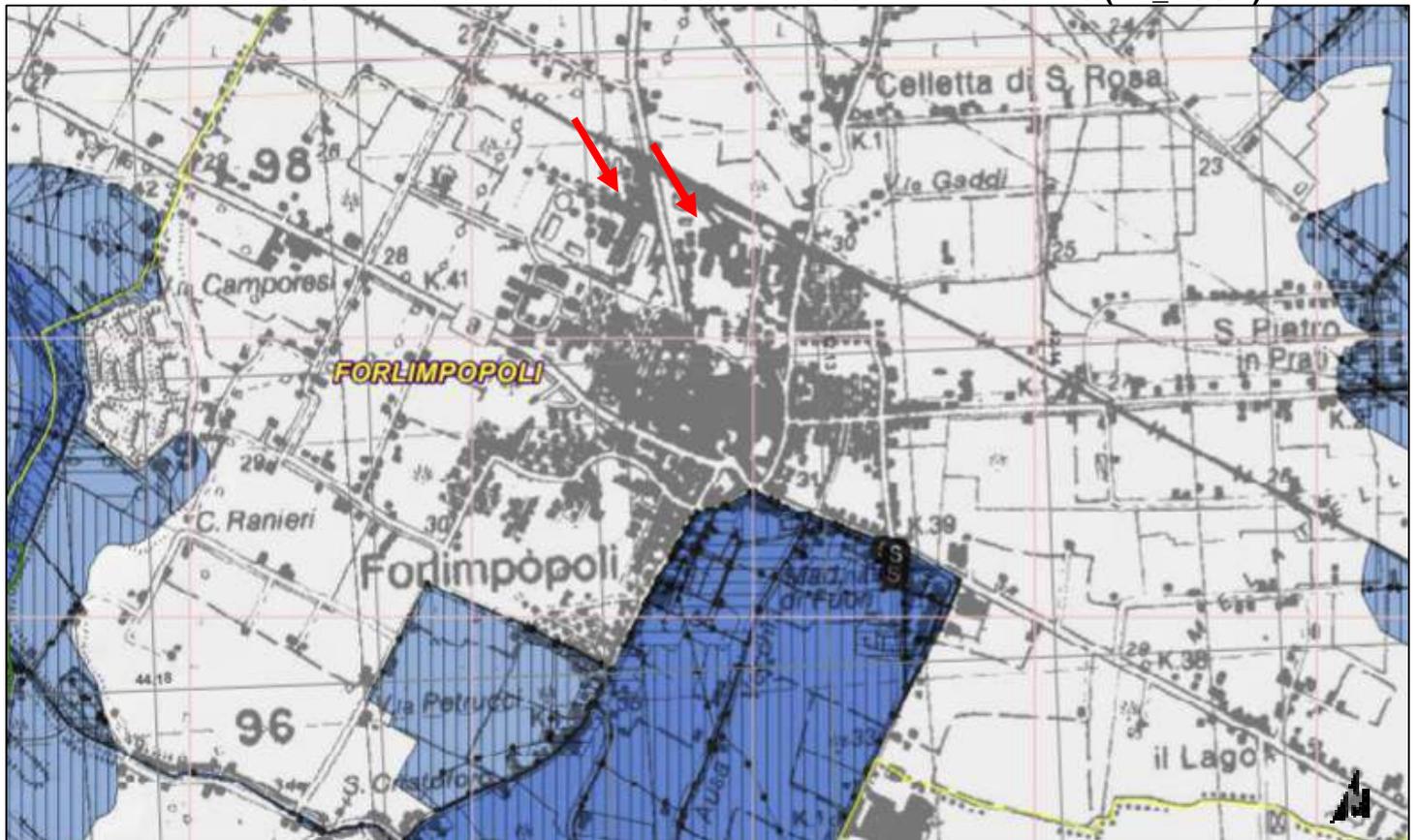
Distretto\_idrografico\_fiume\_Po



**STRALCIO DAL PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI E I PIANI STRALCIO DI BACINO  
MAPPA DI PERICOLOSITÀ DELLE AREE POTENZIALMENTE INTERESSATE DA ALLUVIONI**

**FOGLIO 255NO (FRECCHE ROSSE AREE A11.\*)**

**RP E RSCM RETICOLO PRINCIPALE E SECONDARIO COLLINARE MONTANO (RP\_RSCM)**

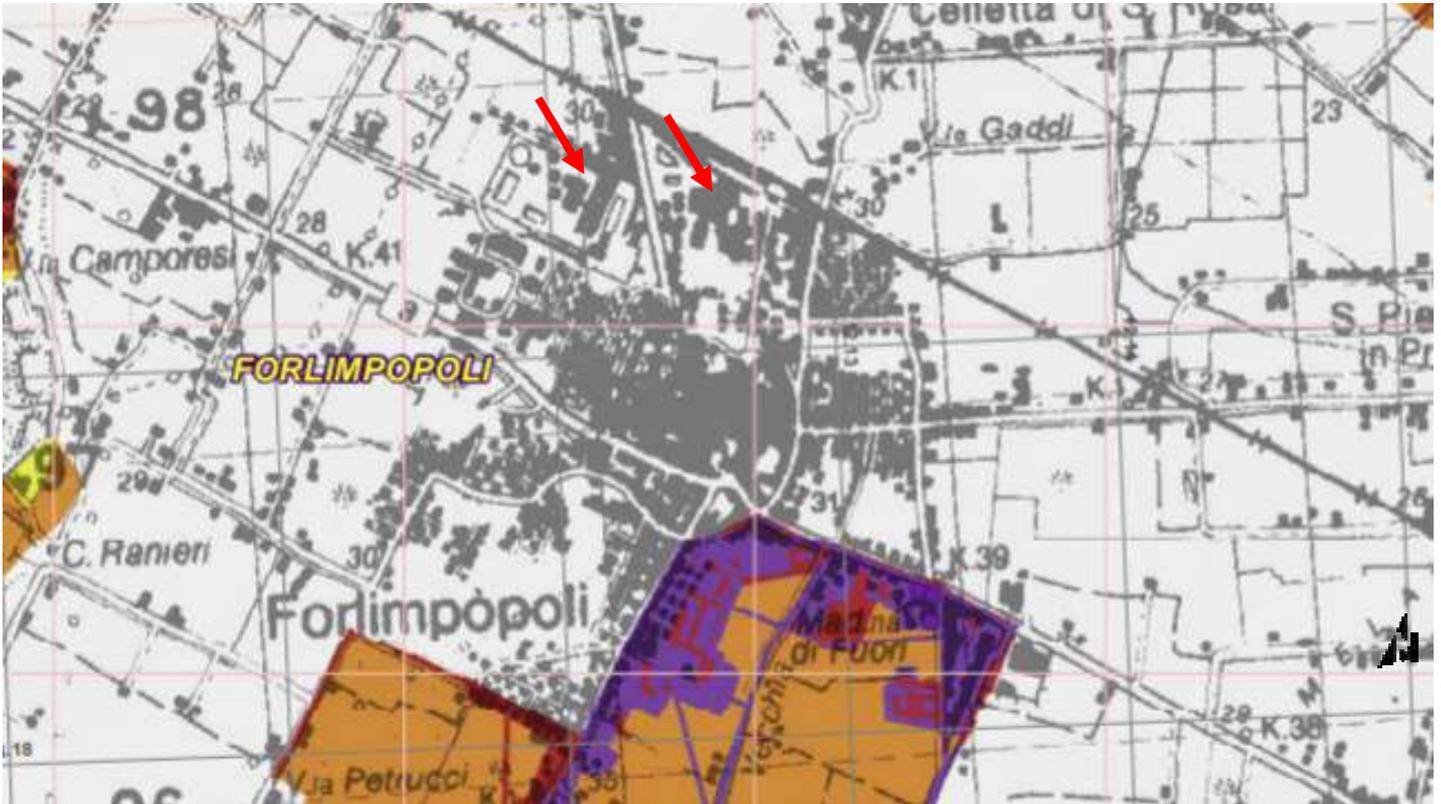


**STRALCIO DAL PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI E I PIANI STRALCIO DI BACINO**

**MAPPA DEL RISCHIO NELLE AREE POTENZIALMENTE INTERESSATE DA ALLUVIONI**

**FOGLIO 255NO (FRECCE ROSSO AREE A11.\*)**

**RP E RSCM RETICOLO PRINCIPALE E SECONDARIO COLLINARE MONTANO (RP\_RSCM)**



CLASSI DI RISCHIO CLASSI DI DANNO	CLASSI DI PERICOLOSITA'		
	P3	P2	P1
D4	R4	R4	R2
D3	R4	R3	R1
D2	R3	R2	R1
D1	R1	R1	R1

Figura 1 - Matrice del rischio di area A

CLASSI DI RISCHIO CLASSI DI DANNO	CLASSI DI PERICOLOSITA'		
	P3	P2	P1
D4	R4	R4	R2
D3	R4	R2	R2
D2	R3	R2	R1
D1	R1	R1	R1

Figura 2 - Matrice del rischio di area B

CLASSI DI RISCHIO CLASSI DI DANNO	CLASSI DI PERICOLOSITA'		
	P3	P2	P1
D4	R4	R3	R2
D3	R3	R3	R1
D2	R3	R2	R1
D1	R1	R1	R1

Figura 3 - Matrice del rischio di area D

CLASSI DI RISCHIO CLASSI DI DANNO	CLASSI DI PERICOLOSITA'	
	P3	P2
D4	R3	R2
D3	R3	R1
D2	R3	R1
D1	R1	R1

Figura 4 - Matrice del rischio di area C

**Legenda**

**Aree Protette**



Zone Parco



SIC - ZPS

**Classi di Rischio**

- R1** (rischio moderato o nullo)
- R2** (rischio medio)
- R3** (rischio elevato)
- R4** (rischio molto elevato)

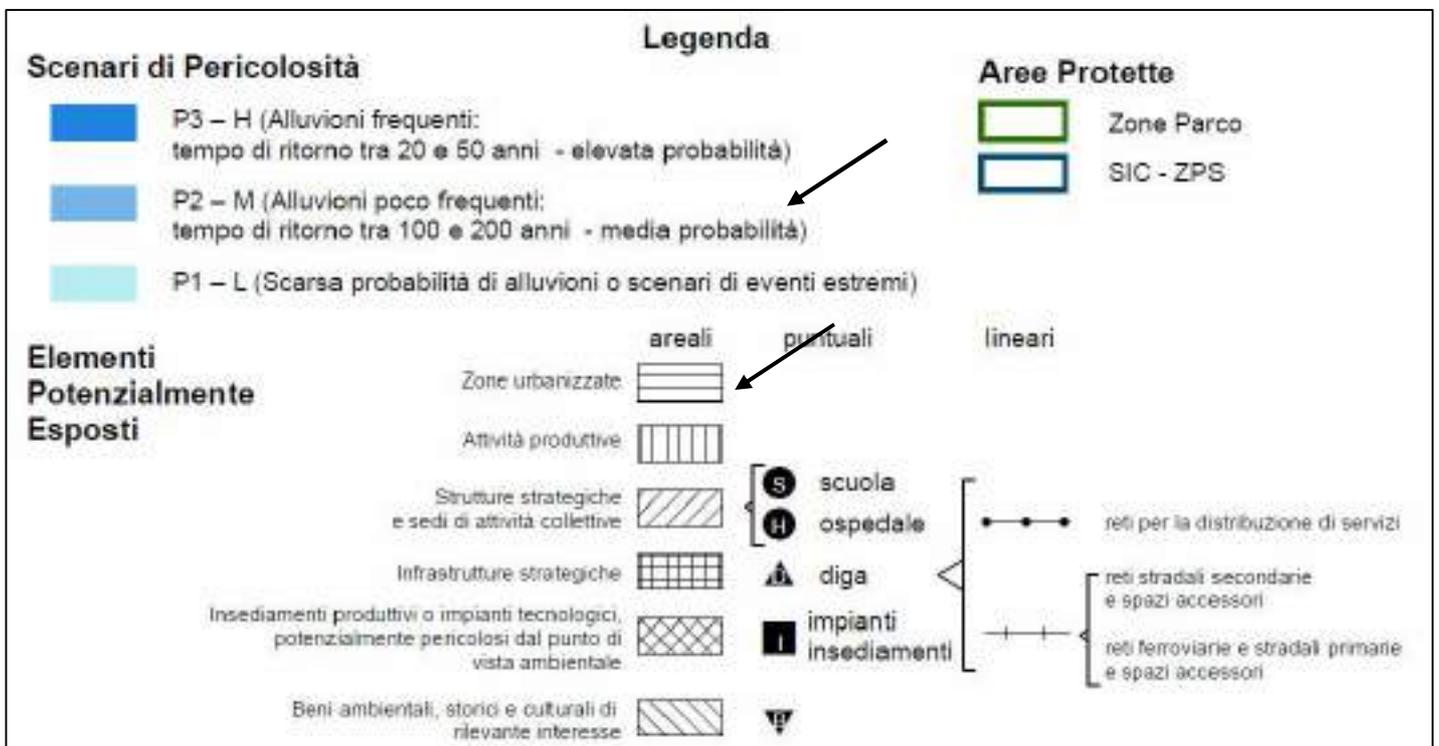
puntuall

lineari

areali



**STRALCIO DAL PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI E I PIANI STRALCIO DI BACINO  
MAPPA DI PERICOLOSITÀ DELLE AREE POTENZIALMENTE INTERESSATE DA ALLUVIONI  
FOGLIO 255NO (FRECCHE ROSSE AREE A11.\*)  
RSP RETICOLO SECONDARIO DI PIANURA**



**STRALCIO DAL PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI E I PIANI STRALCIO DI BACINO  
MAPPA DEL RISCHIO NELLE AREE POTENZIALMENTE INTERESSATE DA ALLUVIONI  
FOGLIO 255NO (FRECCHE ROSSE AREE A11.\*)  
RSP RETICOLO SECONDARIO DI PIANURA**



CLASSI DI RISCHIO CLASSI DI DANNO	CLASSI DI PERICOLOSITA'		
	P3	P2	P1
D4	R4	R4	R2
D3	R4	R3	R1
D2	R3	R2	R1
D1	R1	R1	R1

Figura 1 - Matrice del rischio (reticolo Costanti/IR4/TM)

CLASSI DI RISCHIO CLASSI DI DANNO	CLASSI DI PERICOLOSITA'		
	P3	P2	P1
D4	R4	R4	R2
D3	R4	R2	R2
D2	R3	R2	R1
D1	R1	R1	R1

Figura 2 - Matrice del rischio di tipo 4

CLASSI DI RISCHIO CLASSI DI DANNO	CLASSI DI PERICOLOSITA'		
	P3	P2	P1
D4	R4	R3	R2
D3	R3	R3	R1
D2	R3	R2	R1
D1	R1	R1	R1

Figura 3 - Matrice del rischio di tipo B

CLASSI DI RISCHIO CLASSI DI DANNO	CLASSI DI PERICOLOSITA'	
	P3	P2
D4	R3	R2
D3	R3	R1
D2	R3	R1
D1	R1	R1

Figura 4 - Matrice del rischio di tipo C

Tipologia Matrice	Ambito
Matrice A	Corse d'acqua naturali principali (TN00B (distretto padano))
Matrice B	Corse d'acqua naturali principali e secondarie (TN021, IT021, IT021, IT01315 (distretto appennino settentrionale) e reticoli secondario collinare-torinese (TN005 (distretto padano))
Matrice B	Aree costiere marine
Matrice C	Reticolo Secondario artificiale di Pianura

**Legenda**

**Aree Protette**



Zone Parco



SIC - ZPS

**Classi di Rischio**

- R1** (rischio moderato o nullo)
- R2** (rischio medio)
- R3** (rischio elevato)
- R4** (rischio molto elevato)

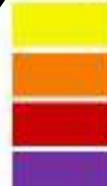
puntuali



lineari



areali



**Estratto dalla Tav. i foglio 2 “Tipologia della tipizzazione delle unità insediative” del PTCP 2015**



**FONDOVALLE**

- Percorso di fondovalle secondario
- Percorso di fondovalle locale
- Percorso di fondovalle insediativo
- S.S. 9 Emilia
- Ferrovia
- Autostrada A14
- Superstrada E45
- Superstrada E45 tratti in galleria
- S.S. 16 Adriatica
- Ferrovia Ferrara-Rimini
- Controcrinale principale
- Controcrinale secondario
- Controcrinale terziario

**MEZZACOSTA**

- Mezzacosta di crinale
- Mezzacosta di fondovalle

**CENTURIAZIONE**

- Elementi coincidenti con la matrice centuriale
- Elementi perduti che riammagliano quelli centuriali
- Canale Emiliano-Romagnolo

Nuclei storici

Centri urbani

**TIPIZZAZIONE DELLE UNITA' INSEDIATIVE**

- Sistema territoriale caratterizzato dalla conferma della matrice insediativa originaria



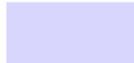
**Estratto dalla Tav. 5-Ai foglio 2 “Indirizzi per la redazione del Piano Provinciale di Gestione Rifiuti - PPGR” dal PTCP 2015**



**LEGENDA**



Fasce di rispetto produzioni agricole di particolare qualità e tipicità

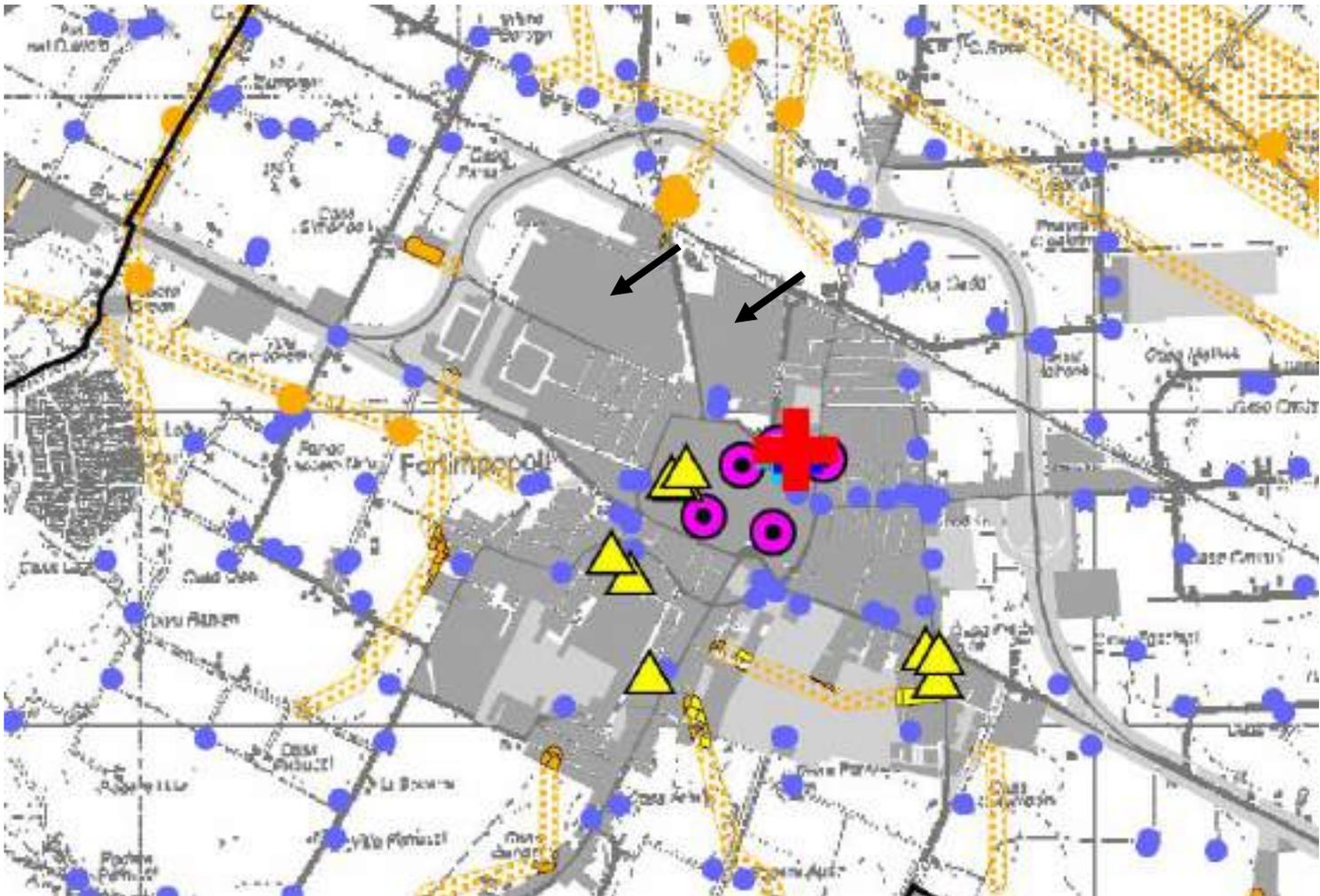
-  500 m
-  1500 m

-  Territorio pianificato
-  Confine territorio provinciale
-  Stazioni ferroviarie
-  Linee ferroviarie

Caselli autostradali e svincoli grande viabilità

-  Caselli A14
-  Casello A14 di progetto
-  Svincoli esistenti
-  Svincoli di progetto
-  Grande viabilità esistente
-  Grande viabilità di progetto
-  Viabilità esistente
-  Viabilità di progetto
-  Adeguamenti previsti su viabilità esistente
-  Collegamenti intervalivi

**Estratto dalla Tav. 4A, foglio 2, dalla VALSAT di PTCP 2015**  
**“Valutazione degli impatti derivanti da inquinamento elettromagnetico – ref. 2005”**



- |                          |   |  |  |
|--------------------------|---|--|--|
| ○                        | Antenne radioelettrive  |  |  |
| •                        | Beni di interesse storico - testimoniale individuati da strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica  |  |  |
| ●                        | Altrezzature socio-assistenziali  |  |  |
| +                        | Pronto soccorso e pronto intervento   |  |  |
| +                        | Istituti specialistici o contry hospitel  |  |  |
| +                        | Ospedali o presidi ospedalieri  |  |  |
| ▲                        | Scuole  |  |  |
| □                        | Paù con funzioni sensibili  |  |  |
| Territorio pianificato : |   |  |  |
| ■                        | Centro storico, residenziale esistente, produttivo esistente, terziario esistente, allevamenti industriali, attrezzature esistenti, mobilità esistente, parcheggi esistenti, ferrovia, residenziale di progetto, produttivo di progetto, terziario di progetto, attrezzature di progetto, mobilità di progetto, parcheggi di progetto |  |  |
| ■                        | Zone di pregio ambientale e/o vincolo, verde pubblico esistente, verde pubblico di progetto, verde privato  |  |  |
| ■                        | Zone interessate da campi elettromagnetici  |  |  |
| •                        | Beni di interesse storico - testimoniale individuati da strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica interessati da campi elettromagnetici  |  |  |
| ■                        | Altrezzature per la collettività interessate da campi elettromagnetici  |  |  |
| ■                        | Territorio pianificato di progetto interessato da campi elettromagnetici  |  |  |
| ■                        | Territorio pianificato attuale interessato da campi elettromagnetici  |  |  |



**Estratto dalla Tav. 5A, foglio 2, dalla VALSAT di PTCP 2015**  
**“Valutazione della congestione del sistema viario – stato di fatto ref. 2005”**



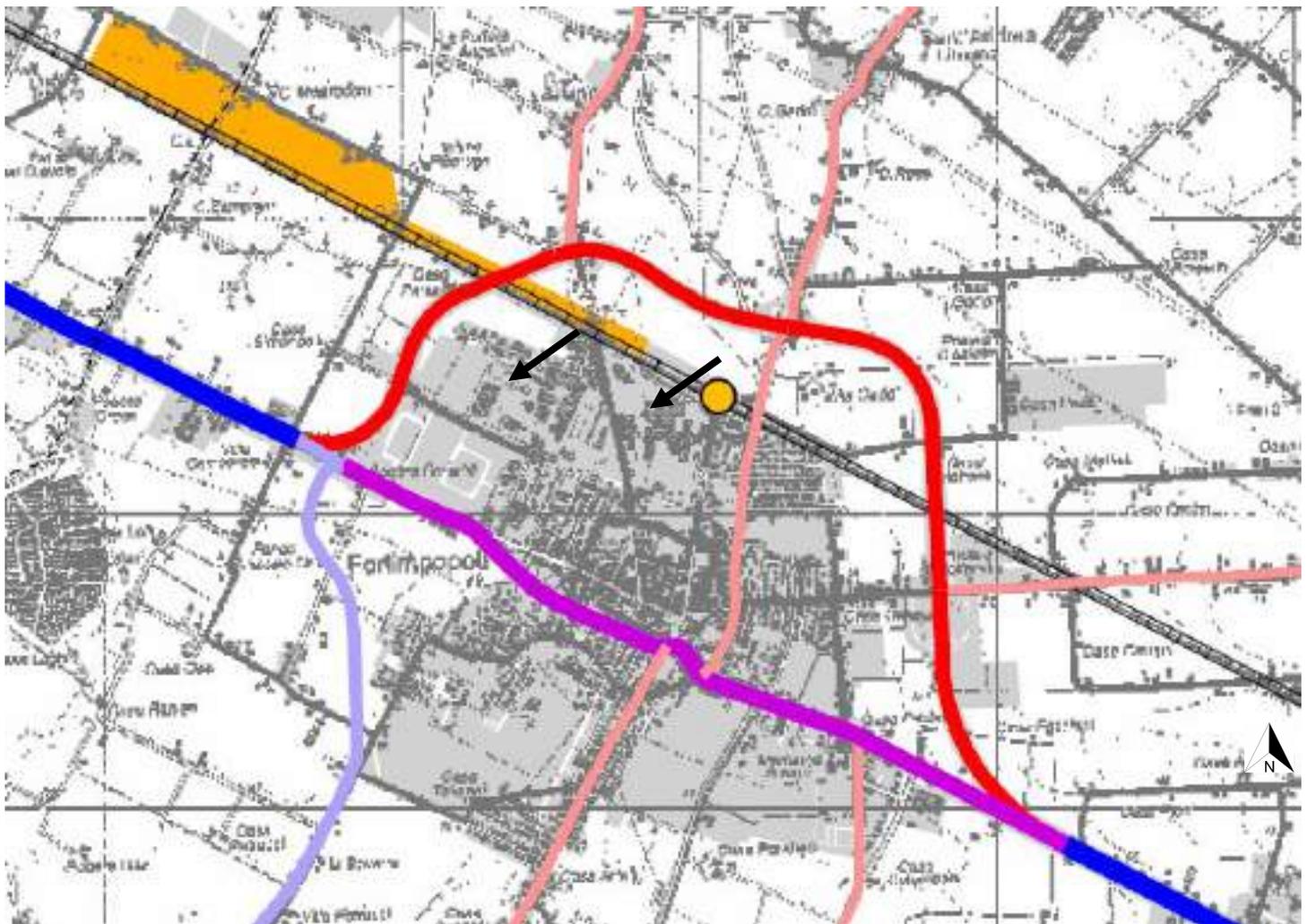
**LEGENDA**

**Livelli di congestione**

-  1,00 - Basso
-  2,00 - Medio
-  3,00 - Medio/Alto
-  4,00 - Alto
-  5,00 - Molto alto
-  Oltre 5,00 - Altissimo

-  Stazioni ferroviarie
-  Linee ferroviarie
-  Servizi alla mobilità (aeroporto, scalo merci, autoporti)
-  Territorio pianificato
-  Confini comunali

**Estratto dalla Tav. 5b, foglio 2, dalla VALSAT di PTCP 2015**  
**“Valutazione della congestione del sistema viario – scenario futuro ref. 2005”**



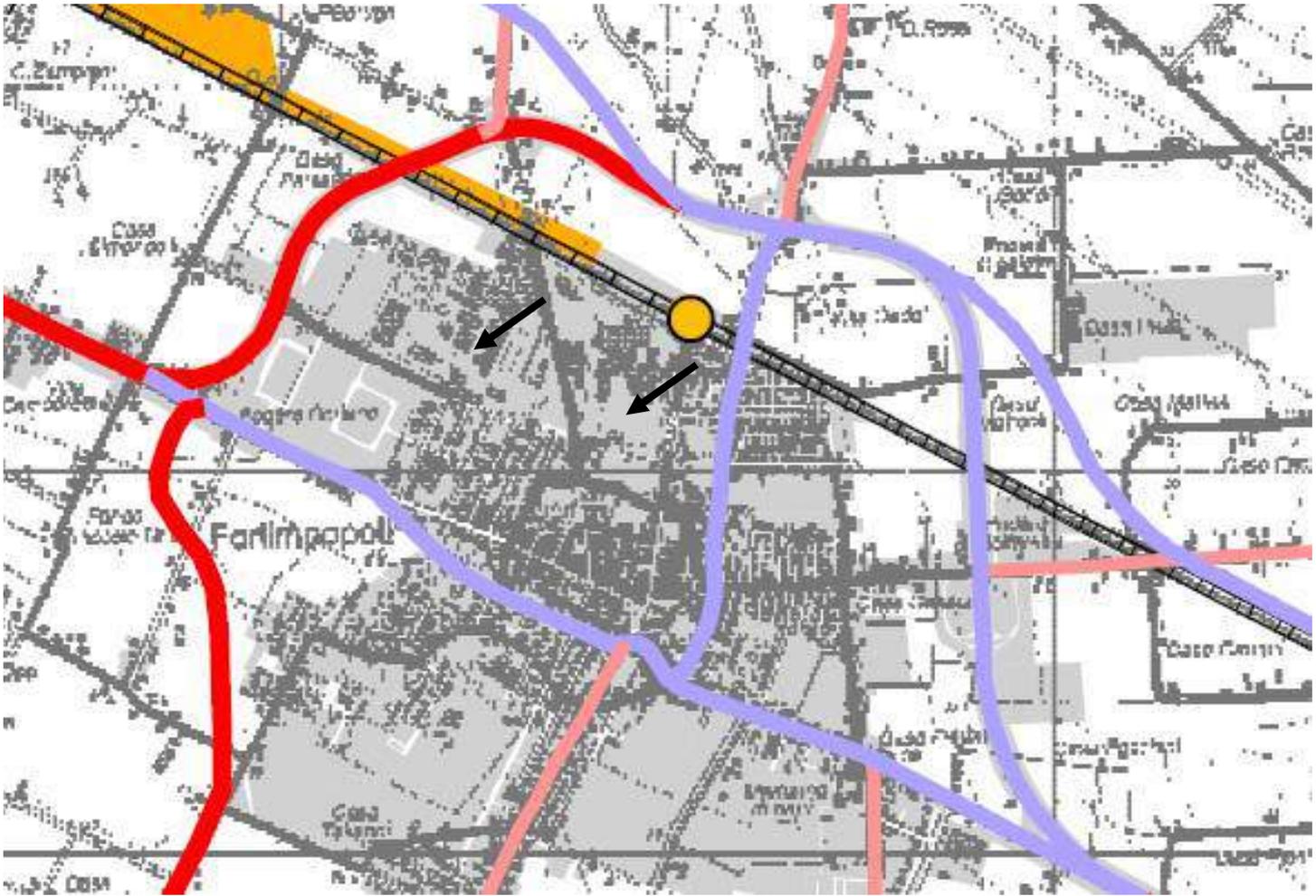
**LEGENDA**

**Livelli di congestione**

-  1,00 - Basso
-  2,00 - Medio
-  3,00 - Medio/Alto
-  4,00 - Alto
-  5,00 - Molto alto
-  Oltre 5,00 - Altissimo

-  Stazioni ferroviarie
-  Linee ferroviarie
-  Servizi alla mobilità (aeroporto, scalo merci, autoporti)
-  Territorio pianificato
-  Confini comunali

Estratto dalla Tav. 5C, foglio 2, dalla VALSAT di PTCP 2015  
"Valutazione della congestione del sistema viario - scenario futuro ref. 2015"



LEGENDA

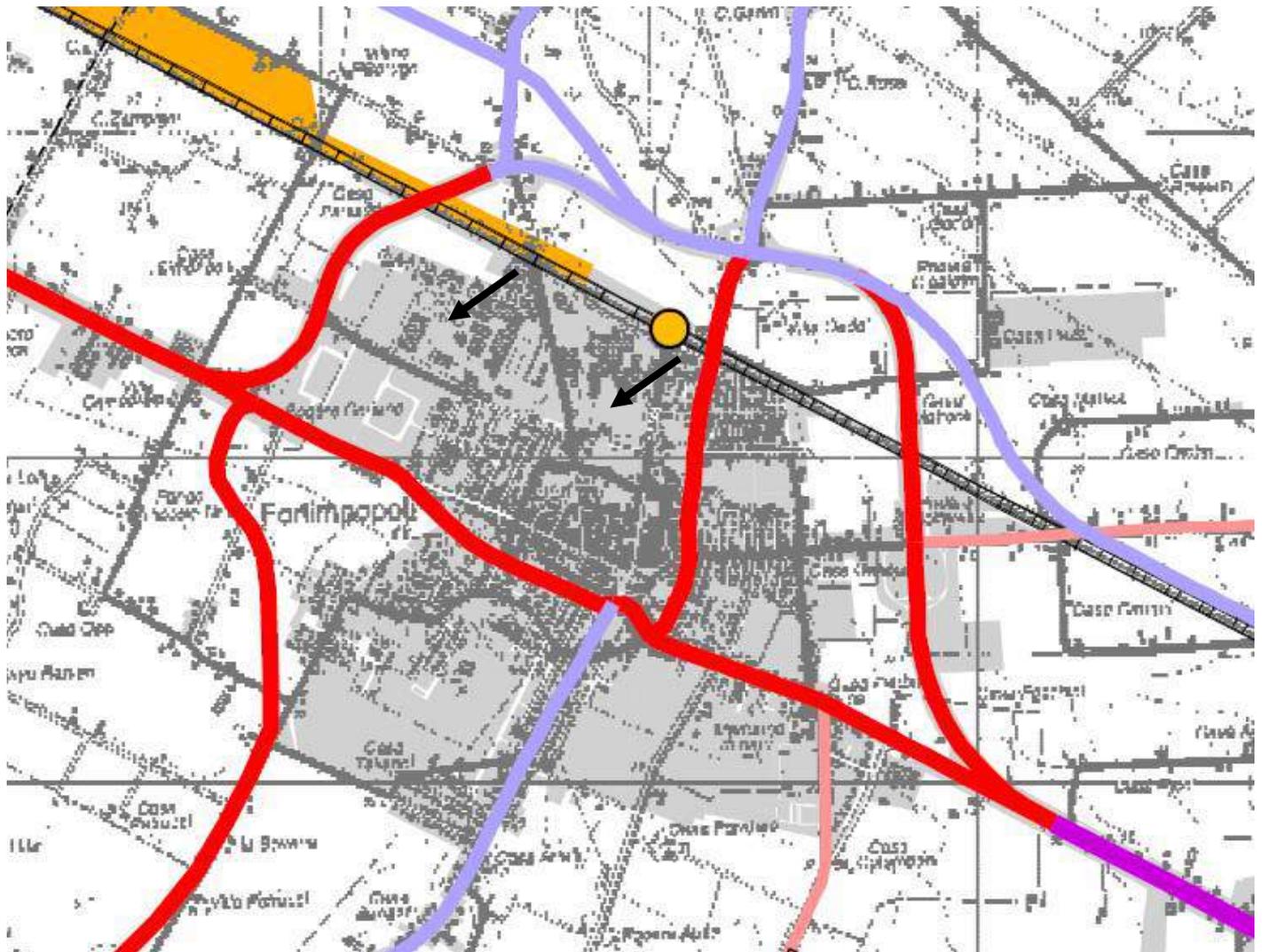


Livelli di congestione

-  1,00 - Basso
-  2,00 - Medio
-  3,00 - Medio/Alto
-  4,00 - Alto
-  5,00 - Molto alto
-  Oltre 5,00 - Altissimo

-  Stazioni ferroviarie
-  Linee ferroviarie
-  Servizi alla mobilità (aeroporto, scalo merci, autoporti)
-  Territorio pianificato
-  Confini comunali

**Estratto dalla Tav. 5D, foglio 2, dalla VALSAT di PTCP 2015**  
**“Valutazione della congestione del sistema viario – scenario futuro ref. 2020”**



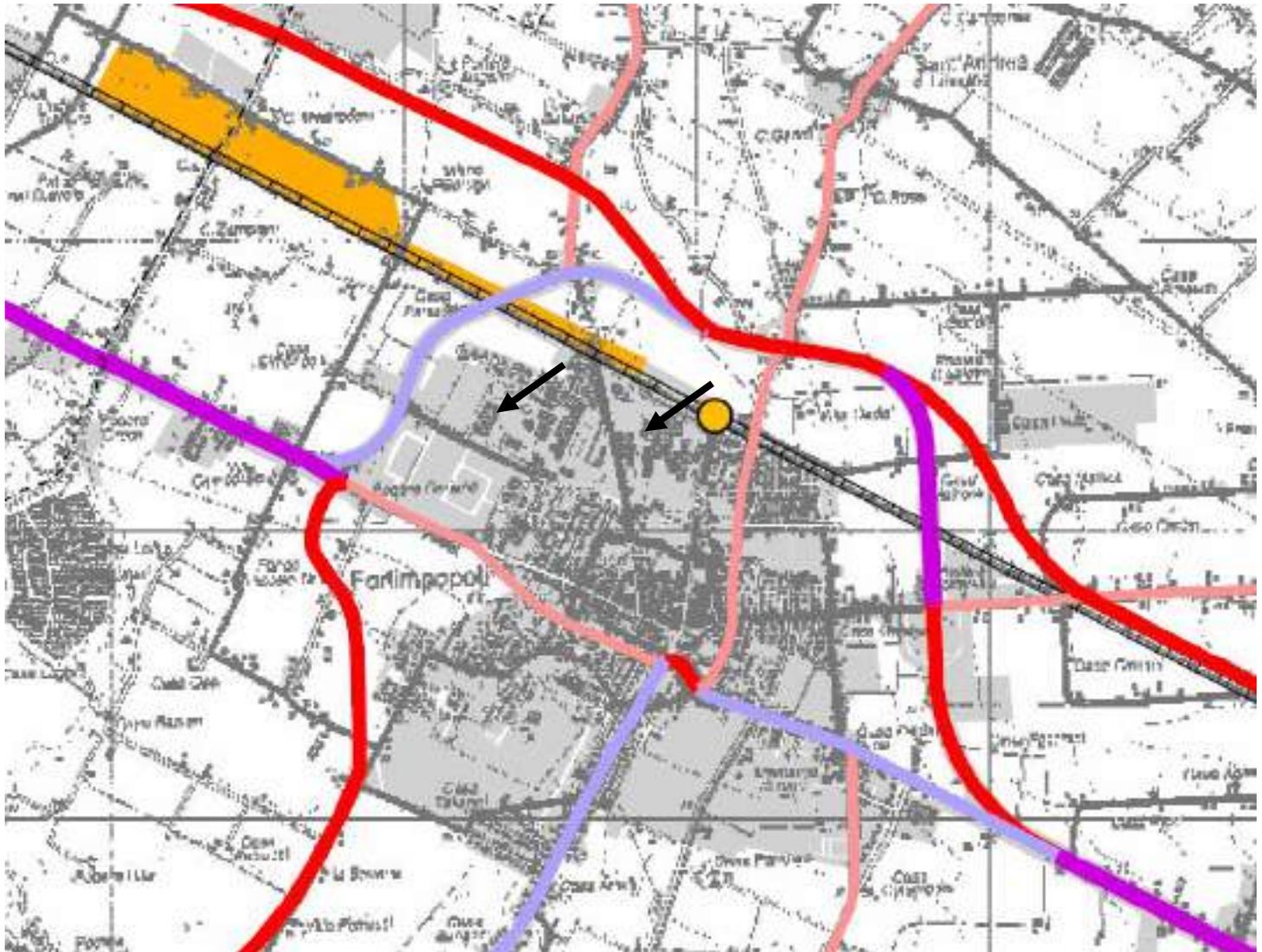
**Livelli di congestione**

-  1,00 - Basso
-  2,00 - Medio
-  3,00 - Medio/Alto
-  4,00 - Alto
-  5,00 - Molto alto
-  Oltre 5,00 - Altissimo

-  Stazioni ferroviarie
-  Linee ferroviarie
-  Servizi alla mobilità (aeroporto, scalo merci, autoporti)
-  Territorio pianificato
-  Confini comunali



**Estratto dalla Tav. 5E, foglio 2, dalla VALSAT di PTCP 2015  
"Valutazione della congestione del sistema viario - scenario futuro ref. 2025"**



**Livelli di congestione**

-  1,00 - Basso
-  2,00 - Medio
-  3,00 - Medio/Alto
-  4,00 - Alto
-  5,00 - Molto alto
-  Oltre 5,00 - Altissimo

 Stazioni ferroviarie

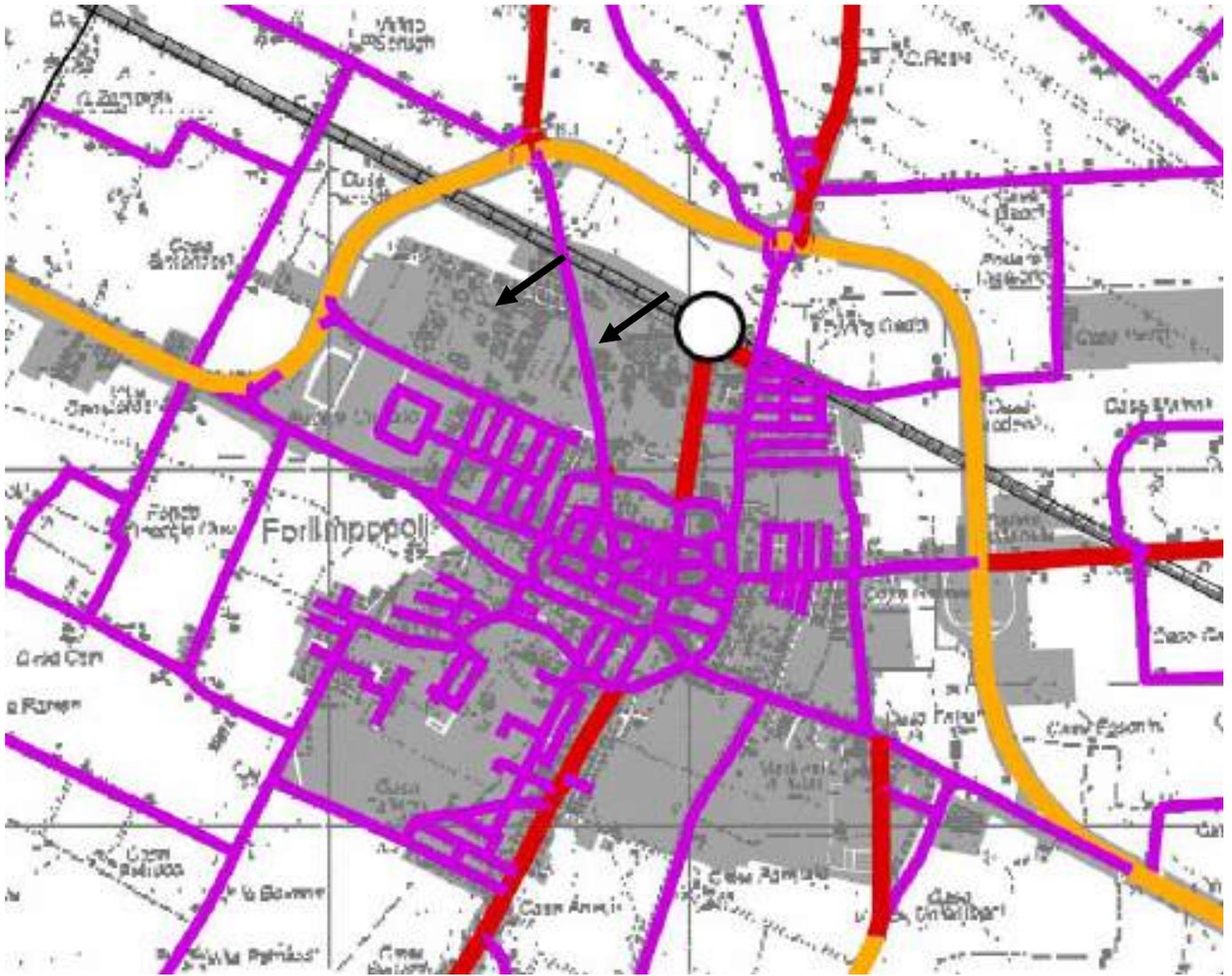
 Linee ferroviarie

 Servizi alla mobilità (aeroporto, scalo merci, autoporti)

 Territorio pianificato

 Confini comunali

**Estratto dalla Tav. C.3.1.1, foglio 2, del Quadro Conoscitivi di PTCP 2015**  
**Sistema della mobilità “Capacità di portata delle strade”**

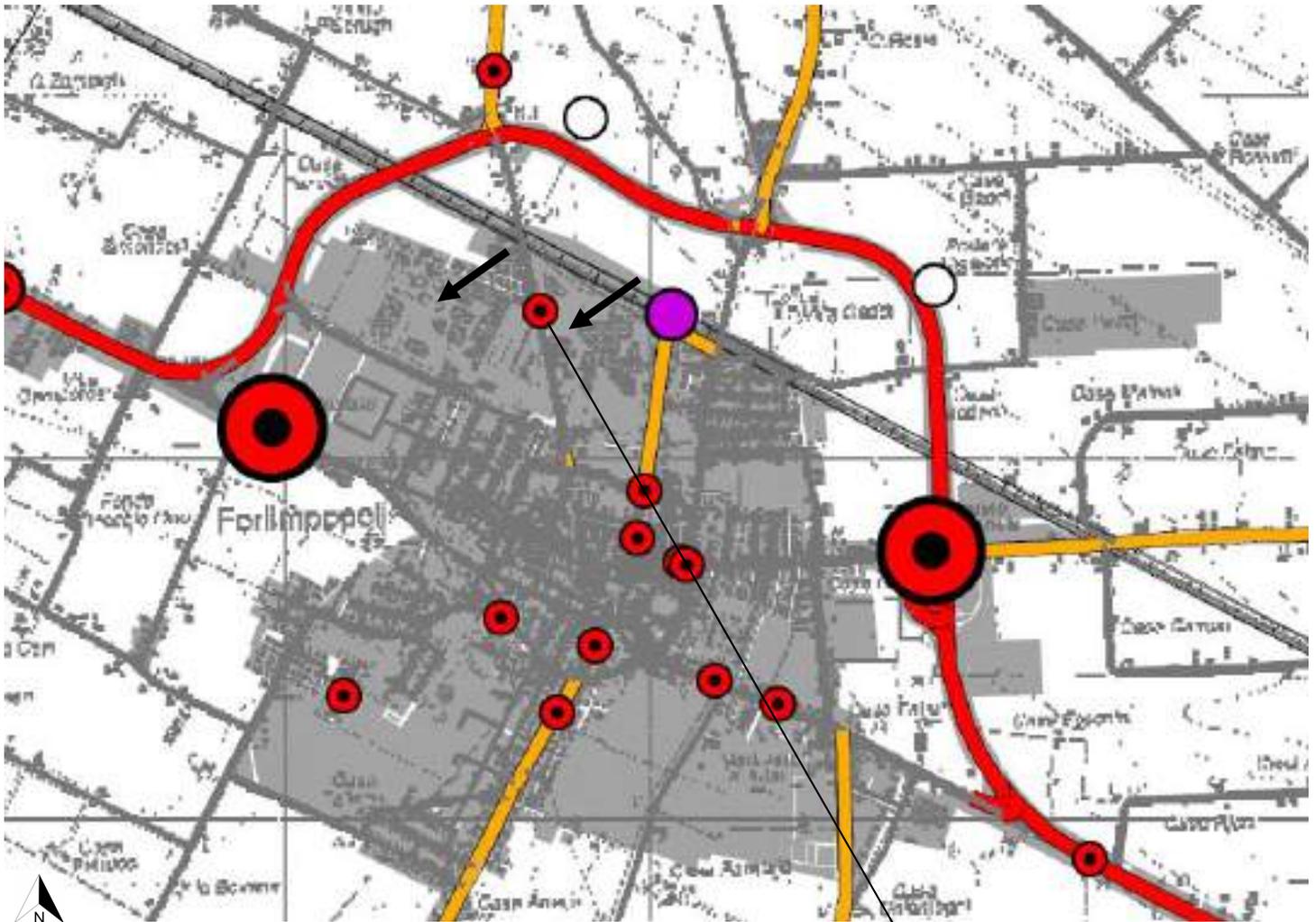


**LEGENDA**

-  Da 0 a 1800 Veicoli/Ora
-  Da 1801 a 2300 Veicoli/Ora
-  Da 2301 a 2800 Veicoli/Ora
-  Da 2801 a 3500 Veicoli/Ora
-  Oltre 3500 Veicoli/Ora



Estratto dalla Tav. C.3.1.2, foglio 2, del Quadro Conoscitivi di PTCP 2015  
Sistema della mobilità "Incidenti stradali" (vd. foto a pag. seguente)



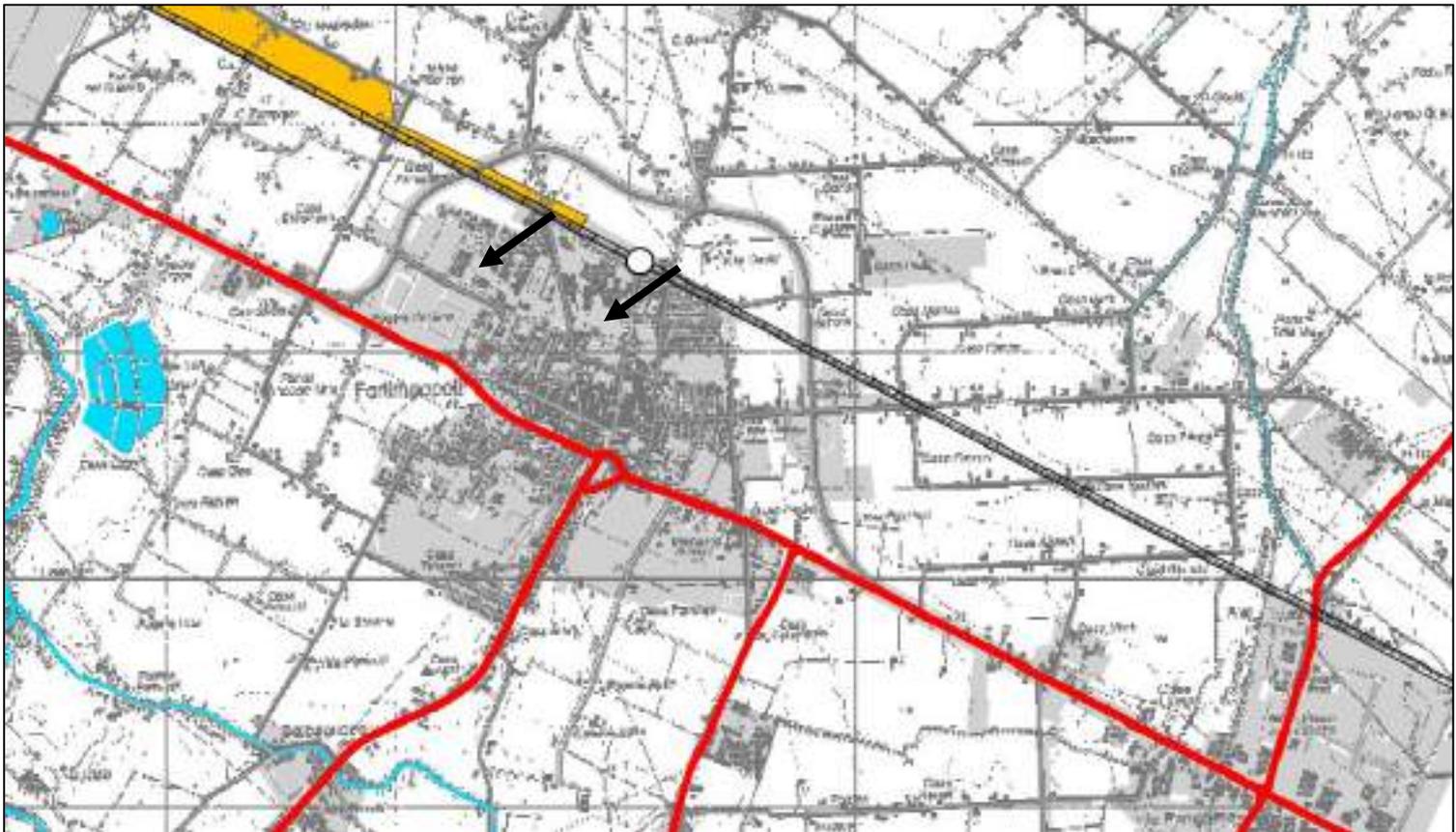
-  Incidenti stradali con decessi
-  Da 1 a 2 incidenti stradali
-  Da 3 a 8 incidenti stradali
-  Da 9 a 19 incidenti stradali
-  Da 20 a 38 incidenti stradali
-  Da 39 a 60 incidenti stradali



vd. da pag. precedente



**Estratto dalla Tav. C.3.2.1, foglio 2, del Quadro Conoscitivi di PTCP 2015**  
**Sistema della mobilità "Trasporti pubblici e rete ciclopedonale"**



Linee Urbane ATR

-  Urbano Cesenatico
-  Urbano Cesena
-  Urbano Forlì

Linee Extraurbane ATR

-  Percorsi Extraurbani

Percorsi ciclopedonali Forlì, Cesena, Savignano sul Rubicone-San Mauro Pascoli

-  Piste realizzate
-  Piste di progetto

-  Stazioni ferroviarie



## § 5 - ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

### § 5.1 – MOBILITÀ E VIABILITÀ

Dalle pagg. 69÷71, si può vedere che allo stato previsionale del 2005, la via Emilia e la SS9 risultavano estremamente congestionati, con livelli di congestione alti, oltre 5.

Nello scenario futuro previsto al 2005, la SS9 risultava con una congestione medio-alta (3), mentre la via Emilia migliorava fino ad una congestione alta (4).

In entrambi gli scenari via Repubblica, parallela a viale Roma, restava con congestione bassa (1).

Nello scenario 2025 previsto nella VALSAT 2017 la via Emilia arrivava ad un grado di congestione basso grazie all'apertura della nuova SS9 (vd. pagg. 72÷73).

Lo scenario previsto al 2025, quindi, è molto migliorativo rispetto a quanto è stato fino ad oggi, il che permetterà di accogliere l'incremento di traffico che gli interventi su questi due ambiti apporteranno.

#### ❖ STATO ATTUALE

##### ➤ EX-SFIR

Dalle Immagini 6 seguenti riportanti le Tabelle 4, 5 e 6 tratte dalla VAS-VALSAT di Variante approvata con D.C.C. n. 6 del 20/02/2019 e riferita all'area ex-SFIR A11.18, si vede che è già stata effettuata una prima stima dei possibili carichi di traffico indotto, ricavati utilizzando criteri e parametri di tipo "tradizionale".

Anticipando qui lo scenario progettuale (pur essendo questo stato solo ipotizzato nel 2018-2019), si segnala che nel 2019 erano state ipotizzate due possibili VARIANTI ammissibili nell'area ex-SFIR, mantenendo nel comparto sempre le funzioni con usi terziari, produttivi, commerciali, residenziali, con le seguenti specificazioni:

- funzioni produttive in quanto compatibili con il contesto urbano e legate alla connotazione dell'ambito,
- funzioni residenziali e turistico – ricettive sono limitata ad un utilizzo specialistico,
- funzione commerciale limitata a tipologie gallerie di vicinato di rango medio – inferiore e legate alla connotazione dell'ambito,
- usi temporanei (sportivi, ricreativi, culturali, commerciali, sociali, etc. intesi come progetti/processi temporanei di riattivazione di spazi in abbandono),

così distinte

#### **IPOTESI 1**

##### Parametri dimensionali

- ST 190.000
- indice perequativo 0,25 mq/mq
- quantità edificatorie mq 47.500 mq (incluso esistente), di cui 13.300 mq esistenti, pertanto la nuova edificabilità è pari a 34.200 mq ca.
- ripartizione nuova edificabilità:
  - 15% residenziale = 7.125 mq
  - 30% produttivo = 14.250 mq
  - 30% terziario = 14.250 mq
  - 15% turistico = 7.125 mq
  - 10% commerciale = 4.750 mq

**IPOTESI 2**Parametri dimensionali

- ST 190.000
- indice perequativo 0,35 mq/mq
- quantità edificatorie mq 66.500 mq (incluso esistente), di cui 13.300 mq esistenti, pertanto la nuova edificabilità è pari a 53.200 mq ca.
- ripartizione nuova edificabilità:
 

15% residenziale = 9.975 mq
30% produttivo = 19.950 mq
30% terziario = 19.950 mq
15% turistico = 9.975 mq
10% commerciale = 6.650 mq

Dati obiettivi e funzioni comuni, le due ipotesi progettuali si differenziano per un diverso apporto alla crescita e qualificazione della città pubblica, cui corrispondono differenti quantità edificatorie realizzabili. Nella VALSAT di PSC 2019 era stato valutato un incremento totale del traffico nell'ora di punta del mattino di 838 auto per la prima ipotesi e di 985 nella seconda ipotesi, valori che se rapportati ai flussi veicolari attuali sulla via Emilia tra Forlimpopoli e Ronco ne costituiscono un sensibile incremento (vd. Immagine 6.2). In sede di schema di assetto progettuale unitario prima e di pianificazione operativa, era stato indicato di individuare gli opportuni interventi di mitigazione (non è chiaro se riferiti in particolare a qualche altra matrice o solo se in riferimento alla mobilità). D'altro canto, ragionando in maniera unitaria con i due ambiti A11.1 e A11.18, si potrebbe affrontare questo tema considerando effettivamente un mix funzionale che sarà in grado di promuovere una forte integrazione tra le funzioni insediate, contribuendo al contenimento di tale traffico indotto aggiunto sulla rete esistente in due maniere:

- mettendo (o meglio rimettendo) in primo piano la grande risorsa che è la attuale fermata RFI di Forlimpopoli-Bertonoro quale fulcro degli spostamenti su tratta più lunga, da rivalorizzare soprattutto in funzione degli usi previsti sull'area ex-ORBAT; se l'impiego del treno tornerà ad essere maggiormente utilizzato, come un tempo, vista la vicinanza dell'attuale fermata a questa ampia porzione di territorio che sarà fortemente urbanizzato l'arresto RFI a Forlimpopoli-Bertonoro non sarà più fermata ma permetterà alle strutture esistenti di tornare ad essere STAZIONE, con un suo utile carico di passeggeri, in modo che questa fermata-stazione venga sfruttata anche come un SMF, Servizio Metropolitano-Ferroviano,
- mantenendo quote elevate di spostamenti all'interno degli ambiti stessi, contraendo così i flussi veicolari da e verso l'esterno; poiché l'ipotesi progettuale è rivolta all'insediamento di funzioni innovative e/o di nicchia, anche il sistema delle relazioni interne con l'esterno dovrà rispondere alle medesime caratteristiche e ricorrere preferibilmente a sistemi di mobilità lenta, sostenibile e integrata.

Nella VALSAT di PSC 2019 era stato valutato che, confrontando l'esito del calcolo con i parametri di traffico disponibili, l'incremento può essere facilmente riassorbito, vista la posizione strategica del comparto, pur risultando critico per la viabilità esistente in alcuni tratti, che necessitano, pertanto di (inevitabile e dovuto) adeguamento funzionale. Questo adeguamento funzionale sarà da definirsi in fase di Permesso di Costruire. In generale, la variazione del carico urbanistico erano state valutate positivamente sostenibili pur essendo condizionati ad interventi di adeguamento.

Immagine 6.1 - Traffico indotto secondo le due ipotesi di parametri progettuali di ambito previste nel 2019 con variante specifica D.C.C. n. 6 del 20/02/2019

Tabella 4 - Scenario di variante ipotesi 1: stima del traffico indotto

SCENARIO DI VARIANTE IPOTESI 1 - Stima del traffico indotto (valore parametrico)

Funzione	Scenario di variante		Ipotesi di variante		Generazione auto		Ipotesi di variante		TOTALE
	parametro	valore	parametro	valore	parametro	valore	parametro	valore	
Ristorante - bar/caffè	80% di 0,5 ab/50 mq di Sal	43 ab/anni	71,0% in auto	31 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab	31 auto	100% UOCTA	UOCTA: 31 auto	
Ristorante - bar/caffè	80% di 0,5 ab/50 mq di Sal	43 ab/anni	71,0% in auto	31 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab	31 auto	100% UOCTA	UOCTA: 31 auto	
Pranzo - assesti	0,75 ab/anno / 100 mq di Sal	100 ab/anni	80,0% in auto	75 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab/anni	75 auto	100% INGRESSO	INGRESSO: 75 auto	
Terdena - assesti	0,5 ab/anno / 100 mq di Sal	71 ab/anni	80,0% in auto	49 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab/anni	49 auto	100% INGRESSO	INGRESSO: 49 auto	
Terdena - utenze	10 ab/anno / 300 mq di Sal	710 ab/anni	71,0% in auto	510 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab/anni	510 auto	50% INGRESSO	INGRESSO: 255 auto	INGRESSO: 603 auto
Bar/caffè - assesti	1 ab/anno / 100 mq di Sal	71 ab/anni	80,0% in auto	49 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab/anni	49 auto	50% INGRESSO	INGRESSO: 24,5 auto	UOCTA: 19 auto
Turistico - clienti	3 ab/anno / 100 mq di Sal	211 ab/anni	71,0% in auto	151 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab/anni	151 auto	50% INGRESSO	INGRESSO: 75,5 auto	UOCTA: 75,5 auto
Commercio - assesti	2 ab/anno / 300 mq di Sal	95 ab/anni	80,0% in auto	65 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab/anni	65 auto	100% INGRESSO	INGRESSO: 65 auto	
Commercio - clienti	10 ab/anno / 300 mq di Sal	476 ab/anni	71,0% in auto	339 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab/anni	339 auto	80% INGRESSO	INGRESSO: 271,2 auto	UOCTA: 119 auto
<b>TOTALE</b>									

Tabella 5 - Scenario di variante ipotesi 2: stima del traffico indotto

SCENARIO DI VARIANTE IPOTESI 2 - Stima del traffico indotto (valore parametrico)

Funzione	Scenario di variante		Ipotesi di variante		Generazione auto		Ipotesi di variante		TOTALE
	parametro	valore	parametro	valore	parametro	valore	parametro	valore	
Ristorante - bar/caffè	80% di 0,5 ab/50 mq di Sal	43 ab/anni	71,0% in auto	47 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab	47 auto	100% UOCTA	UOCTA: 47 auto	
Ristorante - bar/caffè	80% di 0,5 ab/50 mq di Sal	43 ab/anni	71,0% in auto	47 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab	47 auto	100% UOCTA	UOCTA: 47 auto	
Pranzo - assesti	0,75 ab/anno / 100 mq di Sal	100 ab/anni	80,0% in auto	83 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab/anni	83 auto	100% INGRESSO	INGRESSO: 101 auto	
Terdena - assesti	0,5 ab/anno / 100 mq di Sal	100 ab/anni	80,0% in auto	69 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab/anni	69 auto	100% INGRESSO	INGRESSO: 69 auto	
Terdena - utenze	10 ab/anno / 300 mq di Sal	1000 ab/anni	71,0% in auto	710 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab/anni	710 auto	50% INGRESSO	INGRESSO: 355 auto	INGRESSO: 631 auto
Turistico - clienti	1 ab/anno / 100 mq di Sal	100 ab/anni	80,0% in auto	69 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab/anni	69 auto	50% INGRESSO	INGRESSO: 34,5 auto	UOCTA: 14 auto
Turistico - clienti	3 ab/anno / 100 mq di Sal	300 ab/anni	71,0% in auto	215 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab/anni	215 auto	50% INGRESSO	INGRESSO: 97 auto	UOCTA: 98 auto
Commercio - assesti	2 ab/anno / 300 mq di Sal	131 ab/anni	80,0% in auto	91 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab/anni	91 auto	100% INGRESSO	INGRESSO: 91 auto	
Commercio - clienti	10 ab/anno / 300 mq di Sal	455 ab/anni	71,0% in auto	323 ab/anni	1 ab/auto / 1,0 ab/anni	323 auto	80% INGRESSO	INGRESSO: 258 auto	UOCTA: 119 auto
<b>TOTALE</b>									

Confrontando l'esito del calcolo con i parametri di traffico disponibili, l'incremento può essere facilmente riassorbito, visto la posizione strategica del comparto / potrebbe risultare critico per la viabilità esistente che quindi necessita di adeguamento funzionale. La valutazione e il carico urbanistico risultano positivamente sostenibili / sono condizionati ad interventi di adeguamento.

**Immagine 6.2 – Traffico esistente PRE-emergenza sanitaria (2017) sulla SS9 Ronco-Forlimpopoli****Tabella 6 – Flussi medi di traffico sulla SS9 nel tratto tra Ronco e Forlimpopoli**

Anno - 2017									
Intervallo	Postazione	Strada	Intervallo Medio Giorni	Media Mensile Transiti			Diurno	Notturno	
				Totale	TL	TP			
2017/01 2017/12	174	SS 9 tra Ronco e Forlimpopoli	30,4	Totale	743.780	716.276	27.490	548.991	194.789
				Media Giornaliera Transiti					
			Totale	24.470	23.565	904	18.063	6.406	
			Intervallo ore/giorno	Media Oraria Transiti					
			24	Totale	1.020	982	38	753	267

TL: traffico leggero - TP: traffico pesante

Fonte: Sistema regionale di rilevazione dei flussi di traffico - Regione Emilia-Romagna

➤ EX-ORBAT

Per quanto riguarda l'area ex-ORBAT non vi sono dati pregressi o futuri sulle varie versioni di VALSAT di PSC, pertanto si sono condotti conteggi specifici e recenti sul posto. Si segnala che, purtroppo, al momento sono in corso importanti restrizioni agli spostamenti a causa dell'emergenza sanitaria COVID-19. La seconda restrizione sul traffico notturno dalle ore 22 alle ore 05, salve necessità lavorative o esigenze particolari, è entrata in vigore dal 05/11/2020 ed è tuttora in corso. Il traffico diurno, seppur in maniera meno evidente di quello notturno, è tuttora ancora inferiore alla situazione pre-SARS-COVID19 di almeno un 30% – vd. Immagine 7.1.

Alcuni tecnici esperti in mobilità e referenti degli enti gestori e amministrativi dei territori sostengono che il traffico diurno potrebbe attestarsi in futuro su una situazione simile a quella attuale e di poco maggiore, dato che molte attività rimarranno in smart-working come sono ad oggi e/o con soli due rientri settimanali in postazione fissa, in sede.

Tuttavia, ipotizzando in via prudenziale che il traffico possa ritornare come prima del febbraio 2020, occorre che i carichi veicolari conteggiati al gennaio 2021 nell'ora di punta diurna delle 08-09 e pomeridiana delle 17-18 vengano incrementati di un rapporto di cui si dirà a breve per rapportarli nuovamente allo scenario post-emergenza sanitaria. Stessa cosa dicasi per i carichi veicolari nell'ora media diurna tipo, che rappresenta il carico medio orario giornaliero delle ore 06-22 rispetto al quale condurre le verifiche del clima sonoro nel periodo di riferimento diurno (vd. § 5.2).

Per avere idea del rapporto fra carico veicolare pre- e con emergenza sanitaria in corso, si è fatto riferimento ai dati forniti dalla regione Emilia Romana reperibili e scaricabili dal sito *Flussi-online*, che raccoglie i carichi veicolari medi giornalieri, mensili ed annuali su numerose postazioni di SS e SP dell'Emilia-Romagna, fra cui la postazione 174 sulla SS9 mostrata nella Immagine 7.1 che fa al caso in questione, trovandosi fra Forlì e Forlimpopoli e risultando rappresentativa della situazione viaria di questa porzione del territorio regionale.

Nella tabella mostrata nella Immagine 7.1 si può notare come i carichi dall'inizio del 2020, pre-emergenza sanitaria, e fine 2020, emergenza sanitaria in corso con forti restrizioni agli spostamenti notturni, mostrino:

- un calo del traffico veicolare medio giornaliero del 27-28% in entrambi i sensi di marcia,
- il calo medio dei veicoli leggeri si attesta sul 29-30% in entrambi i sensi di marcia,
- automaticamente, essendo aperte le attività di trasporto, e soprattutto queste, i mezzi pesanti sono aumentati in percentuale dell'8-18% a seconda delle direzioni e dell'ora della giornata,
- il calo orario medio nelle ore diurne è sul 22% come media su entrambi i sensi di marcia,
- il calo orario medio nelle ore notturne è sul 47-50% nei due sensi di marcia.

Da consolidate analisi pregresse, si sa inoltre che il rapporto medio fra carico orario medio notturno è di 1/6-1/7 in assenza di emergenza sanitaria. Con emergenza sanitaria in corso tale rapporto scende a 1/10 in quanto è calato molto, in generale, il traffico notturno.

Altro fatto anomalo (non è noto se diffuso su tutta la regione per il particolare momento che si sta vivendo o se localizzato in questa città), al gennaio 2021 in questo tessuto urbano non vi è un' "ora di punta" del traffico, ovvero il carico veicolare conteggiato fra le ore 08 e le ore 09, tipica ora di punta del mattino, è addirittura inferiore di un 10% a quello conteggiato nella stessa mattina alle ore 10-11, rappresentativo anche del carico orario medio giornaliero delle ore 06-22.

Pertanto le valutazioni verranno di seguito condotte con il carico veicolare orario medio di cui all'Immagine 8 per l'area ex-ORBAT ponendosi già in condizione acusticamente prudenziale.

Nelle Immagini 7.2 si riportano gli estratti dalle cartografi di PSC di Forlimpopoli e i carichi veicolari pre- e con emergenza sanitaria in corso sulla SS9.

Nelle Immagini 8 si riportano i carichi orari medi conteggiati nella giornata di martedì 26/01/2021.

**Immagine 7.1 – Dati di traffico pre- e emergenza sanitaria in corso sulla SS9 via Emilia da e verso Forlimpopoli**

Anno/Me	Piazza	Data	n giorni di rilevamento	Strada	Carica	Traffico					colore medio totale	colore medio leggeri	colore medio pesanti (autotreno)	colore medio diurno	colore medio notturno
						Totale	Uscire	Entrare	Diurno	Notturno					
2020/01	114	21/01/2020	2	SS 9 Via Emilia a Forlimpopoli	0 - DA RIMINI A PIACENZA	13438	12856	581	12806	2324					
2020/01	114	21/01/2020	2	SS 9 Via Emilia a Forlimpopoli	1 - DA PIACENZA A RIMINI	13341	12828	512	12416	2925					
2020/01	114	22/01/2020	3	SS 9 Via Emilia a Forlimpopoli	0 - DA RIMINI A PIACENZA	15178	14076	506	13570	2603					
2020/01	114	22/01/2020	3	SS 9 Via Emilia a Forlimpopoli	1 - DA PIACENZA A RIMINI	13774	13308	466	12842	2932					
				media	0 - DA RIMINI A PIACENZA	13604	12884	521	12362	2427	-28%	-30%	8%	-22%	-50%
				media	1 - DA PIACENZA A RIMINI	12558	12658	488	12170	2922	-27%	-29%	18%	-22%	-47%
2020/11	114	24/11/2020	2	SS 9 Via Emilia a Forlimpopoli	0 - DA RIMINI A PIACENZA	9832	9138	395	8743	1493					
2020/11	114	24/11/2020	2	SS 9 Via Emilia a Forlimpopoli	1 - DA PIACENZA A RIMINI	9819	9202	348	8854	1565					
2020/11	114	25/11/2020	3	SS 9 Via Emilia a Forlimpopoli	0 - DA RIMINI A PIACENZA	9894	8878	304	8574	1420					
2020/11	114	25/11/2020	3	SS 9 Via Emilia a Forlimpopoli	1 - DA PIACENZA A RIMINI	9873	9263	610	8653	1520					
				media	0 - DA RIMINI A PIACENZA	9813	9033	379,5	8538	1474					
				media	1 - DA PIACENZA A RIMINI	9854	9278	577	8718	1538					

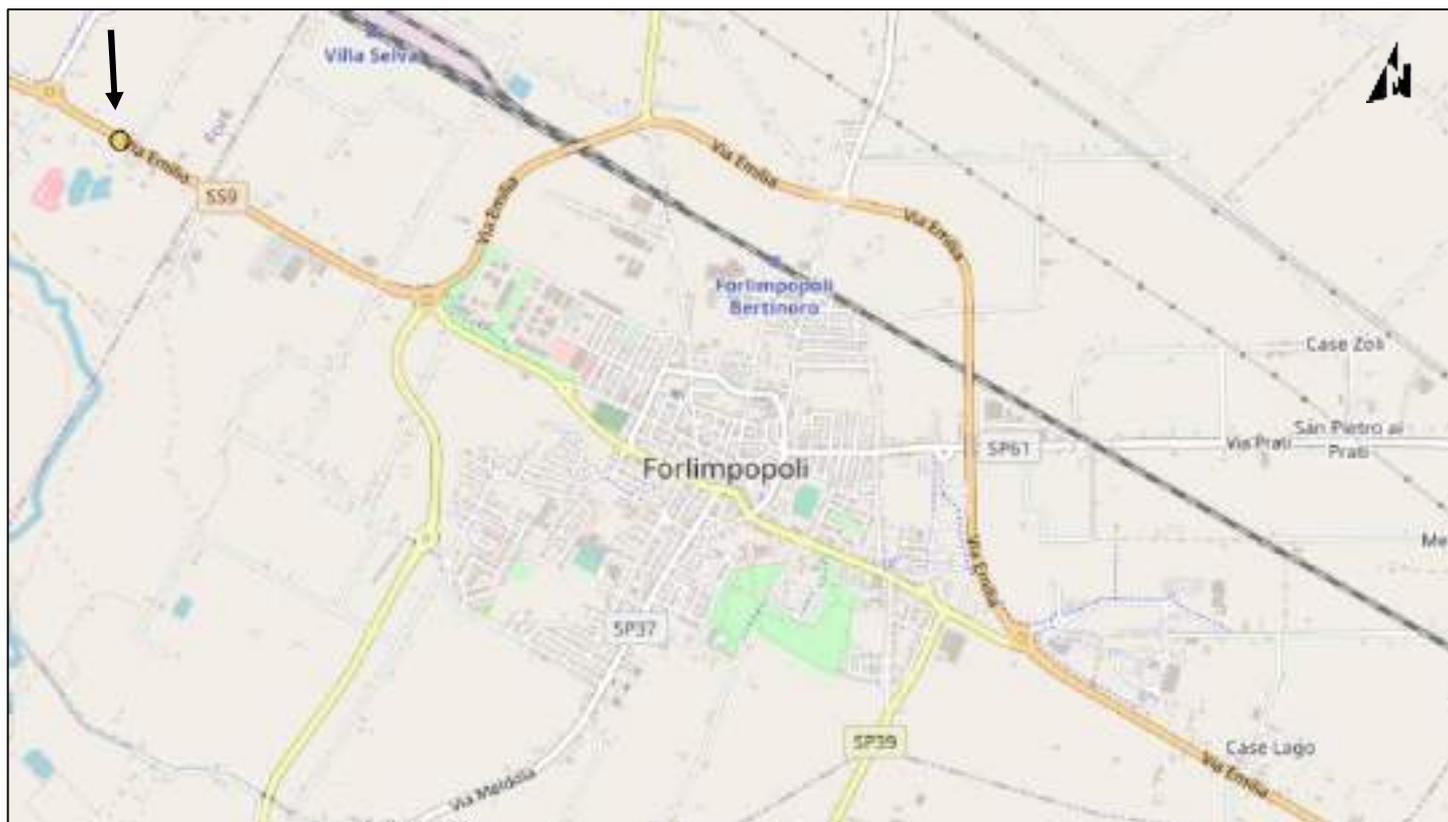


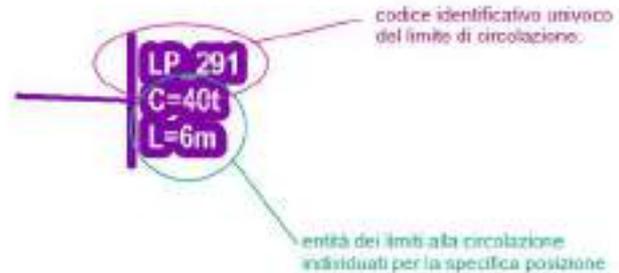
Immagine 7.2.1 – Estratto TAV. 8 degli elaboratori della provincia di FC relativamente alle arterie viarie di Forlimpopoli

## LEGENDA

### Limiti alla circolazione

-  Carico (C)
-  Larghezza (L)
-  Altezza (H)
-  Carico e altezza (CH)
-  Carico e larghezza (CL)
-  Altezza e larghezza (HL)
-  Carico, altezza e larghezza (CHL)
-  Pass. a livello senza limite d'altezza (P)

### COME LEGGERE I CODICI E LE CIFRE PRESENTI IN MAPPA:



### Rete stradale principale

-  Autostrada
-  Strada statale
-  Strada provinciale
-  Strada comunale
-  Elemento ferroviario

- la strada statale SS9, ora SP a Nord, a livello acustico classificata come arteria viaria di tipo Ca "strada extraurbana secondaria"
- la strada statale SP37, attraversa il centro di Forlimpopoli, ma a livello acustico quando attraversa il centro al più è classificata come "strada urbana di quartiere" di tipo E
- la strada provinciale, SP61 verso Est, verso Panighina, a livello acustico è classificata come è classificata come "strada urbana di quartiere" di tipo E ai sensi del DPR 142/2004.
- Le arterie che delimitano l'area ex-ORBAT sono tutte classificate ai sensi del DPR 142/2004 come strade locali, di tipo F, o di quartiere, di tipo E

Immagine 7.2.2 – Estratto TAV. 8 degli elaboratori della provincia FC relativamente alle arterie viarie di Forlimpopoli

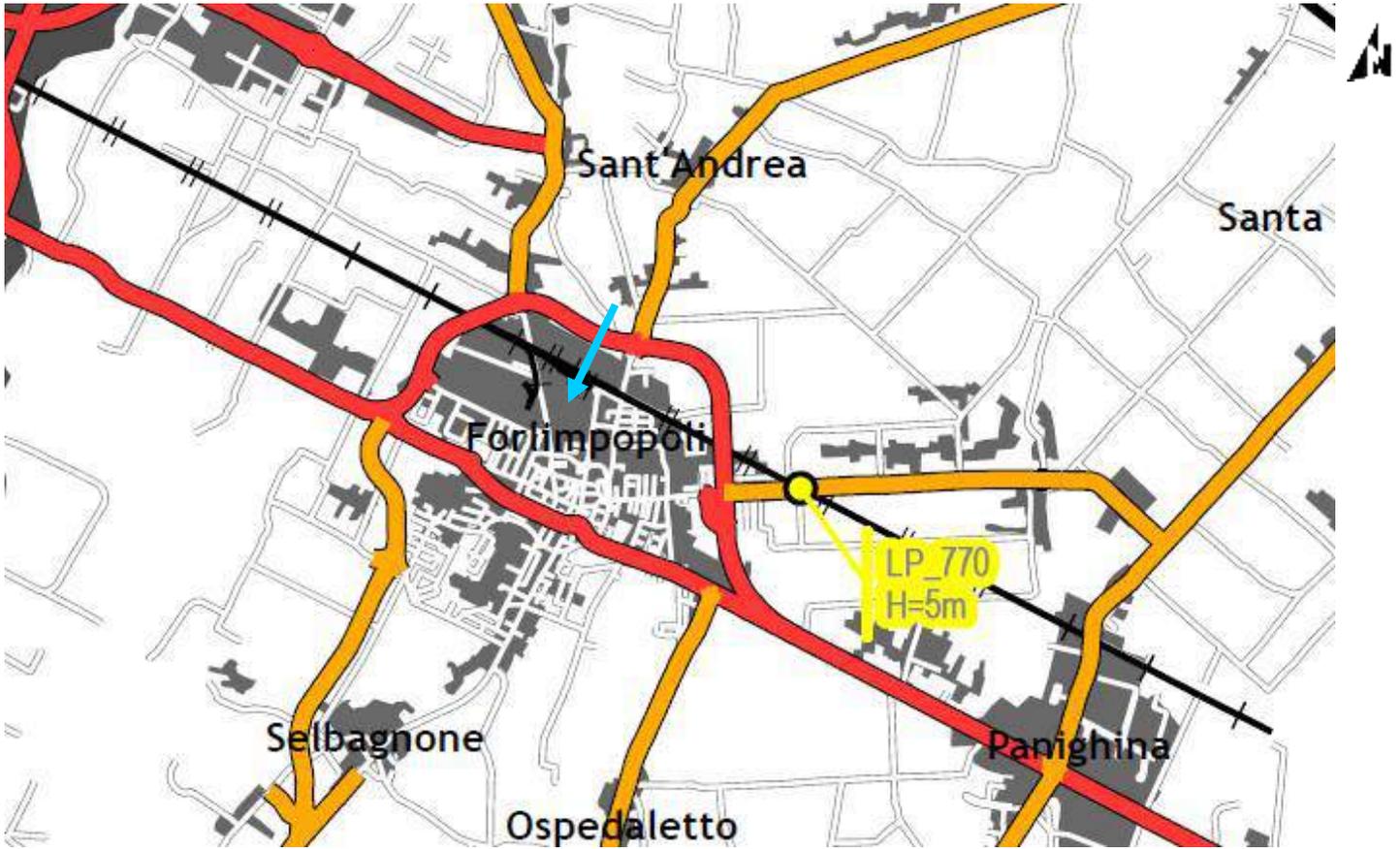
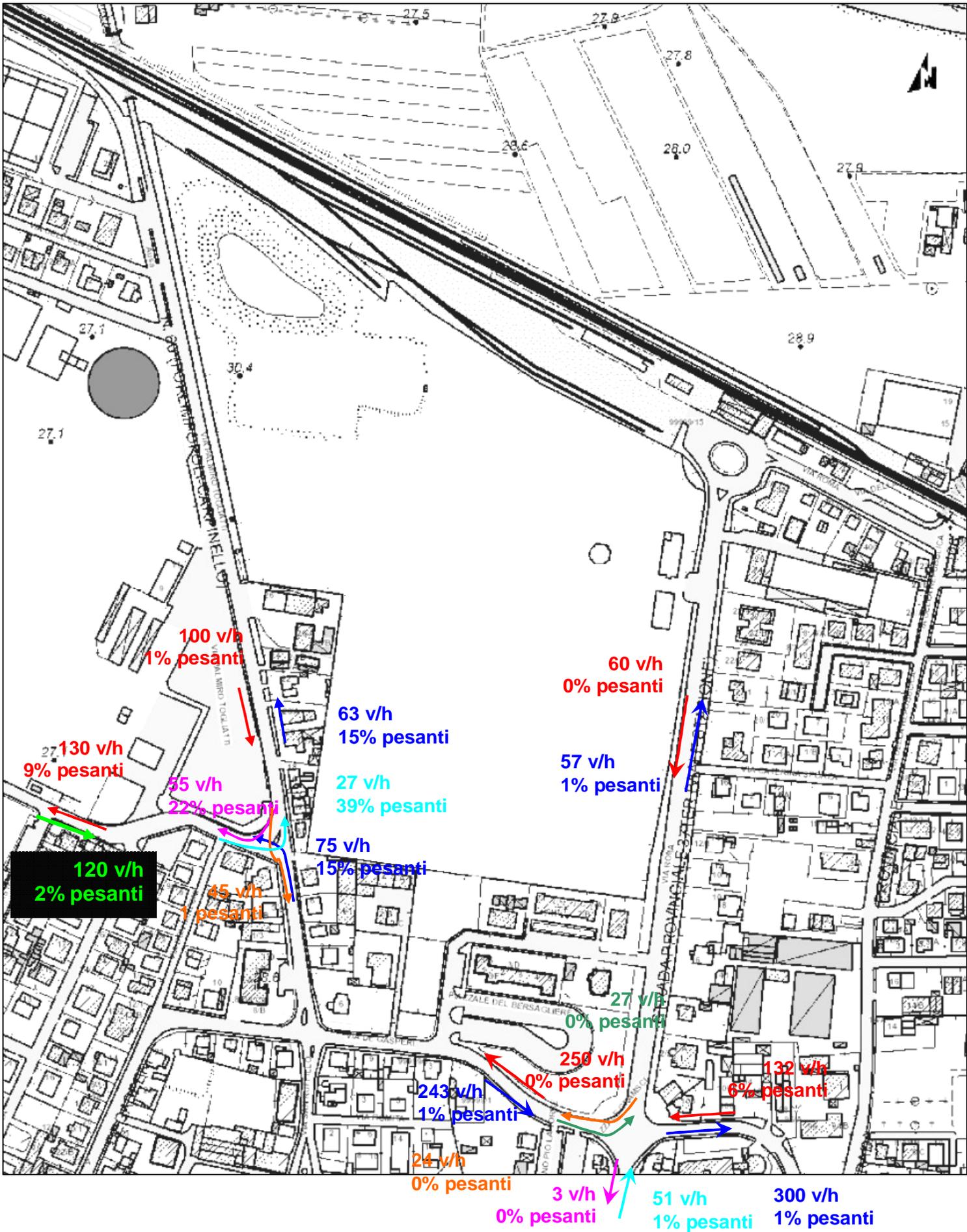


Immagine 8 - Traffico conteggiato la mattina del 26/01/2021, ore 10-11, equivalenti a quelli dell'ora di Punta delle 08-09



Per avere uno scenario NON-COVID2019, si può procedere partendo dallo stato attuale nell'intorno dell'area EX-ORBAT con i carichi di cui all'Immagine 8 nell'ora di punta diurna moltiplicati di \*1,27.

#### ❖ IMPATTO POTENZIALE

La procedura che si può utilizzare per il calcolo della domanda di mobilità indotta dalle funzioni da insediare, ovvero per prevedere i flussi generati ed attratti nelle varie fasce orarie nel giorno di riferimento, prende spunto dalla metodologia consolidata facente capo alla teoria dei trasporti, ed è supportata, per quanto riguarda l'utilizzo dei coefficienti, dall'utilizzo di tabulati desunti dalla analisi diretta di attività di uso del suolo (residenziale, attività commerciali, tempo libero, ecc.) esistenti in contesti socio-territoriali e temporali analoghi urbanizzati a quelli in esame.

In sintesi il modello utilizzato è il seguente :

#### **GENERAZIONE SPOSTAMENTI**

- *attività e funzioni da insediare;*
- *motivo dello spostamento (lavoro scuola, acquisti, tempo libero, .....)*
- *ambito temporale*

$$O^m = k^m \times X_F$$

$$D^m = h^m \times Y_F$$

$O^m$ ,  $D^m$  spostamenti originati/attratti per motivo m dalla funzione F

$X_F$ ,  $Y_F$  valore dei generatori della funz. F (sup. utile, residenti, unità di vendita, ...)

$k^m$ ,  $h^m$  coefficienti di mobilità (desunti dalla analisi di attività esistenti).

#### **RIPARTIZIONE TEMPORALE**

- *analisi attività esistenti*
- *rilievi flussi di traffico*
- *indagini O/D.*

#### **Spostamenti giornalieri, distribuzione oraria e nelle ore di punta**

#### **RIPARTIZIONE MODALE**

- *tasso di motorizzazione*
- *reddito medio*
- *motivo dello spostamento*
- *livello di servizio della rete*
- *costo dei vari sistemi*
- Piedi, bici*
- Mezzo pubblico (autobus, treno, tram, metrò)*
- Mezzo privato (conducente, passeggero)*

#### **DISTRIBUZIONE SPOSTAMENTI**

- *zonizzazione del territorio;*
- *carichi urbanistici delle varie zone*
- *funzioni di impedenza*

$$s_{i,j} = (P_i \times P_j) / (d_{i,j})^n$$

- $s_{i,j}$  spostamenti dalla zona  $i$  alla zona  $j$
- $P_i, P_j$  pesi generativi ed attrattivi delle zone
- $d_{i,j}$  funzione di impedenza tra le zone  $i$  e  $j$

### **ASSEGNAZIONE ALLA RETE**

- *caratteristiche funzionali della rete*
- *metodo di assegnazione*

$s_{i,j}$  (matrice O/D)

- flusso orario veicolare sui rami della rete (veic. leggeri, veic. pesanti, veic. equiv.)
- flusso passeggeri sulle linee di trasp. pubblico

### **GENERAZIONE E RIPARTIZIONE TEMPORALE DEGLI SPOSTAMENTI**

Il calcolo degli spostamenti indotti si ottiene applicando al numero medio di presenze giornaliere, calcolabile con i precedenti fattori, alcuni parametri, differenziati per tipologia di presenza, relativi a:

- numero medio di viaggi giornalieri,
- percentuale di uso dell'auto,
- indice di occupazione dell'auto,
- percentuale di uso del mezzo pubblico.

La distribuzione oraria del totale degli spostamenti giornalieri, viene effettuata per analogia, dalla analisi della ripartizione temporale degli spostamenti relativi a funzioni già insediate simili a quelle in analisi e collocate in realtà territoriali simili (si tratta di dati statistici medi), sia per gli spostamenti in entrata che per quelli in uscita.

### **TRAFFICO INDOTTO NELL'AREA EX-SFIR**

Rispetto alle due ipotesi progettuali del 2019, la proposta del marzo 2021 è quella mostrata nelle Immagini 4. Da qui, i carichi veicolari

<u>COMPARTO 1</u>	<u>DIREZIONALE (tutto sul Lotto 1a)</u>
ST = 66.906 m <sup>2</sup>	SL <sub>prevista-progetto</sub> = 27.000 m <sup>2</sup>

<u>COMPARTO 2</u>	<u>DIREZIONALE (tutto sul Lotto 2a)</u>
ST = 35.837 m <sup>2</sup>	SL <sub>prevista-progetto</sub> = 16.000 m <sup>2</sup>

<u>COMPARTO 3</u>	<u>COMMERCIALE (tutto sul Lotto 3a)</u>
ST = 19.415 m <sup>2</sup>	SL <sub>prevista-progetto</sub> = 3.000 m <sup>2</sup>

#### **RIPARTIZIONE DELLA SUPERFICIE UTILE SECONDO GLI USI PREVISTI**

<b>USO</b>	<b>S<sub>L</sub> (m<sup>2</sup>)</b>
<b>terziario direzionale lotto 1A</b>	27.000
<b>terziario direzionale lotto 2A</b>	16.000
<b>Commerciale struttura di vendita media lotto 3A</b>	≈ 3.000

<b>ATTIVITÀ INSEDIATA</b>	<b>RESIDENTI per m<sup>2</sup> di S<sub>L</sub></b>	<b>ADDETTI per m<sup>2</sup> di S<sub>L</sub></b>	<b>UTENTI per m<sup>2</sup> di S<sub>L</sub></b>	<b>VISITATORI per m<sup>2</sup> di S<sub>L</sub></b>
Direzionale	0	0,025	0,015	0,004
Commerciale	0	0,018	0,25	0,004

Relativamente alla giornata di riferimento, la punta oraria in termini di flussi veicolari potrà essere determinata sommando ora per ora, i flussi indipendenti dagli insediamenti in esame con quelli indotti da questi ultimi (casella indicata con freccia blu nella Immagine 9.1).

Vi è da segnalare la presenza della fermata ferroviaria di Forlimpopoli-Bertinoro proprio al termine di viale Roma: il polo ricettivo e scolastico così prossimi a questo servizio di trasporto pubblico (qui assimilabile ad un SFM) permette praticamente di annullare (o quasi) l'indotto del traffico veicolare privato in riferimento all'uso scolastico e del campus.

Inoltre, con tale rivalorizzazione dell'area ciò che oggi è solo una *Fermata ferroviaria*, tornerebbe ad essere una STAZIONE FERROVIARIA.

Nei parametri che seguono si terrà conto di questo aspetto estremamente positivo della logistica di questo intervento di AO.

I dati che seguono sono stati impostati in maniera prudenziale per il contesto.

#### ➤ **Stima dei movimenti veicolari riferiti al direzionale nei sub-1a e sub-1b**

Parametri utilizzati

- numero di viaggi/giorno addetti = 2
- percentuale di utilizzo del mezzo privato = 60%
- indice di occupazione auto addetti = 1,2
- numero di viaggi/giorno utenti = 2
- percentuale di utilizzo del mezzo privato = 47%
- indice di occupazione auto utenti = 1,15
- numero di viaggi/giorno visitatori = 2
- percentuale di utilizzo del mezzo privato = 50%
- indice di occupazione auto visitatori = 1,5

SL = 43.000 m<sup>2</sup> come somma dei lotti 1a e 1b ex-SFIR

Movim. auto addetti     $43.000 * 0,025 * 2 * 0,60 / 1,2 = 1.077$  **movimenti auto / giorno**

Movim. auto utenti     $43.000 * 0,015 * 2 * 0,47 / 1,15 = 527$  **movimenti auto / giorno**

Movim. auto visitatori     $43.000 * 0,004 * 2 * 0,50 / 1,5 = 114$  **movimenti auto / giorno**

**DISTRIBUZIONE TEMPORALE DEI MOVIMENTI VEICOLARI RIFERITI AGLI USI TERZIARI DIREZIONALI**

ora	Entrata		Uscita	
	residenti	visitatori e addetti	residenti	visitatori e addetti
6-7	44	2	2	0
7-8	222	6	7	0
<b>8-9</b>	<b>433</b>	<b>58</b>	<b>13</b>	<b>19</b>
9-10	61	92	20	64
10-11	33	125	30	88
11-12	20	103	20	107
12-13	9	95	85	125
13-14	20	37	105	95
14-15	161	19	50	13
15-16	30	24	9	19
16-17	20	30	20	24
17-18	9	24	257	30
<b>18-19</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>376</b>	<b>37</b>
19-20	0	6	48	19
20-21	0	0	20	0
21-22	0	0	9	0
22-06	0	0	0	0
Media giorno	67 v/h	40 v/h	67 v/h	40 v/h
Media notte	0 v/h	0 v/h	0 v/h	0 v/h
<b>tot. gen.</b>	<b>1073</b>	<b>640</b>	<b>1073</b>	<b>640</b>

➤ **Stima dei movimenti veicolari riferiti al commerciale sub-3A**

Parametri utilizzati

- numero di viaggi/giorno addetti = 2
- percentuale di utilizzo del mezzo privato = 70;
- indice di occupazione auto addetti = 1
- numero di viaggi/giorno visitatori = 1
- percentuale di utilizzo del mezzo privato = 80%
- indice di occupazione auto visitatori = 1,15.

SL = 3.000 m<sup>2</sup> del lotto 3a e 1b

Movim. auto addetti  $3.000 * 0,018 * 2 * 0,70 / 1 = 76$  **movimenti auto / giorno**

Movim. auto visitatori  $3.000 * 0,004 * 1 * 0,80 / 1,15 = 834$  **movimenti auto / giorno**

**DISTRIBUZIONE TEMPORALE DEI MOVIMENTI VEICOLARI RIFERITI AGLI USI TERZIARI DIREZIONALI**

ora	Entrata		Uscita	
	residenti	visitatori e addetti	residenti	visitatori e addetti
6-7	1	0	0	0
7-8	5	0	0	0
8-9	26	6	0	17
9-10	3	61	0	33
10-11	2	69	0	66
11-12	1	71	2	66
12-13	1	56	9	66
13-14	7	47	16	74
14-15	18	74	25	50
15-16	8	93	5	75
16-17	3	94	2	75
17-18	0	97	2	79
18-19	0	99	1	86
19-20	0	63	0	79
20-21	0	3	8	66
21-22	0	0	8	0
22-06	0	0	0	0
Media giorno	5 v/h	52 v/h	5 v/h	52 v/h
Media notte	0 v/h	0 v/h	0 v/h	0 v/h
<b>tot. gen.</b>	<b>76</b>	<b>834</b>	<b>76</b>	<b>834</b>

Nel complesso, quindi, questo intervento si prospetta con un traffico indotto distribuito a livello orario e globale giornaliero medio come da Immagine 9.1, da cui si vede che le entrate e le uscite si equivalgono, restando il bilancio coerente nella valutazione.

Immagine 9.1 – Distribuzione oraria media giornaliera di giorno tipo per l'intervento nel suo complesso area ex-SFIR



	Terziario direzionale				Commerciale				TOT			
	Entrata		Uscita		Entrata		Uscita		Entrata		Uscita	
	utenti	visitatori	utenti	visitatori	utenti	visitatori	utenti	visitatori	TOT	TOT	TOT	TOT
06-07	44	2	2	0	1	0	0	0	47	2	49	06-07
07-08	222	6	7	0	5	0	0	0	233	7	240	07-08
08-09	433	58	13	19	26	6	0	17	523	49	572	08-09
09-10	61	92	20	64	3	61	0	33	216	117	333	09-10
10-11	33	125	30	88	2	69	0	66	230	184	413	10-11
11-12	20	103	20	107	1	71	2	66	196	195	391	11-12
12-13	9	95	85	125	1	56	9	66	161	285	446	12-13
13-14	20	37	105	95	7	47	16	74	111	291	403	13-14
14-15	161	19	50	13	18	74	25	50	272	137	409	14-15
15-16	30	24	9	19	8	93	5	75	154	108	262	15-16
16-17	20	30	20	24	3	94	2	75	147	122	269	16-17
17-18	9	24	257	30	0	97	2	79	131	368	498	17-18
18-19	9	19	376	37	0	99	1	86	127	500	627	18-19
19-20	0	6	48	19	0	63	0	79	69	146	215	19-20
20-21	0	0	20	0	0	3	8	66	3	95	98	20-21
21-22	0	0	9	0	0	0	8	0	0	17	17	21-22
22-06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22-06
<b>tot. gen.</b>	<b>1073</b>	<b>640</b>	<b>1073</b>	<b>640</b>	<b>76</b>	<b>834</b>	<b>76</b>	<b>834</b>	<b>2622</b>	<b>2623</b>	<b>2623</b>	

## TRAFFICO INDOTTO NELL'AREA EX-ORBAT

Si riportano di seguito i valori delle superfici utili relative ai vari usi previsti nei vari ambiti.

### COMPARTO 4 USO SCOLASTICO

- Costituito da un unico lotto
  - uso direzionale  
servizi provati di istruzione dell'obbligo – nuovo uso alberghiero  $ST = 30.000 \text{ m}^2$   
 $SL_{\text{progetto}} = \text{circa } 11.200 \text{ m}^2$

### COMPARTO 5 RESIDENZA

- $ST = 36.510 \text{ m}^2$   $SL_{\text{prevista-progetto}} = 20.000 \text{ m}^2$
- suddiviso in tre lotti
    - 5a uso residenziale (social housing)  $SF = 5.900 \text{ m}^2$   $SL_{\text{progetto}} = 7.200 \text{ m}^2$
    - 5b uso residenziale individuale  $SF = 9.160 \text{ m}^2$   $SL_{\text{progetto}} = 6.400 \text{ m}^2$
    - 5c uso residenziale individuale  $SF = 7.420 \text{ m}^2$   $SL_{\text{progetto}} = 6.400 \text{ m}^2$

### COMPARTO 6 RESIDENZA DI TIPO TURISTICO - RICETTIVO

- $ST = 40.105 \text{ m}^2$   $SL_{\text{prevista-progetto}} = 20.000 \text{ m}^2$
- suddiviso in tre lotti
    - 6a residenza collettiva RSA  $SF = 11.800 \text{ m}^2$   $SL_{\text{progetto}} = 8.000 \text{ m}^2$
    - 6b residenza collettiva CAMPUS Stud.  $SF = 8.386 \text{ m}^2$   $SL_{\text{progetto}} = 7.500 \text{ m}^2$
    - 6c usi ricettivo, albergo  $SF = 5.082 \text{ m}^2$   $SL_{\text{progetto}} = 4.500 \text{ m}^2$

#### RIPARTIZIONE DELLA SUPERFICIE UTILE SECONDO GLI USI PREVISTI

<i>USO</i>	<i>S<sub>L</sub> (m<sup>2</sup>)</i>
<b>SOCIAL HOUSING (sub-ambito 5a) residenza individuale</b>	7.200
<b>RESIDENZIALE 1 (sub-ambito 5b) residenza collettiva</b>	6.400
<b>RESIDENZIALE 2 (sub-ambito 5c) residenza collettiva</b>	6.400
<b>RSA - residenza collettiva (sub-ambito 6a)</b>	8.000
<b>CAMPUS STUDENTATO (sub-ambito 6b) residenza collettiva</b>	7.500
<b>ALBERGO (sub-ambito 6c)</b>	4.500
<b>TOTALE SENZA ISTITUTO SCOLASTICO</b>	<b>40.000</b>
<b>Istituto scolastico ALBERGHIERO (sub-ambito 4)</b>	<b>≈ 11.200</b>

<i>ATTIVITÀ INSEDIATA</i>	<i>RESIDENTI per m<sup>2</sup> di S<sub>L</sub></i>	<i>ADDETTI per m<sup>2</sup> di S<sub>L</sub></i>	<i>UTENTI per m<sup>2</sup> di S<sub>L</sub></i>	<i>VISITATORI per m<sup>2</sup> di S<sub>L</sub></i>
Social housing	0,03	0	0	0,01
Residenziale	0,03	0	0	0,01
RSA	0	0,025	0	0,004
CAMPUS STUDENTATO	0	0,0033	0,083	0
RICETTIVO ALBERG.	0	0,005	0,015	0,003
ISTITUTO SCOLASTICO	0	0,025	0,065	0

Relativamente alla tabella appena riportata, deve essere specificato che i coefficienti di presenze medie giornaliere degli usi residenziale e residenziale convenzionato / social housing sono stati uniformati come parametri non essendo meglio specificate le relative tipologie ed essendo comunque i rispettivi valori molto simili tra loro.

Relativamente alla giornata di riferimento, la punta oraria in termini di flussi veicolari, potrà essere determinata sommando ora per ora, i flussi indipendenti dagli insediamenti in esame con quelli indotti da questi ultimi (casella indicata con freccia blu nella Immagine 9.2).

Anche in questo caso, ed a maggior ragione rispetto all'area ex-SFIR, la presenza della fermata ferroviaria di Forlimpopoli-Bertinoro proprio al termine di viale Roma: il polo ricettivo e scolastico così prossimo a questo servizio ferroviario permette praticamente di annullare (o quasi) l'indotto del traffico veicolare privato in riferimento all'uso scolastico e del campus; con tale rivalorizzazione dell'area ciò che oggi è solo una *Fermata ferroviaria*, tornerebbe ad essere una STAZIONE FERROVIARIA.

Nei parametri che seguono si tiene conto di questo aspetto estremamente positivo della logistica di questo intervento di AO.

I dati che seguono sono stati impostati in maniera prudenziale per il contesto.

➤ **Stima dei movimenti veicolari riferiti alle residenze individuali sub-5b che nel sub-5c**

Parametri utilizzati

- indice di popolazione attiva = 0,6
- numero di viaggi/giorno residenti = 3
- percentuale di utilizzo del mezzo privato dei residenti = 50%
- indice di occupazione auto residenti = 1,2
- numero di viaggi/giorno visitatori = 2
- percentuale di utilizzo del mezzo privato dei visitatori = 50%
- indice di occupazione auto visitatori = 1,5.

SL = 6.400 m<sup>2</sup> sia nel sub-5b che nel sub-5c (quindi il carico è da raddoppiare)

Movim. auto residenti     $6.400 * 0,03 * 0,6 * 3 * 0,50 / 1,2 = \mathbf{144 \text{ movimenti auto / giorno}}$

Movim. auto visitatori     $6.400 * 0,01 * 2 * 0,50 / 1,5 = \mathbf{44 \text{ movimenti auto / giorno}}$

**DISTRIBUZIONE TEMPORALE DEI MOVIMENTI VEICOLARI RIFERITI AGLI USI RESIDENZIALI**

ora	Entrata		Uscita	
	residenti	visitatori	residenti	visitatori
6-7	0	0	1	0
7-8	1	0	20	0
8-9	3	1	46	0
9-10	4	1	7	1
10-11	7	2	4	2
11-12	8	3	5	3
12-13	10	3	4	3
13-14	13	2	3	3
14-15	5	2	3	1
15-16	7	2	4	1
16-17	7	3	7	3
17-18	21	5	9	5
18-19	26	9	14	6
19-20	15	6	13	7
20-21	8	2	3	5
21-22	2	0	0	0
22-06	8	2	1	3
Media giorno	9 v/h	3 v/h	9 v/h	3 v/h
Media notte	1 v/h	0,25 v/h	0 v/h	0,25 v/h
<b>tot. gen.</b>	<b>144</b>	<b>44</b>	<b>144</b>	<b>44</b>

➤ **Stima dei movimenti veicolari riferiti al social housing residenze individuali sub-5a**

Parametri utilizzati

- indice di popolazione attiva = 0,6
- numero di viaggi/giorno residenti = 3
- percentuale di utilizzo del mezzo privato dei residenti = 40%
- indice di occupazione auto residenti = 1,2
- numero di viaggi/giorno visitatori = 2
- percentuale di utilizzo del mezzo privato dei visitatori = 40%
- indice di occupazione auto visitatori = 1,5.

SL = 7.200 m<sup>2</sup> nel sub-5a

Movim. auto residenti  $7.200 * 0,03 * 0,6 * 3 * 0,40 / 1,2 = 130$  movimenti auto / giorno

Movim. auto visitatori  $7.200 * 0,01 * 2 * 0,40 / 1,5 = 38$  movimenti auto / giorno

**DISTRIBUZIONE TEMPORALE DEI MOVIMENTI VEICOLARI RIFERITI AL SOCIAL HOUSING**

ora	Entrata		Uscita	
	residenti	visitatori	residenti	visitatori
6-7	0	0	1	0
7-8	1	0	18	0
8-9	3	1	41	0
9-10	4	1	6	1
10-11	6	2	4	2
11-12	8	3	5	3
12-13	9	2	4	2
13-14	11	2	3	3
14-15	5	1	3	1
15-16	6	2	4	1
16-17	6	2	6	2
17-18	19	5	8	5
18-19	23	8	13	6
19-20	14	5	11	6
20-21	7	2	2	4
21-22	2	0	0	0
22-06	6	2	1	3
Media giorno	8 v/h	5 v/h	8 v/h	5 v/h
Media notte	1 v/h	0,25 v/h	0 v/h	0,25 v/h
<b>tot. gen.</b>	<b>131</b>	<b>38</b>	<b>130</b>	<b>39</b>

➤ **Stima dei movimenti veicolari riferiti alla RSA**

Parametri utilizzati

- *numero di viaggi/giorno addetti = 3*
- *percentuale di utilizzo del mezzo privato addetti = 50%  
tenendo conto uso bicicletta*
- *indice di occupazione auto addetti = 1,2*
- *numero di viaggi/giorno visitatori = 2*
- *percentuale di utilizzo del mezzo privato visitatori = 50%  
tenendo conto uso bicicletta*
- *indice di occupazione auto visitatori = 1,5*

SL = 8.000 m<sup>2</sup> nel sub-6aMovim. auto addetti  $8.000 * 0,025 * 3 * 0,50 / 1,2 = \mathbf{250}$  movimenti auto / giornoMovim. auto visitatori  $8.000 * 0,004 * 2 * 0,50 / 1,5 = \mathbf{23}$  movimenti auto / giorno**DISTRIBUZIONE TEMPORALE DEI MOVIMENTI VEICOLARI RIFERITI ALLA RSA**

ora	Entrata		Uscita	
	addetti	visitatori	addetti	visitatori
6-7	10	0	1	0
7-8	52	0	1	0
8-9	101	2	3	1
9-10	14	3	5	2
10-11	8	4	7	3
11-12	5	4	5	4
12-13	2	3	20	4
13-14	5	1	25	3
14-15	38	1	12	0
15-16	7	1	2	1
16-17	5	1	5	1
17-18	2	1	60	1
18-19	2	1	88	1
19-20	0	0	11	1
20-21	0	0	5	0
21-22	0	0	2	0
22-06	1	1	1	1
Media giorno	16 v/h	2 v/h	16 v/h	2 v/h
Media notte	0,25 v/h	0,25 v/h	0,25 v/h	0,25 v/h
<b>tot. gen.</b>	<b>251</b>	<b>23</b>	<b>251</b>	<b>23</b>

➤ **Stima dei movimenti autoveicolari riferiti al CAMPUS STUDENTATO**

Parametri utilizzati

- numero di viaggi/giorno addetti = 2
- percentuale di utilizzo del mezzo privato addetti = 60%
- indice di occupazione auto addetti = 1
- numero di viaggi/giorno utenti = 1
- percentuale di utilizzo del mezzo privato utenti = 30%  
la maggior parte utilizzerà bicicletta e treno
- indice di occupazione auto utenti = 2  
spesso i ragazzi “scroccheranno” passaggio auto da amico

SL = 7.500 m<sup>2</sup> nel sub 6b

Movim. auto addetti  $7.500 * 0,0033 * 2 * 0,60 / 1 = 30$  movimenti auto / giorno

Movim. auto utenti  $7.500 * 0,083 * 1 * 0,30 / 2 = 93$  movimenti auto / giorno

**DISTRIBUZIONE TEMPORALE DEI MOVIMENTI VEICOLARI RIFERITI AL CAMPUS**

ora	Entrata		Uscita	
	addetti	utenti	addetti	utenti
6-7	0	0	0	0
7-8	5	0	0	0
8-9	11	1	0	1
9-10	1	2	0	2
10-11	0	7	0	7
11-12	0	10	0	8
12-13	1	8	4	8
13-14	2	5	6	8
14-15	6	2	1	1
15-16	1	3	0	3
16-17	0	6	0	6
17-18	0	22	0	19
18-19	0	16	0	13
19-20	0	13	7	14
20-21	0	0	9	5
21-22	0	0	0	0
22-06	1	1	1	1
Media giorno	2 v/h	6 v/h	2 v/h	6 v/h
Media notte	0,25 v/h	0,25 v/h	0,25 v/h	0,25 v/h
<b>tot. gen.</b>	<b>31</b>	<b>94</b>	<b>31</b>	<b>94</b>

➤ **Stima dei movimenti veicolari riferiti al ricettivo alberghiero**

Parametri utilizzati

- numero di viaggi/giorno addetti = 2
- percentuale di utilizzo del mezzo privato addetti = 75%
- indice di occupazione auto addetti = 1
- numero di viaggi/giorno utenti = 4
- percentuale di utilizzo del mezzo privato utenti = 50%
- indice di occupazione auto utenti = 1,5
- numero di viaggi/giorno visitatori = 2
- percentuale di utilizzo del mezzo privato visitatori = 50%
- indice di occupazione auto visitatori = 1,5

SL = 4.500 m<sup>2</sup> nel sub-6cMovim. auto addetti  $4.500 * 0,005 * 2 * 0,75 = 33$  movimenti auto / giornoMovim. auto utenti  $4.500 * 0,015 * 4 * 0,50 / 1,5 = 90$  movimenti auto / giornoMovim. auto visitatori  $4.500 * 0,003 * 2 * 0,50 / 1,5 = 9$  movimenti auto / giorno

i visitatori e gli addetti SI sommano per comodità visto l'esiguo numero dei visitatori prevedibile.

**DISTRIBUZIONE TEMPORALE DEI MOVIMENTI VEICOLARI RIFERITI ALL'ALBERGO**

ora	Entrata		Uscita	
	addetti	utenti	addetti	utenti
6-7	1	0	0	5
7-8	2	0	0	16
8-9	11	2	4	39
9-10	0	3	4	3
10-11	0	5	0	2
11-12	0	6	0	2
12-13	0	10	0	2
13-14	0	5	7	2
14-15	7	5	7	0
15-16	4	5	0	2
16-17	0	8	0	2
17-18	0	10	0	2
18-19	0	15	4	16
19-20	0	14	4	3
20-21	0	5	4	2
21-22	7	6	0	3
22-06	1	1	1	1
Media giorno	2 v/h	6 v/h	2 v/h	6 v/h
Media notte	0,25 v/h	0,25 v/h	0,25 v/h	0,25 v/h
<b>tot. gen.</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>99</b>

➤ **Stima movimenti veicolari riferiti al polo scolastici ARTUSI+biblioteca+archivio comunale**

Per quanto attiene l'indotto dato dalla scuola Artusi, si ritiene che questo sia di fatto nullo o assorbito al CAMPUS in quanto:

- 1 – gli studenti locali di Forlimpopoli vi giungeranno per lo più in bicicletta,
- 2 – chi giungerà da più lontano molto probabilmente utilizzerà il treno, per motivi logistici di comodità e di età e poi permarrà al Campus,
- 3 – chi vi giunge in auto, rientrerà a che a casa, ma questa percentuale sarà minoritaria.

D'altro canto, sull'ambito 4, a livello di traffico possono incidere maggiormente la biblioteca, che però, sarà per lo più sfruttata dai ragazzi della scuola alberghiera e del CAMPUS, e dagli addetti dell'archivio comunale. Pertanto, ragionando sull'indotto di un uso "direzionale", includendo quindi indotto veicolare residuo della scuola + indotto archivio comunale + indotto biblioteca, si possono ipotizzare i seguenti carichi orari indotti, sulla anse dei seguenti parametri.

Parametri utilizzati

- *numero di viaggi/giorno addetti = 3*
- *percentuale di utilizzo del mezzo privato addetti = 50%*
- *indice di occupazione auto addetti = 1,2*
- *numero di viaggi/giorno utenti = 2*
- *percentuale di utilizzo del mezzo privato utenti = 40%*
- *indice di occupazione auto utenti = 1,15*

SL = 11.200 m<sup>2</sup> massimo

Movim. auto addetti  $11.200 * 0,025 * 3 * 0,50 / 1,2 = 350$  movimenti auto / giorno

Movim. auto utenti  $11.200 * 0,065 * 2 * 0,40 / 1,15 = 506$  movimenti auto / giorno

**DISTRIBUZIONE TEMPORALE DEI MOVIMENTI VEICOLARI RIFERITI ALL'AMBITO 4**

ora	Entrata		Uscita	
	addetti	utenti	addetti	utenti
6-7	21	3	1	0
7-8	67	3	2	0
8-9	142	46	4	15
9-10	20	72	7	50
10-11	11	99	10	69
11-12	7	81	7	84
12-13	3	75	28	99
13-14	7	29	35	75
14-15	53	15	16	10
15-16	10	19	3	15
16-17	7	24	7	19
17-18	3	19	85	24
18-19	3	15	123	29
19-20	0	4	16	15
20-21	0	1	5	1
21-22	0	1	2	1
22-06	1	1	1	1
Media giorno	2 v/h	6 v/h	2 v/h	6 v/h
Media notte	0,25 v/h	0,25 v/h	0,25 v/h	0,25 v/h
<b>tot. gen.</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>99</b>

Nel complesso, quindi, l'intervento sull'area A11.1 si prospetta con un traffico indotto distribuito a livello orario e globale giornaliero medio come da Immagine 9.2, da cui si vede che le entrate e le uscite si equivalgono, restando coerente nella valutazione.

Immagine 9.2 – Distribuzione oraria media giornaliera di giorno tipo per l'intervento nel suo complesso area EX-ORBAT

148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000	Entrata	Uscita	TOT
	06-07	20	13
07-08	153	17	170
08-09	328	205	533
09-10	130	96	226
10-11	160	116	276
11-12	146	134	280
12-13	139	185	324
13-14	97	179	276
14-15	147	59	206
15-16	76	41	117
16-17	79	68	147
17-18	133	232	365
18-19	153	333	486
19-20	92	128	220
20-21	35	53	88
21-22	20	8	28
22-06	36	20	56
TOT	1208	1206	

TOT			
Entrata	Uscita		
TOT	TOT		
70	10	80	06-07
132	77	209	07-08
328	200	528	08-09
130	96	226	09-10
160	116	276	10-11
146	134	280	11-12
139	185	324	12-13
97	179	276	13-14
147	59	206	14-15
76	41	117	15-16
79	68	147	16-17
133	232	365	17-18
153	333	486	18-19
92	128	220	19-20
35	53	88	20-21
20	8	28	21-22
36	20	56	22-06
123	121	v/h notte	
5	3	v/h notte	
1208	1206		

Se si sommano i carichi previsti nell'Immagine 9.1 riferita all'Ipotesi 1 area ex-SFIR (essendo questo scenario più vicino al progetto proposto al marzo 2021) nell'ora di punta di 603 auto in ingresso e 235 in uscita a quello ex-ORBAT nell'ora di punta diurna che vede 328 auto in ingresso e 200 in uscita, si avrebbe circa un indotto complessivo di 1.300 auto in ingresso e 435 auto in uscita, che dovrebbero essere distribuiti in maniera piuttosto distinta sulle due aree per i rispettivi usi e conteggi. Giusto via De Gasperi e via Togliatti sarebbero maggiormente caricate in quanto costeggianti entrambi gli ambiti, ma ambedue queste strade, come visibile dai conteggi di cui alle Immagini 7.2, sono oggi scariche, con Livelli di Servizio ottimali per accogliere anche carichi veicolari di questo ordine di grandezza, ritenendo quelli riferiti all'area ex-SFIR sovradimensionati.

### Accessibilità

Affrontando il tema dell'accessibilità, lo schema di assetto progettuale unitario riferito ai due ambiti trattati in parallelo, A11.1 + A11.18, individua gli accessi alle due aree mantenendo di fatto gli accessi carrabili attuali, oltre che introducendone di nuovi favorevoli ai diversi usi previsti in ciascun ambito.

Sono, pertanto, stati impostati, ma saranno meglio definiti in fase di PdC, gli opportuni interventi di adeguamento delle reti infrastrutturali viarie e tecnologiche sulla base dell'entità e della ripartizione delle funzioni ipotizzate, prevedo rotatorie lungo via Togliatti ed eventualmente all'intersezione viale Roma e via De Gasperi (vd. Immagini 9.4).

Il sottopasso ciclopeditonale di via Taglietti viene risolto unendolo al nuovo tracciato stradale che correrà parallelamente ai binari ferroviari dell'area ex-Orbat ed ex-SFIR.

E' tuttora in corso la verifica sulla fattibilità della realizzazione di un sottopasso di collegamento dei tessuti insediati a Sud del tracciato ferroviario con le frazioni a Nord.

L'adeguamento dell'innesto con la via Emilia e la ricucitura- riqualificazione degli assi viari esistenti è già in fase di definizione con lo stralcio di progetto della porzione più ad Ovest dell'area ex-SFIR.

Nell'area ex-SFIR, è stata definita una rete di mobilità sostenibile utilizzando la sede degli ex-binari ferroviari della SFIR.

Visto l'intervento unitario ambiti A11.1-A11.18, le relazioni colle collegamento viario e di accessibilità fra i due ambiti limitrofi sono state curate e perseguite.

### Interconnessione fra i due ambiti

A livello di collegamenti e di cucitura fra i due ambiti, si segnala la rivalorizzazione di via Togliatti, oggi scarica e cieca, con la realizzazione di due rotatorie rispettivamente alle intersezioni di via Togliatti con via Muzio Artesino e con il nuovo accesso alla zona ex-ORBAT accanto al nucleo edificato esistente, che si preserverà. Tali interventi di adeguamento della viabilità locale permetteranno di non mantenere isolati ed autonomi i due ambiti ma, anzi, li renderà interconnessi, rendono fluida la mobilità locale: ciò permetterà agli utenti e visitatori di non dovere seguire percorsi lunghi e tortuosi, che graverebbero negativamente sia sulla viabilità causando, a certi orari, anche possibili congestioni sia sugli impatti atmosferico (vd. pagg. 52-53) ed acustico (vd. pag. 54).

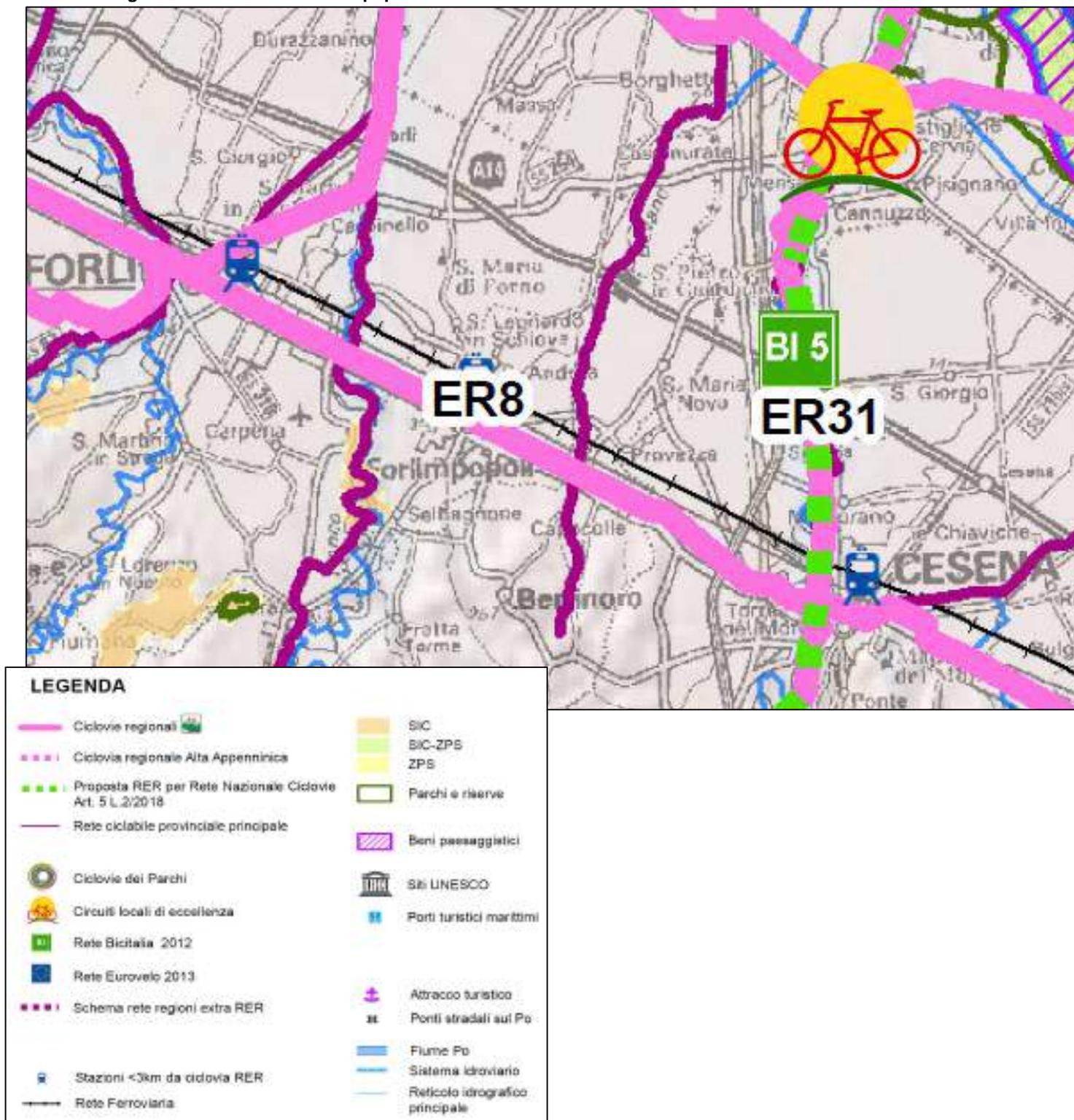
Il progetto, grazie alla rivalorizzazione ed all'adeguamento di via Togliatti, integra la rete di connessione del sistema regionale alla rete locale e mira al potenziamento della linea ferroviaria.

Anche con fini di tutela della centuriazione in cui l'area ex-SFIR si trova (vd. pag. 42), il progetto tende alla riqualificazione e razionalizzazione della maglia viaria.

Visti gli usi introdotti, grazie alla rivalorizzazione della fermata ferroviaria, che si auspica possa tornare a tutti gli effetti ad essere Stazione Ferroviaria, si potrà garantire anche il contenimento dei livelli di congestione della rete viaria malgrado l'indotto previsto dall'AO nella sua globalità (vd. Immagini 9.1 e 9.2 e pag. 102).

Menzione va fatta anche in riferimento al recente PRIT 2025 della regione Emilia-Romagna, Piano Regionale Integrato dei Trasporto, che vede Forlimpopoli interessata dall'attraversamento della ciclovia ER8 "Ciclovia Emilia", lunga 265 km (vd. Immagine 9.3).

**Immagine 9.3 – Estratto su Forlimpopoli dal PRIT 2025 dell'E-R**



**Immagine 9.4 – Raccordo fra i due ambiti A11.1 e A11.18 con rivalorizzazione di via Togliatti e realizzazione di due rotonde di intersezione fra questa arteria e via Muzio Artesini e un nuovo accesso alla zona ex-ORBAT accanto ad un nucleo edificato esistente che si preserverà**



### Collegamenti ciclo-pedonali

L'intervento unitario sugli ambiti A11.1 + A11.18 prevede un'importante rete ciclopedonale, visti anche gli usi "giovanili" e socialmente dinamici previsti soprattutto sull'area ex-ORBAT.

Difatti, in adempimento ai contenuti della SCHEDA DI VALUTAZIONE n. 17 approvata con D.C.C. n°17 del 28/11/2018 ai sensi della nuova L.R.n° 24/2017, art. 4, sono stati inseriti:

- nell'area ex-ORBAT 2.527 m di piste ciclabili > 2.400 m richiesti,
- nell'area ex-SFIR 2.937 m di piste ciclabili > 2.760 m richiesti,

riportate in via grafica rispettivamente nelle Immagini 9.5.1 e 9.5.2.

Dalle Immagini 9.5 si può vedere che i percorsi ciclabili costeggiano il perimetro di entrambi gli ambiti e fungono da collegamenti per la penetrazione interna ai lotti, portando agevolmente ai vari usi previsti nei due ambiti.

I collegamenti ciclopedonali fra i due ambiti sono garantiti da una pista dedicata (vd. color viola nell'Immagine 9.5.2). Rispetto all'area ex-SFIR si vede che questi sono stati previsti costeggianti la tratta ferroviaria, come naturale prosecuzione di quelli immaginati nell'area ex-ORBAT.

L'uniformità distributiva, la diffusione omogenea e la perimetrazione con percorsi ciclopedonali di entrambi i comparti e dei singoli lotti di progetto, offrono una valida e poco impattante alternativa ai transiti veicolari, andando certamente incontro alle esigenze legate alla mobilità, a quelle dell'annullamento della produzione di gas di combustione (alla limitazione dell'inquinamento atmosferico) ed al contenimento dell'inquinamento acustico.

### **❖ MISURE PER LA SOSTENIBILITÀ**

Lo schema di assetto progettuale unitario ha affrontato pienamente il tema della mobilità / viabilità ed ha individuato gli opportuni interventi di adeguamento delle reti infrastrutturali viarie e tecnologiche sulla base dell'entità e della ripartizione delle funzioni ipotizzate.

In riferimento alla mobilità, le misure di sostenibilità per l'attuazione dell'intervento consistono anche nella buona distribuzione dei parcheggi pubblici, che rispetteranno gli standard urbanistici dei minimi di cui al vigente del RUE.

La viabilità è stata adeguata sull'arteria viaria di connessione dei due ambiti, ovvero via Togliatti, rendendola agevole e scorrevole, in maniera da non creare "ristagni" di vetture in colonna ma spostamenti rapidi Est-Ovest.

Relativamente ai percorsi ciclabili e/o ciclo-pedonali, questi sono già presenti nell'intorno ed dall'interno degli ambiti e sono conformi ai minimi delle richieste presenti nella Scheda di Valutazione n. 17, che ne esige 2.400 m sull'area ex-ORBAT ed un minimo di 2.760 m sull'area ex-SFIR.

Fattivamente, dovranno poi essere adottate tutte le misure possibili per incentivare gli afferenti al comparto all'uso dei mezzi ambientalmente più sostenibili.

L'accessibilità carrabile privata ai comparti, andrà studiata nel dettaglio nei passi carrabili conformemente a quanto previsto dal Codice della Strada e dal Regolamento Comunale Passi Carrai.

Nella successiva fase di progettazione, andranno approfondite le modalità costruttive dei varchi di ingresso/uscita dai passi carrai per gli usi residenziali e non in funzione del tipo di classificazione della strada interessata (scorrimento, quartiere, locale, se cieca o meno).

In fase esecutiva, andranno verificate e risolte le eventuali problematiche derivanti dall'interferenza dei varchi carrai con i percorsi ciclo-pedonali transitanti in corrispondenza degli stessi.

L'Amministrazione valuterà, in funzione delle fasi attuative dei vari stralci funzionali dei comparti, l'opportunità di riorganizzazione il trasporto pubblico su gomma.

Immagine 9.5.1 – Piste ciclabili e percorsi pedonali area EX-ORBAT

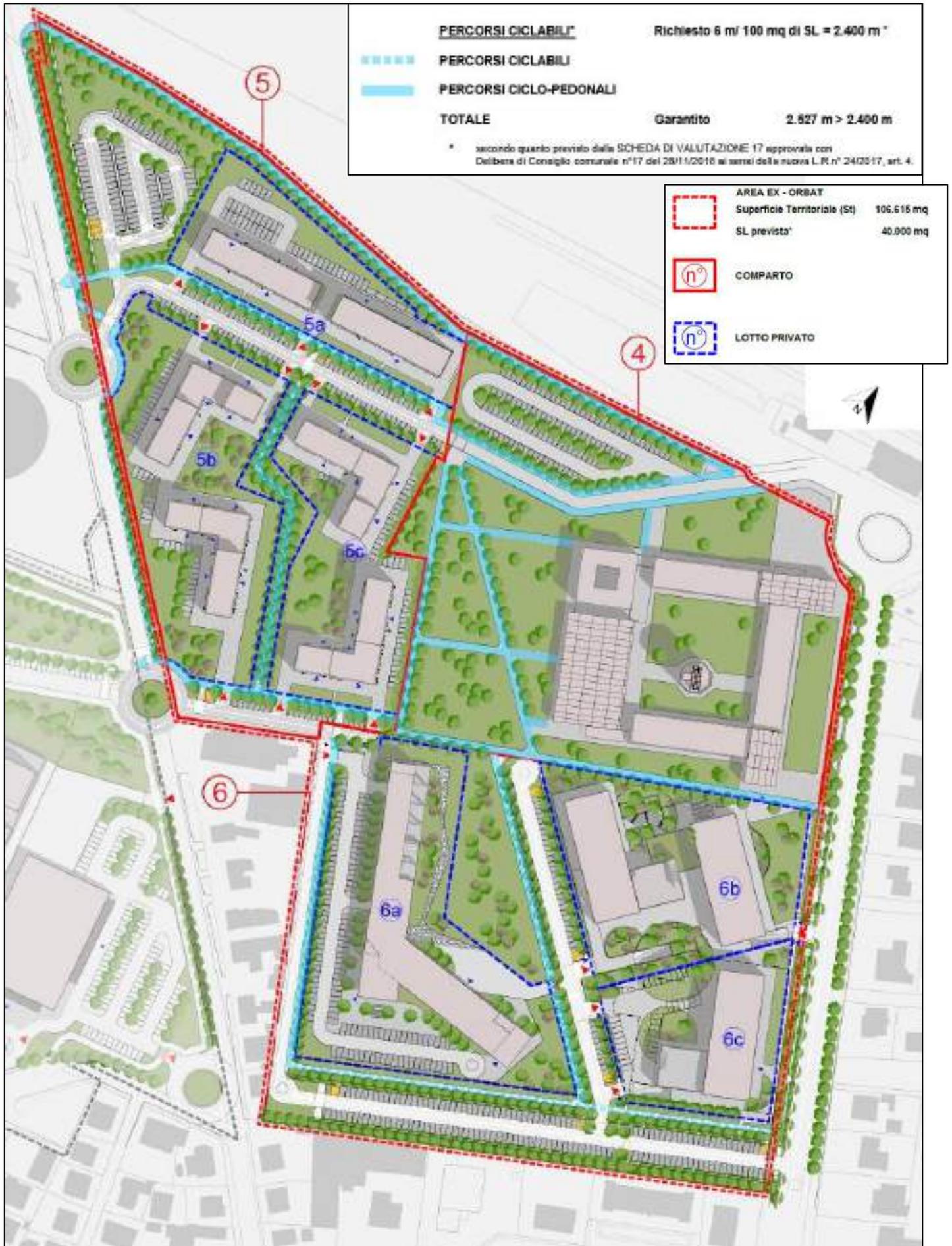
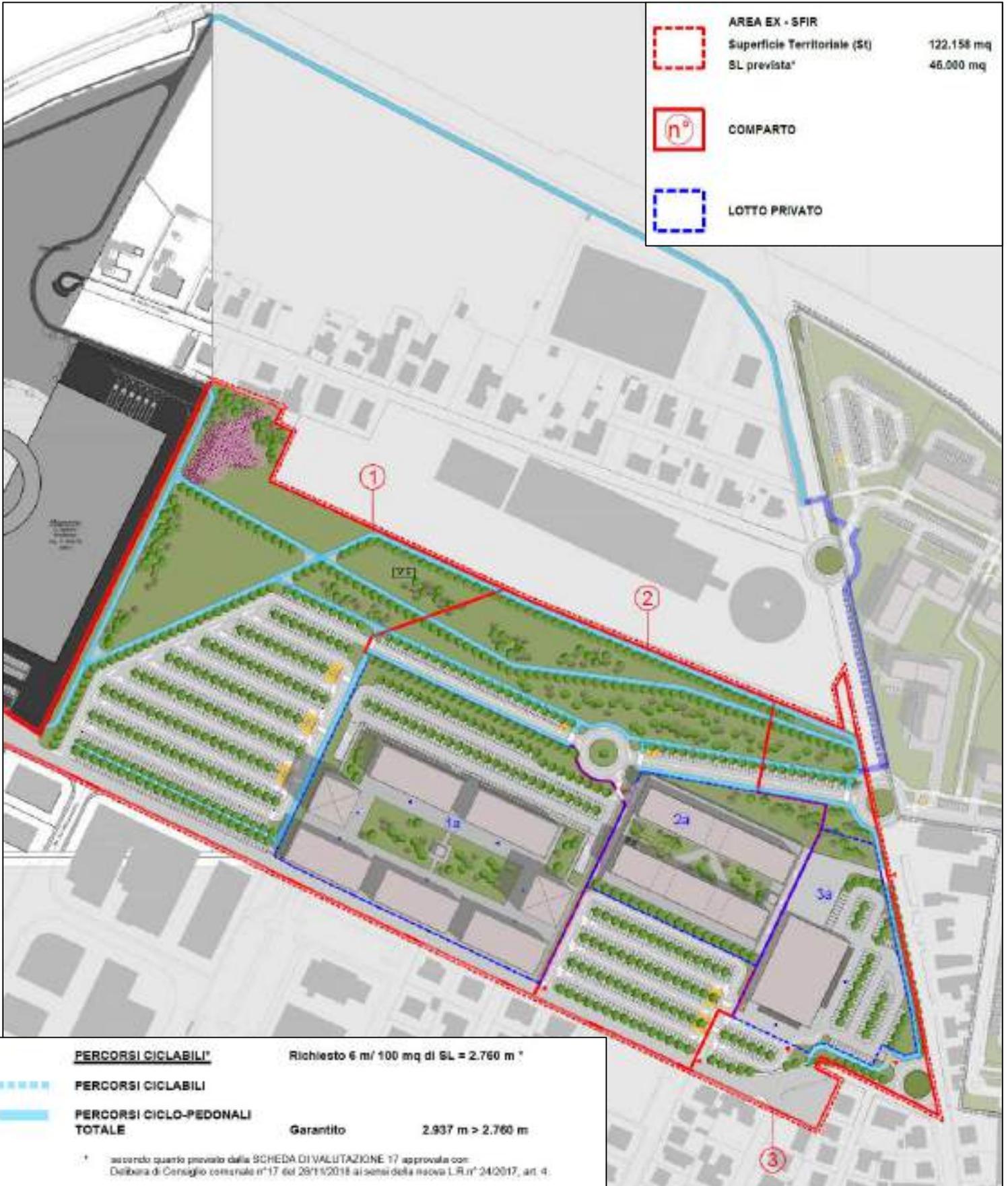


Immagine 9.5.2 – Piste ciclabili e percorsi pedonali area EX-SFIR



## § 5.2 – INQUINAMENTO ACUSTICO

### ❖ STATO ATTUALE

Il clima acustico attuale dell'estesa area che comprende i due ambiti A11.1 e A11.18 è inquadrabile dai due documenti di Clima ed Impatto acustici agli atti:

- il primo ferito allo stralcio pari ad un terzo dell'area ex-SFIR, nella porzione più ad Ovest in fregio alla Circonvallazione cittadina, per la realizzazione di un comparto urbanistico logistico-terziario-commerciale sul lotto sito fra la via Emilia, via Muzio Atesino e via Amendola, datato maggio 2019,
- il secondo riferito all'area ex-ORBAT, datato marzo 2021.

Essendo questi due studi riferiti agli estremi dell'intero complesso di intervento, sono utili e sufficienti per caratterizzare acusticamente l'intera zona di indagine nella contestualizzazione di VALSAT, quindi anche l'ex-SFIR interposto fra i due.

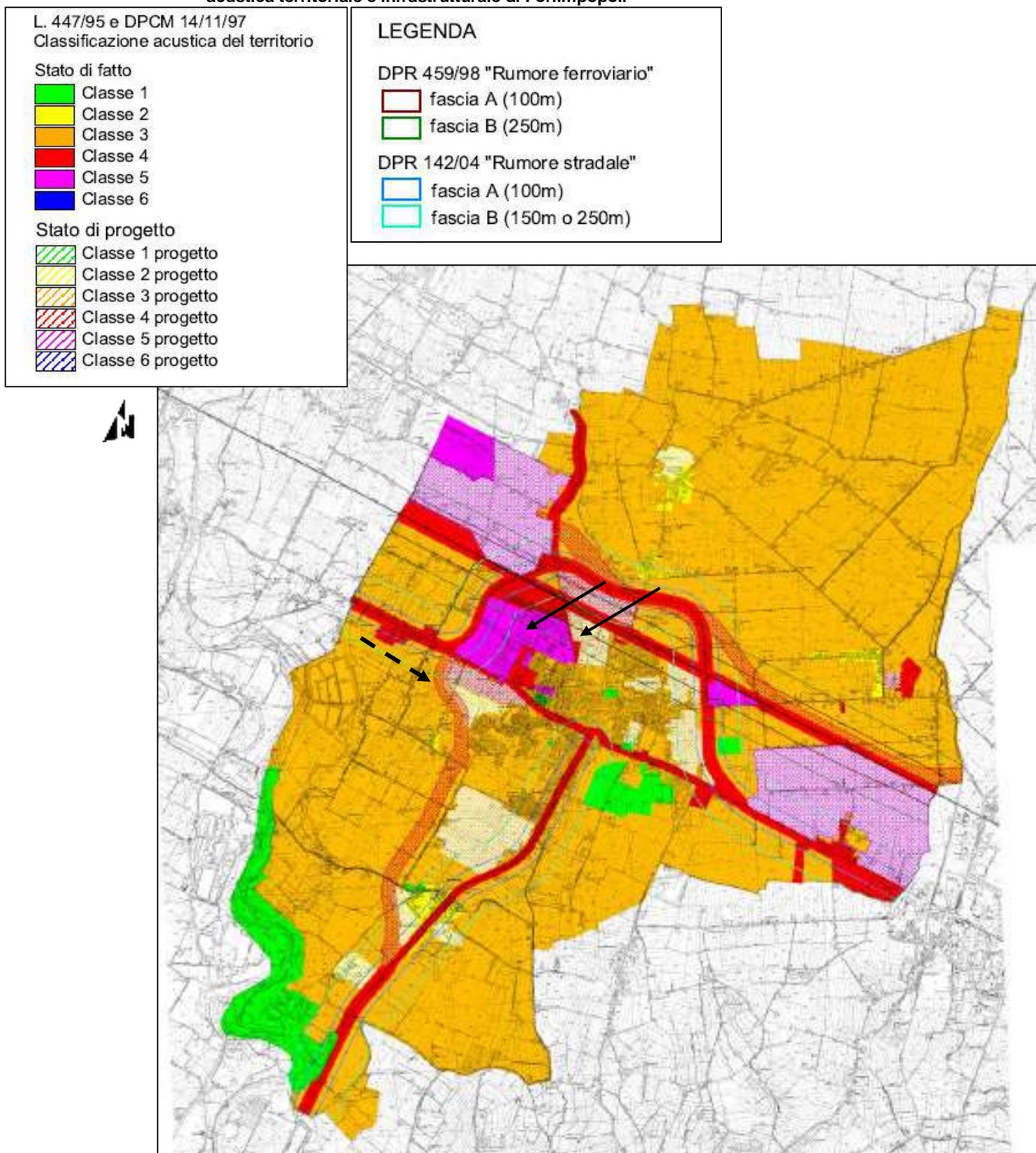
Si segnala, comunque, che la caratterizzazione dell'area stralciata dall'ambito A11.18 è acusticamente più esposta alle sorgenti sonore stradali sia della via Emilia che della Circonvallazione rispetto alla restante porzione dello stesso ambito ex-SFIR ed all'area ex-ORBAT, per cui, ai fini del presente inquadramento, i dati riferiti all'ambito A11.1 sono più che sufficienti per caratterizzare acusticamente la presente proposta.

Nelle Immagini 10, si riportano stralci del piano di Classificazione acustica territoriale e infrastrutturale, adottato con DCC n. 85 del 22/10/2007, unico strumento a cui fare riferimento per la presente analisi di verifica del clima e dell'impatto acustico, da cui si vede che per la localizzazione dell'area in fregio alla linea ferroviaria della BO-AN (tratta regionale, locale e di AV):

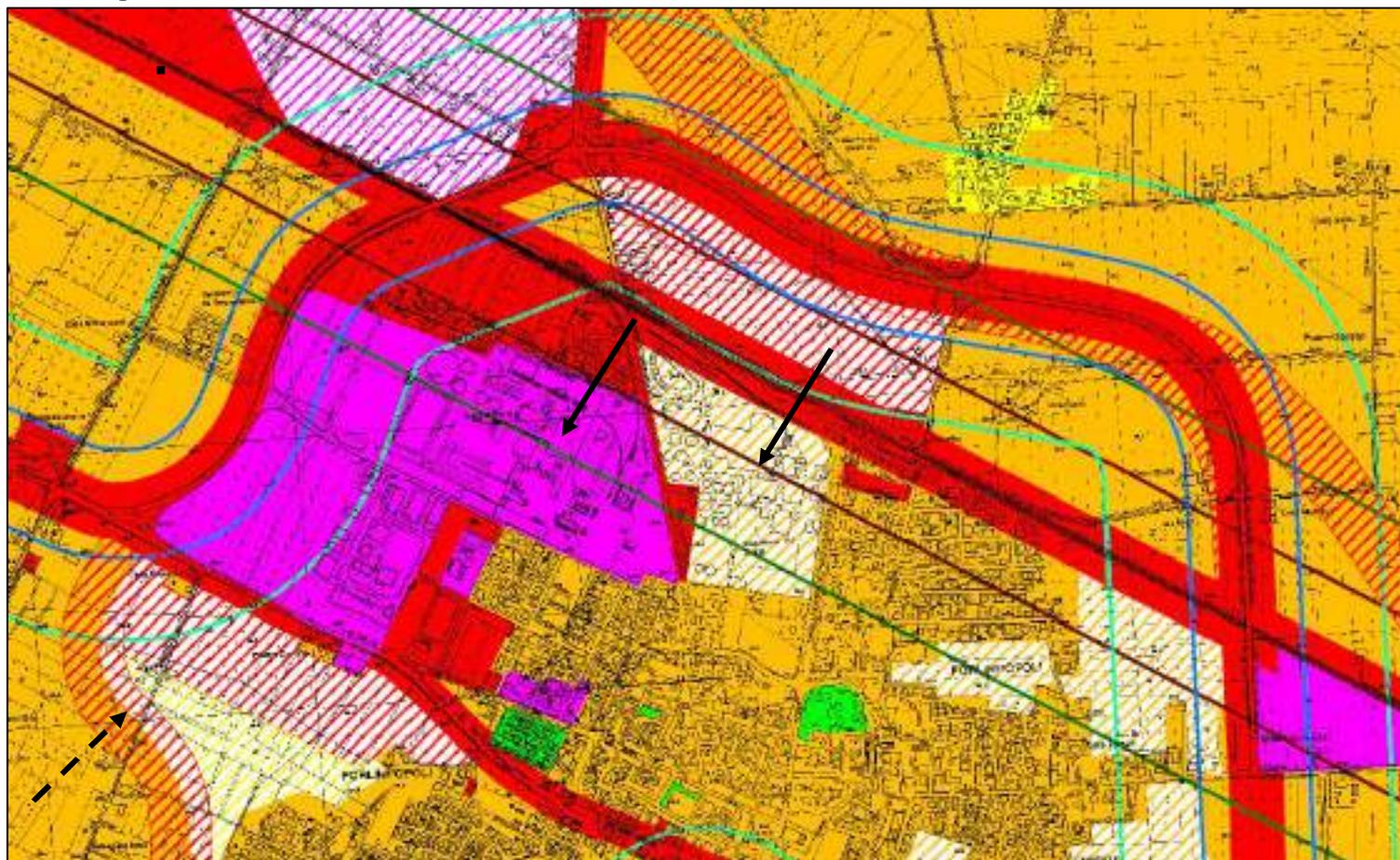
- l'area ex-ORBAT è già stata riassegnata alla classe acustica territoriale di progetto III, con limiti assoluti di 60 dB(A) giorno e 50 dB(A) notte,
- l'area ex-SFIR è tuttora interamente in classe acustica V, ma, visti gli usi ora proposti, occorrerà riassegnarla ad una classe acustica quanto meno IV (65/55 dBA giorno/notte), ai sensi della DGR 2053/2001 "Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio", trovandosi fra una classe acustica V ed Ovest ed una classe acustica III ad Est – vd. Immagine 11.2,
- le aree limitrofe all'ex-ORBAT e all'ex-SFIR a Sud e ad Est sono assegnate alla classe acustica III, con limiti assoluti di 60 dB(A) giorno e 50 dB(A) notte,
- le aree limitrofe all'ex-ORBAT e all'ex-SFIR a Nord (zona ferroviaria) e ad Ovest sono assegnate alla classe acustica IV, con limiti assoluti di 65 dB(A) giorno e 55 dB(A) notte,
- entrambi gli ambiti ricadono nei primi 100 m laterali di fascia pertinenziale A della tratta RFI BO-AN ai sensi del DPR 459/98 nella quale sono ammessi fino a 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni dati dal solo traffico ferroviario,
- entrambi gli ambiti ricadono negli ultimi 150 m laterali sui 250 m complessivi di fascia pertinenziale B della tratta RFI BO-AN ai sensi del DPR 459/98 nella quale sono ammessi fino a 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni dati dal solo traffico ferroviario
- l'area ex-ORBAT è esterna a qualsiasi fascia pertinenziale acustica infrastrutturale stradale di qualsiasi arteria viaria rilevante ai sensi del DPR 142/2004,
- l'area ex-SFIR restante dallo stralcio ricade all'interno della Fascia B ex-DPR 142/2004 della SS9 quale strada principale extraurbana B con 100m+150m pertinentziali nei quali sono ammessi fino a 65/55 dB(A) giorno/notte dovuti al solo traffico stradale, compatibili con la classe acustica IV alla quale l'area viene riproposta assegnata alla Immagine 11.2.

L'area EX-ORBAT si trova assegnata alla stato di progetto alla classe acustica III ("Area mista"), con 60/50 dB(A) diurni/notturni quali limiti assoluti territoriali, da verificare in maniera separata / autonoma nello scenario futuro post-emergenza sanitaria in corso rispetto ai limiti sonori ferroviari ex-DPR 459/98.

**Immagine 10.1 - Classificazione acustica comunale adottata con DCC n. 85 del 22/10/2007 – classificazione acustica territoriale e infrastrutturale di Forlimpopoli**



**Immagine 10.2 - Classificazione acustica area ex-ORBAT con visione estesa delle infrastrutture circostanti - adoz. 2007**



L. 447/95 e DPCM 14/11/97  
Classificazione acustica del territorio

Stato di fatto

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe 5
- Classe 6

Stato di progetto

- Classe 1 progetto
- Classe 2 progetto
- Classe 3 progetto
- Classe 4 progetto
- Classe 5 progetto
- Classe 6 progetto

LEGENDA

DPR 459/98 "Rumore ferroviario"

fascia A (100m)

fascia B (250m)

DPR 142/04 "Rumore stradale"

fascia A (100m)

fascia B (150m o 250m)



**LEGENDA**

**Classe I: Aree PARTICOLARMENTE protette**  
50 dB(A) giorno; 40 dB(A) notte

**Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale**

55 dB(A) giorno; 45 dB(A) notte

**Classe III: Aree di tipo misto**

60 dB(A) giorno; 50 dB(A) notte

**Classe IV: Aree di intensa attività umana**

65 dB(A) giorno; 55 dB(A) notte

**Classe V: Aree prevalent. industriali**

70 dB(A) giorno; 60 dB(A) notte

**Classe IV: Aree esclusivamente industriali**

70 dB(A) giorno; 70 dB(A) notte

▪ **IMPATTO POTENZIALE**

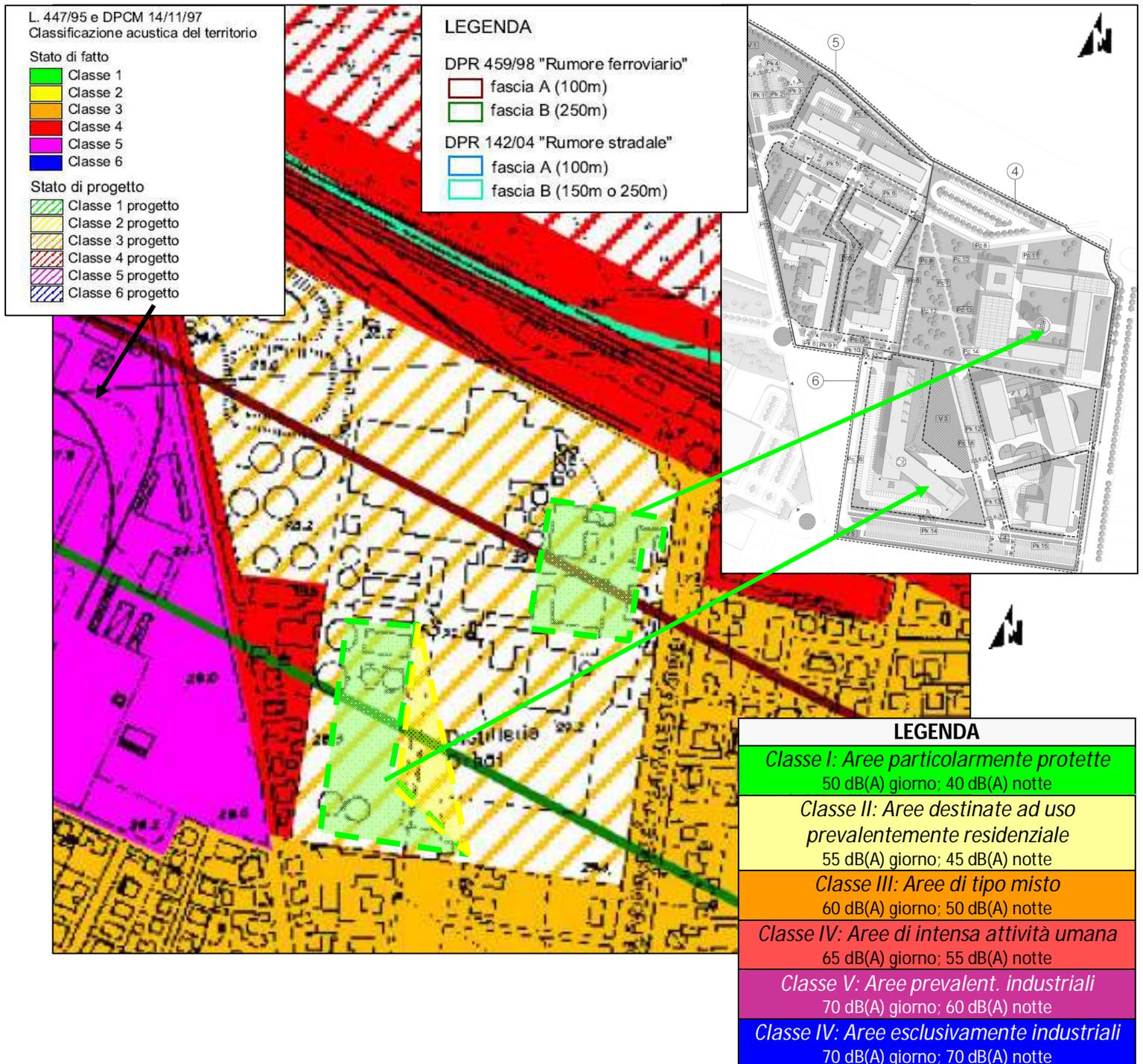
Nella Classificazione acustica proposta in aggiornamento a quella adottata di cui alle Immagini 11, nell'area ex-ORBAT sono stati esclusi dall'assegnazione alla classe acustica I dell'ambito 6 le aree verdi esterne, in quanto comuni a tutti gli altri usi e quindi non propriamente pertinenze esclusive della scuola.

Non costituendo un uso sensibile, la palestra, che prevede di per sé attività piuttosto "rumorose" che non necessitano di particolare tutela acustica, resta assegnata alla classe acustica III.

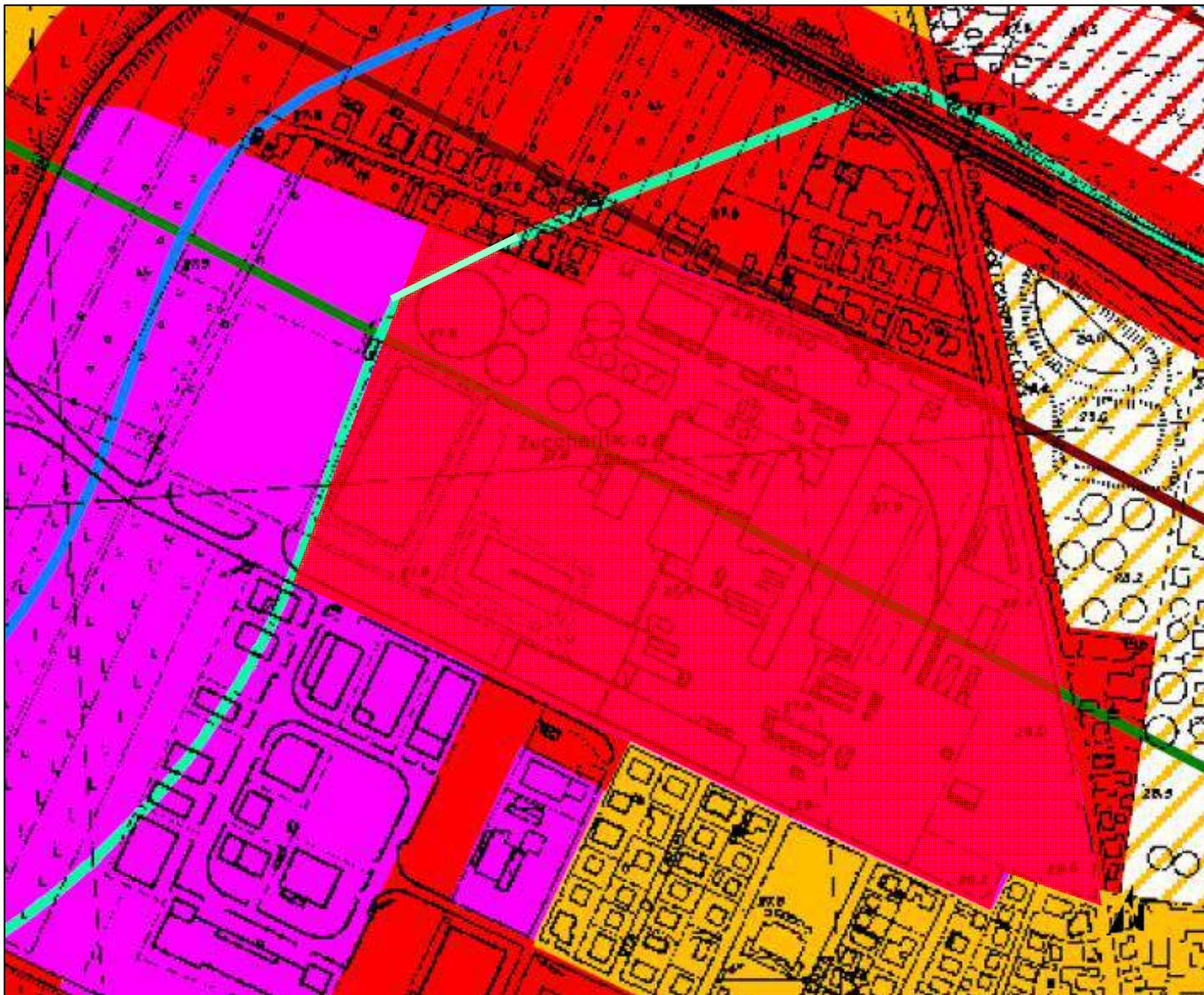
Nelle verifiche che si condurranno, la RSA nell'area ex-ORBAT, la si considererà in classe I nelle facciate ed in classe II nella pertinenza esterna rivolta a Nord-Est.

Nell'area ex-SFIR sono previsti usi direzionali e commerciali con annessi parcheggi pubblici e privati, per cui la classe acustica IV è più che adeguata e cautelativa.

**Immagine 11.1 – Proposta di classificazione acustica comunale in base agli usi previsti sull'area ex-ORBAT**



**Immagine 11.2 – Proposta di classificazione acustica comunale in base agli usi previsti sull'area ex-SFIR**



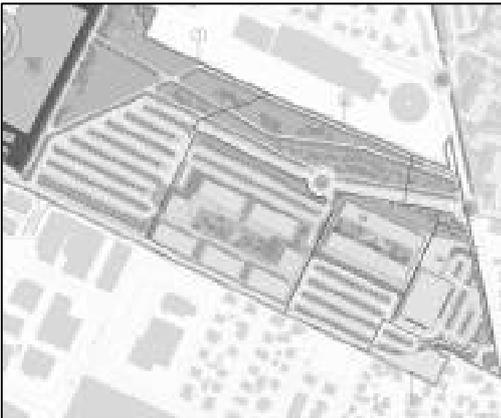
L. 447/95 e DPCM 14/11/97  
Classificazione acustica del territorio

**Stato di fatto**

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe 5
- Classe 6

**Stato di progetto**

- Classe 1 progetto
- Classe 2 progetto
- Classe 3 progetto
- Classe 4 progetto
- Classe 5 progetto
- Classe 6 progetto



**LEGENDA**

DPR 459/98 "Rumore ferroviario"

- fascia A (100m)
- fascia B (250m)

DPR 142/04 "Rumore stradale"

- fascia A (100m)
- fascia B (150m o 250m)

**LEGENDA**

<i>Classe I: Aree particolarmente protette</i> 50 dB(A) giorno; 40 dB(A) notte
<i>Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</i> 55 dB(A) giorno; 45 dB(A) notte
<i>Classe III: Aree di tipo misto</i> 60 dB(A) giorno; 50 dB(A) notte
<i>Classe IV: Aree di intensa attività umana</i> 65 dB(A) giorno; 55 dB(A) notte
<i>Classe V: Aree prevalent. industriali</i> 70 dB(A) giorno; 60 dB(A) notte
<i>Classe VI: Aree esclusivamente industriali</i> 70 dB(A) giorno; 70 dB(A) notte

Dal documento di Clima ed Impatto acustico del marzo 2021 agli atti si desume che:

- presso i vari ricettori sensibili considerati quali rappresentativi dei vari usi, sui diversi orientamenti, si ha pieno rispetto dei limiti sonori assoluti territoriali delle rispettive assegnazioni alle classi acustiche di cui alla Immagine 11.1,
- con due eccezioni
  - gli affacci orientali della nuova scuola, rispetto ai quali, visto il contesto e l'affaccio su strada, al fine del rispetto dei 50 dB(A) diurni di classe I per usi scolastici, viene prescritto di non inserire usi prettamente didattici, ma uffici amministrativi, bar interno, sale comuni rivolti ad eventi pubblici / collettivi, etc.,
  - gli affacci a Nord della RSA nella sua porzione del blocco più prossimo a RFI ma esterno anche alla fascia B del DPR 459/98, dove il rumore ferroviario contribuisce al rumore ambientale da raffrontare ai limiti di classe acustica I che nel notturno porta al non rispetto dei 40 dB(A) di classe I: su questo affaccio si può prescrivere di inserire usi sensibili utili all'RSA ma fruiti solo di giorni, ad esempio palestre, ambulatori, uffici amministrativi, bar interno, vani scale, etc, in modo che le zone notte e le camere siano posizionate nelle restanti parti della struttura (ala dell'RSA rivolta verso Sud) ove si ha pieno rispetto sia dei limiti sonori assoluti territoriali che ferroviari;
- presso i vari ricettori sensibili considerati quali rappresentativi dei vari usi, sui diversi orientamenti, si ha rispetto dei limiti sonori assoluti ferroviari ex-DPR 459/98
- con due eccezioni
  - gli affacci a Nord della RSA nella sua porzione del blocco più prossimi a RFI, che ricadrebbe in fascia B del DPR 459/98, ma che, per l'uso sensibile, deve rispettare i 50 dB(A) diurni ed i 40 dB(A) notturni: se i 50 dB(A) diurni sono rispettati, non lo sono i 40 dB(A) notturni, pur rispettandosi i valori assoluti notturni di classe II; su questo blocco si può prescrivere di inserire usi sensibili utili all'RSA ma fruiti solo di giorno, ad esempio palestre, ambulatori, bar interno, uffici amministrativi, vani scale, etc, in modo che le zone notte e le camere siano posizionate nelle restanti parti della struttura (ala dell'RSA rivolta verso Sud) ove si ha pieno rispetto sia dei limiti sonori assoluti territoriali che ferroviari,
  - gli affacci orientali a Nord della nuova scuola ai vari livelli rivolti verso RFI, rispetto ai quali, visto il contesto e l'affaccio diretto verso la tratta BO-AN, al fine del rispetto dei 50 dB(A) diurni di classe I per usi scolastici, si prescrive di non inserire usi prettamente didattici, ma uffici amministrativi, bar interno, sale comuni rivolti ad eventi pubblici / collettivi, etc.

Vista la fase progettuale ancora a livello urbanistico, non essendo nota l'impiantista esterna che sarà a servizio dei vari usi introdotti dal progetto sull'area ex-ORBAT ed ex-SFIR, le opportune valutazioni ai sensi dell'art. 4 del DPCM 14/11/97, potranno venire condotte in fase di deposito dei Permessi di Costruire, tenendo conto che indicazione del rumore di fondo della zona è già presente nell'elaborato dedicato al clima ed impatto acustici agli atti ed è ricavabile dal valore dell'L90 delle misure condotte in sito nelle stesse postazioni illustrate al § 4 di cui al documento agli atti.

Nell'area ex-SFIR sono previsti usi direzionali e commerciali, per cui la classe acustica di assegnazione ai sensi del DGR 2053/2001 è la classe IV (65/55 dBA giorno/notte) - vd. Immagine

11.2, senza che questa sia di fatto interessata da fasce pertinenziali infrastrutturali ex-DPR 142/2004 e DPR 459/1998 – vd. Immagine 11.2.

Dai livelli sonori riscontrati nella valutazione previsionale di cui alla DPCA-DOIMA per l'area ex-ORBAT si può dedurre che i livelli sonori di classe acustica IV nell'area ex-SFIR saranno rispettati pur trovandosi questa più prossimi alla via Emilia per Cesena (SS9), tenendo conto anche dell'indotto dovuto all'intervento nella sua globalità di AO.

#### ❖ MISURE PER LA SOSTENIBILITÀ

Ai fini della valutazione del clima acustico assoluto sui due ambiti A11.1 e A11.18 in base agli usi su di essi previsti, occorre verificare in maniera autonoma e separata fra loro:

- il rispetto dei limiti sonori della classe acustica III, dei 60 dB(A) giorno e 50 dB(A) notte, su tutta l'area "congelando" la fonte sonora ferroviaria,
- il rispetto dei limiti sonori di fascia B ex-DPR 142/2004 nell'area ex-SFIR dei 65 dB(A) giorno e 55 dB(A) notte dati dal solo traffico veicolare della SS9,
- il rispetto dei limiti sonori territoriali diurni della classe acustica I, dei 50 dB(A) giorno "congelando" la fonte sonora ferroviaria per l'istituto scolastico,
- il rispetto dei limiti sonori territoriali diurni della classe acustica I, dei 50 dB(A) giorno e dei 40 dB(A) notte "congelando" la fonte sonora ferroviaria per la RSA,
- il rispetto dei limiti sonori DPR 459/98 in fascia A di 70 dB(A) giorno e 60 dB(A) notte nei primi 100 m laterali alla tratta BO-AN, tranne che presso la scuola, dove vigono, comunque i limiti territoriali dei 50 dB(A) giorno massimi ammessi riferiti alle sole immissioni sonore ferroviarie diurne (i limiti notturni presso le scuole non sono da verificare),
- il rispetto dei limiti sonori DPR 459/98 in fascia B di 65 dB(A) giorno e 55 dB(A) notte nei restanti 150 m sui 250 m complessivi laterali alla tratta BO-AN, tranne che presso la scuola, dove vigono, comunque i limiti territoriali dei 50 dB(A) giorno massimi ammessi riferiti alle sole immissioni sonore ferroviarie (i limiti notturni presso le scuole non sono da verificare) e alla struttura RSA presso la quale vigono, comunque, i limiti territoriali dei 50 dB(A) giorno e dei 40 dB(A) notte massimi ammessi riferiti alle sole immissioni sonore ferroviarie.

Alla luce dei dati disponibili, la proposta di aggiornamento della classificazione acustica adottata mostrata nelle Immagini 10 diviene, alla luce del masterplan proposto nell'AO in oggetto, quella mostrata nelle Immagini 11 per i due rispettivi ambiti, in cui la zona dedicata all'Istituto scolastico previsto sull'ambito 4 e la RSA prevista nel sub-ambito 6a sono da attribuire alla classe acustica I, con limiti sonori unici da dovere rispettare rispettivamente di 50 dB(A) giorno per la scuola e 50/40 dB(A) giorno/notte per l'RSA.

Ad oggi i valori limite sonori assoluti di cui alla Classificazione proposta ed al DPR 142/2004 sono perseguibili senza necessità di attuare opere mitigative esterne: perseguendo una progettazione distributiva interna negli usi scolastici e di RSA si potrà avere rispetto dei limiti di legge senza avere ricettori sensibili esposti a livelli sonori oltre i limiti delle vigenti leggi sull'inquinamento acustico ambientale.

## § 5.3 – INQUINAMENTO ATMOSFERICO

### ❖ STATO ATTUALE

Come anticipato, successivamente all'approvazione del PSC l'attività del complesso industriale SFIR è cessata (2010), pertanto da allora è riscontrabile una netta diminuzione complessiva delle emissioni in atmosfera generate dalle funzioni all'epoca insediate, facendo decadere lo scenario ipotizzato nella VAS del PSC (le tavole relative alle previsioni di emissione di CO<sub>2</sub> allegate al PTCP 2015 sono mostrate alle pagg. 52-53).

Dalle tavole B.4.\* dedicate del PTCP vigente si ricavano i seguenti valori dei vari inquinanti atmosferici per quanto attiene lo stato di fatto: questi tengono conto anche delle attività che erano in essere sulle due aree ex-SFIR ed ex-ORBAT, oggi non più in essere, pertanto, per quanto attiene, le concentrazioni quantificabili degli inquinanti industriali in particolare, riferiti a Forlimpopoli, ad oggi sono inferiori a quanto stimato nel PSC e nel PTCP vigente.

Forlimpopoli	SO <sub>2</sub>	NO <sub>X</sub>	NM <sub>VOC</sub>	CH <sub>4</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>
<b>Tav. B.4.2</b> <b>Macrosettore 2</b> impianti di combustione commerciali, residenziali, industriali	5-10 t/anno	10-20 t/anno	3-5 t/anno	0,5 t/anno	20-30 t/anno	3-5*10 <sup>3</sup> t/anno	1-3 t/anno	0 t/anno
<b>Tav. B.4.3</b> <b>Macrosettore 3</b> impianti con combustione industriali e processi di combustione	20-30 t/anno	1-3 t/anno	0,1-0,5 t/anno	< 0,5 t/anno	0,5-1 t/anno	0,5-1*10 <sup>3</sup> t/anno	0,1-0,3 t/anno	0 t/anno
<b>Tav. B.4.5</b> <b>Macrosettore 5</b> estrazione e combustione di combustibili fossili	0 t/anno	0 t/anno	3-5 t/anno	3-5 t/anno	0 t/anno	0 t/anno	0 t/anno	0 t/anno
<b>Tav. B.4.7</b> <b>Macrosettore 7</b> Trasporto su strada	1-3 t/anno	30-40 t/anno	80-100 t/anno	3-5 t/anno	50-100 t/anno	5-10*10 <sup>3</sup> t/anno	0-0,1 t/anno	0-0,1 t/anno
<b>Tav. B.4.8</b> <b>Macrosettore 8</b> Altre modalità di trasporto	5-10 t/anno	30-40 t/anno	3-5 t/anno	0-0,5 t/anno	30-40 t/anno	1-3*10 <sup>3</sup> t/anno	0,7-1 t/anno	0-0,1 t/anno
<b>Tav. B.4.10</b> <b>Macrosettore 10</b> Agricoltura	0 t/anno	0-0,1 t/anno	0,1-0,5 t/anno	0,5-1 t/anno	0,5-1 t/anno	0 t/anno	0,7-1 t/anno	30-40 t/anno
<b>Tav. B.4.11</b> <b>Macrosettore 11</b> Natura	0 t/anno	0 t/anno	0,5-1 t/anno	0,5-1 t/anno	0 t/anno	0,5-1 t/anno	0-0,1 t/anno	0 t/anno

### ❖ IMPATTO POTENZIALE

Le potenziali sorgenti di impatto atmosferico sono legate alle attività insediabili e quindi si possono così caratterizzare:

1. emissioni legate al traffico indotto,
2. emissioni legate ai processi produttivi (che però qui saranno nulli),
3. emissioni basate sui consumi energetici previsti per i vari usi introdotti dall'intervento.

Come già esposto e come visibile anche dalla tabella estratta del PTCP e di cui a pagina precedente, la fonte di impatto principale sarà costituita dal flusso veicolare indotto dal nuovo insediamento. La stima delle emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti stradali potrà venire effettuata attraverso la ricostruzione del parco veicolare circolante suddiviso per categoria e per tipologia di fattori emissivi (normative EURO 0, EURO I, EURO II, Euro III, EURO IV).

Si evidenziano i seguenti aspetti:

- il solo dato relativo ai quantitativi emessi complessivamente non è sufficiente a determinare la qualità dell'aria in termini di concentrazioni ai recettori,
- il valore di concentrazione dipende infatti in maniera determinante dalle modalità emissive,
- tutti gli studi relativi alla verifica della qualità dell'aria effettuati in aree produttive simili hanno dimostrato che il traffico incide per l'80-90% circa sui valori di concentrazione ai recettori,
- a titolo esemplificativo, tali risultanze derivano dalle analisi ambientali relative al polo produttivo di Villa Selva e Coriano (Forlì) ed al polo produttivo di Pievesestina e Torre del Moro (Cesena); tali aree produttive sono caratterizzate dalla presenza di attività che risultano di gran lunga più impattanti rispetto alla tipologia di attività prevista nel contesto di analisi.

Un tempo le attività dovute a queste due ditte portano ad importanti emissioni in atmosfera estremamente importanti, di cui la foto del 2006 sotto riportata né dà solo una percezione visiva.



SFIR (gennaio 2006)

Al fine di migliorare / mantenere la qualità dell'aria rispetto allo scenario pregresso / attuale, nella fase di PdC si potranno mettere in atto interventi utili a compensare e mitigare le esternalità prodotte dai nuovi flussi veicolari. Preme sottolineare, comunque, che il traffico indotto, per quanto apprezzabile, andrà a sostituire all'importante carico di traffico pesante non più in essere dopo la chiusura delle attività SFIR ed ORBAT, per cui, il bilancio non può essere peggiorativo, tenendo conto anche del sempre più rinnovato parco vetture EURO\* in campo, a crescente percentuale ibrida / elettrica.

Dal confronto tra i valori di concentrazioni degli scenari presi a riferimento ed i valori limite e guida imposti dalle normative di riferimento, viste le dettagliate tavole di analisi degli aspetti atmosferici allegate al PSC ed al PTCP vigenti, visti gli usi introdotti dall'intervento nella sua globalità, si ritiene che l'impatto indotto sulla componente atmosfera potrà risultare compatibile con le normative vigenti e decisamente migliorativo rispetto allo scenario precedente o che si potrebbe prospettare mantenendo usi produttivi nelle due aree.

Inoltre, sui nuovi edificati si potrà lavorare impiegando sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili e ragionando sull'efficienza energetica degli edifici stessi. Si è già improntata un'attenta progettazione delle aree verdi, che potrà essere meglio definita in fase di PdC.

In conclusione, grazie anche alla merceologia basso emissiva delle varie destinazioni previste sui due ambiti, dal punto di vista del rispetto della normativa sulla qualità dell'aria si può valutare positivamente il progetto in analisi.

#### ❖ MISURE PER LA SOSTENIBILITÀ

In sede di progettazione attuativa, la localizzazione e la disposizione dei nuovi insediamenti residenziali e degli altri usi sensibili (RSA) è bene siano subordinate ad uno studio sulla ventilazione tale da mitigare i cambiamenti climatici (isole di calore).

La sostenibilità dell'intervento nella sua globalità è legata alla possibilità di raggiungere l'area con mezzi alternativi ai veicoli motorizzati, il che qui è garantito sia dalle nuove piste ciclo-pedonali previste che dalla adiacenza degli ambiti alla fermata (poi stazione) ferroviaria di Forlimpopoli-Bertinoro.

L'intervento in programma favorisce la mobilità pedonale, ciclabile e l'utilizzo del trasporto pubblico, oltre che mantiene e valorizza gli spazi verdi finalmente reintrodotti (vd. anche § 5.10) come luoghi di mitigazione/compensazione rispetto all'aumento delle emissioni.

E' già prevedibile un numero di stalli coperti per biciclette adeguato alla potenziale nuova utenza intesa come il globale dei nuovi usi proposti sugli ambiti.

Quale misura di compensazione, verrà mantenuta prevista una fascia verde di filtro lungo il perimetro Nord del comparto e sul fronte Ovest: il progetto prevede già filari di alberi a Nord lungo la tratta ferroviaria con triplice funzione ambientale a quinta arboreo-arbustiva (vd. sotto):

- 1 – di mitigazione visiva rispetto alla tratta ferroviaria BO-AN,
- 2 – di tutela e valorizzazione della rete colonica di fascia III (vd. pagg. 185-186) che corre lungo la tratta ferroviaria BO-AN a Nord degli ambiti,
- 3 – ed ultimo, ma non meno importante, anzi, quale migliore efficace elemento mitigativo atmosferico per il particolato di PM10 e PTS rilasciato dai transiti dei convogli sulla tratta ferroviaria BO-AN.



## § 5.4 – ACQUE SUPERFICIALI

### ❖ STATO ATTUALE

Allo stato attuale, l'area oggetto di intervento si presenta ampiamente impermeabilizzata e genera, pertanto, un notevole deflusso di acque superficiali già ad oggi.

Dato lo stato di disuso e abbandono dei due ambiti che rende ad oggi difficilmente distinguibili aree permeabili ed impermeabili, per la verifica dell'impermeabilità attuale si è ricorso all'analisi di foto storiche nelle quali fosse più inequivocabile l'uso del suolo.

Per quanto riguarda le acque bianche in questa fase di progetto è stato individuato come recapito delle acque meteoriche ricadenti sul comparto la tubazione di fognatura bianca esistente lungo via Togliatti, costituita da un condotto Ø1000 avente scorrimento in direzione Nord.

Per quanto riguarda le acque nere, dalla rete riportata dal gestore del servizio idrico integrato nella propria cartografia ufficiale, si rileva una fognatura del Ø250 mm su via Togliatti, con scorrimento in direzione Sud, un canale a sezione ovoidale disposto lungo il confine Sud del comparto ed una condotta Ø200 su via Roma, a sua volta recapitante nel canale ovoidale.

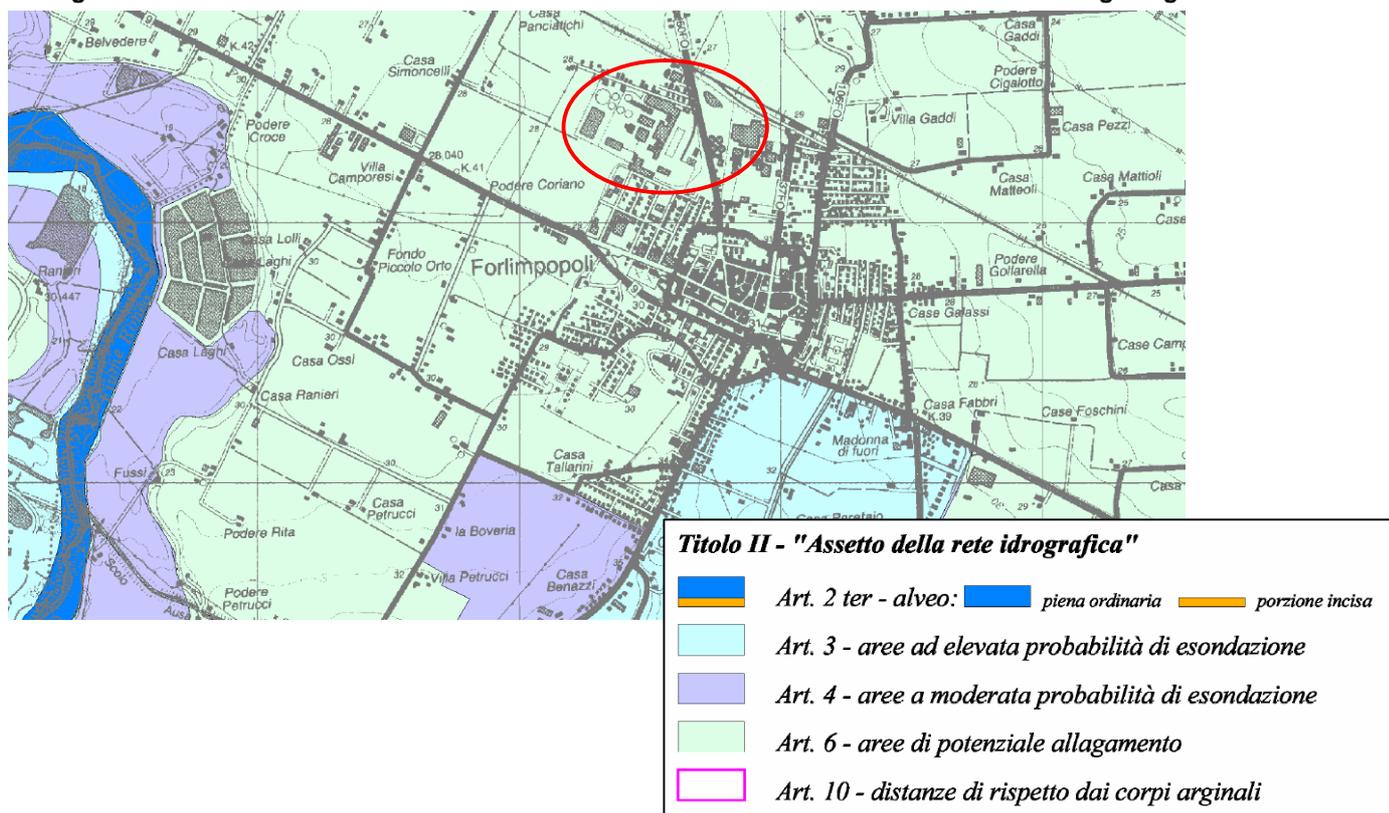
L'area di intervento è stata analizzata per quanto riguarda il tema del pericolo di inondazione dell'area, mediante lo studio della variante di coordinamento fra il PGRA ed il PAI.

La variante di coordinamento tra il PGRA e il PAI divide l'area di pianura in tre diverse zone:

- aree ad elevata probabilità di esondazione,
- aree a moderata probabilità di esondazione,
- aree di potenziale allagamento;

si riporta lo stralcio inquadrante l'area oggetto di intervento della tavola del piano che esplicita le diverse zone di rischio di esondazione per il territorio dei bacini romagnoli.

**Immagine 12.1 – Variante di coordinamento tra PGRA e PSA: Perimetrazione aree a rischio idrogeologico**



I due ambiti in oggetto ricadono nelle Aree di potenziale allagamento e sono pertanto soggetti all'Art.6 delle Norme della Variante tra PGRA e PAI che recita:

**Art.6 – Aree di potenziale allagamento**

1. *Le aree di cui al presente articolo sono quelle nelle quali si riconosce la possibilità di allagamenti a seguito di piene del reticolo minore e di bonifica, nonché di sormonto degli argini da parte di piene dei corsi d'acqua principali di pianura, in corrispondenza di piene con tempo di ritorno non superiore ai 200 anni, senza apprezzabili effetti dinamici. Tali aree, individuate in conformità con il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni di cui alla Direttiva 2007/60/CE, sono indicate nelle tavole della Perimetrazione aree a rischio idrogeologico relative al territorio di pianura del bacino idrografico oggetto del presente piano.*
2. *Al fine di ridurre il rischio nelle aree di potenziale allagamento la realizzazione di nuovi manufatti edilizi, opere infrastrutturali, reti tecnologiche, impiantistiche e di trasporto di energia sono subordinate all'adozione di misure in termini di protezione dall'evento e/o di riduzione della vulnerabilità.....”*

Come indicato dalle norme di cui sopra, nelle aree oggetto del presente intervento sono consentiti nuovi interventi edilizi purché dove essi avvengono non si abbia un aumento del rischio idraulico, o mediante misure in termini di protezione dall'evento, o in termini di riduzione della vulnerabilità dell'area.

La variante di coordinamento fra il PGRA e il PSAI comprende anche una cartografia nella quale sono indicati i tiranti idrici delle aree analizzate, della quale se ne riporta lo stralcio.

Le aree oggetto di intervento presentano un tirante idrico massimo di 50 cm (vd. sotto).

**Immagine 12.2.1 – Variante di coordinamento tra PGRA e PSAI: Tiranti idrici di riferimento per le aree di pianura sottoposte a rischio di allagamento (art. 6 – vd. sopra)**

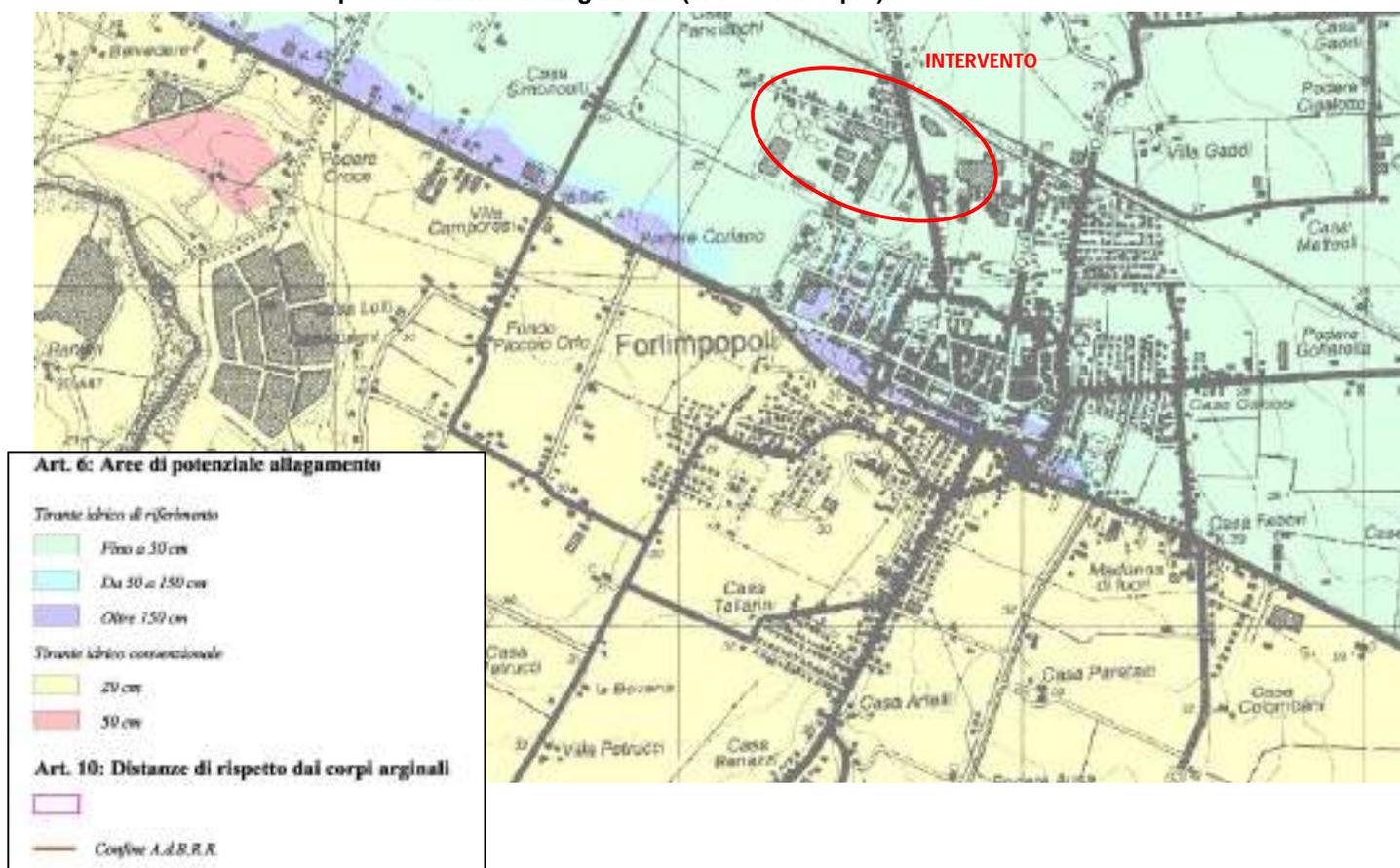
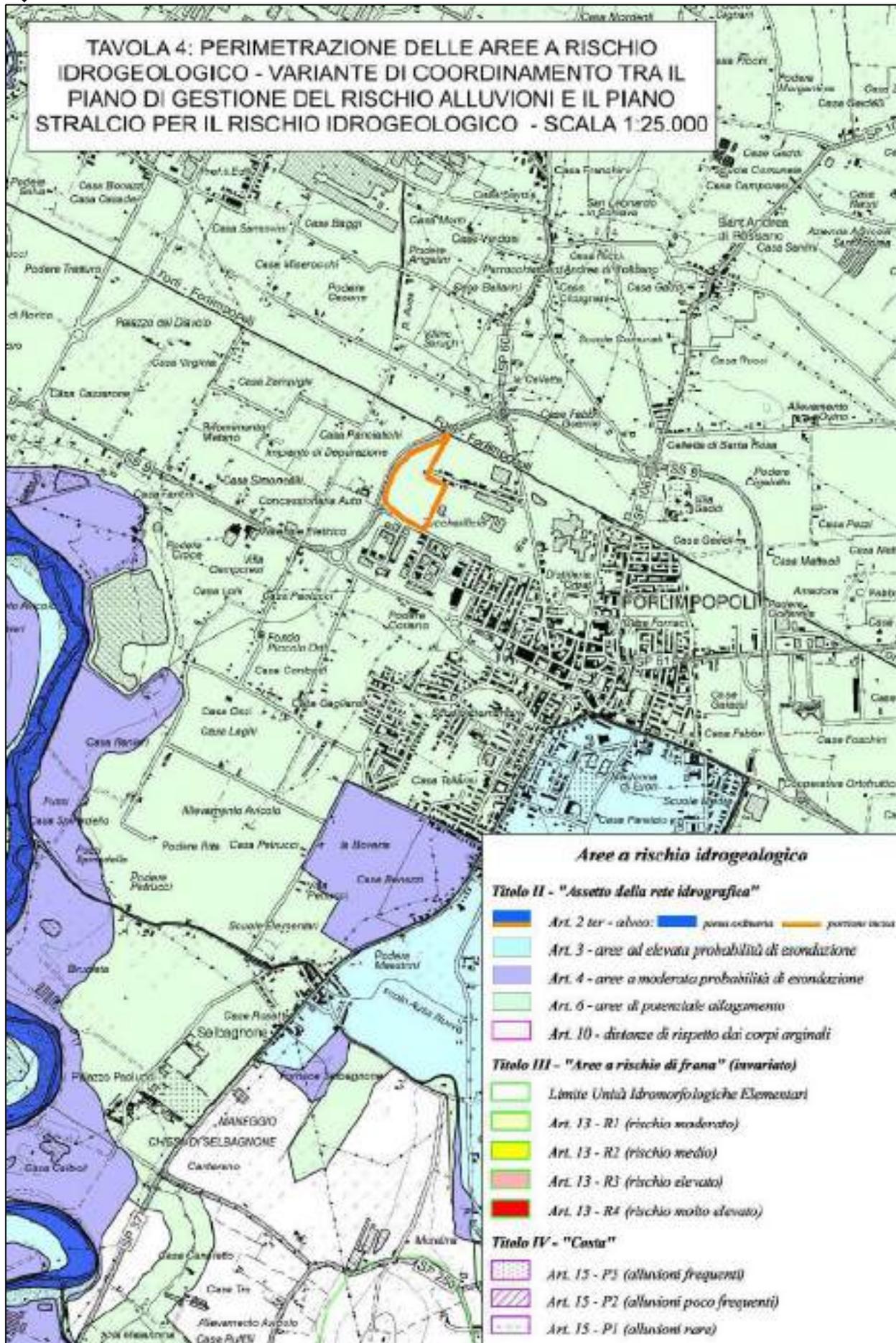


Immagine 12.2.2 – Variante di coordinamento tra PGRA e PSAI: Tiranti idrici di riferimento per le aree di pianura sottoposte a rischio di allagamento (Art. 6 di pag. 119)



❖ **IMPATTO POTENZIALE****EX-ORBAT**

L'impatto sul "sistema acque" dell'intervento in oggetto potrà essere dovuto allo scarico nel sistema di acque superficiali limitrofo e nel sistema fognario esistente delle acque meteoriche dilavanti dalle nuove superfici impermeabili del comparto e dalle acque nere derivanti dai nuovi edifici.

Si riporta una planimetria schematica dei lotti ai fini di una loro più agevole individuazione nella trattazione che segue. In particolare le aree 5U e 6U sono riferite alle aree di urbanizzazione per l'area EX-ORBAT, mentre i lotti 5b-5b-5c-4a-6a-6b-6c si riferiscono alle aree di natura privata (per ciascuno dei lotti è indicata la superficie complessiva in m<sup>2</sup>).

Impatto dato dallo scarico delle acque nere

All'interno dei lotti saranno prodotte acque reflue domestiche ed assimilabili alle domestiche. Come destinazione d'uso delle nuove costruzioni si prevede infatti la presenza di residenziale individuale (sia privato che in social housing), residenziale collettivo (campus studentesco e RSA), turistico ricettivo ed un nuovo istituto alberghiero. In questa fase progettuale non risultano ancora definite le caratteristiche architettoniche interne ai fabbricati, dunque si effettueranno delle stime di massima nella valutazione del carico.

Il progetto prevede la realizzazione di due nuove dorsali di fognatura nera, una per la parte Nord e una per la parte Sud del comparto dell'area ex-ORBAT.

I lotti 5a, 5b e 5c scaricheranno nella dorsale Nord, che scaricherà a sua volta su via Togliatti. Per i tre lotti si prevedono rispettivamente 48, 44 e 44 unità immobiliari. Stimando 3 A.E. per unità immobiliari si ottiene rispettivamente un carico di 144, 132 e 132 abitanti equivalenti.

Gli altri edifici di progetto scaricheranno le loro acque reflue nella dorsale Sud, che scaricherà el condotto ovoidale che costeggia l'area di intervento sul lato sud.

Per l'istituto alberghiero del comparto 4 si stimano 1000 studenti, corrispondenti a 100 A.E. secondo le linee guida della Regione Emilia-Romagna.

Nel lotto 6a (residenza socio-assistenziale) si prevedono 8.000 m<sup>2</sup> di superficie lorda: ipotizzando 1 A.E./40 mq si ottengono 200 AE.

Il lotto 6b prevede 6.500 m<sup>2</sup> di superficie lorda: con la precedente ipotesi si ottengono 162 AE; a questa superficie si aggiungono 1000 m<sup>2</sup> di commerciale, per i quali si stimano 50 addetti, corrispondenti a 18 AE.

Nel lotto 7b, a destinazione turistico-ricettiva, si prevedono 4500 m<sup>2</sup> di superficie lorda; non essendo definito un dato sulle camere a disposizione, si ipotizzano 200 abitanti equivalenti.

La portata media (Q<sub>24</sub>) scaricata nella fognatura nera è stata calcolata come prodotto della dotazione idrica pro-capite pari a 200 l/A.E./d, moltiplicata per il numero di AE gravanti, mentre la portata di progetto sarà pari alla portata di punta (Q<sub>p</sub>) che è data dalla portata media moltiplicata per un certo coefficiente di punta, come mostrato di seguito.

$$Q_{24} = \frac{Dot \cdot A.E.}{86400} \text{ [l/s]}$$

$$Q_p = C_{max} \cdot Q_{24} \text{ [l/s]}$$

dove:

Q<sub>24</sub>= portata nera media in l/s

Q<sub>p</sub> = portata nera di punta in l/s

C<sub>max</sub> = 3 coefficiente di punta

A.E.= abitanti equivalenti

Dot = Dotazione idrica giornaliera l/AE/d

Sulla dorsale Nord, che raccoglie i tre lotti a destinazione residenziale privata, si avrà un carico complessivo di 408 abitanti equivalenti sull'area ex-ORBAT, ottenendo così una portata nera media di 0,95 l/s ed una portata di punta pari a 2,8 l/s.

Sulla dorsale Sud, che raccoglierà le acque provenienti dalla scuola, dalla struttura turistico-ricettiva e dalle residenze collettive, si stima un carico pari a 680 abitanti equivalenti, per una portata media di 1,57 l/s ed una portata di punta di 4,7 l/s.

#### Impatto dato dallo scarico delle acque meteoriche

L'altra fonte di impatto sul sistema "acque" è lo scarico delle acque meteoriche dilavanti le superfici impermeabili.

L'impatto che le acque meteoriche scolanti sulla superficie di intervento possono avere sul contesto ambientale circostante può essere di natura quantitativa e/o di natura qualitativa.

In questo caso, in termini di qualità, non prevedendo l'intervento lo svolgersi all'aperto di attività che possano provocare inquinamento, non si avrà alcun impatto dell'intervento sul sistema ambientale.

In termini di quantità invece, l'intervento ha potenzialmente un impatto sul sistema ambientale per quei lotti dove allo stato di progetto la superficie impermeabile è superiore a quella presente allo stato attuale.

#### Impatto dell'intervento sul rischio idraulico

L'intervento in oggetto, prevedendo nuove urbanizzazioni e quindi nuovi edifici con presenza di persone, ha intrinsecamente un potenziale impatto sul rischio idraulico dell'area provocando, in assenza di misure compensative, un aumento della vulnerabilità dell'area.

Di seguito si descrivono i vari aspetti progettuali atti alla riduzione dell'impatto dell'intervento sul "sistema acqua".

### ❖ MISURE PER LA SOSTENIBILITÀ

#### **EX-ORBAT**

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

Le caratteristiche dimensionali e costruttive delle reti descritte di seguito garantiranno la minimizzazione degli impatti.

#### Fognatura nera

Le acque nere saranno raccolte in un'apposita rete fognaria a perfetta tenuta che andrà ad immettersi nella rete di acque nere esistente su via Oriana Fallaci separatamente.

In essa confluiranno le acque di scarico dei servizi igienici dei nuovi lotti direttamente, e le acque di scarico delle cucine previo passaggio in un pozzetto degrassatore opportunamente dimensionato (volume utile minimo pari a 50 l/AE/d come da Delibera di Giunta Regionale Emilia Romagna n.1053/2003).

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

Negli eventuali tratti di posa parallela della fognatura nera con la condotta dell'acquedotto con una distanza tra l'intradosso e l'estradosso delle due tubazioni inferiore a 0,60 m e sempre in corrispondenza di ogni intersezione si prevede di controtubare la tubazione dell'acqua con foderi in PVC di adeguata dimensione e lunghezza (6,0 m, tre a monte e tre a valle, in caso di intersezione), rivestito in calcestruzzo.

La distanza planimetrica tra la tubazione dell'acquedotto e quella di fognatura nera, nel caso di parallelismo, dovrà essere sempre maggiore di 1,50 m.

I condotti di fognatura nera principali sono stati previsti del diametro Ø 315 mm serie SN8 (8 KN/m<sup>2</sup>) a norma UNI EN 1401-1 con marchio di conformità IIP, con giunto a bicchiere ed anello di tenuta elastomerica, posati su sottofondo rinfiato e copertura in sabbia.

Tali condotti garantiscono il deflusso delle portate di progetto con un grado di riempimento massimo del 18%. Il diametro scelto è quindi abbondante e permette di scongiurare eventuali problemi di intasamento.

In conformità al "REGOLAMENTO DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO – SEZIONE C – SERVIZI FOGNATURA E DEPURAZIONE" approvato dall'Assemblea dell'Agenzia di ambito per i servizi pubblici di Bologna in data 23/05/2007, all'interno delle proprietà private, prima delle immissioni nella fognatura pubblica, sarà realizzato un sifone tipo Firenze a due tappi ed una valvola di ritegno a clapet tipo Redi.

Tale clapet ha la funzione di evitare il rigurgito delle acque in conseguenza dell'eventuale funzionamento in carico del condotto comunale.

Anche le tubazioni di allacciamento dai lotti privati saranno realizzate in PVC serie SN 8 (8KN/m<sup>2</sup>) poste in opera entro sottofondo, rinfiacco e copertura in sabbia.

La chiusura dei pozzetti è stata prevista con boccaporti in ghisa sferoidale rispondenti alle norme UNI-ISO 1083 e conformi alle caratteristiche stabilite dalle norme UNI-EN 124/95 e con resistenza a rottura superiore a 400 KN.

#### Fognatura bianca e laminazione delle portate

Per l'intera area di intervento la rete di gestione delle acque meteoriche è stata progettata in modo da rispettare il principio dell'invarianza idraulica, garantendo così un non aggravio in termini di immissione di acque meteoriche nel sistema di deflusso delle acque superficiali al contorno. Il principio di invarianza idraulica è stato rispettato creando volumi di invaso che vadano a compensare l'incremento di impermeabilizzazione dovuto al nuovo intervento. Il dimensionamento di tali volumi (che sono stati tenuti distinti per le aree pubbliche e per i lotti privati) è stato effettuato seguendo gli indirizzi del "Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico dei Bacini Regionali Romagnoli".

Quest'ultimo, nel suo elaborato "Direttiva inerente le verifiche idrauliche e gli accorgimenti tecnici da adottare per conseguire gli obiettivi di sicurezza idraulica definiti dal Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico, ai sensi degli artt. 2 ter, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 del Piano" definisce la metodologia di calcolo da seguire per garantire l'invarianza idraulica del sistema. Quando avviene una trasformazione del territorio, comportando in particolare un aggravio della superficie impermeabilizzata, si devono prevedere sistemi che incamerino temporaneamente le acque meteoriche, garantendone poi il graduale rilascio al fine di non incrementare se non ridurre la portata di picco rilasciata dall'area al reticolo idrografico, al fine di non compromettere l'efficienza idraulica dei corpi recettori né di incrementare il rischio idraulico delle aree.

Si rimanda alla relazione idraulica per i calcoli dei dettagli dei diversi volumi di laminazione previsti per i vari lotti e per le aree pubbliche e per i rispettivi sistemi di regolazione delle portate in uscita.

Nelle aree pubbliche le reti di fognatura bianca saranno previste con una pendenza variabile fra lo 0,2 e lo 0,3%, a seconda delle quote di progetto previste per i piazzali. Saranno utilizzati condotti in PVC serie SN8 di diametro compreso fra Ø315 (dimensione minima richiesta dal gestore del servizio idrico integrato Hera SpA) e Ø630. Per sezioni superiori si utilizzeranno condotti Ø800 e Ø1000 in calcestruzzo prefabbricato. Le condotte saranno posate su letto e rinfiacco in sabbia, garantendo un ricoprimento minimo di un metro. Per il drenaggio delle acque meteoriche si utilizzeranno caditoie sifonate costituite da pozzetti in c.a. pref. con dimensioni interne di 45x45 cm e griglia in ghisa sferoidale 50x50 classe D400; il collegamento alla rete principale avverrà tramite condotti Ø160 e Ø200 in PVC serie SN8.

Le ispezioni ed i raccordi saranno costituiti da pozzetti in elementi prefabbricati di cls a sezione circolare del diametro interno variabile da Ø800 a Ø1000mm, a seconda dei diametri delle tubazioni di innesto; la chiusura dei pozzetti è stata prevista con chiusini in ghisa sferoidale, rispondenti alle norme UNI-ISO 1083 e conformi alle caratteristiche stabilite dalle norme UNI-EN e con resistenza a rottura superiore a 400 KN.

Per il lotto qui indicato come 5U sarà prevista una vasca di laminazione a cielo aperto del volume complessivo di circa 450 m<sup>3</sup>, da realizzarsi nell'area verde più a nord del comparto.

Nella tubazione esistente di via Togliatti scaricherà una tubazione a sezione ridotta del Ø630, in modo da garantire il riempimento della vasca per rigurgito, quando la portata meteorica eccederà la massima consentita. Nella dorsale conferiranno anche le acque provenienti dai lotti 5a, 5b e 5c, la cui laminazione avverrà all'interno del lotto stesso.

La dorsale dell'area indicata come 6U raccoglierà le acque dei lotti 4a, 6a, 6b e 6c, già laminate al loro interno quando necessario; anche in questo caso sarà prevista una vasca di laminazione a cielo aperto del volume di circa 90 m<sup>3</sup>, posizionata in linea al fine di avviarne il graduale riempimento con l'incremento delle portate.

Nelle aree private la rete di acque meteoriche prevedrà l'utilizzo di condotti in PVC serie SN 8 del diametro compreso fra Ø250 e Ø630, con l'utilizzo di pozzetti e caditoie delle medesime caratteristiche indicate per le aree pubbliche.

La laminazione delle acque avverrà all'interno dei singoli lotti secondo tre modalità:

- sovradimensionamento della sezione utile dei condotti (lotti 5b e 5c),
- laminazione in vasca a cielo aperto (lotti 5a, 6a, 6b)
- laminazione in vasca interrata costituita da scatolari in cls. pref. 200x100 cm (lotto 6c).

Al fine di massimizzare l'effetto di laminazione, dove possibile, gli invasi sono stati sovradimensionati rispetto ai volumi minimi calcolati in base alla normativa. Il lotto 4a, come precedentemente calcolato, non richiede invece volume di laminazione. Si specifica infine che i lotti 6b e 6c prevedranno la realizzazione di piani interrati destinati a parcheggio: saranno dunque previsti degli impianti di sollevamento delle acque meteoriche ricadenti dalle rampe di accesso che recapiteranno nei previsti volumi di laminazione.

#### Misure di mitigazione del rischio idraulico

Dalle carte dei battenti risulta che sull'area oggetto di intervento possa verificarsi, in caso di esondazione, un tirante idrico massimo di 50 cm (vd. Immagini 12.2).

Per garantire la compatibilità idraulica dell'intervento, in linea con gli indirizzi della Variante di Coordinamento fra il PGRA e il PSAI, la nuova lottizzazione verrà realizzata in modo tale da non aumentare il rischio idraulico insistente su di essa: questo sarà ottenuto ponendo il piano stradale delle nuove urbanizzazioni ad una quota di almeno 50 cm più alta delle quote del terreno esistente, in modo da garantire la compensazione del potenziale aumento di vulnerabilità dell'area dato dall'incremento di presenza di persone dovuta alle nuove costruzioni.

Gli edifici di nuova costruzione avranno, inoltre, il piano terra ad una quota ancora più alta di quella del piano stradale, di conseguenza si avrà di fatto una riduzione della vulnerabilità dell'area oggetto di intervento.

**Immagine 12.3 – Tavola delle fognature area ex-ORBAT**



## § 5.5 – SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE

In questa prima parte di questo capitolo relativo al Suolo, Sottosuolo e acque sotterranee, si affronta l'analisi sotto i vari profili relativi a queste componenti ambientali per l'area estesa ex-SFIR + ex-ORBAT nel loro complesso, avendo caratteristiche comuni in quanto limitrofe.

Sulla base delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche relative alla porzione più occidentale dell'area ex-SFIR (denominata area "Bernardi"), le cui indagini geologiche sono già agli atti, si possono trarre considerazioni generali estendibili, in linea generale, all'area estesa ex-SFIR + ex-ORBAT qui considerata.

Le due aree di intervento si trovano nella porzione orientale della pianura padana.

I depositi di pianura sono oggi classificati in base ai limiti stratigrafici *inconformi* (discontinuità nella sedimentazione) che li comprendono e che consentono di individuare diverse unità differenziandone i depositi tessituralmente, anche molto simili e pertanto in altra maniera non distinguibili.

Le due aree in esame e impostata su depositi alluvionali che in affioramento sono di natura prevalentemente limoso-argillosa e limososabbiosa.

In linea del tutto generale in questo tratto della pianura romagnola è possibile riconoscere un acquifero superficiale, a falda libera, sovrapposto ad un sistema multiacquifero con falde "profonde", sovrapposte, talora caratterizzate da salienza (falde confinate o semiconfinate contenenti acque in pressione).

Le falde in pressione appartengono al *Sistema Acquifero della Pianura Padana* che può essere sinteticamente considerato come un *sistema acquifero multistrato formato dai complessi delle conoidi appenniniche ed alpine e dai complessi della media e bassa pianura*. Tale struttura è limitata lateralmente da una parte dai rilievi montuosi e dall'altra dal mare Adriatico.

Per quanto riguarda il primo sottosuolo, nell'area estesa in esame, sono presenti a varie profondità dal p.c. orizzonti di terreno a tessitura sabbiosa, permeabili, e che possono ospitare una o più falde freatiche (falda di base e falde sospese) caratterizzate da soggiacenze anche modeste e da una certa variabilità temporale (tipicamente l'oscillazione stagionale può essere di oltre un metro).

Per quanto attiene gli aspetti sismici, il territorio comunale di Forlimpopoli è stato interessato, nel corso dei terremoti passati, da intensità macrosismiche risentite pari a un VIII° grado della scala Mercalli-Cancani-Sieberg.

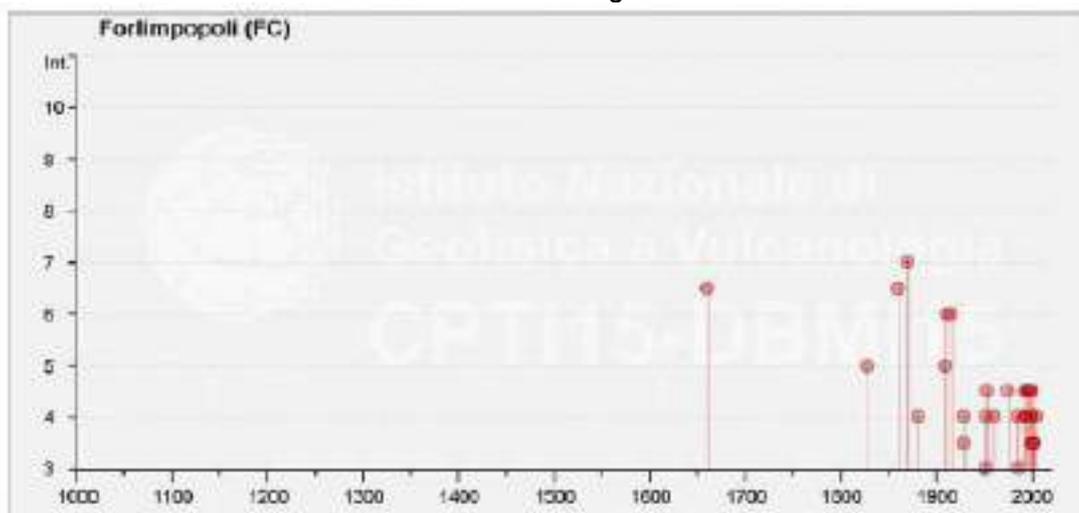
Il "Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani" (CPTI2015 - A. Rovida, R. Camassi, P. Gasperini e M. Stucchi) riporta, per il comune di Forlimpopoli, intensità massime del VII grado MCS (Immagine 13.1) mentre la "Mappa delle massime intensità macrosismiche osservate nei comuni dell'Emilia-Romagna" ((Immagine 13.1 seguente) indica per questo comune una intensità pari all'VIII° MCS.

Il Comune di Forlimpopoli è comunque classificato sismico, di II categoria, fino dal 1983.

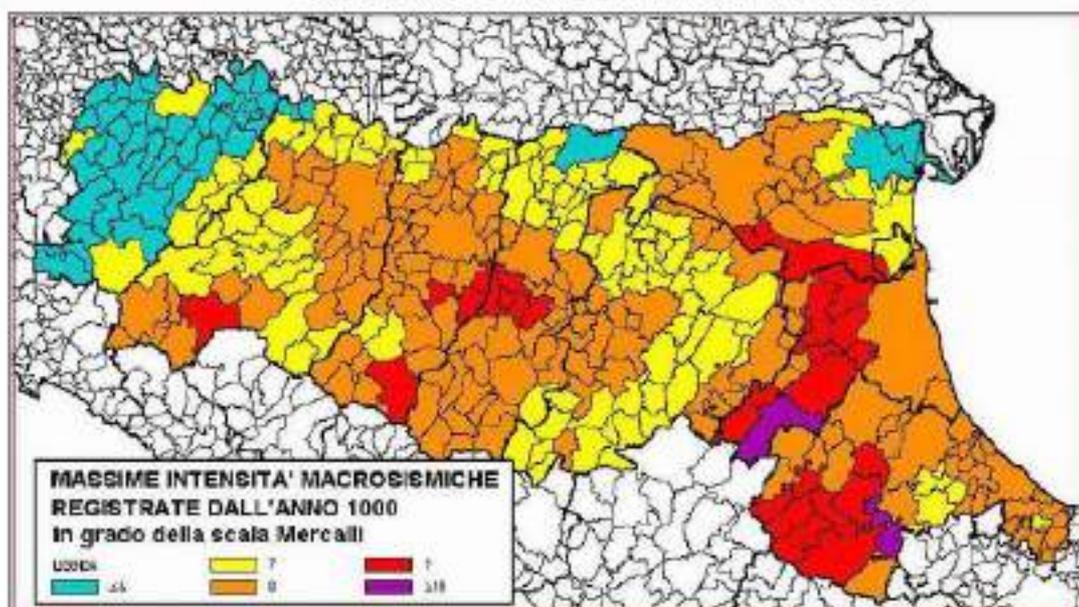
Nell'ambito della zonazione sismogenetica "ZS9" (figura 6) definita dal "Gruppo di Lavoro per la redazione della Mappa della Pericolosità Sismica" dell'INGV, le aree di intervento ricadono entro la *zona 914*.

Questa zona rappresenta, assieme alla 913 ed alla 918, una fascia di transizione, che si sviluppa da Parma si estende fino all'Abruzzo, nella quale convivono differenti meccanismi: terremoti prevalentemente compressivi si sviluppano nella parte nord-occidentale dell'area e, "probabilmente distensivi nella porzione più sud orientale". Meccanismi trascorrenti sono caratteristici delle zone di svincolo che dissecano la continuità longitudinale delle strutture.

Immagine 13.1 – *Storia sismica comune di forlimpopoli (CPTI 2015) e mappa delle massime intensità macrosismiche osservate in Emilia-Romagna*



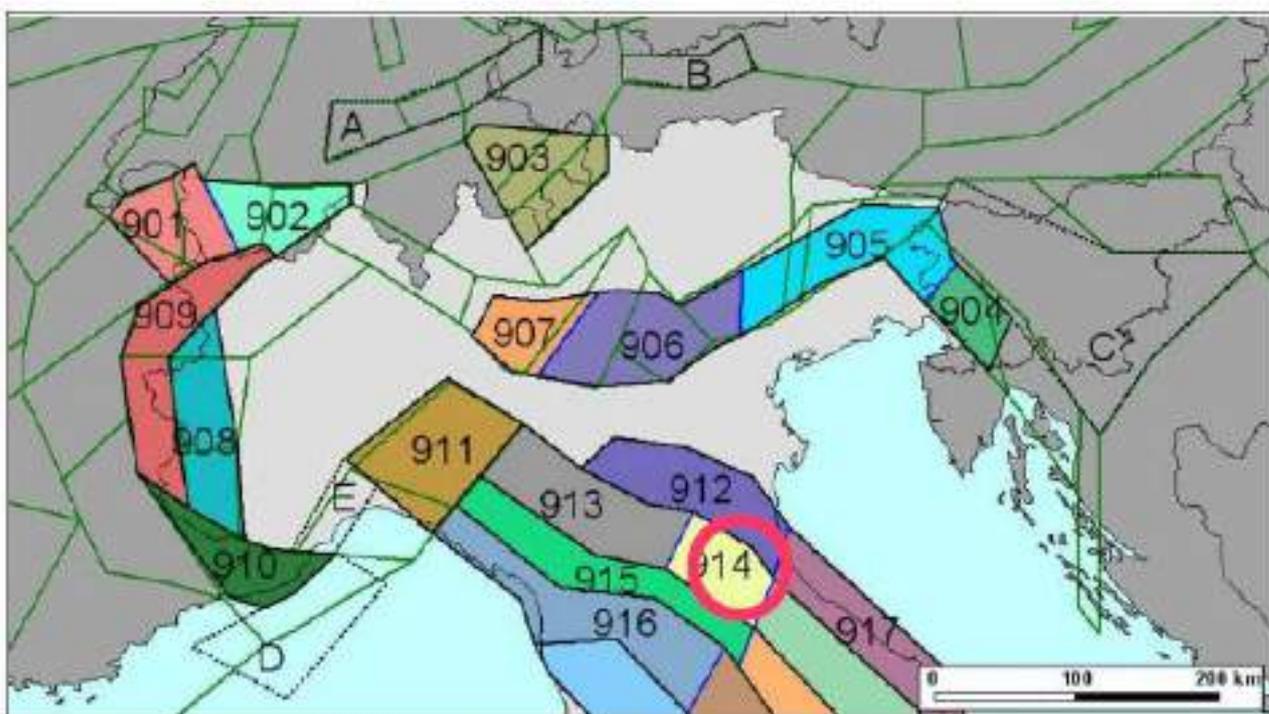
Storia sismica Comune di Forlimpopoli (CPTI 2015)



Mappa delle massime intensità macrosismiche osservate in Emilia-Romagna

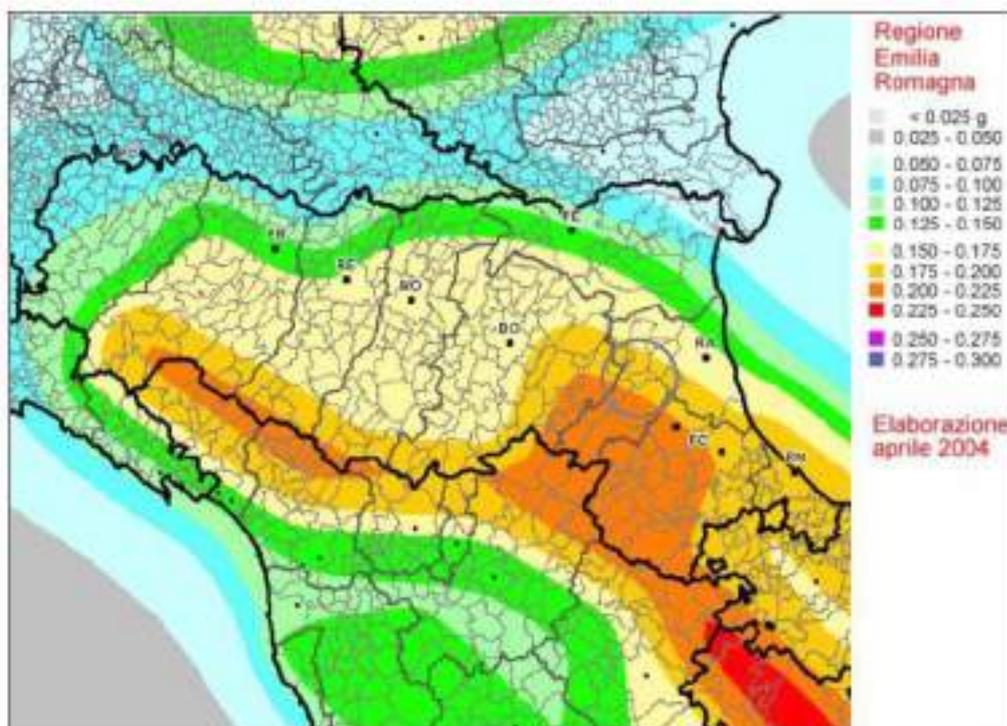
L'intera fascia è caratterizzata da terremoti storici che raramente hanno raggiunto valori molto elevati di magnitudo, ciò non di meno, nel rapporto conclusivo della zonazione ZS9, in associazione alla 912 e riportato un di magnitudo massima pari a 6,14.

Con le Ordinanze del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20 marzo 2003 (OPCM 3274/2003) e n° 3519 del 28 aprile 2006 (OPCM 3519/2006) tutti i comuni italiani sono stati classificati (o ri-classificati) sulla scorta del valore assunto dal picco di accelerazione al suolo (*Peak Ground Acceleration* o PGA) desunto da studi di pericolosità sismica del Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia relativi all'intero territorio nazionale (sotto si riporta la *Mappa di pericolosità sismica di riferimento per il territorio nazionale* disponibile al sito web <http://zonesismiche.mi.ingv.it>).



Zonazione sismogenetica ZS9

In base a questi studi il territorio italiano è stato raggruppato in 4 distinte classi, definite Zone sismiche, distinte in base alle differenti accelerazioni di picco su suolo rigido e quindi da una differente pericolosità sismica di base (vd. a fianco e tabella seguente). In tale occasione il territorio comunale di Forlim-popoli era stato inserito in zona sismica 2 con accelerazioni massime su suolo A pari a 0,25g.



Mapa di pericolosità sismica di base della Regione Emilia-Romagna, ricavata dai valori di pericolosità disponibili per il territorio nazionale sul sito web <http://zonesismiche.mi.ingv.it> (OPCM del 28 aprile 2006 n.3519, All. 1b) e calcolati per una griglia di 0,05°, in termini di accelerazione massima del suolo (espressa come percentuale dell'accelerazione di gravità g), con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferita a suoli rigidi e pianeggianti ( $V_s > 800$  m/s; categoria di sottosuolo A, par. 3.2.2 del DM 14/01/2008).

	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag/g)
Zona 1	> 0,25
Zona 2	0,15 – 0,25
Zona 3	0,05 – 0,15
Zona 4	< 0,05

Per queste zone si ottiene una Vs30 da 0 a 30 m dal p.c. di 224 m/s cui corrisponde una categoria di sottosuolo di tipo C: “Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs,30 compresi tra 180 m/s e 360 m/s”.

La categoria topografica è T1 (caratterizzazione del sito secondo le NTC 2018).

In particolare le aree sono di “MARGINE DI TIPO B” caratterizzate da spessori di terreni fini superiori a 30 metri; gli strati grossolani sovrastano altri strati di terreni fini presenti fino al substrato.

A fronte dei valori di Vs30 calcolati si possono quindi definire (cautelativamente) i seguenti fattori di amplificazione (caratterizzazione del sito secondo la DGR 2193/2015):

**Tabella MARGINE di tipo B (Allegato A2 – DGR 2193/2015)**

Vs 30 m/s	150	200	250	300	350	400
F.A.PGA	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5
F.A. S.I.1	1,9	1,9	1,9	1,8	1,7	1,6
F.A. S.I.2	2,9	2,8	2,5	2,3	2,1	2,0
F.A. S.I.3	3,3	3,1	2,7	2,4	2,2	2,0

### Rischio liquefazione

In presenza di terreni incoerenti saturi in occasione di un evento sismico possono instaurarsi fenomeni di liquefazione ciclica del terreno.

Per *liquefazione* si intende il quasi totale annullamento della resistenza al taglio del terreno con l'assunzione di un comportamento meccanico caratteristico dei liquidi. Tale fenomeno dipende sia dalle caratteristiche geotecniche del terreno sottoposto a sollecitazione sismica che dal tipo e dalla durata della sollecitazione nonché da eventuali fattori ambientali.

Un terreno incoerente saturo, in assenza di sollecitazioni sismiche e soggetto soltanto alla pressione litostatica, dovuta al peso dei sedimenti sovrastanti.

Durante un evento sismico vengono indotte nel terreno delle sollecitazioni cicliche di taglio, dovute alla propagazione delle onde verso la superficie, mentre la pressione litostatica resta costante. Per tutta la durata della scossa ogni elemento di terreno è soggetto ad una serie di sforzi tangenziali che cambiano ripetutamente verso ed ampiezza.

Se la scossa sismica produce un numero di cicli sufficiente a far sì che la pressione interstiziale uguagli la pressione di confinamento nel terreno si possono generare fenomeni di liquefazione.

Poiché la pressione di confinamento aumenta con la profondità e l'ampiezza dello sforzo di taglio indotto dal sisma diminuisce, la resistenza alla liquefazione aumenta con la profondità.

In relazione alla durata della sollecitazione e all'ampiezza delle vibrazioni, tanto queste saranno maggiori, tanto più alta sarà la possibilità che si arrivi alla liquefazione.

Altri fattori che possono influenzare il fenomeno della liquefazione sono costituiti dalla presenza di condizioni statiche preesistenti che possono essere modificate dalla sollecitazione sismica (es. tipico dei versanti). In questo caso l'instaurarsi del fenomeno della liquefazione dipenderà anche dal rapporto che si stabilisce tra le tensioni di taglio indotte dal sisma e quelle statiche preesistenti.

La probabilità che un deposito raggiunga le condizioni per la liquefazione dipende anche dallo stato di addensamento, dalla composizione granulometrica, dalle condizioni di drenaggio, dalla storia delle sollecitazioni sismiche e dall'età del deposito stesso.

Tanto minore è il grado di addensamento del materiale (elevato indice dei vuoti e bassa densità relativa) tanto maggiore è la probabilità che un deposito raggiunga lo stato di liquefazione.

Anche la distribuzione, la forma delle particelle e il grado di uniformità influenzano notevolmente il fenomeno, per le implicazioni che questi fattori hanno sulla resistenza al taglio e per il modo di dissiparsi della pressione interstiziale in eccesso.

Per quanto riguarda la storia delle sollecitazioni sismiche su un deposito si può affermare che precedenti deformazioni moderate influiscano positivamente sulla resistenza del deposito, mentre una storia caratterizzata da alti livelli di deformazione (deposito già soggetto a liquefazione) ha effetti negativi sul potenziale di (ri)liquefazione.

I depositi sabbiosi con più alto potenziale di liquefazione sono comunque i più recenti.

A parità di composizione e di altre condizioni lo stesso deposito, se più antico, avrà sviluppato legami intergranulari e cementazioni sempre più forti.

Secondo quanto previsto dalla DGR n. 2193/2015, la probabilità che nei terreni sabbiosi saturi si verifichino fenomeni di liquefazione è bassa o nulla se si verifica almeno una delle seguenti condizioni:

- 1 - eventi sismici attesi di magnitudo  $M$  inferiore a 5,
- 2 - accelerazione massima attesa in superficie in condizioni *free-field* minore di 0,1 g,
- 3 - accelerazione massima attesa in superficie in condizioni *free-field* minore di 0,15 g e terreni con caratteristiche ricadenti in una delle tre seguenti categorie:
  - frazione di fine, FC, superiore al 20%, con indice di plasticità  $PI > 10$ ;
  - $FC \geq 35\%$  e resistenza  $(N1)_{60} > 20$ ;
  - $FC \leq 5\%$  e resistenza  $(N1)_{60} > 25$
- 4 - distribuzione granulometrica esterna alle zone indicate nella Fig. 1 (a) nel caso di materiale con coefficiente di uniformità  $U_c < 3.5$  ed in Fig. 7.10 (b) per coefficienti di uniformità  $U_c > 3.5$ ,
- 5 - profondità media stagionale della falda superiore ai 15 m dal piano campagna.

Anche le NTC 2008 enumerano una serie di casi di esclusione (ovvero casi in cui la verifica può essere omessa) e precisamente:

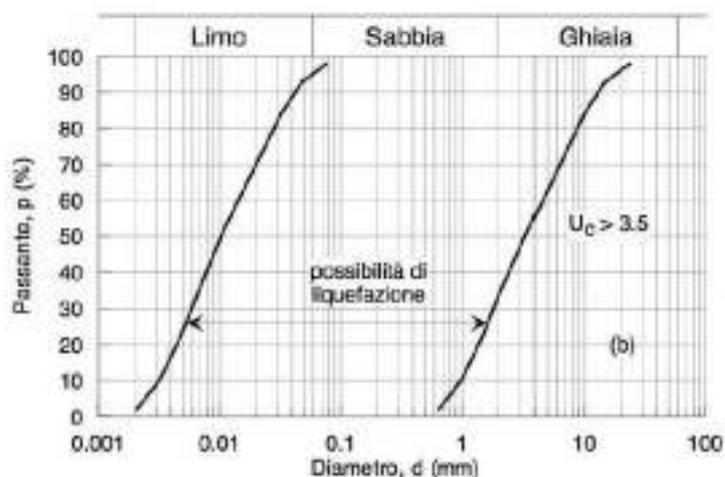
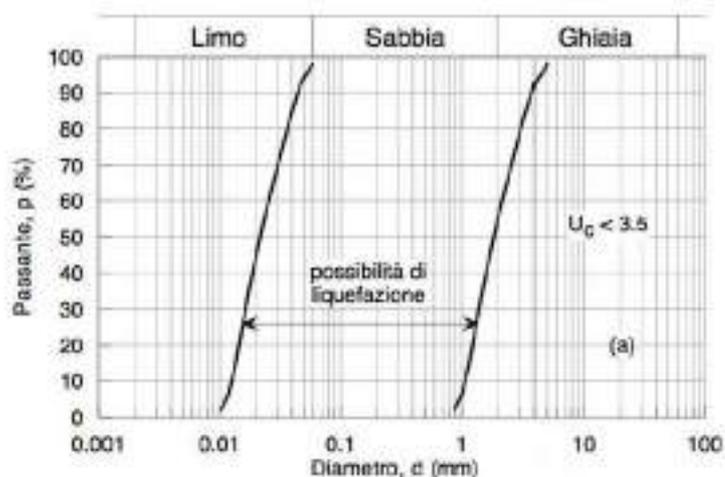
- 1 - eventi sismici attesi di magnitudo  $M$  inferiore a 5,
- 2 - accelerazioni massime attese al piano campagna in assenza di manufatti minori di 0,1 g,
- 3 - profondità media stagionale della falda superiore a 15 metri dal p.c. (per p.c. sub orizzontale e strutture con fondazioni superficiali)
- 4 - depositi costituiti da sabbie pulite con resistenza penetrometrica normalizzata  $(N1)_{60} > 30$  oppure  $qc_{1N} > 180$  dove  $(N1)_{60}$  è il valore di resistenza determinato in prove penetrometriche dinamiche (Standard Penetration Test) normalizzata ad una tensione efficace verticale di 100 kPa e  $qc_{1N}$  è il valore di resistenza determinata in prove penetrometriche statiche (Cone Penetration Test) normalizzata ad una tensione efficace verticale di 100 kPa,

5 - la distribuzione granulometrica e esterna alle zone indicate nella prima figura a destra nel caso di terreni con coefficiente di uniformità  $U_c < 3,5$  e nella seconda figura a destra nel caso di terreni con coefficiente di uniformità  $U_c > 3,5$ .

Nelle aree in oggetto, occorrerà quindi valutare la possibilità di liquefazione ciclica dei depositi presenti.

Il rischio di liquefazione, come è ovvio aspettarsi, è variabile in funzione del metodo di calcolo usato: qui, da valutazioni generali, po' risultare alto (elevato) in assenza delle correzioni per la presenza degli strati sottili: i rischio su queste aree si ridimensiona notevolmente tenendo conto della presenza degli strati stessi.

L'analisi svolta in termini probabilistici nella area più occidentale del comparto A11.18, quella per la determinazione dell' Indice di probabilità di liquefazione indica, difatti, che la *non liquefazione* è *quasi certa*.

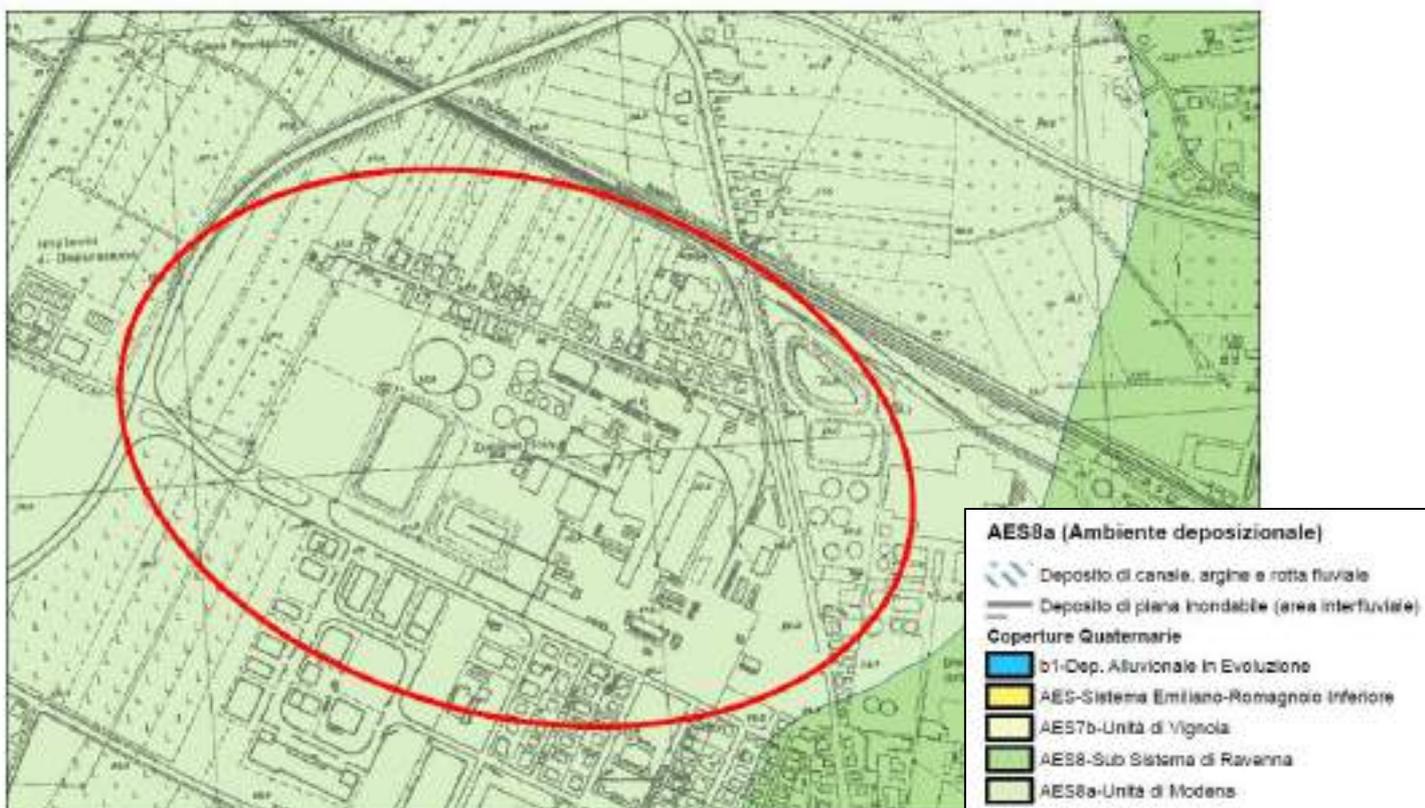


❖ **STATO ATTUALE**EX-SFIR

Dalla relazione geologica allegata al PSC aggiornata al febbraio 2019 si possono trarre considerazioni sullo stato attuale e futuro dell'area EX-SFIR sotto il profilo geologico e geotecnico. In essa, vi sono informazioni riguardanti il modello geologico in base alla situazione geologica, geomorfologia, geotecnica, idrogeologica e sismica di più recente indagine riferita all'ambito A11.18 di rigenerazione urbana. La quota dell'ambito è fra i 26 m ed i 27 m slm.

L'acclività è minima, con pendenze minime, comprese fra 0 e 10 gradi.

A livello geologico, l'ambito si trova nell'Unità di Modena (AES8a), con sedimentazioni in ambiente deposizionale di piana alluvionale (vd. estratto seguente tratto dalla Carta geologica della regionale E-R- sez. 255020).

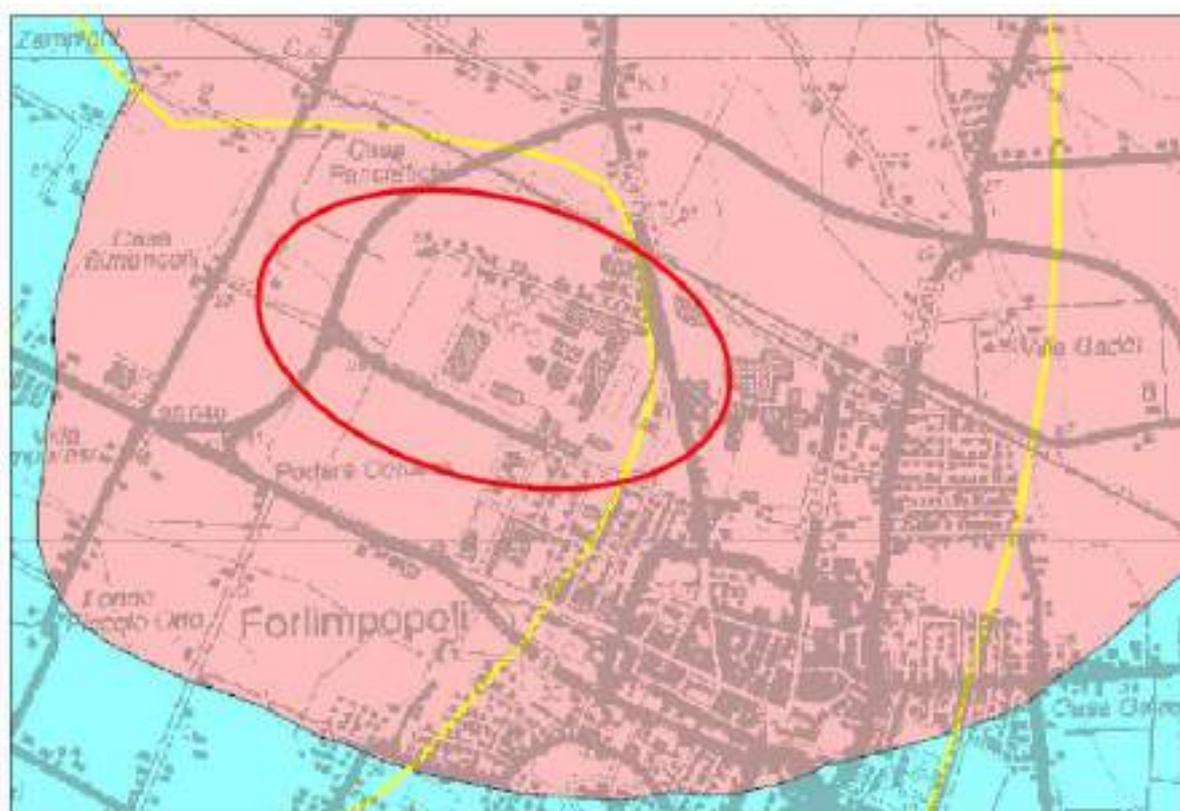


*Estratto della Carta geologica in scala 1:10.000 della Regione Emilia-Romagna (Sezione 255020 Forlimpopoli) concernente l'Ambito insediativo A11-18*

A livello litologico, nella zona è presente una successione sedimentata costituita on prevalenza da sabbia limonoso-argillosa.

L'ambito ex-SFIR ricade in un settore caratterizzato da:

- ricchezza di falde idriche,
- il fenomeno della subsidenza.



Estratto della Carta del dissesto e della vulnerabilità territoriale (Tavola 255-NO "Forlimpopoli") concernente l'Ambito insediativo A11-18

### Acque sotterranee

La ricchezza delle falde idriche si riferisce alle falde artesiane, confinate in profondità nel sottosuolo della pianura e separate tra loro e dalla superficie da potenti coltri prevalentemente limoso-argillose, quindi protette dall'inquinamento di superficie.

In base agli studi geologici ed idrogeologici sull'acquifero della pianura regionale, condotti dal Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della regione E-R, la falda freatica locale è di pertinenza del gruppo acquifero A1 e, dato l'inquinamento, è priva di utilizzabilità pratica se non per stagionali irrigazioni di soccorso di orti e giardini.

Le due aree di intervento fanno parte del settore A di ricarica di falda, ovvero di *quelle aree caratterizzate da ricarica diretta della falda: generalmente presente a ridosso della pedecollina, idrogeologicamente e identificabile con un sistema monostrato, contenente una falda freatica, in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione* (vd. Immagine 13.2).

### Subsidenza

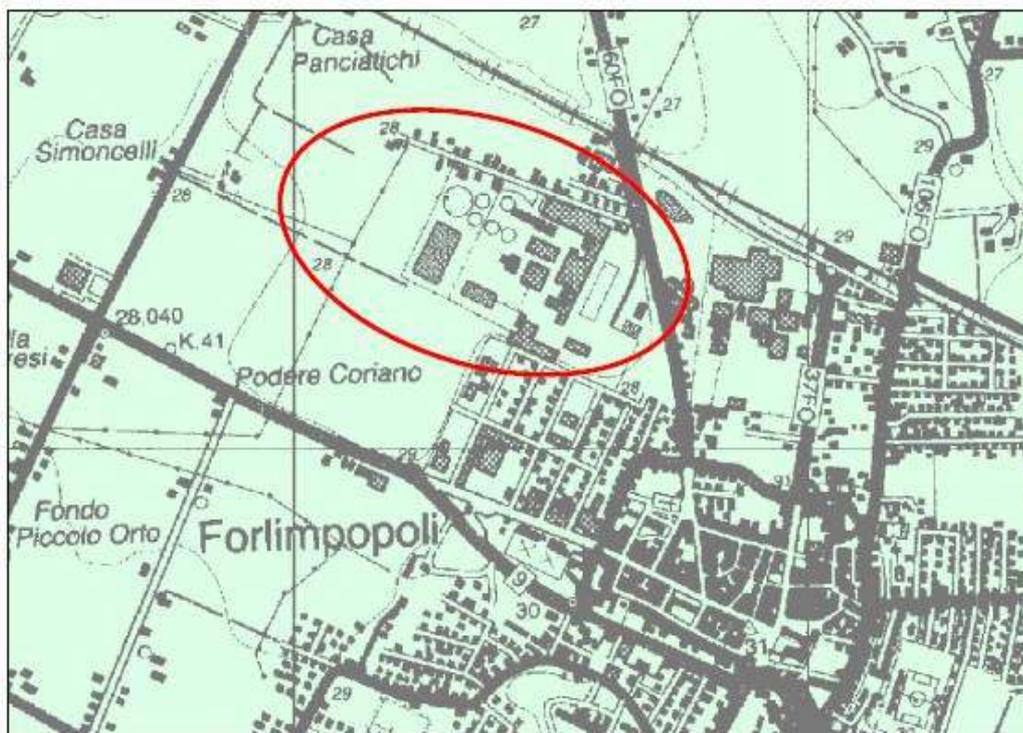
La subsidenza conseguente ad eccessive estrazioni di fluidi dal sottosuolo (acqua ed idrocarburi) è un fenomeno assai diffuso nella pianura romagnola. Nella zona in esame essa risulta dell'ordine dei 2 cm/anno (vd. anche pag. 46) dal 1970 ad oggi.

Tuttavia, i più recenti studi stagionali hanno evidenziato che questo fenomeno è contraddistinto da una tendenza alla riduzione.

### Rischio idrogeologico

Inquadramento generale del Rischio idrogeologico è dato dalla perpetrazione delle aree a Rischio idrogeologico in scala 1:25.000 dell'Autorità dei Bacini Romagnoli dell'E-R, riportato in estratto a pagina seguente.

L'area in oggetto e la relativa zona di pertinenza ricadono nelle "aree di potenziale allagamento".



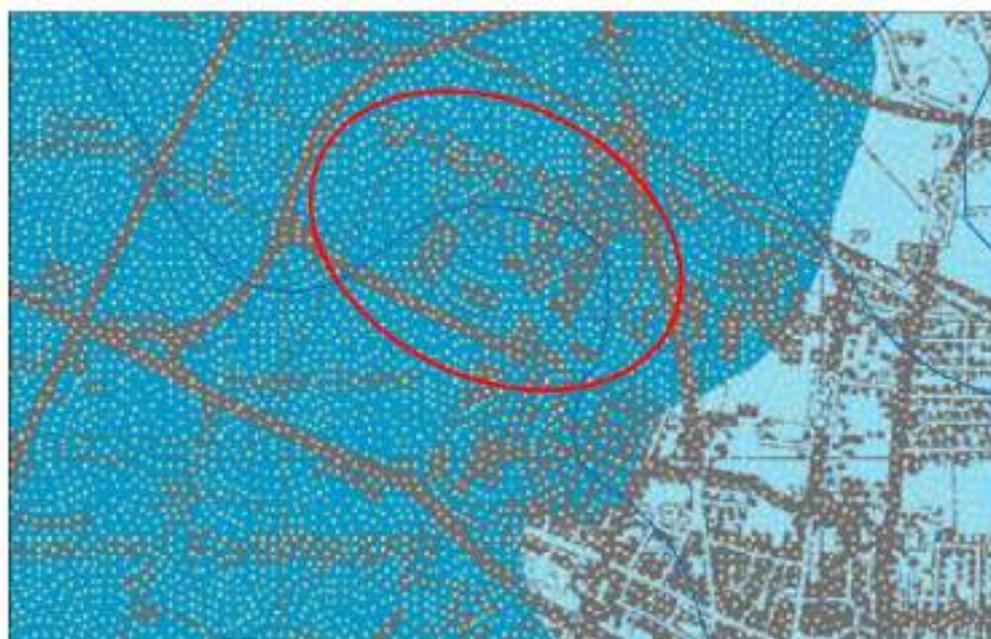
Estratto della Perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico (Tavole 255 NO - 255 SO) concernente l'Ambito insediativo A11-18

#### Rischio alluvioni

Come mostrato dagli estratti di cui alle pagg. 62 e 64, questo sub-ambito ricade nello scenario di pericolosità rischio Alluvioni P2-M (*Alluvioni poco frequenti, tempo di ritorno tra 100 e 200 anni – Media Probabilità*).

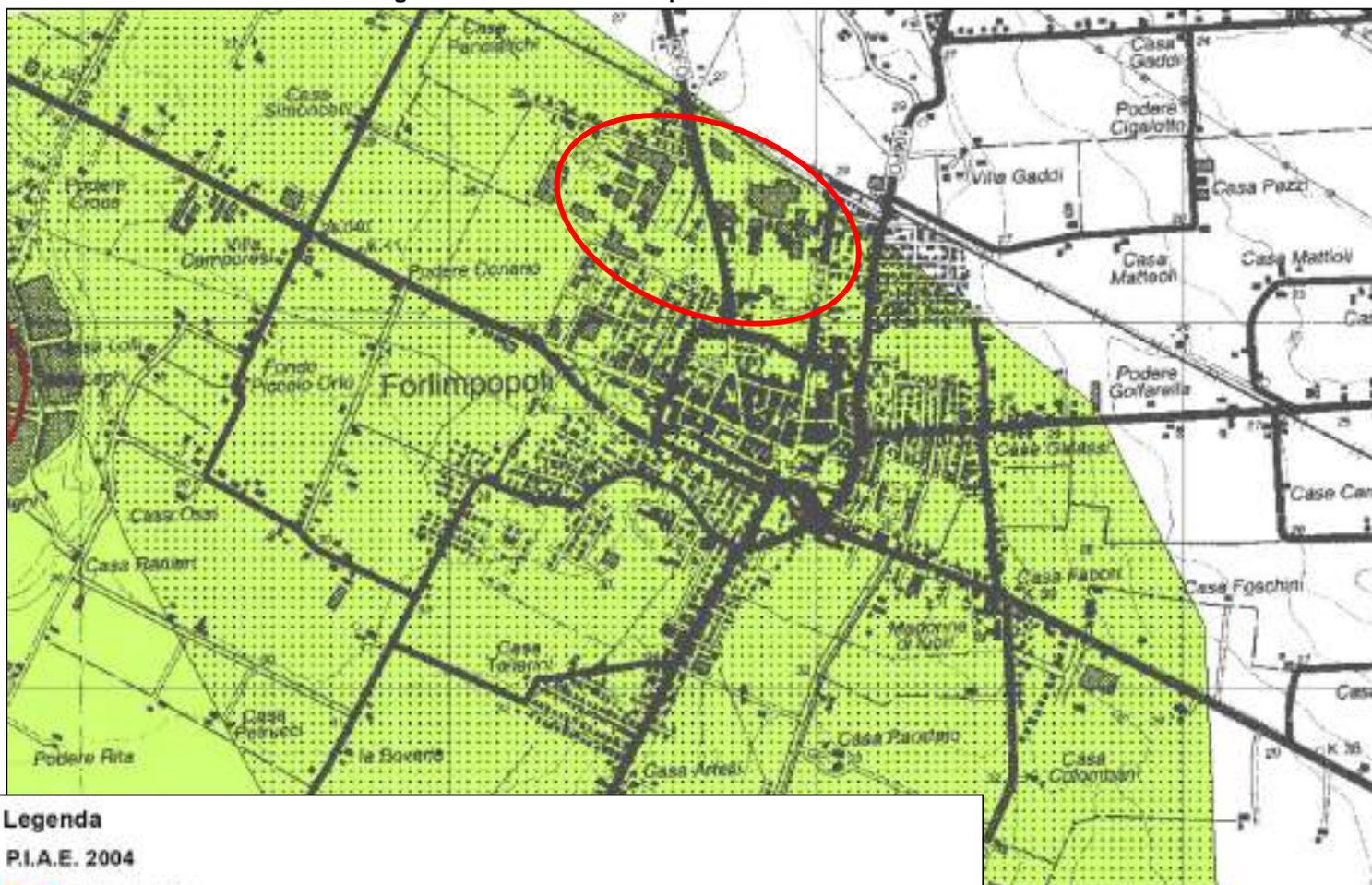
#### Rischio sismico

Come mostrato dalla Carta delle aree suscettibili di amplificazioni locali del PTCP di Forlì-Cesena vigente (vd. sotto e pag. 50), si vede che l'area oggetto di intervento dell'ex-SFIR e la porzione Nord dell'ex-ORBAT ricadono nelle *Aree suscettibili di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche con terreni fini potenzialmente soggette a cedimenti*.



Estratto della Carta delle aree suscettibili di amplificazioni locali (Tavola 255-NO "Forlimpopoli") concernente l'Ambito insediativo A11-18

**Immagine 13.2 – Dal QC del PSC, tav. 5ter “Carta delle zone di tutela delle acque superficiali e sotterranee definite dal Piano Regionale di Tutela delle Acque – DCC n. 33339/47 del 10/04/2014**



**Legenda**

**P.I.A.E. 2004**

-  Poli e Ambiti
-  Polo 35 "Montesasso" (Macroarea vocata all' estrazione della pietra da taglio)
-  Polo 36 "Para" (Macroarea vocata all' estrazione della pietra da taglio)

-  Proposte di aree estrattive

**Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura - Aree di ricarica**

-  SETTORE A
-  SETTORE B (in puntinato le fasce da sottoporre ad approfondimento)
-  SETTORE C
-  SETTORE D

**Zone di protezione delle acque superficiali**

-  Bacino imbrifero di captazione acque per consumo umano
-  Delimitazione confine provinciale



settore A – area caratterizzata da ricarica diretta della falda: generalmente presente a ridosso della pedecollina, idrogeologicamente e identificabile con un sistema monostrato, contenente una falda freatica, in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione

settore B – area caratterizzata da ricarica indiretta della falda: generalmente presente tra il settore A e la pianura, idrogeologicamente e identificabile con un sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semi-confinata in collegamento per drenanza verticale

settore C – area caratterizzata da scorrimento superficiale delle acque di infiltrazione: e presente in continuità al settore A e B, morfologicamente si identifica come il sistema di dilavamento e scorrimento delle acque superficiali dirette ai settori di ricarica, la loro importanza dipende dalle caratteristiche litologiche, di acclività e dal regime idrologico della zona

Microzonazione sismica di II Livello

Dalle analisi agli atti reperibili dagli elaborati dedicati del PSC vigente, si deduce che l'area è stabile ma suscettibile di amplificazioni locali.

SCHEDA GEOLOGICA*		SITO		A11-18
AREA	Ambito Insediativo A11-18 "Comparto di riuso e rigenerazione urbana ex SFIR"			
INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO E UBICAZIONE	L'Ambito è localizzato a nord ovest del centro storico di Forlimpopoli e riguarda, in particolare, l'area interposta tra via G. Amendola, via P. Togliatti e via M. Artesino.			
ALTIMETRIA	Circa 26-27 metri sul livello marino			
ACQUE SOTTERRANEE	FREATICA	Presente		
	CONFINATA	A varia profondità		
LINEAMENTI MORFOLOGICI	Area pianeggiante			
PROPENSIONE AL DISSESTO	Assente			
MOVIMENTI FRANOSI	Assenti			
LINEAMENTI GEOLOGICI	SUBSTRATO	Unità di Modena (AES8a) dell'Olocene, sedimentatosi in un ambiente deposizionale di piana alluvionale		
	LITOLOGIA	Prevalentemente limoso argillosa fino a 22-24 metri nel sottosuolo con intercalazioni di lenti sabbioso limose o limoso sabbiose. A maggiore profondità si incontra un livello ghiaioso sabbioso		
LINEAMENTI TETTONICI	Nell'area non sono presenti particolari strutture tettoniche			
PROVE IN SITO DI RIFERIMENTO	SONDAGGI E POZZI	13		
	PENETROMETRIE STATICHE	12		
	PENETROMETRIE DINAMICHE	1		
	INDAGINE GEOFISICA	1 HVSR e 1 Re.Mi.		
CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO	Il territorio del Comune di Forlimpopoli è classificato sismico di seconda categoria (S = 9)			
LIQUEFAZIONE	Non sussistono, in base alle prove in sito disponibili, potenziali pericoli di fenomeni di liquefazione nel caso di eventi sismici significativi, in quanto entro una profondità massima di 15-20 m dal piano di campagna, non figurano strati significativi di sabbie limose sotto falda			
	Verifiche: Kishida Seed e Idriss o altre	Da effettuare qualora la specifica stratigrafia del sito lo richieda		
CATEGORIA DI SUOLO DI FONDAZIONE	In base ai dati disponibili sulla zona di pertinenza, l'area risulta ricadere nella categoria di suolo di fondazione C ( $V_{s30} = 279$ m/s)			
ZONA SISMICA	Ricade nella zona sismica 2 (individuata mediante i valori di $a_g$ compresi tra 0,15g e 0,25g con probabilità di superamento del 10% in 50 anni e riferiti a suoli rigidi contraddistinti da $V_{s30} > 800$ m/s) caratterizzata da un'accelerazione sismica orizzontale massima $a_g$ pari a 0,25g			
CONDIZIONI DI STABILITÀ	Non sono necessarie verifiche di stabilità			
PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE E DI STABILITÀ	Ricade nelle aree caratterizzate dalla ricchezza di falde idriche ed è soggetta a subsidenza (P.T.C.P.) Area di potenziale allagamento (P.A.I.) Scenari di pericolosità P2 alluvioni poco frequenti (P.G.R.A.)			
ANALISI DI TERZO LIVELLO	Non necessaria. Si evidenzia, considerando la tabella Pianura 2 dell'Atto d'indirizzo, un fattore di amplificazione sismica (P.G.A.) pari a 1,6			
NOTE	Nell'area va particolarmente curata la gestione del deflusso idrico superficiale			
IDONEITÀ DELL'AREA	In base a quanto esposto l'area in esame risulta idonea dal punto di vista geologico alla realizzazione delle previsioni di piano			

Sintesi delle caratteristiche geologiche-geotecnico-geotecniche dell'area ex-SFIR sono riportate nella scheda tecnica a fianco.

\* La scheda, basata sulla documentazione disponibile, fornisce una motivata conoscenza preliminare delle aree considerate, che dovrà poi essere integrata ed approfondita anche con l'esecuzione di specifiche prove in sito ed in laboratorio.

L'area di intervento è in minima parte agricola ed in parte occupata da piazzale asfaltato e ghiaiato che in passato è stato sede di attività dell'ex-zuccherificio SFIR s.p.a.

I terreni naturali presenti nell'area in parola sono di origine alluvionale e, nel primo sottosuolo, di natura prevalentemente limoso-argilloso. Dal un punto di vista geologico si tratta di depositi generalmente compatti o molto compatti con caratteristiche meccaniche tali da consentire la realizzazione di normali strutture e delle relative dotazioni territoriali.

In occasione della cessazione dell'attività, l'area ex-SFIR è stata oggetto d'indagini per verificarne l'eventuale stato di contaminazione del sito. Il procedimento si è concluso, verificando la non contaminazione del sito segnalando tuttavia che, in occasione della rimozione dei serbatoi esistenti nell'area, alcuni campioni di terreno prelevati mostravano concentrazioni di idrocarburi pesanti (C> 12) che erano:

- o conformi alle CSC di cui alla Tabella 1, Colonna B (siti ad uso commerciale/industriale) dell'Allegato 5 al Titolo 5 della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.,
- o non conformi alle CSC di cui alla Tabella 1, Colonna A (siti ad uso verde pubblico/privato o residenziale) dell'Allegato 5 al Titolo 5 della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

All'interno del verbale conclusivo la Provincia di Forlì Cesena veniva puntualizzato che le trasformazioni del sito ex-SFIR che prevedano di realizzare al suo interno aree destinate a verde pubblico o privato e/o aree destinate ad uso residenziale (non presenti da progetto), sono possibili solo previa verifica della non contaminazione dell'area interessata dalla trasformazione.

Di questo resta memoria anche negli strumenti di pianificazione del Comune di Forlimpopoli sulla "Scheda d'ambito insediativo A11-18" - condizioni specifiche - sulla quale è riportato:

*"Suolo e sottosuolo: Nel periodo 2008-2009 è stata rilevata in alcune parti dell'ambito, la presenza di idrocarburi pesanti. In sede di pianificazione operativa/attuativa dovrà essere verificata la conformità alla concentrazione soglia di contaminazione (CSC) delle funzioni da insediare per gli idrocarburi pesanti".*

Tali verifiche saranno effettuate nel corso della progettazione delle opere di urbanizzazione.

## EX-ORBAT

Pur non avendo a disposizione analisi geologiche e geotecniche specifiche sull'area ex-ORBAT, le deduzioni riscontrabili nelle relazioni relative a Suolo, Sottosuolo e Acque Sotterranee disponibili sia negli elaborati di PSC aggiornati al 2019 che nelle indagini già condotte nella porzione ad Ovest dell'area ex-SFIR in corso di attuazione sono in buona parte sostanzialmente estendibili anche all'area ex-ORBAT. Ciò è dimostrabile dai vari estratti cartografici di cui alle pagg. 133÷136 nei quali l'area ex-ORBAT ricade negli stessi settori / zone dell'area ex-SFIR, quindi è caratterizzata dagli stessi aspetti geologico-geotecnici.

Puntualmente, in fase di rilascio delle autorizzazioni edilizie per la realizzazione dei singoli lotti, occorrerà condurre indagini geologico-geotecniche dedicate.

#### ❖ **IMPATTO POTENZIALE**

Su entrambe le aree a pregresso uso produttivo, l'impatto del progetto sul suolo e sottosuolo andrà ad essere meno impattante in termini di inquinamento per questa componente ambientale.

Ad oggi le due aree sono sostanzialmente libere da pre-esistenze edilizie, per cui il carico è oggi nullo, mentre era decisamente maggiore durante lo svolgimento delle attività delle due ditte SFIR e ORBAT precedentemente in essere.

I nuovi usi, da realizzare e regolamentare secondo le più recenti norme, saranno più tutelativi nei confronti delle componenti suolo e sottosuolo.

Sulla base delle analisi eseguite sui terreni granulari presenti nel sottosuolo nelle aree limitrofe, pur presentandovi localizzati rischi connessi alla liquefazione ciclica, i nuovi usi introdotti dal progetto di AO si troveranno su lotti caratterizzati da un basso indice di probabilità di liquefazione il che rende, per il sito in esame, la "*Non liquefazione quasi certa*".

Analizzando gli elaborati disponibili delle analisi sismiche, i cedimenti connessi alla compattazione dei terreni fini saranno in generale contenuti (al di sotto dei 10 cm).

In conclusione, ferma restando la necessità di ulteriori verifiche ed indagini geologiche e geotecniche che dovranno accompagnare i livelli successivi di progettazione definitiva ed esecutiva degli interventi edilizi, le due aree appaiono adeguate per quanto attiene suolo e sottosuolo (bonificato) per la realizzazione di interventi come quelli previsti.

#### ❖ **MISURE PER LA SOSTENIBILITÀ**

Saranno necessari ulteriori verifiche ed indagini geologiche e geotecniche da condurre in occasione dei livelli successivi di progettazione degli interventi edilizi sui vari lotti.

Occorrerà condurre analisi sui possibili inquinanti presenti nel terreno in entrambe le aree e, dovesse risultare necessario, sarà necessario procedere alla bonifica dei suoli per renderli idonei e conformi alle CSC di cui alla Tabella 1, Colonna A (siti ad uso verde pubblico/privato o residenziale) dell'Allegato 5 al Titolo 5 della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

## § 5.6 - RIFIUTI

### ❖ STATO ATTUALE

Il sistema di pianificazione regionale in materia di gestione dei rifiuti è disciplinato dalla L.R. 3/1999 che dà attuazione al D.Lgs. 22/97 e completa il trasferimento di funzioni amministrative e di parte di quelle di pianificazione già attribuite, dalla L.R. 27/94, alle Province.

L'Assemblea Legislativa, con deliberazione n. 67 del 3 maggio 2016, ha approvato il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR).

La L.R. 3/99 individua, quale strumento di pianificazione, il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti (PRGR) che integra ed approfondisce le tematiche del settore di competenza in riferimento alle scelte effettuate dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

Il PRGR specifica ed approfondisce il quadro conoscitivo, sviluppa gli obiettivi stabiliti dal PTCP definendo le modalità per il loro raggiungimento.

A livello locale, vi è il Piano Provinciale Gestione Rifiuti (PPGR), del quale a pag. 67 è stata riportato estratto della tav. 5Ai, foglio 2 "Indirizzi per la redazione del PPGR", dalla quale si deducono i percorsi utili per la gestione rifiuti allo stato attuale ed anche per lo scenario futuro.

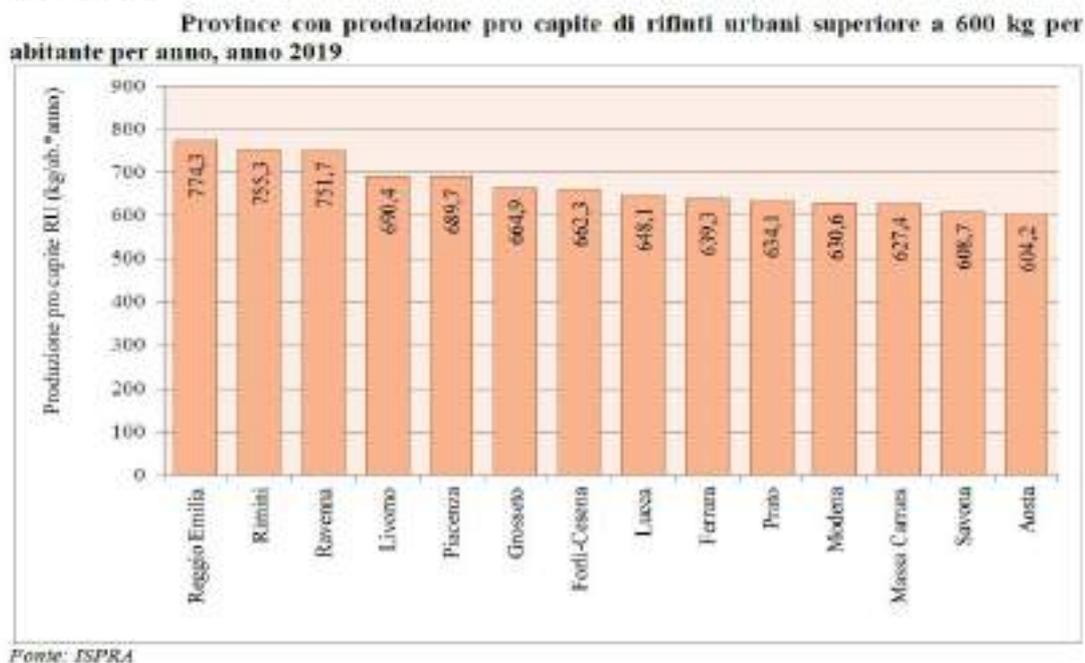
Allo stato di fatto, per quanto attiene l'impatto sulla produzione di Rifiuti e sulle conseguenti emissioni di gas, la situazione è azzerata essendo state smaltite le attività produttive di grande impatto sotto questo profilo risalente ai decenni precedenti.

Tuttavia, se si mantenesse l'uso produttivo a cui le due aree erano assegnate, la produzione di Rifiuti sarebbe inevitabilmente molto elevata e, parimenti, complicato il relativo smaltimento.

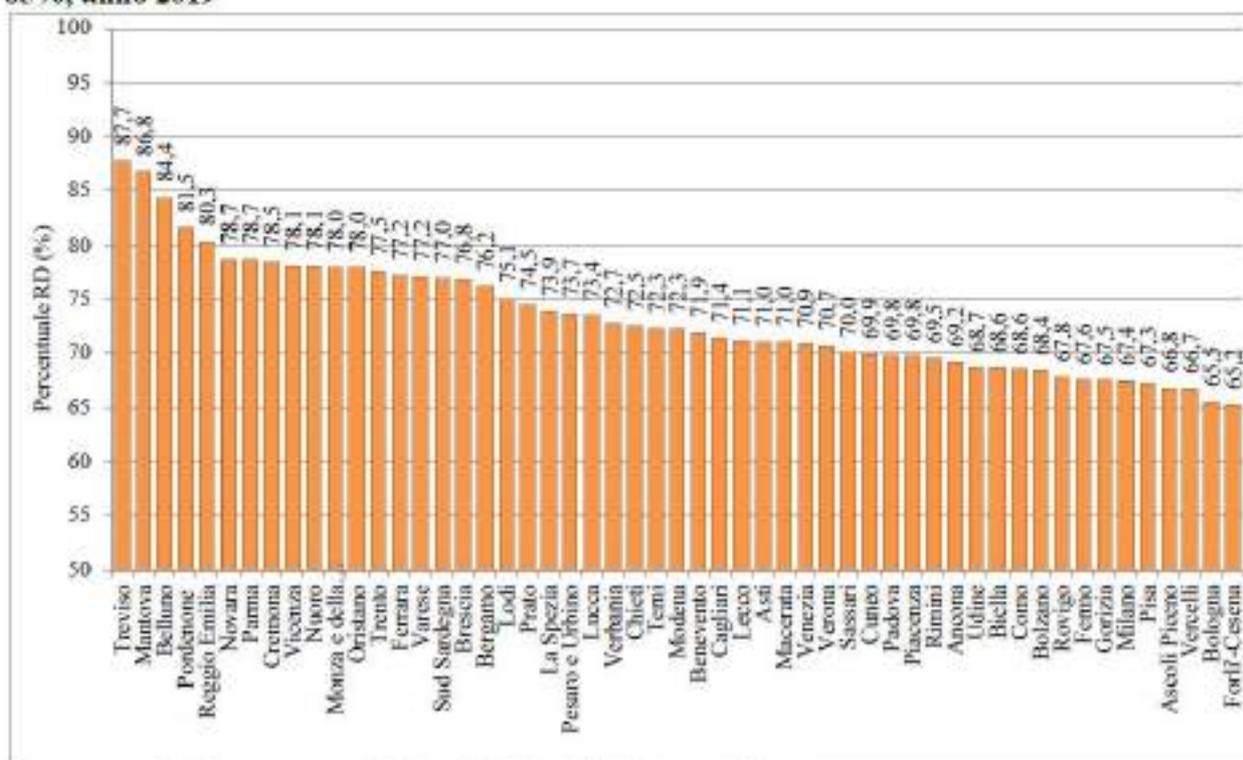
Dati generali sulla gestione dei rifiuti nella provincia di Forlì-Cesena sono ricavabili dal REPORT ANNUALE dell'ISPRA, la cui ultima pubblicazione è del 2020 riferita agli anni precedenti.

Da questo si legge che il più alto valore di produzione pro-capite di rifiuti urbani in Italia si riscontra per la provincia di Reggio Emilia con 774 chilogrammi per abitante per anno, seguono altre due province dell'Emilia Romagna, nell'ordine, Rimini e Ravenna, rispettivamente con 755 e 752 chilogrammi. Tra le province con produzione pro-capite compresa tra i 600 e i 700 chilogrammi per abitante, rientrano altre quattro province dell'Emilia Romagna (Piacenza, Forlì-Cesena, Ferrara e Modena) e cinque province toscane (Livorno, Grosseto, Lucca, Prato e Massa Carrara) cui seguono la provincia di Savona e quella di Aosta.

Dal report ISPRA 2020 di cui al grafico seguente, si legge quanto appena detto.



### Province con una percentuale di raccolta differenziata maggiore o uguale al 65%, anno 2019



Nota: Nel caso di Milano e Venezia il dato si riferisce alla città metropolitana.

Fonte: ISPRA

### Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani per provincia, anni 2018 –

2019

Provincia	Popolazione 2019	Produzione RU		Raccolta differenziata			
		2018	2019	2018	2019	2018	2019
		(tonnellate)		(tonnellate)		(%)	
Piacenza	287.236	199.162	198.117	135.282	138.266	67,9%	69,8%
Parma	453.930	264.560	270.443	207.531	212.771	78,4%	78,7%
Reggio nell'Emilia	531.751	404.544	411.742	309.699	330.823	76,6%	80,3%
Modena	707.292	432.928	446.041	300.111	322.561	69,3%	72,3%
Bologna	1.017.806	594.398	602.771	373.813	394.984	62,9%	65,5%
Ferrara	344.840	221.445	220.439	168.306	170.252	76,0%	77,2%
Ravenna	389.634	286.230	292.904	155.439	170.399	54,3%	58,2%
<b>Forlì-Cesena</b>	<b>394.833</b>	<b>286.433</b>	<b>261.499</b>	<b>161.340</b>	<b>170.618</b>	<b>56,3%</b>	<b>65,2%</b>
Rimini	339.796	255.590	256.654	169.656	178.375	66,4%	69,5%
<b>EMILIA ROMAGNA</b>	<b>4.467.118</b>	<b>2.945.291</b>	<b>2.960.609</b>	<b>1.981.177</b>	<b>2.089.049</b>	<b>67,3%</b>	<b>70,6%</b>

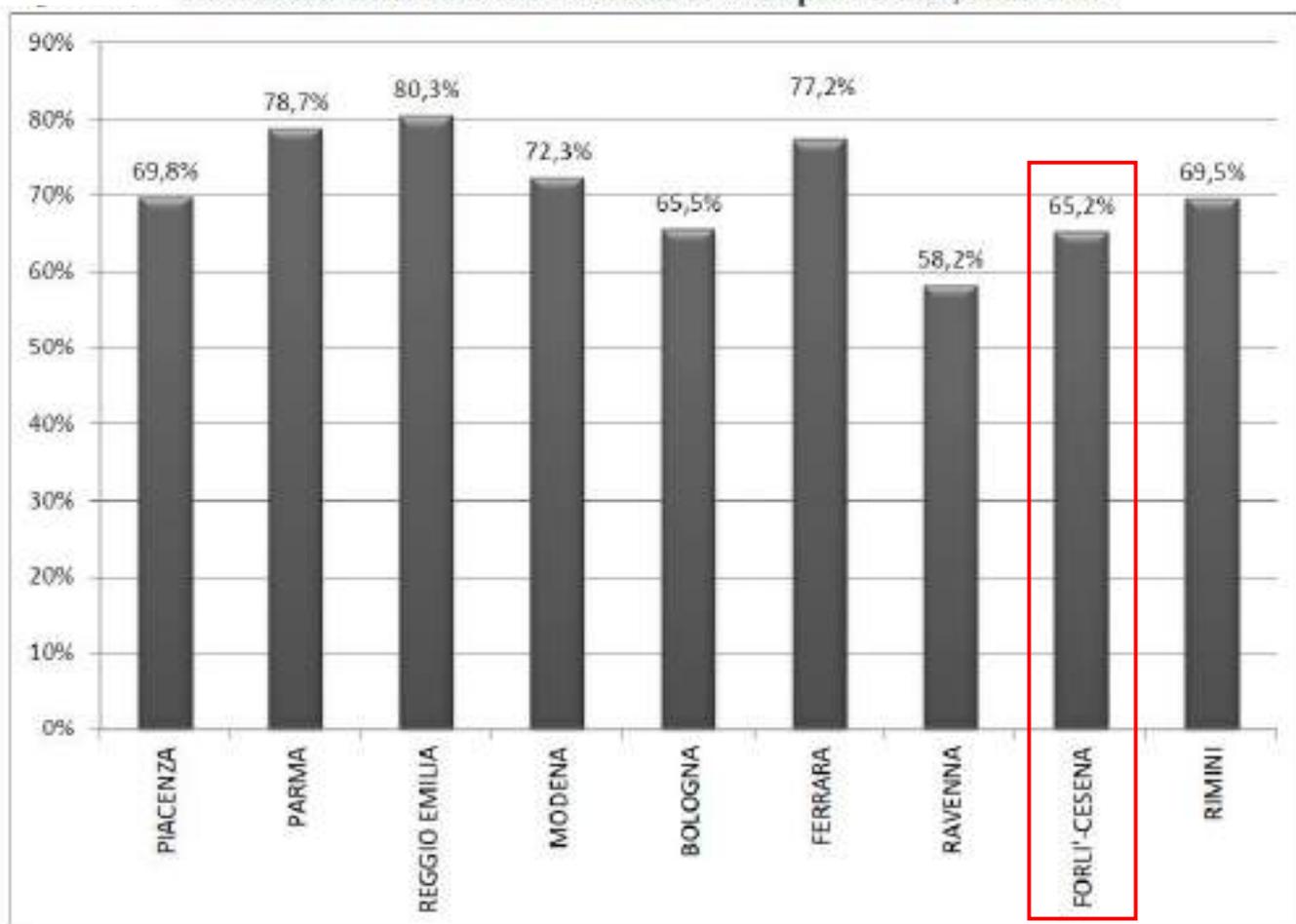
Sono riportati estratti dal REPORT ISPRA 2020 che mostrano la produzione di Rifiuti Urbani (RU) delle varie province della regione E-R: Forlì-Cesena, in base alla popolazione, ha avuto una produzione di RU pro-capite nel 2019 di 432 kg/ab/219, contro una media regionale di 468 kg/ab/2019, quindi 7,7% in meno della media regionale.

I dati di RU riferiti alla *raccolta differenziata* (RD) riferiti al 2019 nella regione sono i seguenti:

**Produzione e raccolta differenziata degli RU su scala provinciale, anno 2019**

Provincia	Popolazione	RU	Pro capite RU	RD	Percentuale RD
		(t)	(kg/ab.*anno)	(t)	(%)
PIACENZA	287.236	198.116,6	689,7	138.265,6	69,8%
PARMA	453.930	270.442,7	595,8	212.770,8	78,7%
REGGIO EMILIA	531.751	411.741,8	774,3	330.823,1	80,3%
MODENA	707.292	446.040,6	630,6	322.561,0	72,3%
BOLOGNA	1.017.806	602.771,0	592,2	394.983,9	65,5%
FERRARA	344.840	220.439,2	639,3	170.252,1	77,2%
RAVENNA	389.634	292.903,7	751,7	170.398,9	58,2%
FORLI'-CESENA	394.833	261.499,3	662,3	170.618,4	65,2%
RIMINI	339.796	256.654,2	755,3	178.374,9	69,5%
<b>EMILIA ROMAGNA</b>	<b>4.467.118</b>	<b>2.960.609,1</b>	<b>662,8</b>	<b>2.089.048,8</b>	<b>70,6%</b>

**Percentuali di raccolta differenziata su scala provinciale, anno 2019**



I dati di RU riferiti alla *raccolta differenziata* (RD) distinti per categoria merceologica riferiti al 2019 nella regione sono i seguenti, da cui si vede che negli ultimi 5 anni la produzione RU è in costante crescita globale, non solo a Forli-Cesena ma in tutta la regione.

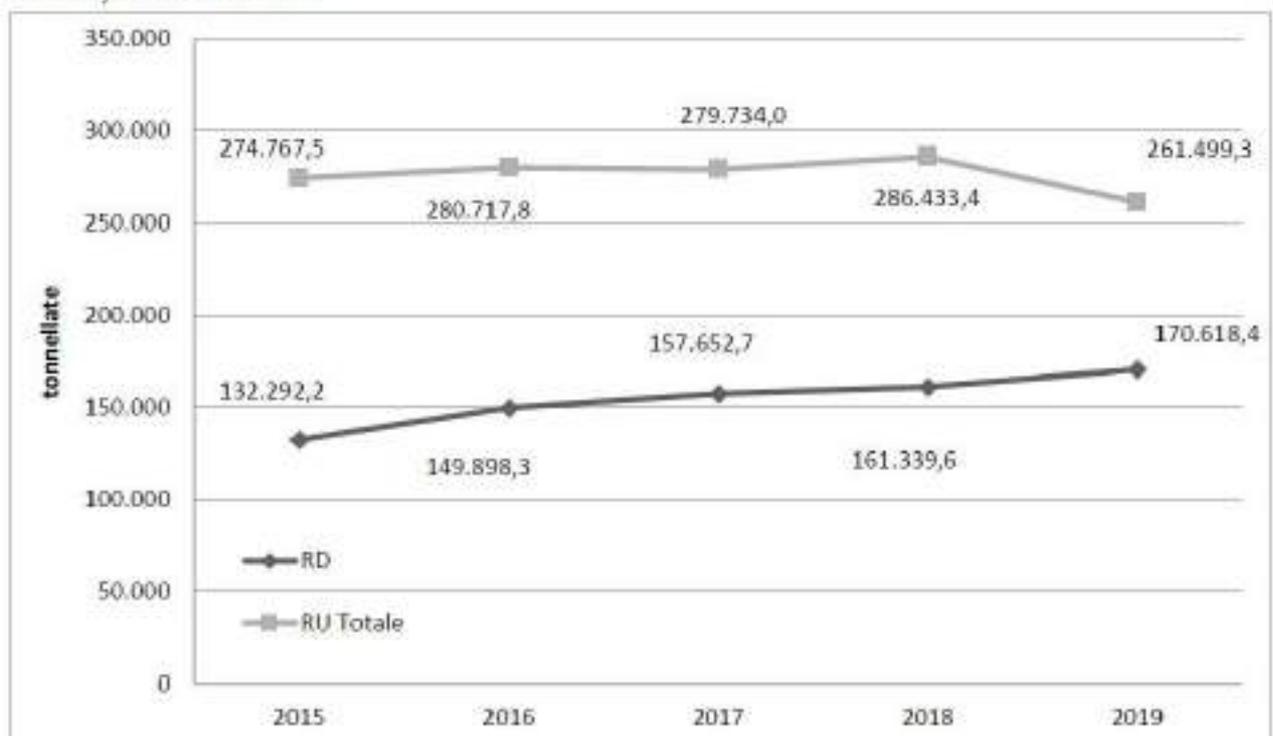
## Raccolta differenziata provinciale per frazione merceologica, anno 2019

Frazione merceologica	Quantitativo per provincia									
	Piacenza	Parma	Reggio Emilia	Modena	Bologna	Ferrara	Ravenna	Forlì-Cesena	Rimini	Emilia Romagna
	(tonnellate)									
Frazione organica	46.409,4	90.745,1	138.901,8	120.970,4	130.876,2	81.304,5	75.132,7	69.357,4	72.286,3	825.983,9
Carta e cartone	26.881,6	37.950,3	55.805,9	56.062,0	87.948,5	24.298,6	28.328,0	35.367,6	34.918,1	387.560,4
Legno	12.442,7	13.850,0	36.908,1	30.859,0	35.280,3	8.188,0	12.725,9	14.081,2	11.881,8	176.216,9
Metallo	2.975,1	4.105,8	4.962,1	5.385,9	7.726,0	2.623,0	2.258,7	2.403,0	2.302,8	34.742,4
Plastica	9.341,2	16.514,9	24.577,2	35.364,7	34.294,9	14.102,1	12.578,2	14.131,9	16.334,2	177.239,1
RAEE	2.143,4	2.417,3	3.742,0	4.948,5	6.561,3	2.049,5	2.650,9	2.153,7	1.828,0	28.494,5
Selettiva	338,6	446,2	623,1	1.026,1	1.406,4	478,4	448,1	373,7	275,6	5.436,1
Tessili	560,8	1.403,4	1.842,7	3.272,1	3.831,4	1.769,9	758,1	337,4	297,2	14.072,8
Vetro	13.574,1	22.708,3	25.058,9	33.283,2	39.913,0	14.918,6	14.736,4	14.173,7	16.655,3	195.021,4
Ingombranti nati a recupero	11.719,3	7.255,1	16.253,4	11.952,3	19.058,2	9.061,4	5.883,6	6.658,8	4.941,7	92.783,9
Pulizia stradale a recupero	5.827,4	5.554,8	8.188,5	4.772,1	11.771,4	3.559,4	6.867,5	5.749,1	8.790,4	61.080,4
Rifiuti da C&D	3.734,9	4.934,4	7.970,9	9.984,7	10.869,0	4.324,1	5.498,2	3.603,7	4.660,6	55.580,4
Altro RD	2.317,1	4.885,4	5.988,6	4.680,1	5.447,5	3.574,7	2.532,6	2.227,4	3.203,1	34.856,6
<b>RD totale</b>	<b>138.265,6</b>	<b>212.779,8</b>	<b>330.823,1</b>	<b>322.561,0</b>	<b>394.983,9</b>	<b>170.252,1</b>	<b>170.398,9</b>	<b>170.618,4</b>	<b>178.374,9</b>	<b>2.089.048,8</b>
Indifferenziato	59.851,0	56.461,9	80.913,4	123.479,6	207.787,1	50.187,1	122.313,5	90.821,3	78.279,3	870.094,1
Ingombranti a smaltimento		1.210,0	5,3				191,2	59,6		1.466,1
<b>Totale RU</b>	<b>198.116,6</b>	<b>270.442,7</b>	<b>411.741,8</b>	<b>446.040,6</b>	<b>602.771,0</b>	<b>220.439,2</b>	<b>292.903,7</b>	<b>261.499,3</b>	<b>256.654,2</b>	<b>2.960.609,1</b>

## Produzione e raccolta differenziata degli RU della provincia di Forlì-Cesena, anni 2015-2019

Anno	Popolazione	RU Totale	Pro capite RU	RD	Pro capite RD	Percentuale RD
		(tonnellate)	(kg/ab.*anno)	(tonnellate)	(kg/ab.*anno)	(%)
2015	394.601	274.767,5	696,3	132.292,2	335,3	48,1
2016	394.067	280.717,8	712,4	149.898,3	380,4	53,4
2017	394.185	279.734,0	709,7	157.652,7	399,9	56,4
2018	394.627	286.433,4	725,8	161.339,6	408,8	56,3
2019	394.833	261.499,3	662,3	170.618,4	432,1	65,2

## Confronto tra la produzione e la raccolta differenziata della provincia di Forlì-Cesena, anni 2015-2019



Altre informazioni sullo stato della gestione Rifiuti nella provincia di Forlì-Cesena si traggono dal PPGR del 2016, che considera lo scenario fino al 2020.

Dal Piano d'Ambito del Servizio di Gestione dei Rifiuti urbani e assimilati della Provincia di Forlì – Cesena, RELAZIONE GENERALE del 2016, si traggono le seguenti informazioni utili per il fattore Rifiuti riferita la Comune di Forlimpopoli, scendendo dalla scala provinciale a quella comunale. Forlimpopoli fa parte dell'ambito omogeneo di Pianura.

**Tab. 5. – Principali dati relativi alla popolazione residente ed all'estensione dei territori**

N.	Comune	Abitanti 2014	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densità (ab./km <sup>2</sup> )	n. UD	n. UnD
2	Bertinoro	11165	57,25	195,02	4629	553
3	Borghesi	2854	30,23	94,41	1173	66
4	Castrocaro Terme e Terra del Sole	6445	38,95	165,47	3053	426
5	Cesena	96885	249	388,36	39739	6181
6	Cesenatico	26016	45,16	576,09	16201	3021
7	Civitella di Romagna	3796	117,93	32,19	1722	216
8	Dovadola	1661	38,97	42,62	764	90
9	Forlì	118255	228,2	518,21	52002	7084
10	Forlimpopoli	13212	24,26	544,60	5585	908
11	Galeata	2544	63,13	40,30	1088	146
12	Gambettola	10637	7,77	1368,98	4062	146
13	Gatteo	9118	14,14	644,84	3705	906
14	Longiano	7066	23,58	299,66	2541	363
15	Meldola	10052	79,08	127,11	4286	600
16	Mercato Saraceno	6970	99,33	70,17	2858	352



Figura 2. – Comprensori di Forlì (azzurro) e di Cesena (rosso)

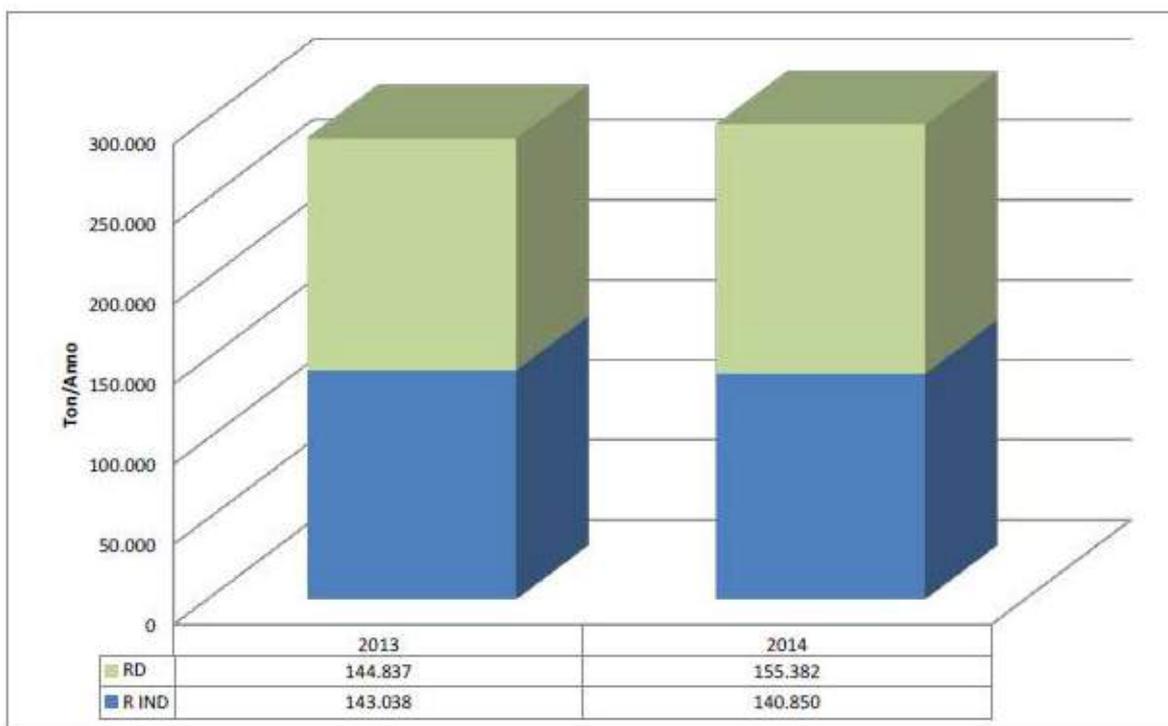
Seguono stralci di inquadramento riferiti alla produzione di RU e della Raccolta Differenziata (RD) per ambito omogeneo.

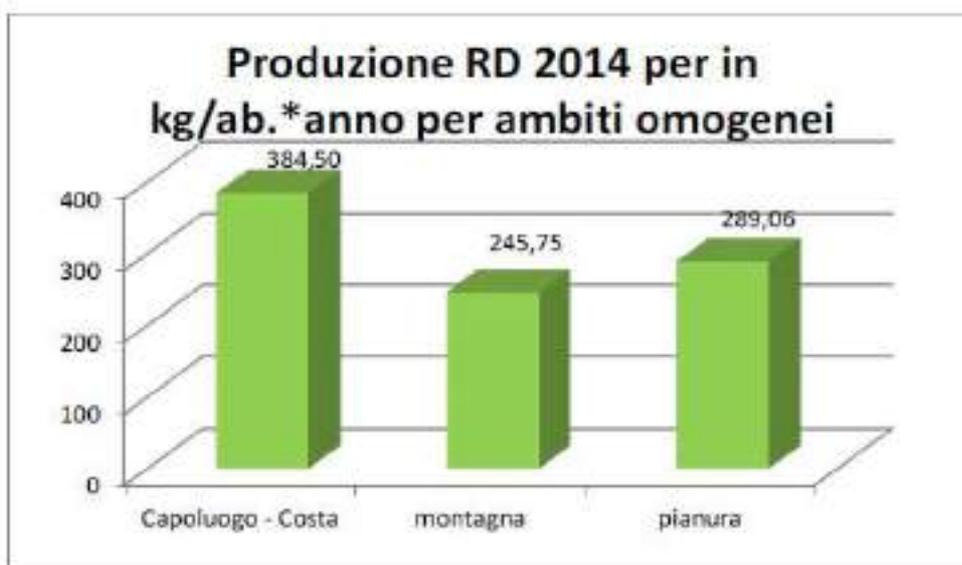
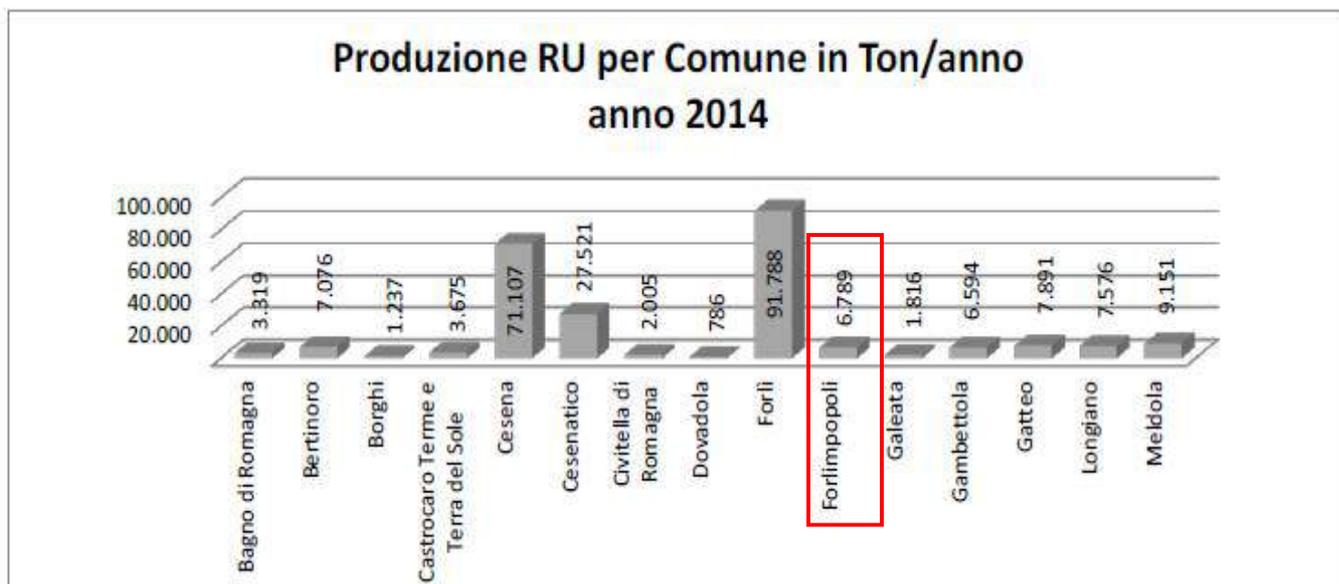
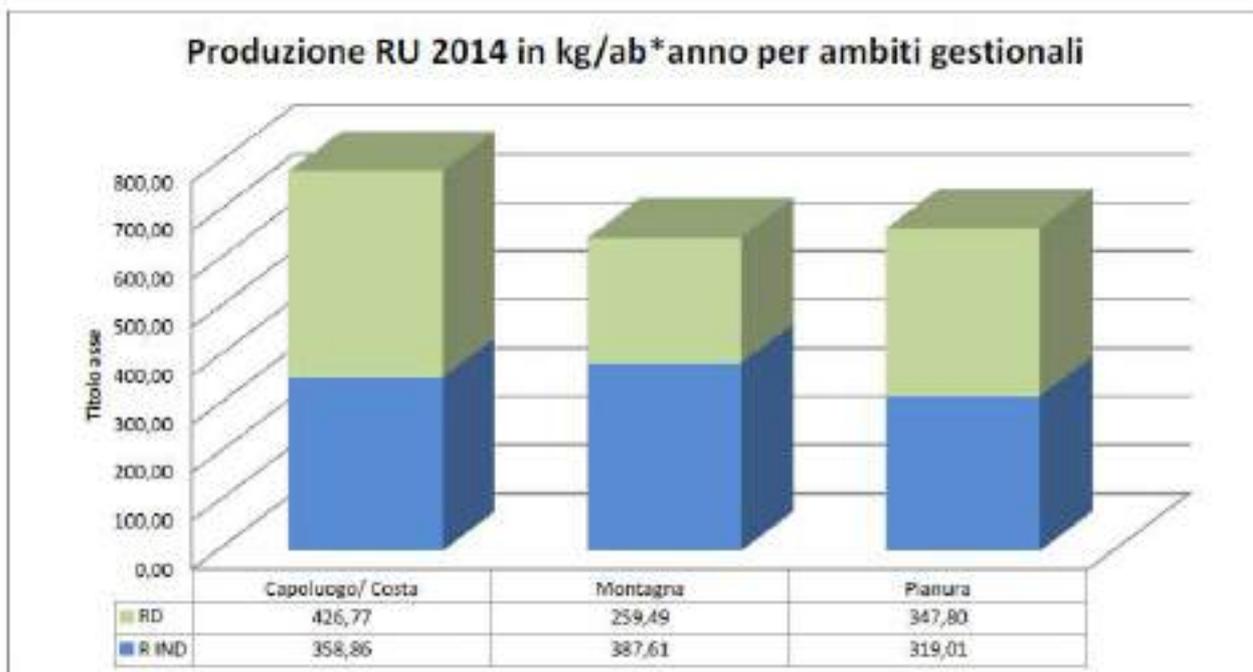
Nel 2014 si era già registrato un **DECREMENTO** pro-capite annuo rispetto al 2013 del 43% nella produzione di RU nell'ambito della pianura, il maggiore fra i tre ambiti considerati (capoluogo/costa, pianura e montagna).

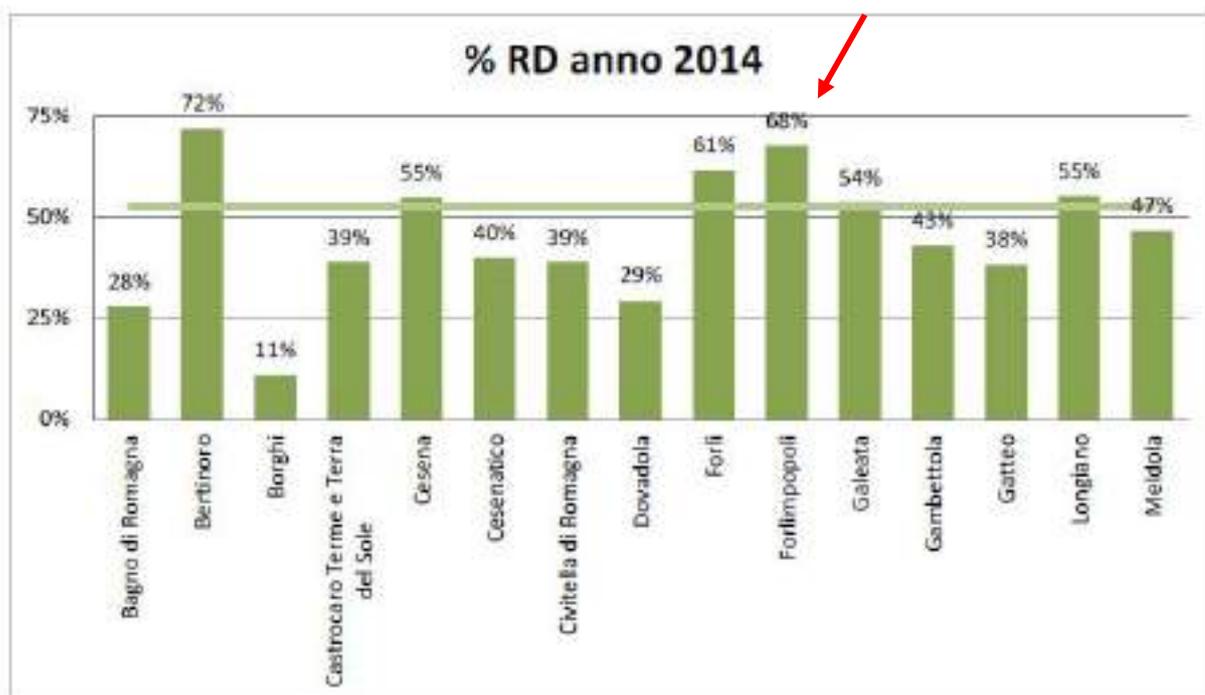
RIEPILOGO PRODUZIONE RU 2013 PER AMBITO OMOGENEO										
Ambito omogeneo	n. comuni	Abitanti 2013	RU IND t/a	RD t/a	RU tot t/a	%RD	RU produzione kg/ab*a	RU produzione kg/ab*gg	R IND kg/ab*a	RD kg/ab*a
Capoluogo/Costa	6	280.126	103.032	111.242	214.274	51,92%	764,92	2,10	367,80	397,12
Montagna	15	50.042	19.005	12.990	31.994	40,60%	639,35	1,75	379,78	259,57
Pianura	9	66.739	21.002	20.605	41.606	49,52%	623,42	1,71	314,68	308,74
<b>TOTALE</b>	<b>30</b>	<b>396.907</b>	<b>143.038</b>	<b>144.837</b>	<b>287.874</b>	<b>50,31%</b>	<b>725,29</b>	<b>1,99</b>	<b>360,38</b>	<b>364,91</b>

RIEPILOGO PRODUZIONE RU 2014 PER AMBITO OMOGENEO										
Ambito omogeneo	n. comuni	Abitanti 2014	RU IND t/a	RD t/a	RU tot t/a	%RD	RU produzione kg/ab*a	RU produzione kg/ab*gg	R IND kg/ab*a	RD kg/ab*a
Capoluogo/Costa	6	279.632	100.348	119.338	219.686	54,32%	785,63	2,15	358,86	426,77
Montagna	15	49.746	19.282	12.909	32.190	40,10%	647,10	1,77	387,61	259,49
Pianura	9	66.519	21.220	23.136	44.356	52,16%	666,81	1,83	319,01	347,80
<b>TOTALE</b>	<b>30</b>	<b>395.897</b>	<b>140.850</b>	<b>155.382</b>	<b>296.232</b>	<b>52,45%</b>	<b>748,26</b>	<b>2,05</b>	<b>355,78</b>	<b>392,48</b>

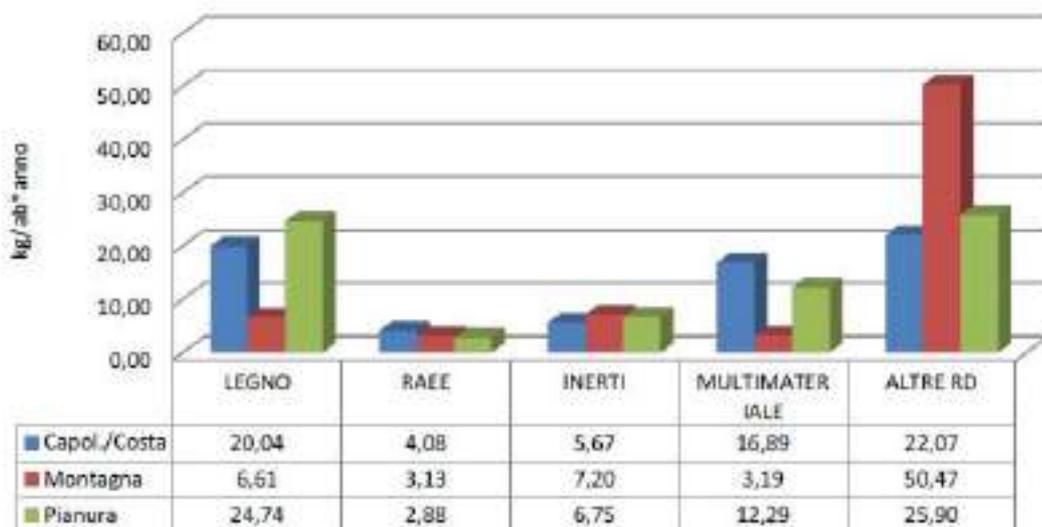
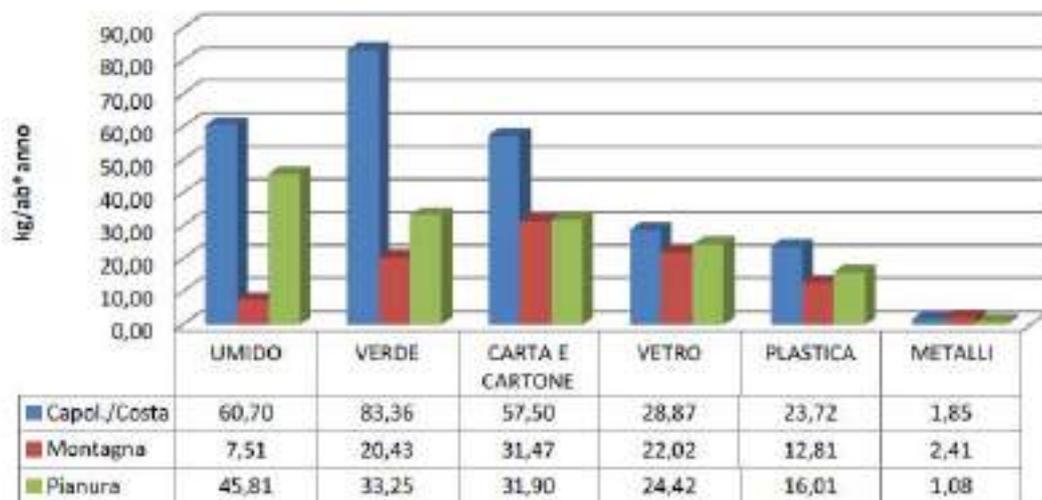
Il grafico seguente visualizza i dati delle tabelle appena riportate.







### RD delle principali frazioni merceologiche in kg/ab.\*anno Anno 2014



Nel seguente prospetto si riporta il riepilogo dell'impatto percentuale delle raccolte delle differenti frazioni sul totale di RD (al netto dei rifiuti assimilati) attuata sul territorio provinciale nell'anno 2014 per la provincia di Forlì-Cesena (vd. anche pag. 147).

Provincia di Forlì - Cesena RD 2014 (ton)											
UMIDO	VERDE	CARTA E CARTONE	VETRO	PLASTICA	METALLI	LEGNO	RAEE	INERTI	MULTIMATERIALE	ALTRE RD	Totale
22.170	29.821	20.254	9.395	7.491	696	8.799	1.556	2.317	7.807	11.923	122.228
18%	24%	17%	8%	6%	1%	7%	1%	2%	6%	10%	100%

Tab. 9. - I centri di raccolta

Gestore	Centri di raccolta							
	POS	COMUNE	INDIRIZZO STAZIONE	GIORNI DI APERTURA	ESTIVO		INVERNALE	
					Giorni	ORA	Giorni	ORA
HERA S.p.A.	1	BERTINORO	Via Cellario (accanto al Depuratore)	LUN-MER-SAB GIOV	8,00 15,30	12,00 18,30	8,00 14,00	12,00 17,00
	2	BERTINORO/SARREANNO NUOVA	Via Caduti di via Fari	LUN-MER-SAB GIOV-SAB	8,00 15,30	12,00 18,30	8,00 14,00	12,00 17,00
	3	CASTIGLIONE TERME- TERRA DEL SOLE	Via Biondina (loc. Mondicino)	LUN-MER-SAB VIN-SAB	8,00 15,00	12,00 18,30	8,00 14,00	12,00 17,00
	4	CESENA 1	Via Spirali	LUN-MER-GIOV-VEI-SAB SAB	8,00 15,00	12,00 18,00	8,00 14,00	12,00 17,00
	5	CESENA 2	Via Roma	LUN-MER-GIOV-VEI- SAB	8,00 15,00	12,00 18,00	8,00 14,00	12,00 17,00
	6	CERRATELLO	Via Molino	LUN-MER-VI-SAB SAB-GIOV-SAB	8,00 15,00	12,00 18,30	8,00 14,00	12,00 17,00
	7	FORLÌ 1	Via Isolari	LUN-GIOV-SAB SAB-VIN	8,00 8,30	12,00 12,30	8,00 8,00	12,00 13,00
	8	FORLÌ 2	Via Mazzanti	LUN-MER-GIOV-SAB SAB-VIN-SAB	8,00 15,00	12,00 18,00	8,00 14,00	12,00 17,00
	9	FORLIMPOPOLI	Via Emilia (separatore comunale)	SAB-GIOV-SAB LUN-MER-VI-SAB	8,00 15,30	12,00 18,30	8,00 14,00	12,00 17,00
	10	GAMBETTA	Via Maltona	LUN-MER-SAB VIN-SAB	8,00 14,00	12,00 18,00	8,00 14,00	12,00 17,00
	11	GALLATA	Strada Panetto (arco)	LUN-MER-VI-SAB GIOV-SAB	8,00 15,30	12,00 18,30	8,00 14,00	12,00 17,00
	12	MINICATO SMIACINO	Via Gianfranco	LUN-MER-SAB GIOV-SAB	8,00 15,00	12,00 18,30	8,00 14,00	12,00 17,00
	13	MODIGNANO	Via Carlo Alberto dalla Chiesa	MER-SAB LUN-GIOV-SAB	8,00 15,30	12,00 18,30	8,00 14,00	12,00 17,00
	14	MONTECASSIANO	Via Beda	LUN-MER-SAB GIOV-SAB	8,00 15,30	12,00 18,30	8,00 14,00	12,00 17,00
	15	PIEDALTO	Via Soldatovic (area ex- Bussandini)	LUN-MER-SAB GIOV-SAB	8,00 15,30	12,00 18,30	8,00 14,00	12,00 17,00
	16	ROCCA SCASCIANO	Via località Galera	LUN-MER-SAB GIOV-SAB	8,00 15,30	12,00 18,30	8,00 14,00	12,00 17,00
	17	SARSENÀ	località Siliata	LUN-MER-SAB GIOV-SAB	8,00 15,30	12,00 18,30	8,00 14,00	12,00 17,00
	18	SANT'ANDREA	Via Moroni	LUN-MER-SAB GIOV-SAB	8,00 15,00	12,00 18,00	8,00 14,00	12,00 17,00
	19	SANT'ANDREA	Via Magliana (Zona fave)	SAB-GIOV-SAB VIN SAB	8,00 15,30 12,00	12,00 18,30 18,00	8,00 14,00 14,00	12,00 17,00 17,00
	20	TREDOLO	Via del Martiri S/B (accanto Mag. Corti)	LUN-SAB GIOV	8,00 15,30	12,00 18,30	8,00 14,00	12,00 17,00

Tab. 3.1 – Modalità organizzative del SGRU – analisi su scala provinciale	
Servizio	Modalità
Spazzamento	Utilizzo diffuso di sistema manuale, meccanizzato o misto. Ogni Comune adotta uno o più di questi sistemi. Nei comuni litoranei è previsto il servizio di pulizia spiagge
Raccolta IND	Sistema di raccolta stradale con cassonetti di grande volume. Sono presenti aree servite con modalità PaP. Il servizio è effettuato in tutti i Comuni
RD carta	Servizio di raccolta stradale con cassonetti di grande volume + servizio di raccolta PaP. In alcuni Comuni è prevista la sola modalità PaP. Il servizio è effettuato in tutti i Comuni
RD plastica e alluminio (imballaggi)	Servizio di raccolta stradale con cassonetti di grande volume + servizio di raccolta PaP. Sono presenti aree servite con modalità PaP. Il servizio è effettuato in tutti i Comuni
RD vetro	Servizio di raccolta stradale con campane e bidoni + servizio di raccolta PaP. Sono presenti aree servite con modalità PaP. Il servizio è effettuato in tutti i Comuni
RD organico	Servizio di raccolta stradale con cassonetti di grande volume + servizio di raccolta PaP. Sono presenti aree servite con modalità PaP. Il servizio NON è effettuato in tutti i Comuni
RD verde	Servizio di raccolta stradale con cassonetti di grande volume. Sono presenti aree servite con modalità PaP. Il servizio NON è effettuato in tutti i Comuni
Altri servizi	Sono previsti servizi dedicati per le seguenti tipologie di rifiuto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• batterie di auto e moto (raccolta presso i rivenditori);</li> <li>• rifiuti contenenti cemento amianto (raccolta a domicilio);</li> <li>• farmaci scaduti (raccolta presso le farmacie);</li> <li>• ingombranti (raccolta a domicilio);</li> <li>• pile esaurite (raccolta presso i rivenditori);</li> <li>• pneumatici (raccolta a domicilio);</li> <li>• RAEE(raccolta a domicilio);</li> <li>• oli alimentari esausti (ecomobile);</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oli minerali esausti;</li> <li>• rifiuti da piccole demolizioni domestiche (raccolta a domicilio);</li> <li>• rifiuti metallici (raccolta a domicilio);</li> <li>• rifiuti di stampa elettronica (raccolta a domicilio);</li> <li>• sfalci e potature (raccolta a chiamata);</li> <li>• siringhe (raccolta a chiamata).</li> </ul>
CdR	Non tutti i comuni sono dotati di un Centro di raccolta

A Forlimpopoli il centro di raccolta HERA spa è in via Emilia, al depuratore comunale.

Dal Piano d'Ambito del Servizio di Gestione dei Rifiuti Urbani e assimilati della Provincia di Forlì – Cesena, RELAZIONE GENERALE del 2016, si ricava il seguente prospetto al 2020, nel quale per Forlimpopoli erano previsti 517 kg/ab./2020.

Tot. 12. – Produzione rifiuti Dati relativi alla produzione 2013 e stime al 2020

N.	Comune	Area	Ton RD 2013	Ton indiff. 2013	Ton tot 2013	%RD 2013	Abitanti 2013	Abitanti 2020	kgab 2013	Variaz. kg/ab 2020	Ton tot 2020	kgab 2020	Ton tot 2020	%RD 2020	
1	Cesena	capoluogo-costa	36.274	32.698	68.972	52,8%	97.131	102.440	710	133	59.093				
2	Cesenatico		11.167	16.391	27.558	40,5%	25.954	27.530	1.362	202	22.024				
3	Forlì		50.779	38.385	89.163	57,8%	118.348	124.978	753	777	72.093	176.662	598	53.065	70%
4	Gatteo		2.750	4.902	7.652	35,9%	9.134	9.648	838	238	5.788				
5	San Mauro Pascoli		3.253	3.598	7.550	52,4%	11.611	12.220	650	73	7.048				
6	Suzzano sul Rubicone		5.319	7.059	11.378	47,2%	17.948	18.794	745	108	10.626				
7	Bentivoglio	pianura	4.768	1.842	6.788	71,0%	11.215	11.795	598	81	6.095				
8	Bargi		157	1.038	1.195	13,9%	2.869	3.012	418	1	1.296				
9	Castiglione Tenna e Tenna sul Sola		1.109	2.258	3.367	32,9%	6.507	6.795	517	1	3.511				
10	Forlimpopoli		3.745	2.185	5.930	63,2%	13.228	13.957	448	-68	7.217	35.434	504	7.441	70%
11	Gambettola		3.158	3.742	6.900	45,8%	10.553	11.228	854	137	5.801				
12	Lengnano		3.138	3.177	6.317	49,7%	7.109	7.451	890	773	3.890				
13	Merola		4.044	5.014	9.058	44,6%	10.195	10.641	888	372	5.498				
14	Montano		188	458	636	29,3%	1.899	1.797	317	-39	741				
15	Rancofreddo		307	1.787	2.094	29,5%	3.599	3.578	441	32	1.464				
16	Bagno di Romagna		876	2.365	3.241	26,9%	6.105	6.424	530	47	3.102				
17	Civiltà di Romagna	968	1.205	2.173	35,7%	3.778	4.009	496	69	1.712					
18	Devadara	238	554	792	29,9%	1.883	1.753	475	-3	848					
19	Galeata	958	630	1.588	59,3%	2.545	2.687	704	221	1.298					
20	Mercato Saracena	2.308	2.726	5.034	45,8%	7.004	7.363	719	236	3.596					
21	Moggiola	2.428	1.285	3.713	65,4%	4.698	4.903	791	174	2.042					
22	Parco e San Benedetto	montagna	128	315	443	27,5%	777	814	590	77	383				
23	Piedappio		1.930	2.230	4.160	46,5%	6.489	6.790	642	158	3.279	24.885	474	6.713	65%
24	Piancione		722	469	1.191	29,9%	807	843	752	250	407				
25	Rocca San Casciano		1.221	737	1.958	62,4%	1.989	2.061	889	289	1.236				
26	Santa Sofia		779	2.085	2.864	27,2%	4.209	4.408	682	198	2.127				
27	Sarsina		381	1.403	1.783	21,3%	3.561	3.720	501	41	1.710				
28	Sogliano al Rubicone		217	1.290	1.507	15,5%	3.239	3.411	473	11	1.578				
29	Tredozio		428	442	870	48,7%	1.265	1.311	681	98	633				
30	Verganoto		306	1.057	1.363	22,6%	1.938	2.024	706	223	977				

#### ❖ IMPATTO POTENZIALE

Allo stato di fatto l'impatto sulla produzione di Rifiuti ed anche sulle conseguenti emissioni di gas, la situazione è azzerata essendo state smaltite le attività produttive di grande impatto sotto questo profilo risalente ai decenni precedenti.

Tuttavia se si mantenesse l'uso produttivo a cui le due aree erano assegnate, la produzione di Rifiuti sarebbe inevitabilmente molto elevata e, parimenti, complicato il relativo smaltimento.

#### ❖ MISURE PER LA SOSTENIBILITÀ

Obiettivi del Piano d'Ambito del Servizio di Gestione dei Rifiuti Urbani e assimilati della Provincia di Forlì-Cesena del 2016, erano e restano:

- 1 - minimizzare la produzione di rifiuti urbani RU,
- 2 - incrementare la raccolta differenziata di RU,
- 3 - aumentare il recupero, il riutilizzo, il riciclaggio di materia nell'industria e nel terziario,
- 4 - contenere e regolamentare le attività di smaltimento,
- 5 - gestire le discariche ed il conferimento dei rifiuti in discarica,
- 6 - ridurre l'impiego di sostanze particolarmente inquinanti.

Il servizio di igiene urbana di Forlimpopoli si pone i seguenti obiettivi:

- migliorare le condizioni igienico-sanitarie urbane e ambientali,
- controllare in maniera ottimale l'intero flusso di rifiuti prodotti (interni ovvero in privativa e esterni ovvero abbandoni sul territorio),

- migliorare le condizioni igienico-sanitarie degli utenti,
- migliorare l'estetica e l'impatto urbanistico,
- massimizzare la raccolta differenziata,
- massimizzare la soddisfazione dei clienti,
- massimizzare la soddisfazione dei lavoratori (sicurezza, sistema contrattuale, limitazioni, etc...),
- minimizzare i costi del servizio,
- garantire un'equa ripartizione dei costi dei servizi (introduzione di sistemi di tariffa puntuale),
- minimizzare l'impatto ambientale del servizio,
- minimizzare l'impatto sul traffico,
- massimizzare i servizi per ciascuna categoria di utenze (fruibilità).

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti di Forlì-Cesena pone i seguenti vincoli progettuali per il perseguimento dei suddetti obiettivi, applicabili propriamente ai due ampi ambiti oggetto di intervento:

**- Riduzione dei rifiuti indifferenziati**

Il PRGR definisce il flusso da gestire in condizione di regime, prevedendo l'attuazione di politiche di riduzione principalmente derivanti dall'applicazione della tariffa puntuale e del controllo dei conferimenti delle UND.

**- Raggiungimento dei livelli di Raccolta Differenziata**

Gli obiettivi del PRGR sono declinati per macro aree territoriali (pianura, montagna, costa).

**- Sviluppo di sistemi domiciliari/target per UND**

Tali sistemi sono previsti dal PRGR per intercettare i flussi derivanti dalle aree a maggiore tasso di produzione, localizzate in aree specifiche (industriali/artigianali).

**- Applicazione di tariffazione puntuale**

Possibile solamente tramite sistemi Domiciliari o Stradali con controllo del volume conferito di rifiuto indifferenziato.

Le strategie proposte dal Piano d'Ambito per lo sviluppo di un modello di gestione ottimale e omogeneo sul territorio, adeguato al fine di ridurre i costi alle utenze garantendo un elevato livello di servizio ed il raggiungimento degli obiettivi normativi (comprese le indicazioni del PRGR sopra riportate) sono le seguenti:

**- Omogeneizzazione dei modelli per area territoriale**

Coerenza dei servizi forniti alle utenze dei diversi comuni

Coerenza delle tariffe alle utenze dei diversi comuni

**- Standardizzazione**

Efficienza dei servizi

Efficacia organizzativa e operativa

Economie di scala (risorse)

Le leve strategiche movimentate dal Piano d'Ambito PPGR sono le seguenti:

- aggregazione sul territorio e riorganizzazione con standardizzazione e omogeneizzazione offerta servizi attualmente erogati (adozione sistema integrato),
- riorganizzazione operativa e centralizzazione servizi generali,
- ottimizzazione logistica e strutturale,

- abbandono completo sistema in economia,
- riduzione dei rifiuti indifferenziati,
- incremento offerta servizi per raggiungimento obiettivi regionali definiti dal PRGR (65 % RD per le zone montane, 70 % RD per i Comuni capoluogo e la costa, 79 % RD per le zone di pianura),
- attivazione di servizi di riconoscimento utenza e contabilizzazione del sol rifiuto indifferenziato (per scelta sia di semplificazione organizzativa sia di contenimento dei costi del sistema di contabilizzazione) per applicazione della tariffa puntuale.

A tali fini sono stati individuati i seguenti Bacini di gestione:

**Tab. 13. – BACINO 1 – Comuni del Forlivese**

N.	Comune	DATI DI BASE: popolazione e territorio								UTENZE: PROIEZIONE 2014*		
		Comune capoluogo di provincia	Comune di costa	Comune di pianura	Comune di montagna	Altitudine del centro (metri)	Superficie territoriale totale (kmq) al 09/10/2011	Popolazione legale 2001 (31/10/2001)	Popolazione legale 2011 (09/10/2011)	Popolazione 2014*	UD (n. utenze)	UND (n. utenze)
1	Bertinoro	0	0	1	0	254	56,89	9.307	10.798	11.165	4.892	584
2	Castrocaro Terme e Terra del Sole	0	0	1	0	68	38,92	6.025	6.512	6.445	3.226	450
3	Civitella di Romagna	0	0	0	1	219	117,80	3.794	3.792	3.796	1.820	228
4	Dovadola	0	0	0	1	140	38,77	1.583	1.661	1.661	807	95
5	Forlì	1	0	0	0	34	228,19	108.335	116.434	118.255	54.953	7.486
6	Forlimpopoli	0	0	1	0	30	24,46	11.442	12.982	13.212	5.902	960
7	Galeata	0	0	0	1	237	63,00	2.291	2.516	2.544	1.150	154
8	Meldola	0	0	1	0	58	78,84	9.377	10.000	10.052	4.529	634
9	Modigliana	0	0	0	1	185	101,25	4.744	4.726	4.654	2.593	488
10	Portico e San Benedetto	0	0	0	1	309	60,57	863	769	772	742	81
11	Predappio	0	0	0	1	133	91,64	6.149	6.519	6.419	2.856	367
12	Rocca San Casciano	0	0	0	1	210	50,19	2.116	2.000	1.953	1.094	145
13	Traduzzo	0	0	0	1	334	62,31	1.317	1.259	1.243	987	100
<b>Comuni capoluogo/costa</b>		<b>1</b>					<b>228,19</b>	<b>108.335</b>	<b>116.434</b>	<b>118.255</b>	<b>54.953</b>	<b>7.486</b>
<b>Comuni pianura</b>		<b>4</b>					<b>199,11</b>	<b>36.151</b>	<b>40.292</b>	<b>40.874</b>	<b>18.549</b>	<b>2.628</b>
<b>Comuni montagna</b>		<b>8</b>					<b>585,53</b>	<b>22.857</b>	<b>23.242</b>	<b>23.042</b>	<b>12.049</b>	<b>1.659</b>
<b>Totale</b>		<b>13</b>					<b>1.012,83</b>	<b>167.343</b>	<b>179.968</b>	<b>182.171</b>	<b>85.551</b>	<b>11.773</b>

ed i modelli proposti dal Piano d'Ambito PPGR per il raggiungimento degli obiettivi fissati dal PRGR sono i seguenti per il BACINO 1 - PIANURA:

**- Utenze Non Domestiche con alti tassi di produzione e in aree artigianali/industriali**

Sistema domiciliare declinato in funzione delle potenziali produzioni per filiera

**- Utenze Domestiche in aree a bassa densità e centri storici di pregio**

Sistema domiciliare e/o di prossimità con utilizzo spinto del compostaggio domestico

**- Utenze Domestiche e UND rimanenti**

Sistema domiciliare per organico, indifferenziato, carta, plastica e alluminio, sistema stradale per la raccolta del vetro (ad eccezione dei comuni di Bertinoro e Forlimpopoli per i quali è prevista la raccolta domiciliare)

**- Servizio a supporto - centro di raccolta**

Potenziamento dell'utilizzo per tutte le frazioni tramite ampliamento degli orari e informatizzazione. Particolare rilievo è dato all'utilizzo dei Centri di Raccolta, in particolare il Piano di Ambito prevede un ampliamento degli orari di apertura con aperture minime di 36 ore settimanali e programmi di apertura nei giorni festivi e feriali (con riferimento alle zone turistiche); i centri di raccolta dovranno prevedere ampliamenti degli orari di apertura e flessibilità organizzativa in funzione delle necessità stagionali e di funzione del territorio e servizi di informatizzazione e automazione.

In relazione ai quantitativi e alla tipologia delle frazioni merceologiche che verranno prodotte sulla base degli effettivi abitanti inseriti per ogni attività / destinazione introdotta dal AO progetti sulle due aree, dovrà essere presentata una stima delle stesse e una proposta operativa di gestione della raccolta, volta a massimizzare la raccolta differenziata e il corretto smaltimento di tutte le frazioni.

Le proposte progettuali di posizionamento delle aree ecologiche per le varie RD di vetro (verde), carta (blu), plastica (giallo), indifferenziata (grigio), biologico (marrone) andrà concordata con il Comune di Forlimpopoli e l'ente gestore del Servizio Pubblico di Raccolta Rifiuti, in posizione, numero e tipo di cassonetti da collocare, e sarà da definirsi in fase di progetto definitivo.

## § 5.7 - ENERGIA

La regione Emilia Romagna si è dotata di un Piano Energetico Regionale (PER) approvato il 25/01/2007 con DGR n. 6 del 10/1/2007, aggiornato con DGR n. 1305 del 26/07/2011 - Secondo Piano Triennale di attuazione del Piano Energetico Regionale 2011-2013.

Il PER prevede un progetto di sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale, definendo una serie di obiettivi da raggiungere, e garantendo che vi sia corrispondenza tra energia prodotta, il suo uso razionale e la capacità di carico del territorio e dell'ambiente. Al fine di perseguire gli obiettivi di cui al protocollo di Kyoto la regione E-R pone quali *obiettivi quantitativi di valorizzazione delle fonti rinnovabili* i seguenti con conseguente riduzione delle emissioni climalteranti.

Gli obiettivi indicati possono essere raggiunti attraverso politiche ed azioni volte ad incentivare innanzitutto i meccanismi legati ai titoli di efficienza energetica e allo sviluppo dei certificati verdi.

**Immagine 14 - Obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili in Regione al 2020 - fonte PER**

	Situazione al 2009 (MW)	Stima al 2010 (MW)	Obiettivo complessivo al 2020 nell'ipotesi di copertura dal 17% al 20% del consumo finale lordo di energia con fonti rinnovabili (MW)	Obiettivo complessivo al 2020 nell'ipotesi di copertura dal 17% al 20% del consumo finale lordo di energia con fonti rinnovabili (ktep)	Investimenti (Mln€)
<b>Produzione energia elettrica</b>					
Idroelettrico	297	300	320-330	71,6-73,8	141-204
Fotovoltaico	95	230	2.000-2.500	206,4-258,0	6.195-7.945
Solare termodinamico	0	0	30	3,1	135
Eolico	16	20	250-300	32,3-38,7	467-568
Biomasse	371	430	1.900	1.143,8	5.145
<b>Totale</b>	<b>779</b>	<b>980</b>	<b>4.500-5.060</b>	<b>1.457,1-1.517,4</b>	<b>12.083-13.989</b>
<b>Produzione termica</b>					
Solare termico	25	25	500 <sup>99</sup>	64,5	1.000
Geotermia	23	23	50	32,3	135,0
Biomasse	100	120	1.500-2.350	645,0-1.010,5	700,0-1.125
<b>Totale</b>	<b>148</b>	<b>168</b>	<b>2.050-2.900</b>	<b>741,8-1.107,3</b>	<b>1.835-2.260</b>
<b>Trasporti</b>				<b>252,8</b>	
<b>Totale complessivo</b>	<b>927</b>	<b>1.148</b>	<b>6.550-7.960</b>	<b>2.451,7-2.877,4</b>	<b>13.918-16.249</b>

#### ❖ STATO ATTUALE

Allo stato di fatto l'impatto sul consumo di energia e sulle conseguenti emissioni di gas serra la situazione è azzerata essendo state smaltite le attività produttive di grande impatto sotto questo profilo risalente agli anni '50-'60 (la SFIR era stata fondata nel 1960 e ha cessato l'attività nel 2010; l'Orbat, avviata alla fine degli anni '40, ha cessato l'attività nel 2000). Tuttavia, se si mantenesse l'uso produttivo a cui le due aree erano assegnate, l'assorbimento di energia elettrica sarebbe inevitabilmente molto elevato.

#### ❖ IMPATTO POTENZIALE

L'intervento previsto sui due ambiti A11.1 e A11.18 volge, fortunatamente, verso usi meno impattanti anche sotto il profilo energetico rispetto a quelli insediati in precedenza. Inoltre, ad oggi vi sono Fonti Energetiche Rinnovabili da poter mettere in atto su base normativa cogente che permetteranno di avere anche contenimento dei consumi energetici dagli Enti.

Le destinazioni previste sulle sue are oggetto di AO, riguardano usi misti, che vanno dal terziario, al residenziale, allo scolastico, a RSA, campus, alberghiero, etc. tutti importanti per numero di fruitori e destinatari, ma i cui consumi energetici possono essere contenuti se ben gestiti grazie alle vigenti norme sul contenimento energetico a scala edilizia.

In questa fase di AO si sono avviate le richieste di pareri preliminari ai vari enti competenti, quali Hera, Enel, Telecom, Hera Luce per la verifica della capacità delle reti infrastrutturali presenti e l'eventuale potenziamento oltre che il loro adeguamento.

Riprendendo il Parere di Sostenibilità rilasciato da parte di Hera SpA (prot. 0015389 del 12/02/2018) al Comune di Forlimpopoli per quanto attiene il lotto stralciato ad Ovest dell'ambito A11.18 ex-SFIR, Hera SpA aveva evidenziato che gli adeguamenti necessari non avrebbero implicato particolari complicazioni, in quanto l'area presentava già tutte le linee infrastrutturali necessarie, sia all'interno del comparto sia su via Amendola. Sin da questa fase, si può presupporre lo stesso per la restante porzione dell'ambito A11.18 e per l'ambito A11.1, entrambi già dotati dell'impiantistica necessaria per i pregressi usi industriali, quindi, si presuppone, anche per quelli "meno esigenti" di usi terziari, residenziali e collettivi.

Valutando le esigenze degli usi proposti sui due ambiti e delle vigenti norme riguardo l'adduzione del gas metano e la sua gestione, la necessità di allaccio alla rete gas potrebbe essere addirittura bypassata dall'installazione di:

- impianti a fonti rinnovabili per la produzione dell'energia elettrica per una potenza installata non inferiore a 0,5 KW per ogni 100 m<sup>2</sup> di superficie utile da collocare sulle coperture,
- utilizzo di sistemi di cottura ad induzione per gli usi residenziali (sub-comparti 5 e 6a), campus (sub-comparto 6b), albergo (sub-comparto 6c) e in parte anche dell'istituto alberghiero (ambito 4).

Il **progetto di AO** prevede sui due ambiti l'introduzione di:

- **4 nuove cabine di trasformazione AT/Mt sull'area ex-ORBAT di cui alla Immagine 15.1,**
  - n. 1 di Imm. 15.1 per l'uso RESIDENZIALE di dimensioni 2,5 m\*5,7 m\*2,55 m, dotata di area pavimentata frontestante, di 627 kW di potenza,
  - n. 2 di Imm. 15.1 per la residenza collettiva RSA di dimensioni 2,5 m\* 8,7 m\*3,12 m, dotata di area pavimentata frontestante, di 400 kVA di potenza,
  - n. 3 di Imm. 15.1 per la residenza collettiva CAMPUS STUDENTESCO di dimensioni 2,5 m\* 8,7 m\*3,12 m, dotata di area pavimentata frontestante, di 600 kVA di potenza,
  - n. 4 di Imm. 15.1 per la ALBERGO di dimensioni 2,5 m\* 8,7 m\*3,12 m, dotata di area pavimentata frontestante, di 360 kVA di potenza,poste presso aree parcheggi,
  
- **2 nuove cabine di trasformazione AT/Mt sull'area ex-SFIR di cui alla Immagine 15.2,**
  - n. 1 di Imm. 15.2 per l'uso commerciale di dimensioni 2,5 m\*5,7 m\*2,55 m,
  - n. 2 di Imm. 15.2 per l'uso commerciale di dimensioni 2,5 m\*5,7 m\*2,55 m,poste presso aree parcheggi.

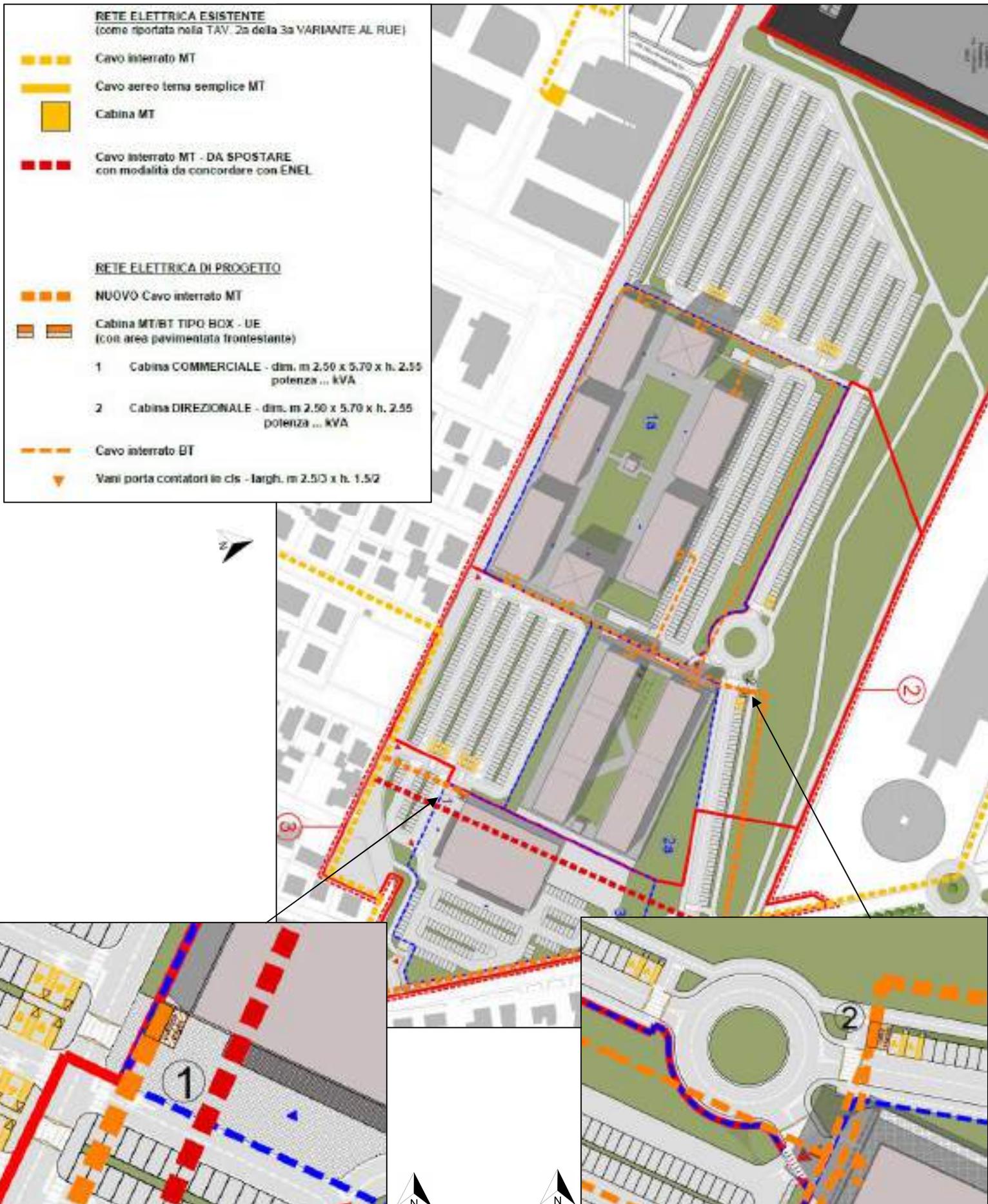
Gli allacciamenti alla bt per le utenze finali avverrà con Mt con cavi interrati, le cui DPA saranno massimo di 3,1 m come si vedrà a pag. 164, garantendo i 3  $\mu$ T quale valore obiettivo di qualità presso tutti i luoghi anche esterni con permanenza di persone.

Gli schemi di localizzazione delle cabine, delle relative potenze ed allacciamenti / collegamenti con la Mt andranno approvati da ENEL in sede di richiesta di parere preventivo.

Immagine 15.1 – Localizzazione delle nuove cabine di trasformazione AT/Mt e linee interrate collegamento / alimentazione area EX-ORBAT



**Immagine 15.2 – Localizzazione nuove cabine trasformazione AT/Mt e linee interrate collegamento / alimentazione area EX-SFIR**



#### ❖ **Misure per la SOSTENIBILITÀ**

Considerando l'impatto potenziale insito nell'intervento, in fase di PdC dei vari lotti, il progetto nella sua globalità dovrà garantire la sostenibilità energetica, ovvero dovrà realizzare un ambiente urbano ad alte prestazioni energetiche, caratterizzato da bassi consumi di energia finale ed alto impiego di fonti energetiche rinnovabili.

In particolare, la definizione dell'assetto definitivo planivolumetrico dei nuovi edifici e degli spazi trattati a verde dovrà massimizzare l'apporto energetico solare e nel contempo limitare i fenomeni di surriscaldamento nei mesi estivi attraverso opportune soluzioni progettuali ed architettoniche.

Trattandosi nuovi edifici si prevede il rispetto delle misure di sostenibilità d'obbligo di classe energetica A.

Dovrà essere inoltre previsto uno sviluppo temporale modulare degli impianti, in modo da dimensionare la potenza impegnata secondo le esigenze insite ai diversi stadi temporali di sviluppo dei comparti e dei vari usi, prendendo in considerazione le possibilità di integrazione dei diversi sistemi che prevedano lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili.

Dovranno, inoltre, essere valutati eventuali interventi infrastrutturali atti a garantire il servizio di trasporto pubblico ed a facilitare la mobilità ciclabile e pedonale per il comparto in oggetto, che è già stata tenuta in debita considerazione e valorizzata.

Trattandosi di nuovi usi ricavati in edifici totalmente nuovi, è opportuno perseguire i livelli di eccellenza per cui si dovranno garantire:

- la verifica dei requisiti di controllo energetico solare invernale ed estivo mediante uso di strumenti grafici specifici di controllo del soleggiamento, quali maschere di ombreggiamento e assonometrie solari, con particolare riferimento alla presenza di schermature e ostruzioni delle chiusure trasparenti esposte a sud e ad ovest e a sistemi solari attivi e passivi,
- il rispetto dei valori di trasmittanza termica previsti nella sezione B Allegato 2 della DGR 1715/2016,
- l'uso di sistemi di condizionamento con indici di efficienza energetica  $EER > 5$  ( $EER$  "Energy Efficiency Ratio" calcolato come in allegato I al DM del 6 agosto 2009) per gli usi non residenziali, dove tecnicamente possibile, ed in classe A+ per gli usi residenziali,
- per gli usi residenziali, sistemi e dispositivi per il controllo e la gestione automatica degli edifici (BACS "Building Automation Control System) che rientrino in classe B (alta efficienza), come definito dalla Tabella 1 della norma UNI EN 15232,
- per gli usi non residenziali, sistemi e dispositivi per il controllo e la gestione automatica degli edifici (BACS "Building Automation Control System") che rientrino in classe A (alta efficienza) come definito dalla Tabella 1 della norma UNI EN 15232,
- la copertura di almeno il 70% del fabbisogno annuo di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria con l'utilizzo di impianti solari termici; nel caso di utilizzo alternativo di impianti fotovoltaici la quota di copertura è aumentata del 10%,
- una potenza non inferiore 1 kW per unità abitativa e 0,5 kW per ogni 100 m<sup>2</sup> di superficie utile di edifici ad uso non abitativo, e comunque non inferiore  $P = S_q/50$  dove  $S_q$  è la superficie coperta dell'edificio misurata in m<sup>2</sup>, mediante impianti per la produzione di energia, collocati in posizioni accessibili ai fini della manutenzione, a copertura di quota parte dei consumi finali di energia elettrica del sistema edificio-impianto,

- la copertura di almeno il 70% del fabbisogno di energia primaria complessivamente previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento ed il raffrescamento tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili in situ.

Relativamente agli immobili vincolati (vd. biblioteca ricavata nella torre esistente e mantenuta) dovranno essere considerate tutte le possibili misure architettoniche, edilizie ed impiantistiche che consentano l'adozione delle misure per la sostenibilità senza che la loro applicazione porti ad una alterazione inaccettabile del carattere o aspetto storico-culturale ed artistico degli edifici, come previsto al comma a) del paragrafo 3.6 della DAL 156 del 2008 e ribadito dal più recente Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti minimi di prestazione energetica DGR n. 1715/2016.

Gli schemi di localizzazione delle cabine di trasformazione Mt/bt e delle relative potenze di cui alle Immagini 15 andranno condivisi ed approvati da ENEL in sede di richiesta di parere preventivo.

## § 5.8 – ELETTROMAGNETISMO

Il Piano Provinciale di Localizzazione Emissioni Radiotelevisiva (PPLER) è stato adottato con DCP n. 32921/74 del 27/04/2004 ed approvato con DCP n. 57442/130 del 28/07/2005.

Per quanto attiene il territorio urbanizzato di Forlimpopoli nulla viene segnalato nelle vigenti cartografie né nel QC di PSC o di VALSAT (vd. pag. 200).

Il presente capitolo è finalizzato alla determinazione dei potenziali effetti dovuti ai campi elettromagnetici immessi in corrispondenza del comparto oggetto di verifica.

Per valutare la presenza di campi elettromagnetici è necessario sondare, in un intorno di dimensioni opportune, se siano presenti potenziali sorgenti di emissione: tale analisi viene effettuata sulla base di sopralluoghi, della cartografia disponibile e relativa al PSC del comune di Forlimpopoli ed ai piani settoriali della provincia di Forlì-Cesena, nonché dei dati disponibili sul SIT del comune e di ARPAE.

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

In particolare tale Legge Quadro, il cui campo di applicazione comprende tutti gli impianti, sistema di apparecchiature che comportino generazione di campi elettromagnetici con frequenze comprese fra 0 Hz e 300 GHz (quindi sia i CEM a bassa frequenza BF che ad alta frequenza AF), fissa il contesto generale e demanda a decreti successivi la definizione dei parametri tecnico-operativi e, più in generale, tutta la parte strettamente applicativa.

I due atti legislativi principali della L.Q. n. 36/2001 sono i decreti attuativi concernenti i limiti massimi e gli obiettivi di qualità riferibili all'esposizione della popolazione e dei lavoratori, nello specifico questi sono:

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

Nell'estratto della Tav. 5a del PTPP 2015 "Carta dei vincoli" riportato a pag. 49, si vede che i due ambiti non sono interessati da vincoli: l'unico elemento da segnalare è il punto di consegna SNAM che però riguarda l'area stralciata dell'ambito A11.18 ex-SFIR.

Nell'estratto dalla Tav. 1.a "Reti tecnologiche" del RUE III var. 2017 qui riportato a pag. 60, si vede come sull'area ex-SFIR e si deduce come sull'area ex-ORBAT vi siano già sistemi per la rete fognaria, la rete acquedottistica, la rete gas, da adeguare ai nuovi usi ma già presenti sul territorio e tutte servibili.

## ❖ STATO ATTUALE

### • Le sorgenti CEM a BF

Nella tavola del vigente RUE III var. 2017, nulla è segnalato per la zona d'intervento per quanto riguarda vincoli o rispetti per le reti tecnologiche.

In merito alle sorgenti a BF, in questa zona non è stata individuata la presenza di sorgenti potenzialmente interferenti con le aree specifiche, come visibile dalle immagini tratte dal QC di PSC, in quanto le aree di intervento sono interessate solo da linee elettriche di MT poste a Sud-Ovest, le cui distanze garantiscono già ad oggi il rispetto dei 3  $\mu$ T quale valore di qualità presso i vari usi introdotti dall'AO (vd. Immagini 15).

Ad oggi vi è esistente solo un cavo aereo di MT in terna semplice a Nord-Ovest dell'area ex-ORBAT (vd. pag. 157 e foto sotto), che costeggia il futuro parcheggio presso cui non si avrà permanenza di persone oltre le 4 ore giornaliere.



Del resto, sull'area EX-ORBAT l'intervento introdurrà solo linee di bt interrato (vd. pag. 157), oltre che le 4 cabine di trasformazione Mt/bt adeguatamente isolate di cui all'Immagine 15.1.

Anche sull'area EX-SFIR l'intervento introdurrà solo linee di bt interrato con Mt tensioni interrate posizionate solo perimetro dell'ambito in prossimità di aree parcheggio (vd. pag. 158).

Si ricorda che, le procedure di calcolo per le fasce di rispetto alle BF si riferiscono al D.M. del 29/05/2008 (G.U. n. 156 del 05/05/2008) "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotto".

Occorre sottolineare che la definizione delle nuove fasce ai sensi del DM 29/05/2008 produce fasce di rispetto fortemente ridotte rispetto alle precedenti fasce fissate dalla DGR n. 197/2001.

Secondo il DM 29/05/2008, le fasce e le aree calcolate sono proporzionali alle potenzialità emissive dei dispositivi stessi; il rispetto di tali distanze dalle sorgenti assicura il conseguente automatico rispetto degli obiettivi di qualità in merito alle immissioni di campi magnetici a bassa frequenza. Al fine di semplificare la gestione territoriale ed il calcolo delle fasce di rispetto, essa viene calcolata dal gestore della linea utilizzando i parametri (portata, configurazione dei conduttori, geometrica e fase) che fornisce il risultato pia cautelativo sull'intero tronco.

Tale fascia viene proiettata al suolo, ricavando così la *Distanza di Prima Approssimazione* (DPA - distanza in pianta sul livello del suolo della proiezione del centro linea che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo dalla proiezione del centro linea più di DPA si trovi all'esterno della fascia di rispetto), che deve venire adottata in modo costante lungo tutto il tronco come prima approssimazione cautelativa delle fasce.

Per una prima valutazione delle DPA delle principali tipologie di linee si fa riferimento a:

- il documento trasmesso ai comuni e province dell'Emilia-Romagna e alla Direzione Generale ARPAE, in applicazione al DM 29/05/2008, dalla Regione Emilia-Romagna Dir. Gen. Ambiente e Difesa del Suolo e delle Coste (PG n. 41570-2009),
- alla Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3. dell'Allegato al DM 29/05/2008 per la definizione delle DPA da linee e cabine elettriche elaborato da ENEL DISTRIBUZIONE Spa,
- alla norma CEI 106-11, per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 08/07/2003 (art. 6), parte 1 "Linee elettriche aree e in cavo".

Dalle Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3. dell'Allegato al DM 29/05/2008 elaborato da Enel Distribuzione S.p.A. si evince che per quanto riguarda le **linee AT interrate le DPA** risultano essere comprese tra 3,1 m e 5,1 m a seconda della configurazione dei cavi interrati (vd. sotto).

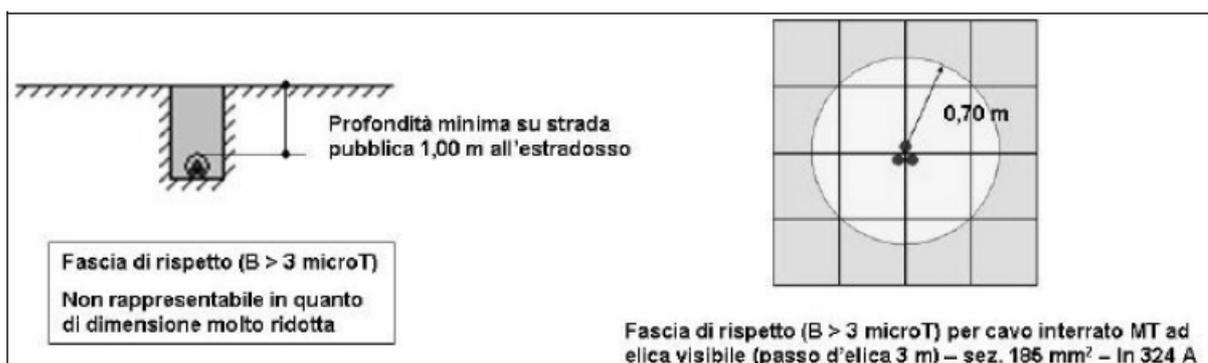
Tipologia sostegno	Formazione	Armamento	Corrente	DPA (m)	Rif.
<b>CAVI INTERRATI</b> Semplice Terna cavi disposti in piano (serie 132/150 kV)  <b>Scheda A14</b>	<b>108 mm</b> <b>1600 mm<sup>2</sup></b>		1110	5.10	A14
<b>CAVI INTERRATI</b> Semplice Terna cavi disposti a trifoglio (serie 132/150 kV)  <b>Scheda A15</b>	<b>108 mm</b> <b>1600 mm<sup>2</sup></b>		1110	3.10	A15

Nella relazione tecnica di cui alle Linea Guida TERNA sono riportate le simulazioni modellistiche atte alla valutazione dei campi per il dimensionamento delle fasce di pertinenza dei **nuovi elettrodotti di AT interrati** per garantire il rispetto dell'obiettivo di qualità pari a  $3 \mu\text{T}$  previsto dal D.P.C.M. 08/07/2003, nella seguente immagine si riporta la disposizione di tre doppie terne dei cavi interrate relative DPA.

Per quanto riguarda le **linee MT interrate** in cavo cordato ad elica, secondo quanto previsto dal DM 29/05/2008 la tutela in merito alle fasce di rispetto da cui all'art. 6 del DPCM 08/07/2003 si applicano in quanto le relative fasce di rispetto hanno un'ampiezza ridotta inferiore alle distanze previste dal DM 21/03/1988, n. 449 e s.m.i.. Tale disposizione risulta sia in linea alla norma tecnica CEI 106-11 indica "le linee in cavo sotterraneo sia di media che di bassa tensione sono posate ad una profondità di circa 80 cm per cui già a livello del suolo sulla verticale del cavo e nelle condizioni limite di portata si determina una induzione magnetica inferiore a  $3 \mu\text{T}$ . Ciò significa che per questa tipologia di impianti non è necessario stabilire una fascia di rispetto in quanto l'obiettivo di qualità viene rispettato ovunque" che alla Linea Guida Enel Distribuzione S.p.A (si veda Immagine seguente).

E' comunque cautelativo considerare una distanza minima da tali linee pari a  $3,15 \text{ m}^2$ .

**Immagine 16.1 - Estratto Linee guida Enel Distribuzione S.p.A. relativo a linea MT interrata in cavo cordato a elica**



Per le **cabine di trasformazione da MT a BT**, il documento richiama le DPA riportate come esempi per le varie tipologie di cabine nel DM 29/05/2008, che sono tipicamente entro i 3 m da ciascuna parete esterna della struttura.

Tali valori risultano essere più cautelativi rispetto a quanto riportato nelle Linee Guida Enel Distribuzione S.p.A / TERNA - si veda l'estratto seguente di cui alle Linee Guida.

**Immagine 16.2 - Estratto linee guida Enel Distribuzione S.p.A. DPA relative a cabine MT/BT**

Tipologia sostegno	Formazione	Armamento	Corrente (A)	DPA (m)	Rif.to
Cabina secondaria di tipo box o similari, alimentate in cavo sotterraneo <u>Scheda B10</u>	Dimensioni mediamente di (4,0 x 2,4) m - altezze di 2,4 e 2,7 m ed unico trasformatore		Trasformatore 250 KVA	1,5	B10a
			Trasformatore 400 KVA	1,5	B10b
			Trasformatore 630 KVA	2	B10c

<sup>2)</sup> Come previsto dal D. 449/88 e da D.M. 16/01/1991 - "Tenuto conto sia del rischio di scarica che dei possibili effetti provocati dall'esposizione ai campi elettrici e magnetici, i conduttori delle linee di classe seconda e terza, nelle condizioni indicate nell'ipotesi 3) di 2.2.04, non devono avere alcun punto a distanza dai fabbricati minore di  $(3 + 0,010 U) \text{ m}$  ..." dove U = tensione nominale espressa in kV ovvero  $(3 + 0,010 \times 15 = 3,15 \text{ m})$

Lo stato attuale delle linee elettriche di AT (non ve ne sono nell'intorno ed all'interno dell'area ex-ORBAT, sono presenti solo sul perimetro dell'area ex-SFIR), di MT e di bt sono mostrate nelle Immagini 15 per i due comparti.

- **Le sorgenti CEM ad AF**

Le informazioni relative alla collocazione delle sorgenti CEM ad AF sono state desunte della cartografia reperibile sui siti ARPAE (SRB), dal PLERT predisposto dalla provincia di Forlì Cesena per le antenne Radiotelevisive), nonché tramite sopralluoghi in campo (vd. Immagine 24.2).

Dal sito ARPAE sulla provincia di Forlì-Cesena si può individuare nell'intorno degli ambiti di intervento a Forlimpopoli solo una SRB di cui alle Immagini 17.1 e 17.2 seguenti:

- SRB VODAFONE FO4942-B / FLD3 di via Togliatti presso la stazione ferroviaria posta a cavallo dei due ambiti.

La SRB WIND individuata come FORMPL\_W\_FO07, Pagliado - C/O AREA ECOLOGICA ad Ovest della via Emilia –SS9 si trova ad oltre 300 m ad Ovest dell'area ex-SFIR.

Tutte le altre SRB di Forlimpopoli sono collocate oltre 300 m dagli ambiti oggetto della presente verifica, come visibile dall'Immagine 17.1.

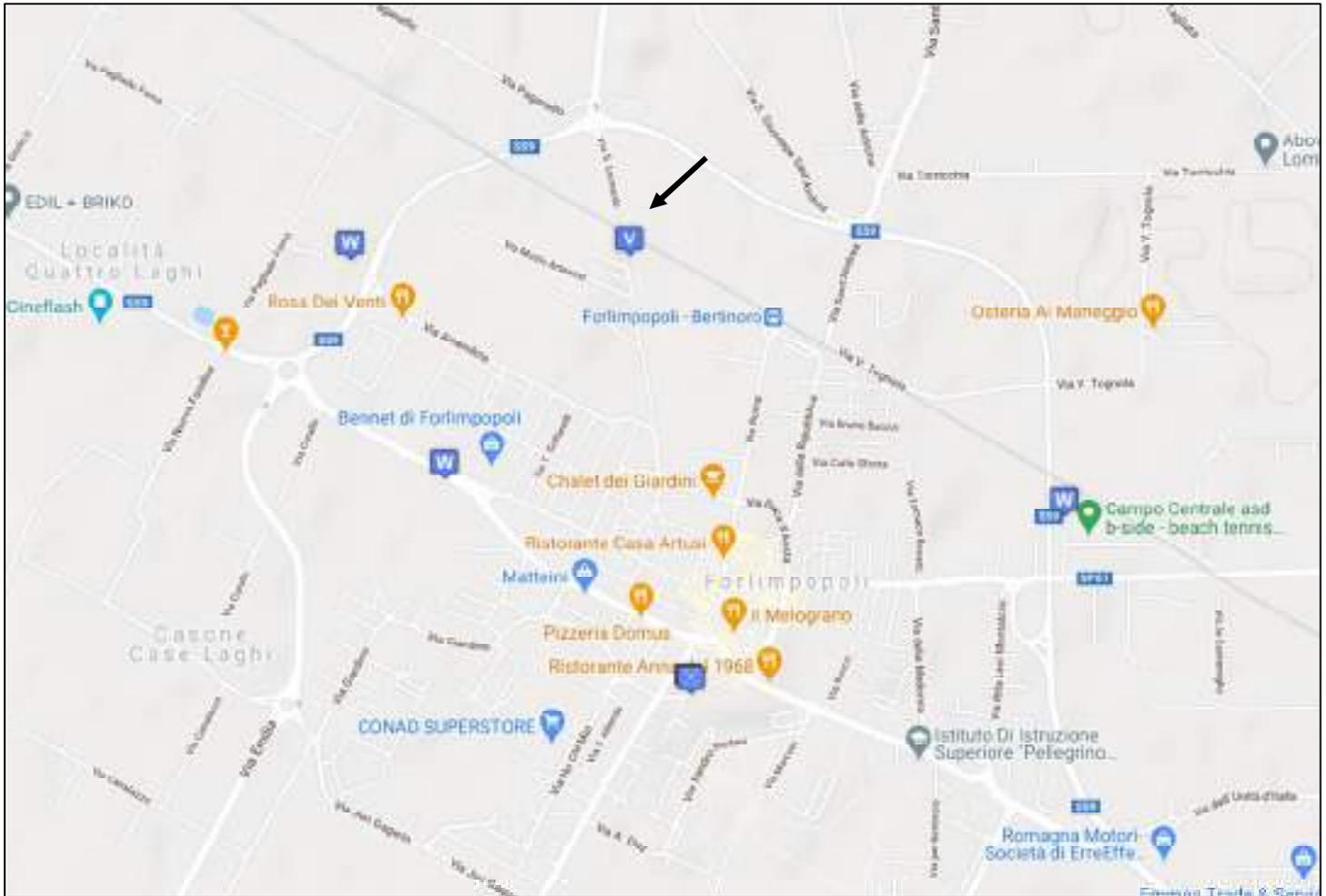
Difatti, sono le SRB entro i 200 m dal sito da analizzare per le quali è richiesto dall'art. 12 della DGR n. 197 del 20/02/2001 che i gestori indichino gli edifici presenti, le loro altezze, le destinazioni d'uso e le aree di pertinenza in modo da individuare le direzioni di puntamento delle antenne trasmettenti (rispetto al Nord geografico).

È unanimemente ritenuto che il limite di 6 V/m previsto per il campo elettrico della normativa nazionale vigente (DPCM 08/07/2003) sia convenzionalmente verificato per le distanze superiori ai 200 m dalle SRB, pertanto solo la SRB su citata interessa il presente sito.

Allo stato attuale dalle tavole di PTCP, PSC, QC e relative VALSAT nella zona non sono stati evidenziati vincoli o tutele per quanto attiene aspetti legati ai campi elettromagnetici di AF (Stazioni Radio Base di telefonica mobile).

Nulla viene segnalato neanche per quanto attiene l'emittenza radiotelevisiva (vd. pag. 170).

Immagine 17.1 - SRB (AF) più prossime all'area di verifica del progetto in oggetto, l'altra più vicina dista oltre 300 m



**Immagine 17.2.1 - SRB (AF) Vodafone più prossime all'area in oggetto fra ex-ORBAT ed ex-SFIR**



Immagine 17.2.2 - SRB (AF) Vodafone più prossime all'area in oggetto fra ex-ORBAT ed ex-SFIR

3321 3826 (km) 3321 3826 (km) - 1000 m +

**Vodafone** | Denominazione fornita dal gestore: **FS Forlimpopoli stazione** | Codice: **FO4942-B**

**Indirizzo - Località - Comune:**  
Via Togliatti - presso passo della ferrovia - Comune di Forlimpopoli

**Gestore:**  
VODAFONE

**Data di attivazione:**  
20/03/2007

**Tecnologie autorizzate:**  
GSM 900 - GSM 1800 - UMTS 2100

**Coordinate satellitari GPS (WGS84):**  
44,1059812309 N - 12,1233840502 E

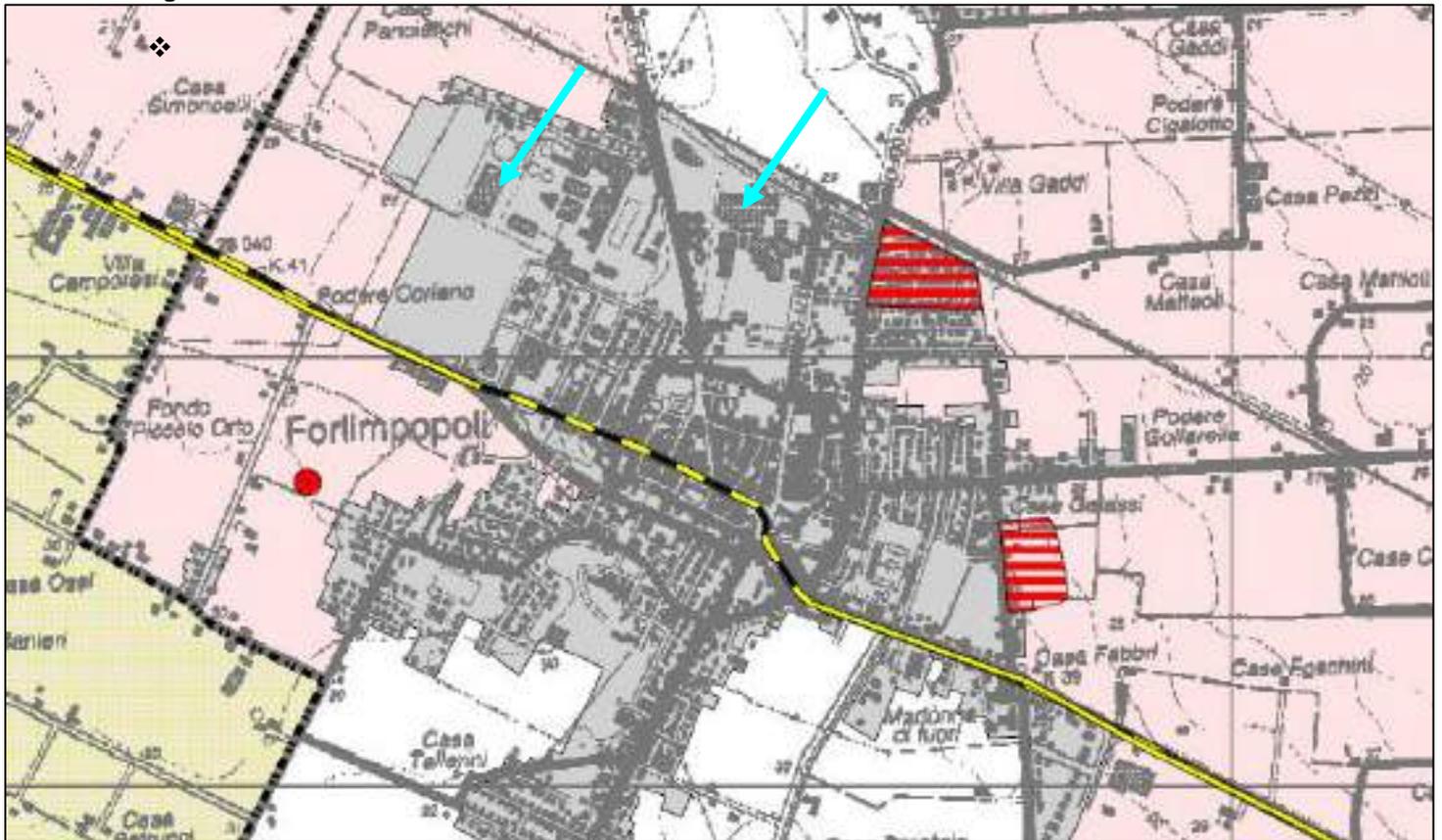
**Coordinate UTM\* Regione E-R (long. - lat.):**  
740660 - 808578



**Immagine 17.3 – Foto della SRB Vodafone più prossima all'area di verifica in oggetto fra ex-ORBAT ed ex-SFIR**



Immagine 17.4 – Estratto dal Piano Provinciale dell'emittenza radiotelevisiva



**Zone entro le quali il PTCP detta prescrizioni**

-  **Limite dei sistemi collinare e dei crinali (Art.9 PTCP)**
  - Crinale
  - Collina
- Zone di tutela fluviale (Art.17 PTCP)**
  -  Zone di espansione inondabili
  -  Zone ricomprese nel limite morfologico
  -  Zone di tutela del paesaggio fluviale
-  **Alvei fluviali (Art.18 PTCP)**
-  **Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (Art.20 PTCP)**
-  **Crinali (Art.20B PTCP)**
-  **Zone di concentrazione materiali archeologici o segnalazione rinvenimenti (Art.21b2 PTCP)**
- 
-  **Zone di tutela dell'impianto storico della centuriazione (Art.22 PTCP)**
- Zone di dissesto (Art.26 PTCP)**
  -  Frane quiescenti

-  **Sistema forestale e boschivo (Art.10 PTCP)**
  - a Formazioni boschive del piano basale submontano
  - b Conifere adulte
  - c Rimboschimenti recenti
  - d Castagneti da frutto
  - e Formazioni boschive con dominanza del faggio
  - f Boschi misti governati a ceduo

**Zone per le quali il PTCP detta indirizzi**

- Elementi di interesse storico testimoniale (Artt.24A - 24B PTCP)**
  -  Viabilità panoramica
  -  Viabilità storica
-  **Parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Art.30 PTCP)**
-  **Progetti di tutela recupero e valorizzazione (Art.32 PTCP)**

**Zone subordinate a prescrizioni dal PPLER**

-  Affioramenti Spungone
-  ZPS (Zone Protezione Speciale)
-  SIC (Siti Interesse Comunitario)
-  Territorio urbanizzato
-  Confini provinciali
-  Fascia di 500 metri dal confine provinciale

## ❖ IMPATTO POTENZIALE

Per quanto riguarda i CEM di BF, le cabine e le linee perimetrali ed interne al comparto esistenti e di progetto potrebbero costituire un potenziale impatto sugli usi futuri previsti negli ambiti.

Per quanto riguarda i CEM di BF, il progetto prevede l'inserimento di 4 nuove cabine di trasformazione MT/bt nell'area ex-ORBAT come mostrato nella Immagine 15.1 e 2 nuove cabine di trasformazione MT/bt nell'area ex-SFIR come mostrato nella Immagine 15.2.

Per quanto descritto alle Immagini 15 e 16, ad oggi potranno essere rispettate le distanze minime dalle linee di MT e di bt esistenti e di progetto oltre che dalle cabine di trasformazione esistenti e quelle nuove di AO, permettendo così ampio rispetto dei valori di qualità dei 3  $\mu$ T in tutte le aree con permanenza di persone per oltre 4 ore giornaliere.

Parimenti, le stesse distanze minime sono rispettate in riferimento alle nuove cabine in progetto rispetto alle preesistenze residenziali perimetrali ai due comparti.

La valutazione delle DPA relative alle sorgenti a bassa frequenza esterne al comparto esclude interferenze in termini di campi elettromagnetici.

Per quanto riguarda i CEM di AF, si è fatto l'accesso agli atti richiedendo ad ARPAE della provincia di Forlì-Cesena l'ultima configurazione della SRB di via Togliatti, Vodafone (vd. Immagini 17), per valutare se le relative emissioni di CEM in AF permetteranno agli edifici introdotti dal progetto di risultare conformi ai valori obiettivo di qualità dei 6 V/m.

In Appendice viene riportata integralmente la relazione ricevuta, la cui isolina dei 6 V/m e dei 4,5 V/m viene riportata su estratto di progetto nell'intorno dei due ambiti ch'intorno alla SRB i oggetto nella Immagini 18.

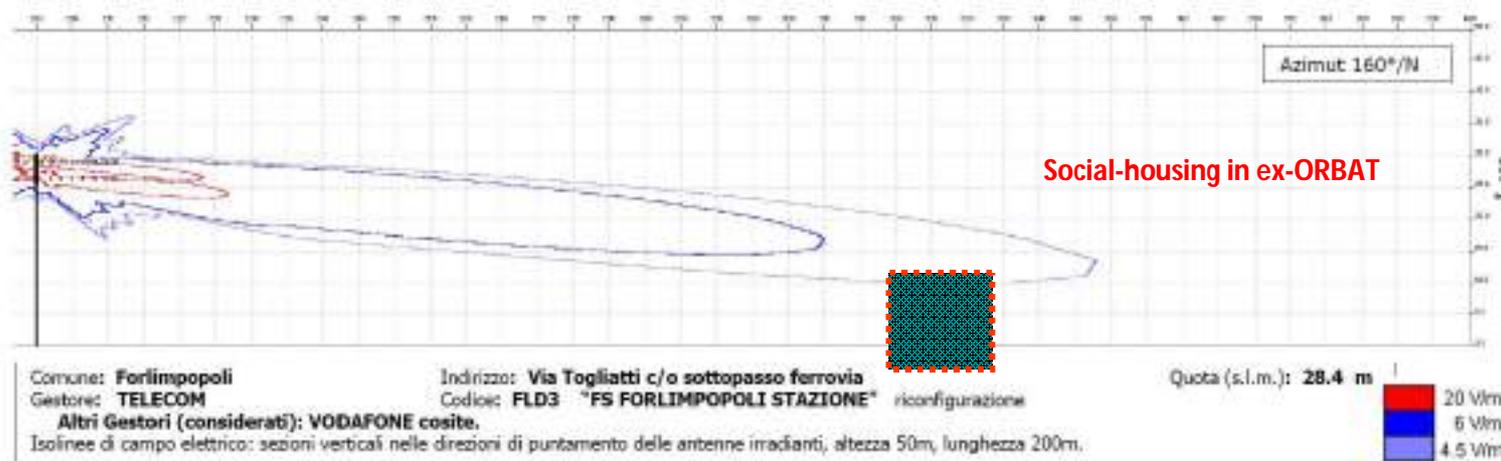
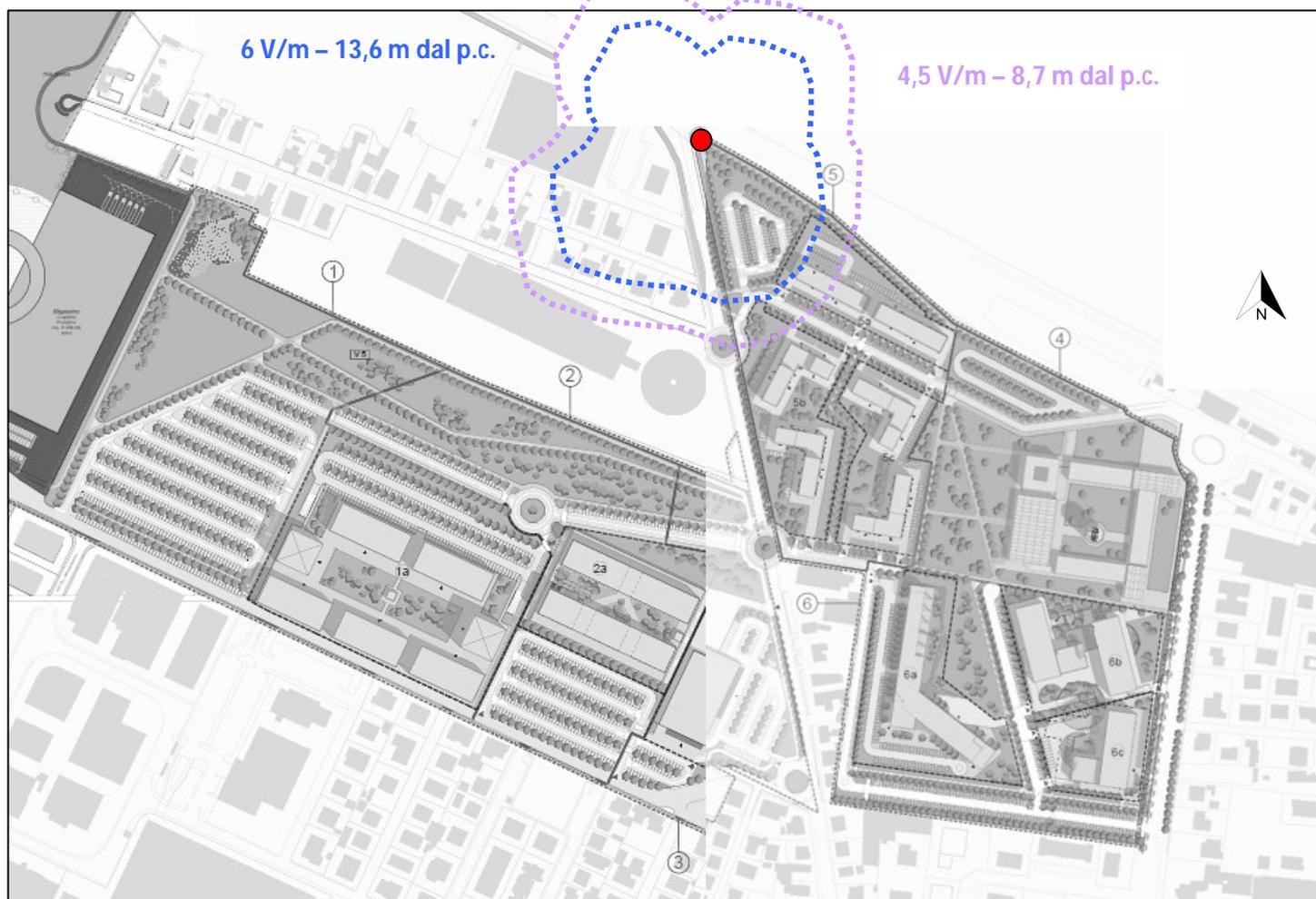
Dalla Immagine 18 seguente si evince che il valore dei 6 V/m non interesserà aree con permanenza di persone per oltre 4 ore giornaliere, dato che la proiezione a terra dell'isolina dei 6 V/m si ferma a circa 10 m più ad Ovest del fabbricato dedicato al social-housing in progetto nel sub-5a dell'ambito ex-ORBAT (vd. secondo estratto di cui all'Immagine 18).

La isolina dei 4,5 V/m interesserà la porzione più a Nord-Ovest del social-housing in progetto nel sub-5a dell'ambito ex-ORBAT (circa la metà più ad Ovest di esso): tale isolina di CEM AF è prevista alla quota minima di 8,7 m dal p.c. (28,4 m slm), mentre il manufatto edilizio di social-housing nel sub-ambito 5a è previsto con gronda a 15 m, essendo oggi ipotizzato di cinque livelli fuori terra. Se gli enti competenti lo riterranno opportuno, si potrà valutare se la porzione di edificio (circa la metà più ad Ovest) che ricade all'interno dei 4,5 V/m potrà essere ridotta da 5 livelli a 3 livelli fuori terra, in modo da avere linea di gronda a 9 m dal p.c. e la quota testa dei futuri residenti dell'ultimo piano a 7,7 m dal p.c. quindi sotto gli 8,7 m quantificati da ARPAE Forlì-Cesena e di cui all'Immagine 8 ed in Appendice.

Dalla SRB FLD3, il fabbricato di social-housing disterà circa 120 m, quindi nella sezione verticale di cui alla Immagine 18 si attesterà come da tratteggio rosso (che indica l'edificio di cinque livelli fuori terra). Si potrà valutare se dalla metà di questo fabbricato verso Ovest, il social-housing potrà essere abbassato a soli tre livelli fuori terra in modo che, per massima cautela per tutti i residenti, questi saranno esposti a CEM di AF inferiori ai 4,5 V/m, pur essendo il valore di tutela pari a 6 V/m: si specifica che anche mantenendo tutto il manufatto alla quota di gronda dei 15 m non vi sono certi rischi sanitari dato che si rispetteranno i valori di tutela dei 6 V/m massimi.

Per le restanti SRB della zona, queste risultano distanti oltre 300 m da entrambi di ambiti oggetto in intervento, mentre sono le SRB entro i 200 m dal sito da analizzare per le quali è richiesto dall'art. 12 della DGR n. 197 del 20/02/2001 che i gestori indichino gli edifici presenti, le loro altezze, le destinazioni d'uso e le aree di pertinenza in modo da individuare le direzioni di puntamento delle antenne trasmettenti (rispetto al Nord geografico): per le distanze superiori ai 200 m dalle SRB è convenzionalmente verificato il limite di 6 V/m previsto per il campo elettrico della normativa nazionale vigente (DPCM 08/07/2003) per cui le SRB diverse dalla FLD3 non interessano il presente ambito.

**Immagine 18 – Isolinee CEM AF della SRB FLD3 ricavate dal documento ARPAE FORLÌ-CESENA ricevuto e riportato integralmente in appendice**



Comune: **Forlimpopoli**  
 Gestore: **TELECOM**  
 Altri Gestori (considerati): **VODAFONE cosite.**  
 Isolinee di campo elettrico: sezioni verticali nelle direzioni di puntamento delle antenne irradianti, altezza 50m, lunghezza 200m.

Indirizzo: **Via Togliatti c/o sottopasso ferroviario**  
 Codice: **FLD3 "FS FORLIMPOPOLI STAZIONE" riconfigurazione**

Quota (s.l.m.): **28.4 m**  
 20 V/m  
 6 V/m  
 4.5 V/m

#### ❖ MISURE PER LA SOSTENIBILITÀ

Relativamente alle basse frequenze generate dalle cabine esistenti e da quelle di progetto all'interno e sul perimetro dei due ambiti di AO, le DPA associate alla rete di trasporto, distribuzione e produzione dell'energia elettrica esistenti o di nuova realizzazione, anche a servizio degli impianti di produzione di energia rinnovabile, non dovranno interessare zone in cui è prevista la presenza di persone per periodi superiori a 4 ore giornaliere.

Qualora non sia possibile eliminare l'interferenza delle DPA con le aree in cui è prevista la permanenza di persone per periodi superiori a 4 ore/giorno, sarà necessario schermare gli elementi che provocano le emissioni: dalle tavole di progetto visionate, trattandosi di un nuovo ampio intervento, questa eventualità non occorrerà.

Si ricorda, infine e comunque, che entro tutte le fasce di rispetto dalle sorgenti di CEM la sosta prolungata di persone dovrà essere disincentivata e quindi gli spazi prossimi alle sorgenti (linee AT interrato, cabine secondarie, linea MT interrato, ecc.) non dovranno essere attrezzati mediante panchine, giochi per bambini o altro.

Relativamente alle alte frequenze, all'interno dei volumi di rispetto generati dall'impianto SRB Vodafone di cui alle Immagini 17 e 18 più prossimo ad entrambi gli ambiti, nello scenario autorizzativo oggi visionabile e di cui in Appendice, nulla è richiesto per la sostenibilità della variante alla scheda di RUE ai fini della sua compatibilità per le AF rispetto ai valori di tutela dei 6 V/m.

Se gli enti competenti lo riterranno opportuno, si potrà valutare se la proiezione più ad Ovest del manufatto dedicato al social-housing nel sub-ambito 5a, oggi previsto di cinque livelli fuori terra (linea di gronda a 15 m dal p.c.) possa essere ridotto a solo tre livelli fuori terra in modo da avere linea di gronda a 9 m dal p.c. e la quota testa dei residenti dell'ultimo piano sarà a 7,7 m dal p.c. trovandosi così sotto gli 8,7 m quantificati da ARPAE Forlì-Cesena e ricadendo così all'interno dei 4,5 V/m (quota minima 8,7 m dal p.c.) e non nei 6 V/m (vd. Appendice).

Questa proposta viene fatta quale massima cautela verso tutti i residenti del social-housing, in modo che possano essere esposti a CEM di AF inferiori ai 4,5 V/m, pur essendo il valori di tutela pari a 6 V/m: tuttavia, per quanto oggi noto, anche mantenendo su tutto il manufatto la quota di gronda dei 15 m non vi sono certi rischi sanitari.

## § 5.9 – INQUINAMENTO LUMINOSO

L'inquinamento luminoso, sottovalutato sino a pochi anni fa, è sostanziale nell'equilibrio psicofisico dell'uomo.

La perdita della qualità del cielo notturno non è solo una questione astronomica, ma costituisce un'alterazione di molteplici equilibri:

- ecologico, perché le intense fonti luminose alterano il normale oscuramento notturno influenzando negativamente il ciclo della fotosintesi clorofilliana che le piante svolgono nel corso della notte,
- sanitario, perché la troppa luce o la sua diffusione in ore notturne destinate al riposo provoca vari disturbi,
- scientifico, perché costringe astronomi professionisti e astrofili a percorrere distanze sempre maggiori alla ricerca di siti idonei per osservare il cielo,
- legati al risparmio energetico perché una grossa percentuale dei circa 7150 milioni di kWh utilizzati per illuminare strade, monumenti ed altro viene inviata senza ragione direttamente verso il cielo,
- legati alla circolazione stradale perché una smodata e scorretta dispersione di luce come fari, sorgenti e pubblicità luminose può produrre abbagliamento o distrazione agli automobilisti,
- artistico, perché l'illuminazione esagerata nelle zone artistiche e nei centri storici non mette in risalto la bellezza dei monumenti ma la deturpa,
- culturale, perché gran parte degli scolari vede le costellazioni celesti solo sui libri di scuola.

### ❖ STATO ATTUALE

L'*inquinamento luminoso* è definito come "ogni alterazione dei livelli naturali di luce" ed è assodato che l'uso scorretto ed esagerato della luce crei diversi problemi ambientali e di salute.

La regione E-R, con la L.R. n. 19/2003 e le sue direttive tecniche applicative (quella attualmente in vigore è la "Terza Direttiva" approvata con DGR n. 1732/2015), ha promosso la riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici da esso derivanti, nonché la riduzione delle emissioni climalteranti e la tutela dell'attività di ricerca e divulgazione scientifica degli Osservatori astronomici. Per queste finalità, la norma stabilisce i requisiti tecnici e di gestione degli impianti di illuminazione pubblica e privata e detta indirizzi di *buona amministrazione* ai Comuni sul cui territorio sono presenti Zone di particolare protezione, aree particolarmente tutelate dall'inquinamento luminoso, (Aree Naturali Protette, Siti della Rete Natura 2000, Corridoi ecologici e zone attorno agli Osservatori astronomici che hanno fatto richiesta di tutela).

La più recente ed importante novità normativa a livello nazionale è costituita dalla emanazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) Ministeriali validi per l'illuminazione pubblica. In particolare, ci si riferisce al **DM 27/9/2017** "*Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per la pubblica illuminazione, per l'acquisizione di apparecchi per l'illuminazione pubblica e per l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per l'illuminazione pubblica*" e al **DM 28/3/2018** "*Criteri Ambientali Minimi per il servizio di illuminazione pubblica*".

La DGR n. 1732/2015 distingue, nello specifico, due zone:

- o quella di particolare protezione,
- o quella fuori dalla zona di particolare protezione

e due tipologie di impianti:

- o pubblici

- o privati.

Gli impianti privati, inoltre, si differenziano in:

- o piccoli impianti (fino a 10 apparecchi)
- o grandi impianti (oltre 10 apparecchi).

Le zone di particolare protezione vanno recepite alla prima occasione utile negli strumenti di pianificazione: la zona oggetto di intervento ricade nella *Zona di Particolare protezione dall'inquinamento luminoso (ZPA)* come visibile dallo stralcio di cui Alla Immagini 19 tratto dal sito sull'Inquinamento Luminoso della regione Emilia-Romagna.

La mappa regionale delle Zone di protezione aggiornata al luglio 2019 è la seguente.

#### ❖ **IMPATTO POTENZIALE**

Dall'estratto CieloBuio riportato all'Immagine 19, l'area oggetto di indagine ricade nella Zona di Protezioni (ZDP) dall'inquinamento Luminoso dell'osservatorio non professionale di Ravenna (Bastia) "Don Dino Malesi".

**A livello di impatto, il nuovo intervento non dovrà produrre inquinamento luminoso oltre i limiti e le modalità indicati nella terza direttiva della L.R. n. 19/2003, DGR n. 1732/2015.**

In fase esecutiva si definiranno i sistemi di illuminamento, di progetto nelle aree private e in adeguamento sulla strada pubblica, dovranno sottostare alla terza direttiva della L.R. n. 19/2003, DGR n. 1732/2015, per cui ogni forma di luce artificiale dovrà:

- non disperdere al di fuori dell'area a cui è funzionalmente dedicata,
- essere orientata al di sopra della linea di orizzonte,
- non indurre effetti negativi conclamati sull'uomo o sull'ambiente.

#### ❖ **MISURE PER LA SOSTENIBILITÀ**

L'intervento inciderà in maniera rilevante rispetto all'area vasta oggetto di AO nella distribuzione elettrica pubblica interna e con la illuminante a pubblica: in fase di progettazione e attuazione della rete e degli impianti di distribuzione di energia elettrica, eventualmente di gas ed altre forme di energia, nonché della pubblica illuminazione, andranno privilegiati impianti e sistemi in grado di perseguire il risparmio energetico ed il contenimento dell'inquinamento luminoso.

Per permettere la sostenibilità dell'intervento anche da un punto di vista dell'inquinamento luminoso per:

- vivere più in sicurezza (tanta luce "acceca" chi aggredito, non l'aggressore, quindi meglio impiegata ben direzionata, non diffusa ed abbagliante, quindi meglio poca e ben usata non tanta e dispersa),
- risparmiare energia e denaro, sia privato che pubblico, perché ormai gli spazi di vita vanno illuminati applicando criteri antinquinamento luminoso e finalizzati al risparmio energetico,
- inquinare meno l'aria, difatti la riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica rappresenta una delle azioni indicate per il risanamento della qualità dell'aria (riduzione emissioni che alterano il clima derivanti dai processi di combustione),
- riscoprire il "cielo notturno" e la visione delle stelle, con valore culturale; l'UNESCO 1997 ha redatto la "Dichiarazione Universale dei Diritti delle Generazioni Future" dove è scritto che *le generazioni future hanno diritto a ricevere in eredità una Terra indenne e non contaminata,*

*includendo il diritto ad un cielo puro* che in questa zona non è più apprezzabile da decenni visti gli ancora in essere sull'area, occorrerà tenere conto di quanto sopra nella programmazione del sistema infrastrutturale dell'illuminazione di progetto.

Per l'illuminazione privata, sarà bene impiegare apparecchi sicuri per il rischio fotobiologico, impianti dotati di sistemi di rilevazione di presenza per ridurre il più possibile i tempi di accensione.

Il tutto per andare incontro anche agli aspetti di risparmio energetico, come contenuto nel titolo stesso della legge regionale "a monte", ovvero la L.R. n. 19/2003, denominata "*Norme in materia di riduzione di Inquinamento Luminoso e di Risparmio energetico*".

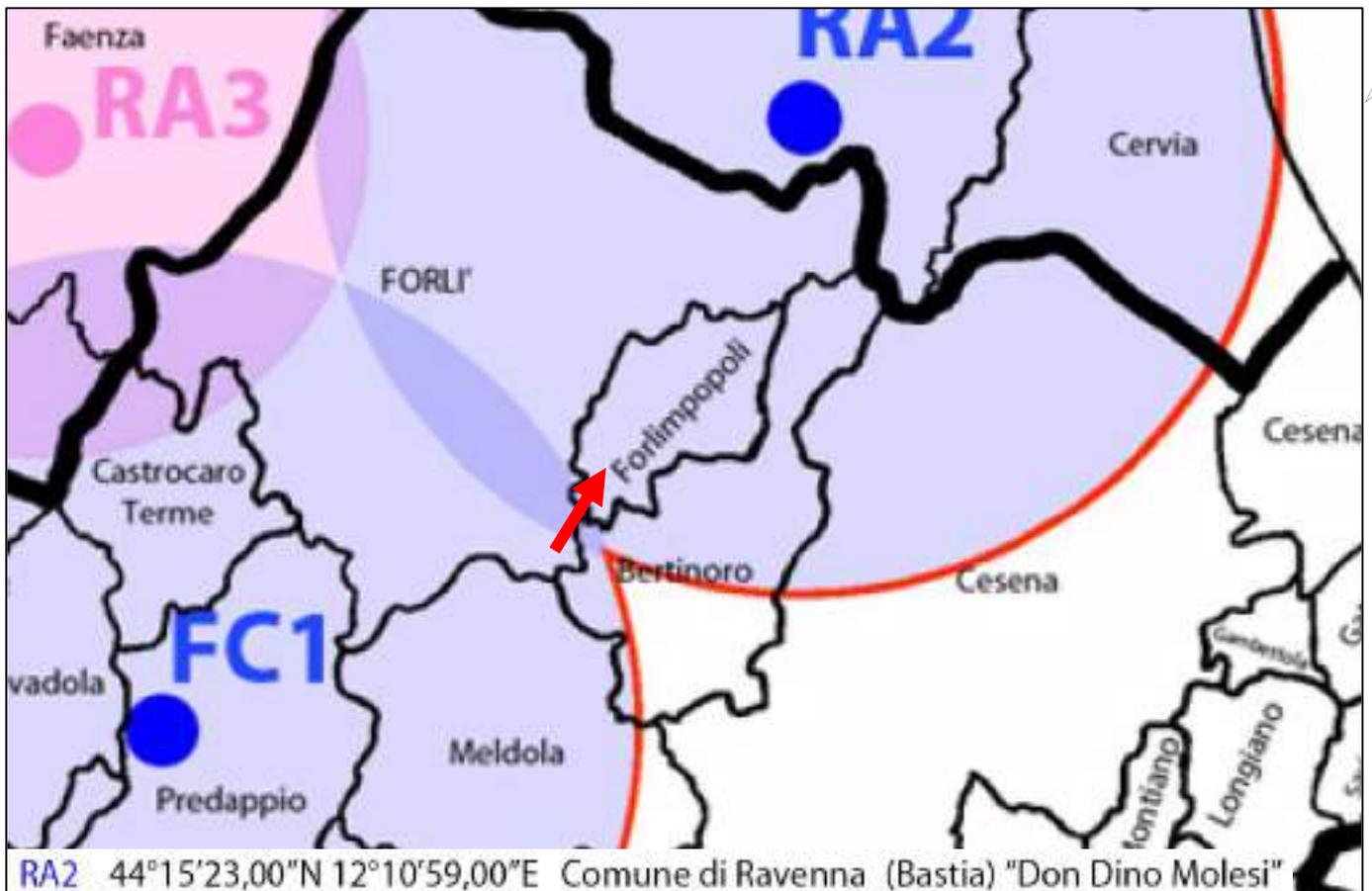
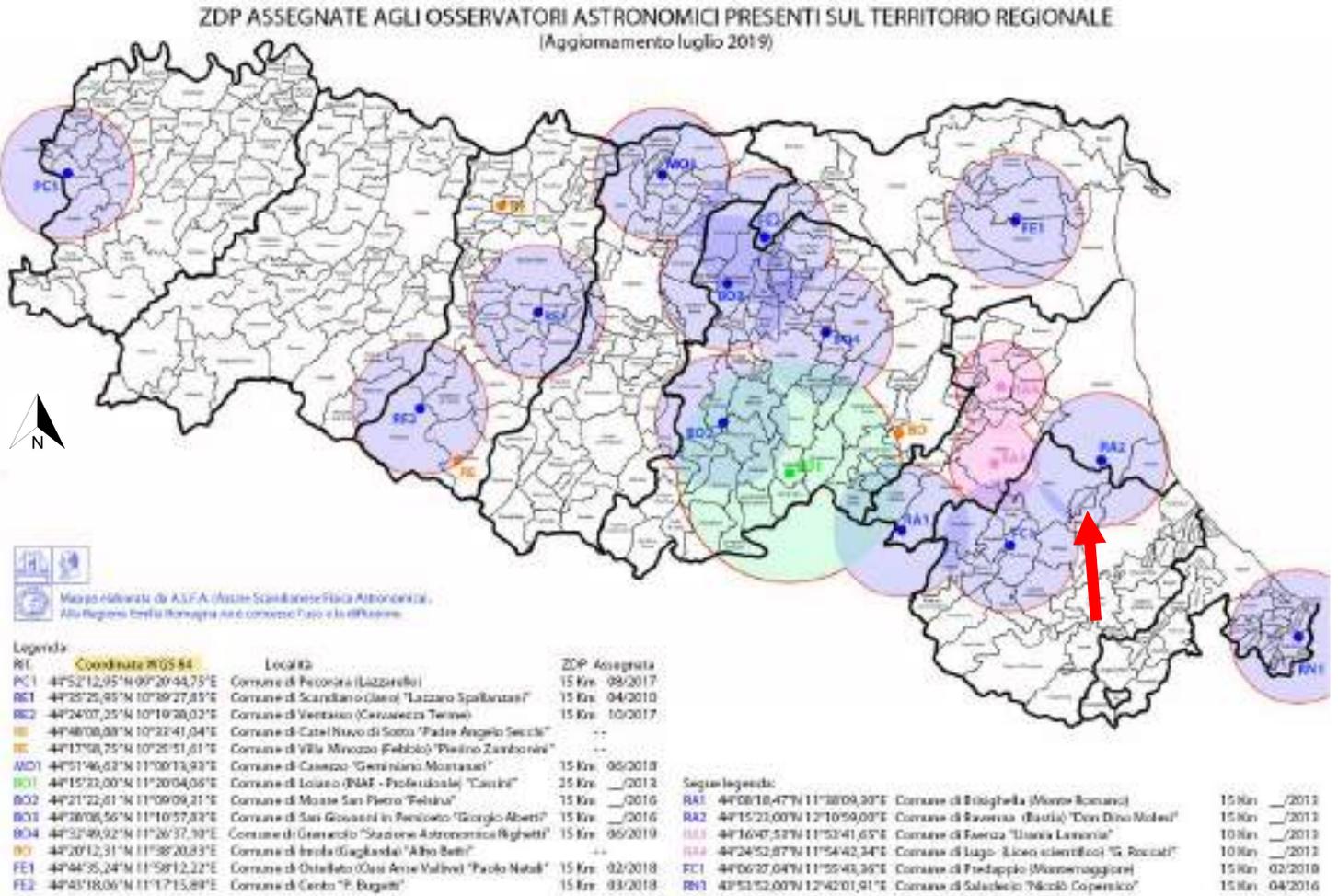
Per i piccoli impianti privati, il risparmio energetico si ottiene rispettando i limiti di potenza già visti nella sezione "Quanto illuminare" e quindi non superando i 100 W per apparecchio ed i 200 W totali.

Nelle aree private della nuova stalla, l'illuminazione dovrà essere studiata in modo da prevedere l'adozione di apparecchi a ridotto abbagliamento, accensioni diversificate ed inibite a vicenda oltre che rilevatori di presenza.

Relativamente agli aspetti di risparmio energetico e luminoso occorrerà aggiornarsi alle più recenti direttive. Al momento quelle vigenti prevedono:

- il rispetto della classe energetica A per gli edifici di progetto ( $EP_{gl,nren} < 40$  Kwh/mq/anno per gli edifici residenziali),
- sistemi di condizionamento e di illuminazione ad alte prestazioni di risparmio energetico e contenimento delle dispersioni luminose verso l'alto,
- copertura di oltre il 50% dei consumi di acqua calda sanitaria (ACS) e di almeno il 35% del consumo termico invernale per riscaldamento ed ACS, con sistemi di produzione da pannelli solari termici e una potenza elettrica fotovoltaica non inferiore a 1 kW per unità abitativa e 0,5 kW per ogni 100 m<sup>2</sup> di superficie utile di edifici ad uso non abitativo.

Immagine 19 – Zone di particolare protezione all'inquinamento luminoso in regine e marcatura di RA2



## § 5.10 - PAESAGGIO, HABITAT, VERDE E SPAZIO PUBBLICO

### ❖ STATO ATTUALE

I due comparti sono assegnati alla destinazione *D – produttivo esistente* (vd. pag. 41).

Dal 2009-2010 ad oggi le due grandi aree ex-ORBAT ed ex-SFIR sono state “ripulite” dagli usi produttivi pregressi, come visibile dalle ortofoto di cui alle Immagini 20 seguenti.

Già nel periodo 2008-2009 è stata rilevata in alcune parti degli ambiti la presenza di idrocarburi pesanti che erano risultati:

- conformi alle CSC di cui alla Tabella 1, Colonna B (siti ad uso commerciale/industriale) dell'Allegato 5 al Titolo 5 della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.,
- non conformi alle CSC di cui alla Tabella 1, Colonna A (siti ad uso verde pubblico/privato o residenziale) dell'Allegato 5 al Titolo 5 della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

pertanto, visti i nuovi usi residenziali ed anche maggiormente sensibili, i terreni delle due aree andranno sondati e bonificati in tal senso.

Alle pagg. 42-43, si può vedere che sia l'area ex-ORBAT che l'area ex-SFIR sono in “*Area di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei*”.

L'area ex-SFIR si trova in “*Tutela degli elementi della centuriazione*” (art. 21B-b), che non viene modificata dall'intervento, anzi, piuttosto verrà almeno parzialmente ripristinata, dato che la planimetria di sfruttamento del territorio quando vi erano gli usi produttivi non era aderente alla maglia centuriata del territorio urbano all'esterno di questi due ambiti, mentre con l'AO si potrà riallacciare ad esso. Ad oggi, difatti, le due aree sono addirittura totalmente perimetrate da muri alti 2 m che non tutelavano certamente la maglia centuriata: “riaprendo” le aree alla città gli innesti ed i collegamenti ad essa ed alla sua struttura centuriata potranno essere ripristinati, dando questo fattore storico-antropico ad un impatto decisamente positivo.

L'area vasta non è identificata con alcun elemento nella “Carta forestale e uso del territorio” di cui l'estratto a pag. 44 essendo due aree fortemente antropizzate, impermeabilizzate e densamente urbanizzate, con usi “ambientalmente” impattanti.

A tal proposito, a pag. 116 è stata riportata una foto del 2006 che dà l'idea dell'impatto anche visivo che tali ditte avevano sullo skyline urbano di Forlimpopoli.

Al riguardo, si vedano anche le foto di cui alle Immagini 21 e 22 dello stabilimento ex-SFIR del 2015 e dell'area ex-ORBAT del 2014.

Per quanto attiene la permeabilizzazione, entrambe le aree vengono ampiamente DESIGILLATE: dalla situazione dell'area ex-Orbat ante demolizioni, risulta una superficie pavimentata/costruita dell'ordine dei 62.320 m<sup>2</sup> (vd. retino verde di cui all'Immagine 23.1). Le vasche ex-SFIR non poggiano su area impermeabilizzata sottostante, per cui sono state escluse dal calcolo della desigillatura.

Si vuole segnalare che il “bianco” che ricopre una delle vasche in area ex-ORBAT (vd. foto aerea dello stato di fatto ante demolizioni di cui alle Immagini 20.1) è una copertura in *carbonato di calcio*<sup>3)</sup> che veniva steso finalizzato alle reazioni chimiche con i liquidi “zuccherini” contenuti nelle vasche stesse. Le vasche, pertanto, ai fini del calcolo dell'attuale im/permeabilizzazione dell'area attuale ex-ORBAT non sono cementate, sono in terra e sono, quindi, permeabili: venivano solo coperte al bisogno con questa sostanza, anch'essa permeabile.

<sup>3)</sup> Il carbonato di calcio viene solitamente utilizzato come fertilizzante sia per terreni ad uso agricolo che per quelli ad uso floristico. La sua origine è completamente naturale e si ottiene per estrazione o frantumazione di rocce carbonatiche in granuli più o meno grandi a seconda della destinazione. Negli zuccherifici veniva utilizzato nel processo della raffinazione.

Immagine 20.1 – Riprese ortofotografiche delle due aree dal 2002 al oggi

**2002**



**2006**



Immagine 20.2 – Riprese ortofotografiche delle due aree dal 2002 al oggi



**2011**



**2020**



**Immagini 21.1 – Foto del 2015 dello stabilimento ex-SFIR già abbandonato (cit. Alessandro Bugani)**



**Immagini 21.2 – Foto del 2015 dello stabilimento ex-SFIR già abbandonato (cit. Alessandro Bugani)**



**Immagine 21.3 – Foto del 2015 dello stabilimento ex-SFIR già abbandonato (cit. Alessandro Bugani)**



4



**Immagini 22 – Foto del 2015 dello stabilimento ex-ORBAT già abbandonato**



**Immagini 23.1 – Area DESIGILLATA dall’area ex-ORBAT pari a 62.320 m<sup>2</sup> (l’area ex-SFIR è impermeabilizzata circa all’85%)**



L’area vede corridoi di rete ecologica di Fascia III ad Ovest della zona ex-SFIR.

Nella Rete ecologica di fascia III, il RUE vigente indica in linea di massima gli elementi di organizzazione degli spazi e delle funzioni in senso ambientale ai quali deve conformarsi l’attuazione delle previsioni di PSC per i vari ambiti sui quali si sovrappone l’indicazione di rete ecologica. Tali indirizzi di matrice ambientale sono:

- *mantenimento della permeabilità dei suoli sino ad almeno il 50% delle superfici coinvolte,*
- *sviluppo di bordature verdi continue con essenze ad alto fusto dello spessore minimo di 10 m,*
- *formazione di coperture vegetali con essenze ad alto fusto in ragione di un rapporto minimo di 200 alberi/ha, avendo cura di programmare l’inserimento di almeno un 25% di essenze autoctone di pregio,*
- *formazione di aree a libera evoluzione in misura pari ad almeno un quarto delle quote di aree appartenenti a questa tipologia di sub ambito,*

- *formazione di sottopassi alla viabilità carrabile che avesse a svilupparsi in aree agricole e/o attraverso aree appartenenti a questa tipologia di sub ambito, adeguati al transito in condizioni di incolumità della fauna selvatica.*

*Le presenti modalità di allestimento valgono come riferimento anche per l'organizzazione degli spazi riservati agli usi considerati compatibili per la Rete ecologica di fascia I e II.*

In relazione al già menzionato Allegato H del RUE “*Disposizioni per il Verde*”, all'art. 7 “*Norme di Progettazione*” al comma 2 si legge: “*Per le superfici destinate ad allestimento verde nei PUA (ora AO) è vincolante la messa a dimora di alberi ed arbusti secondo le indicazioni concordate con l'Ufficio Ambiente del Comune, le quali stabiliranno l'assortimento di piante a diverso grado di sviluppo, in funzione di una parametrizzazione di valore economico non inferiore in equivalenza a quella di una densità di 100 alberi per ettaro, di cui il 50% con circonferenza del fusto non inferiore a m. 0,30 e il restante 50% non inferiore a 0,20 m, misurati all'altezza di m. 1 dal colletto*”.

Nell'Appendice A del suddetto regolamento si trovano elencate le specie di alberi ed arbusti, autoctone ed esotiche, suddivise in naturalizzate e non, ammesse nel territorio comunale (il Regolamento del Verde del RUE di Forlimpopoli, approvato con DCC n. 39 del 02/05/2018, nei vari appendici ed allegati definisce procedure, tipologie e specie e modalità di impianto e gestione del verde pubblico).

La Rete Ecologica di Fascia III può essere gestita in ambito di AO modulandola in relazione all'organizzazione progettuale dello stesso, ovvero modificandone il disegno, riducendola di estensione o traslandola anche completamente come posizionamento. Dai dati di cui alla Tabella riportata pag. 188 si può vedere che questi indirizzi sono rispettati nel progetto di AO proposto (vjd. anche planimetrie di progetto sulle due aree di cui alle Immagini 4 e 5).

Collegato all'area dell'ex zuccherificio (comunque a 1,5 km di distanza ad Ovest, senza diretto coinvolgimento per questo AO), si ricorda, in accenno, il sito ospitante le vasche di depurazione aerobica delle acque di lavorazione delle zuccherificio: tali vasche si estendono in destra idraulica del Fiume Ronco. Negli anni di dismissione dell'attività (2010-2013) tale sito è stato oggetto di un intervento pubblico progettato, seguito e finanziato dalla Regione Emilia Romagna a mezzo del Servizio Tecnico di Bacino. Questo progetto ha riconvertito l'area la quale, nel frattempo, aveva iniziato uno spontaneo processo di rinaturalizzazione, per funzioni idrauliche (casce di espansione del fiume Ronco), naturalistiche, valorizzazione e didattiche. Il sito così riprogettato e rifunzionalizzato è vicino all'area del Sito di Importanza Comunitaria meandri del fiume Ronco ed è incluso nell' *Accordo Territoriale tra la Provincia di Forlì-Cesena, l'Autorità' dei Bacini Regionali Romagnoli, il Servizio Tecnico di Bacino della Romagna ed i Comuni di Forlì e Forlimpopoli per la riqualificazione fluviale del Ronco-Bidente nel tratto fra il ponte della via Emilia e la confluenza del Torrente Salso, ai sensi dell'art. 15 della legge regionale 24 marzo 2000, n. 20 e successive modificazioni*, sottoscritto in data 31/01/2013 al termine di un'attiva politica di conservazione, protezione, rifunzionalizzazione e valorizzazione del territorio condivisa fra gli enti.

Ad esso si associano gli interventi, già attuati, di riconformazione degli argini e di realizzazione di percorsi ciclopedonali.

A pagina seguente è riportata l'ortofoto della localizzazione ex-vasche di depurazione aerobica delle acque di lavorazione delle zuccherificio, che mostra l'estraneità stesse rispetto all'intervento proposto nel presente AO.

**Immagini 23.2 – Ortofoto della localizzazione ex-vasche di depurazione aerobica delle acque di lavorazione delle zuccherificio rispetto all'area A11.18 ex-SFIR (marcatore della distanza minima)**



#### ❖ **IMPATTO POTENZIALE**

L'ambito, limitatamente alla fascia di rispetto della ferrovia, ricade nella fascia di ricostituzione della rete ecologica.

Allo stato progettuale attuale, lungo la tratta ferroviaria sono stati inseriti per lo più ampi parcheggi, in modo da distanziare gli usi più sensibili dalla sorgente sonora ferroviaria.

Fra questi parcheggi e le strutture di social-housing previste è bene vengano inseriti filari di alberi di specie autoctone di cui all'Appendice A del Regolamento del Verde comunale (l'Appendice A del suddetto regolamento elenca le specie di alberi ed arbusti, autoctone ed esotiche, suddivise in naturalizzate e non, ammesse nel territorio di Forlimpopoli), già previsti nei masterplan delle due aree – vd. Immagini 4.1.2 e 5.1.2.

La progettazione operativa/attuativa dovrà realizzare il progetto di ricostituzione della rete ecologica individuato dal PSC.

Sopra, è stata riportata l'ortofoto della localizzazione ex-vasche di depurazione aerobica delle acque di lavorazione delle zuccherificio, che mostra l'estraneità delle stesse rispetto all'intervento proposto nel presente AO.

Infine, si riportano i dati relativi al calcolo effettuato dell'Indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio (RIE) secondo le schede tecniche di dettaglio del vigente RUE del comune di Bologna (scheda dE 8.4 - CURA del VERDE, PERMEABILITÀ E MICROCLIMA URBANO).

Il RIE valuta la misura del *minor impatto edilizio urbano*, confrontando lo stato di fatto ed il progetto.

Le superfici da considerare sono quelle sotto riportate:

TIPOLOGIA	ST	SUP. PERMEABILE	SUP. SEMIPERMEABILE	SUP. IMPERMEABILE
		aree verdi private e pubbliche	stalli di parcheggio pubblici, pavimentazione drenante in cls	superfici asfaltate/costruite
<b>STATO DI FATTO</b>				
<b>EX-SFIR</b>	122.158 m <sup>2</sup>	18.120 m <sup>2</sup>	/	104.038 m <sup>2</sup>
<b>EX-ORBAT</b>	106.615 m <sup>2</sup>	≈ 40.295 m <sup>2</sup>	≈ 4.000 m <sup>2</sup>	≈ 62.320 m <sup>2</sup>
<b>PROGETTO DI A.O.</b>				
<b>SFIR</b> sub-ambito 1	66.906 m <sup>2</sup>	21.242 m <sup>2</sup>	10.228 m <sup>2</sup>	35.436 m <sup>2</sup>
<b>SFIR</b> sub-ambito 2	33.837 m <sup>2</sup>	12.487 m <sup>2</sup>	4.313 m <sup>2</sup>	19.037 m <sup>2</sup>
<b>SFIR</b> sub-ambito 3	19.415 m <sup>2</sup>	4.045 m <sup>2</sup>	2.175 m <sup>2</sup>	13.195 m <sup>2</sup>
<b>SFIR</b>	<b>122.158 m<sup>2</sup></b>	<b>37.774 m<sup>2</sup></b>	<b>16.716 m<sup>2</sup></b>	<b>67.668 m<sup>2</sup></b>
<b>Istituto scolastico</b> ambito 4	30.000 m <sup>2</sup>	13.475 m <sup>2</sup>	1.312 m <sup>2</sup>	15.213 m <sup>2</sup>
<b>Social housing</b> (sub-ambito 5a) residenza individuale	36.510 m <sup>2</sup>	13.096 m <sup>2</sup>	3.819 m <sup>2</sup>	19.595 m <sup>2</sup>
<b>RESIDENZIALE 1</b> (sub-ambito 5b) residenza collettiva				
<b>RESIDENZIALE 2</b> (sub-ambito 5c) residenza collettiva				
<b>RSA - residenza collettiva</b> (sub-ambito 6a)	40.105 m <sup>2</sup>	11.609 m <sup>2</sup>	2.468 m <sup>2</sup>	26.028 m <sup>2</sup>
<b>CAMPUS STUDENTATO</b> (sub-ambito 6b) residenza collettiva				
<b>ALBERGO</b> (sub-ambito 6c)				
<b>Totale ex-ORBAT</b>	<b>106.615 m<sup>2</sup></b>	<b>38.180 m<sup>2</sup></b>	<b>7.599 m<sup>2</sup></b>	<b>60.836 m<sup>2</sup></b>

che possono essere soggette a leggere variazioni, dell'ordine di un qualche metro quadrato, il che non altera le presenti considerazioni di carattere generale.

Ciò premesso, il valore dell'indice di riduzione dell'impatto edilizio (RIE), determinabile nella situazione approvata e post-intervento proposto, è definito dalla seguente formula:

$$RIE = \frac{\sum S_{vi} \frac{1}{\Psi} + S_e}{\sum S_{vi} + \sum S_{ij} \Psi \alpha}$$

dove:

$S_{vi}$  = i-esima superfici trattata a verde

$S_{ij}$  = j-esima superficie esterna non trattata a verde

$S_e$  = superficie equivalente delle alberature (valore tabulato in funzione del numero e delle altezze delle alberature – vd. Scheda tecnica di dettaglio del RUE di Bologna – dE 8.4 in allegato)

$\Psi$  = coefficiente di deflusso (valore tabulato – vd. Scheda dE 8.4 del RUE di Bologna in allegato)

$\alpha$  = coefficiente di albedo (valore tabulato – vd. Scheda dE 8.4 del RUE di Bologna in allegato).

Deve garantirsi il RIE minimo di 4 (Indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio) per gli usi:

- 1 usi abitativi di tipo urbano,
- 3 servizi economici ed amministrativi,
- 5 servizi ricettivi e ristorativi,
- 6 servizi ricreativi,
- 7 servizi sociali di interesse generale,
- 8 usi rurali,

e si deve garantire il RIE minimo di 1,5 (Indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio) per gli usi:

- 2 usi industriali e artigianali,
- 4 servizi commerciali a artigianato di servizio.

Per questi usi si hanno, poi, tre livelli di RIE, **minimo** (vd. sopra), **migliorativo** e di **eccellenza**, così classificati:

#### Livello di RIE minimo da garantire

- usi 1, 3, 5, 7, 8  $\geq 4$
- usi 2 e 4  $\geq 1,5$

#### Livello di RIE migliorativo

- usi 1, 3, 5, 7, 8  $\geq 5$
- usi 2 e 4  $\geq 2$

#### Livello di RIE di eccellenza

- usi 1, 3, 5, 7, 8  $\geq 6$
- usi 2 e 4  $\geq 2,5$

L'uso di progetto nell'area EX-ORBAT è quello abitativo e di usi sensibili / da tutelare (USO 1 – vd. sopra, che richiede un RIE minimo di 4, con possibile RIE migliorativo superiore a 5 e un possibile RIE di eccellenza superiore a 6.

L'uso di progetto nell'area EX-SFIRT è principalmente quello direzionale-terziario (minimo commerciale) (USO 3 – vd. sopra, che richiede un RIE minimo di 4, con possibile RIE migliorativo superiore a 5 e un possibile RIE di eccellenza superiore a 6.

Assumendo per lo stato di fatto le superfici di cui a pag. 189, il RIE dello stato di fatto è pari a:

- area ex-SFIR 1,56 (vd. pag. 191) con pregressi USO 2-4
- area ex-ORBAT 3,56 (vd. pag. 193) con pregressi USO 2-4
- area ex-SFIR+ORBAT 2,48 (vd. pag. 195) con pregressi USO 2-4

quindi era fra il valore migliorativo e di eccellenza per l'uso produttivo nel suo complesso (vd. pag. 189).

Assumendo per il progetto le superfici indicate alla tabella di pagina precedente il RIE dello stato di fatto è pari a:

- area ex-SFIR 6,11 (vd. pag. 192) con futuri USI 3-7
- area ex-ORBAT 8,78 (vd. pag. 194) con futuri USI 1-5-6-7
- area ex-SFIR+ORBAT 7,01 (vd. pag. 196) con futuri USI 1-3-5-6-7

quindi l'intervento di AO avrà un RIE superiore al livello di eccellenza per i vari usi previsti sui vari lotti, tutti identificati da Livello di Eccellenza maggiore a 6.

Il RIE di progetto sia nella sua globalità che sui singoli sub-ambito A11.18 e A11.1 è superiore al valore di Eccellenza minimo pari a 6, è pertanto classificabile con "RIE di eccellenza" anche per gli usi più sensibili.

Nel progetto proposto, il RIE per l'uso residenziale (uso n. 1) risulta non solo "migliorativo" (valore almeno pari a 4), ma anche di "eccellenza" (valore almeno pari a 6), grazie ad una elevata superficie permeabile a verde profondo e agli ampi spazi drenanti previsti.

Come visibile dai rendering di cui alle Immagini 4 e 5, verranno introdotte anche molte alberature di nuovo impianto, almeno 150 per ciascun sub-ambito, di cui molti elementi già di II (sviluppo in altezza a maturità tra 12 m e 18 m) e III (sviluppo in altezza a maturità tra 4 m e 12 m) grandezza, di cui almeno 100 esemplari in area del verde pubblico ed almeno 100 esemplari nell'area privata per sub-ambito.

Ciò conferma quanto valutato in termini teorico-qualitativi ai paragrafi precedenti per quanto attiene l'habitat naturale ed il verde.

#### ❖ MISURE PER LA SOSTENIBILITÀ

Nella fascia di rispetto della ferrovia, gli ambiti ricadono nella rete ecologica di terza fascia (vd. pagg. 40 e 186): i lotti più a Nord ed Ovest sono interessati dalla fascia per la riconnessione della rete ecologica. La progettazione attuativa dovrà realizzare il progetto della rete ecologica individuato dal RUE all'art. 4.13.3 e dell'art. 2.20 del PSC secondo il Regolamento del Verde comunale vigente.

Non occorre effettuare la valutazione di incidenza poiché non sono previsti interventi in o presso aree SIC-ZPS.

La progettazione operativa/attuativa dovrà prevedere opportune fasce verdi di mitigazione visiva e da particolato atmosferico, sia rispetto alla linea ferroviaria posta a Nord che nei confronti degli insediamenti produttivi localizzati a Sud-Est dell'area ex-SFIR.

L'insediamento nella sua globalità dovrà essere opportunamente localizzato per garantire la continuità del corridoio ecologico lungo la fascia di rispetto ferroviario (Modifica introdotta in seguito del recepimento dell'osservazione di Arpa prot. PGFC/14861/2018 del 17/09/2018).

## CALCOLO DEL RIE DELLO STATO DI FATTO SFIR

### CALCOLO FINALE

$Sv_i$ = i-esima superficie esterna trattata a verde;	mq	19120,00	$Sv_i$
$Sl_j$ = j-esima superficie esterna non trattata a verde;	mq	104055,00	$Sl_j$
$Se$ = N° alberature + superficie tabellare	mq	900,00	$Se$
Rapporto $Sv_i \times 1 / \psi$		191200,00	$Sv_i \times 1 / \psi$
Rapporto $Sl_j \times \psi$		98555,10	$Sl_j \times \psi$
$\alpha$ = coefficiente di albedo (valore tabulato convenzionale 1,00)		1,00	$\alpha$

N.B: Nel computo si considera l'intera superficie del lotto e non solo la porzione interessata dall'intervento.

**Esempio**

**USO DI PROGETTO**  
2  
(Inserire solo il numero dell'uso: ad es. 1 o 2)

**RIE**  
1,50  $\geq$  di **2,50**

**LIVELLO DA GARANTIRE**

minimo	1,50
migliorativo	2,00
eccellenza	2,50

Numerazione nr.	Descrizione superficie	Sup. m <sup>2</sup>	$\psi$
N1	Superficie a giardino	697,60	0,10
N3	bacino di infiltrazione a fondo naturale	30,00	0,1
D5	Copertura piana con zavoratura in ghiaia	27,00	0,7
D7	Copertura discontinua con tegole marsigliesi	352,00	0,90
D12	Pavimentazione in cubetti di porfido a fuga spallata	16,20	0,80
D13	Pavimentazione in piastre di c/c con fuga in sabbia	30,80	0,7
D26	Copertura con zavoratura in ghiaia collegata a un bacino di infiltrazione a fondo naturale con sistema di recupero e riutilizzo dell'acqua per scopi irrigui	36,40	0,19
Area totale superficie considerata		1.005 m <sup>2</sup>	
A	Alberi di prima categoria, come da lista allegata.	1	

### Livelli del "RIE" da garantire in relazione agli usi

#### Livelli del "RIE" minimo da garantire

Uso 1-3-5-7-8	$\geq$	4,00
Uso 2-4	$\geq$	1,50

#### Livello del "RIE" migliorativo

Uso 1-3-5-7-8	$\geq$	5,00
Uso 2-4	$\geq$	2,00

#### Livello del "RIE" di eccellenza

Uso 1-3-5-7-8	$\geq$	6,00
Uso 2-4	$\geq$	2,50

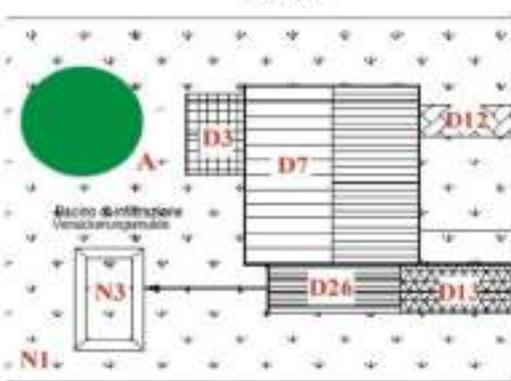
### CALCOLO DEL RIE DI PROGETTO EX-SFIR

#### CALCOLO FINALE

$Sv_i$ = i-esima superficie esterna trattata a verde;	mq	54490,00	$Sv_i$
$Si_j$ = j-esima superficie esterna non trattata a verde;	mq	87668,00	$Si_j$
$Se$ = N° alberature * superficie tabellare	mq	14250,00	$Se$
Rapporto $Sv_i \times 1 / \Psi$		489180,00	$Sv_i \times 1 / \Psi$
Rapporto $Si_j \times \Psi$		27838,50	$Si_j \times \Psi$
$d$ = coefficiente di albedo (valore tabulato convenzionale 1,00)		1,00	$d$

N.B: Nel computo si considera l'intera superficie del lotto e non solo la porzione interessata dall'intervento.

**Esempio**



Numerazione rif.	Descrizione superficie	Sup. m <sup>2</sup>	$\Psi$
N1	Superficie a giardino	697,80	0,30
N3	bacino di infiltrazione a fondo naturale	30,00	0,1
D3	Copertura piana con zavoratura in ghiaia	27,00	0,7
D7	Copertura discontinua con tegole mansardate	162,00	0,90
D12	Pavimentazione in cubetti di porfido a fusa spigolata	16,20	0,90
D13	Pavimentazione in ciottoli di rio con foga in sabbia	30,80	0,7
D26	Copertura con zavoratura in ghiaia collegata a un bacino di infiltrazione a fondo naturale con sistema di recupero e riutilizzo dell'acqua per scopi irrigui	36,40	0,19
<b>Area totale superficie considerata</b>		<b>1.000 m<sup>2</sup></b>	
A	Alberi di prima categoria, come da lista allegata	1	

**USO DI PROGETTO**  
1  
(Inserire solo il numero dell'uso: ad es. 1 o 2)

**RIE**  
6,11 >= di 6,00

**LIVELLO DA GARANTIRE**

minimo	4,00
migliorativo	5,00
eccellenza	6,00

#### Livelli del "RIE" da garantire in relazione agli usi

##### Livelli del "RIE" minimo da garantire

Uso 1-3-5-7-8	>=	4,00
Uso 2-4	>=	1,50

##### Livello del "RIE" migliorativo

Uso 1-3-5-7-8	>=	5,00
Uso 2-4	>=	2,00

##### Livello del "RIE" di eccellenza

Uso 1-3-5-7-8	>=	6,00
Uso 2-4	>=	2,50

### CALCOLO DEL RIE STATO DI FATTO EX-ORBAT

#### CALCOLO FINALE

$Sv_i$ = i-esima superficie esterna trattata a verde;	mq	40590,00	$Sv_i$
$Sl_j$ = j-esima superficie esterna non trattata a verde;	mq	66320,00	$Sl_j$
$Se$ = $N^*$ alberature * superficie tabellare	mq	900,00	$Se$
Rapporto $Sv_i \times 1 / \Psi$		354425,00	$Sv_i \times 1 / \Psi$
Rapporto $Sl_j \times \Psi$		55204,00	$Sl_j \times \Psi$
$\alpha$ = coefficiente di albedo (valore tabulato convenzionale 1,00)		1,00	$\alpha$

N.B: nel computo si considera l'intera superficie del lotto e non solo la porzione interessata dall'intervento.

**Esempio**

USO DI PROGETTO  
2  
(inserire solo il numero dell'uso: ad es. 1 o 2)

RIE  
3,56 >= di 2,50

Numerazione rif.	Descrizione superficie	Sup. m <sup>2</sup>	$\Psi$
N1	Superficie a giardino	697,60	0,10
N3	bacino di infiltrazione a fondo naturale	30,00	0,1
D3	Copertura piano con pavimentazione in ghiaia	27,00	0,7
D7	Copertura discontinua con tegole marsigliesi	162,00	0,60
D12	Pavimentazione in cubetti di porfido a fuga sigillata	16,20	0,60
D13	Pavimentazione in piastre di c/c con fuga in sabbia	30,80	0,7
D26	Copertura con zavoratura in ghiaia collegata a un bacino di infiltrazione a fondo naturale con sistema di recupero e riutilizzo dell'acqua per scopi irrigui	38,40	0,19
<b>Area totale superficie considerata</b>		<b>1.000 m<sup>2</sup></b>	
A	Alberi di prima categoria, come da lista allegata	1	

LIVELLO DA GARANTIRE

minimo	1,50
migliorativo	2,00
eccellenza	2,50

#### Livelli del "RIE" da garantire in relazione agli usi

##### Livelli del "RIE" minimo da garantire

Uso 1-3-5-7-8	>=	4,00
Uso 2-4	>=	1,50

##### Livello del "RIE" migliorativo

Uso 1-3-5-7-8	>=	5,00
Uso 2-4	>=	2,00

##### Livello del "RIE" di eccellenza

Uso 1-3-5-7-8	>=	6,00
Uso 2-4	>=	2,50

### CALCOLO DEL RIE DI PROGETTO EX-ORBAT

#### CALCOLO FINALE

$Sv_i$ = i-esima superficie esterna trattata a verde;	mq	45779,00	$Sv_i$
$Sl_j$ = j-esima superficie esterna non trattata a verde;	mq	60836,00	$Sl_j$
$Se$ = N° alberature * superficie tabellare	mq	30000,00	$Se$
Rapporto $Sv_i \times 1 / \Psi$		457790,00	$Sv_i \times 1 / \Psi$
Rapporto $Sl_j \times \Psi$		9752,40	$Sl_j \times \Psi$
$\alpha$ = coefficiente di albedo (valore tabulato convenzionale 1,00)		1,00	$\alpha$

N.B: Nel computo si considera l'intera superficie del lotto e non solo la porzione interessata dall'intervento.

**Esempio**

**USO DI PROGETTO**

**1**

(Inserire solo il numero dell'uso: ad es. 1 o 2)

**RIE**

**8,78**  $\geq$  di **6,00**

**LIVELLO DA GARANTIRE**

minimo	<b>4,00</b>
migliorativo	<b>5,00</b>
eccellenza	<b>6,00</b>

Numerazione nit.	Descrizione superficie	Sup. m <sup>2</sup>	$\Psi$
N1	Superficie a giardino	697,60	0,10
N3	bacino di infiltrazione a fondo naturale	30,00	0,1
D3	Copertura ghiaia con zavoratura in ghiaia	27,00	0,7
D7	Copertura discontinua con tegole marigliate	152,00	0,90
D12	Pavimentazione in cubetti di porfido a fuga sigillata	16,20	0,60
D13	Pavimentazione in piastre di c/a con fuga in sabbia	30,80	0,7
D26	Copertura con zavoratura in ghiaia collegata a un bacino di infiltrazione a fondo naturale con sistema di recupero e utilizzo dell'acqua per scopi irrigui	36,40	0,19
<b>Area totale superficie considerata</b>		1.000 m <sup>2</sup>	
A	Alberi di prima categoria, come da lista allegata	1	

#### Livelli del "RIE" da garantire in relazione agli usi

##### Livelli del "RIE" minimo da garantire

Usi 1-3-5-7-8	$\geq$	4,00
Usi 2-4	$\geq$	1,50

##### Livello del "RIE" migliorativo

Usi 1-3-5-7-8	$\geq$	5,00
Usi 2-4	$\geq$	2,00

##### Livello del "RIE" di eccellenza

Usi 1-3-5-7-8	$\geq$	6,00
Usi 2-4	$\geq$	2,50

## CALCOLO DEL RIE STATO DI FATTO EX-ORBAT + EX-SFIR

### CALCOLO FINALE

S <sub>v<sub>i</sub></sub> = i-esima superficie esterna trattata a verde;	mq	56710,00	S <sub>v<sub>i</sub></sub>
S <sub>i<sub>j</sub></sub> = j-esima superficie esterna non trattata a verde;	mq	170378,00	S <sub>i<sub>j</sub></sub>
S <sub>e</sub> = N° alberature * superficie tabellare	mq	1800,00	S <sub>e</sub>
Rapporto S <sub>v<sub>i</sub></sub> x 1 / Ψ		535625,00	S <sub>v<sub>i</sub></sub> x 1 / Ψ
Rapporto S <sub>i<sub>j</sub></sub> x Ψ		158059,10	S <sub>i<sub>j</sub></sub> x Ψ
α = coefficiente di albedo (valore tabulato convenzionale 1,00)		1,00	α

*N.B:* Nel computo si considera l'intera superficie del lotto e non solo la porzione interessata dall'intervento.

**Esempio**

**USO DI PROGETTO**

2

(Inserire solo il numero dell'uso: ad es. 1 o 2)

**RIE**

2,48

>= di

2,50

**LIVELLO DA GARANTIRE**

minimo	1,50
migliorativo	2,00
eccellenza	2,50

Numerazione rif.	Descrizione superficie	Sup. m <sup>2</sup>	Ψ
N1	Superficie a giardino	897,50	0,10
N2	bacino di infiltrazione a fondo naturale	30,00	0,1
D3	Copertura piano con zavoratura in ghiaia	27,00	0,7
D7	Copertura discontinua con tegole mansardate	162,00	0,90
D12	Pavimentazione in cubetti di porfido a fughe sigillate	16,20	0,90
D13	Pavimentazione in piastrelle di cotto con fughe in sabbia	30,00	0,7
D26	Copertura con zavoratura in ghiaia collegata a un bacino di infiltrazione a fondo naturale con sistema di recupero e riutilizzo dell'acqua per scopi irrigui	36,40	0,19
<b>Area totale superficie considerata</b>		1.000 m <sup>2</sup>	
A	Alberi di prima categoria, come da lista allegata	1	

#### Livelli del "RIE" da garantire in relazione agli usi

##### Livelli del "RIE" minimo da garantire

Uso 1-3-5-7-8	>=	4,00
Uso 2-4	>=	1,50

##### Livello del "RIE" migliorativo

Uso 1-3-5-7-8	>=	5,00
Uso 2-4	>=	2,00

##### Livello del "RIE" di eccellenza

Uso 1-3-5-7-8	>=	6,00
Uso 2-4	>=	2,50

## CALCOLO DEL RIE PROGETTO EX-ORBAT + EX-SFIR

### CALCOLO FINALE

Sv = i-esima superficie esterna trattata a verde;	mq	100269,00	Sv <sub>i</sub>
Sl <sub>j</sub> = j-esima superficie esterna non trattata a verde;	mq	128504,00	Sl <sub>j</sub>
Se = N° alberature * superficie tabellare	mq	44250,00	Se
Rapporto Sv <sub>i</sub> x 1 / Ψ		921640,00	Sv <sub>i</sub> x 1 / Ψ
Rapporto Sl <sub>j</sub> x Ψ		37590,90	Sl <sub>j</sub> x Ψ
α = coefficiente di albedo (valore tabulato convenzionale 1,00)		1,00	α

N.B: Nel computo si considera l'intera superficie del lotto e non solo la porzione interessata dall'intervento.

**Esempio**

**USO DI PROGETTO**

1

(Inserire solo il numero dell'uso: ad es. 1 o 2)

**RIE**

7,01

>= di

6,00

**LIVELLO DA GARANTIRE**

minimo	<b>4,00</b>
migliorativo	<b>5,00</b>
eccellenza	<b>6,00</b>

Numerazione rit.	Descrizione superficie	Sup. m <sup>2</sup>	Ψ
NI	Superficie a giardino	897,50	0,10
N3	bacino di infiltrazione a fondo naturale	30,00	0,1
D3	Copertura piana con zavoratura in ghiaia	27,00	0,7
D7	Copertura discontinua con tegole marsalesi	162,00	0,90
D12	Pavimentazione in cubetti di porfido a fuga sfoltata	16,20	0,80
D13	Pavimentazione in piastre di c/c con fuga in sabbia	30,80	0,7
D26	Copertura con zavoratura in ghiaia collegata a un bacino di infiltrazione a fondo naturale con sistema di recupero e riutilizzo dell'acqua per scopi irrigui	36,40	0,19
<b>Area totale superficie considerata</b>		<b>1.000 m<sup>2</sup></b>	
A	Alberi di prima categoria, come da lista allegata	1	

### Livelli del "RIE" da garantire in relazione agli usi

#### Livelli del "RIE" minimo da garantire

Uso 1-3-5-7-8	>=	4,00
Uso 2-4	>=	1,50

#### Livello del "RIE" migliorativo

Uso 1-3-5-7-8	>=	5,00
Uso 2-4	>=	2,00

#### Livello del "RIE" di eccellenza

Uso 1-3-5-7-8	>=	6,00
Uso 2-4	>=	2,50

## § 5.11 - PATRIMONIO STORICO-CULTURALE / ARCHITETTONICO / ARCHEOLOGICO

### ❖ STATO ATTUALE

A livello di patrimonio storico-culturale, architettonico, il passato è testimoniato dalle foto disponibili sia in rete che negli archivi, riguardo gli usi pregressi delle due ampie aree ex-SFIR ed ex-ORBAT.

Di vincolato dalla Sovrintendenza, vi è la torre ottagonale nell'area ex-ORBAT risalente al ventennio, alta quasi 18 m, che verrà mantenuta e ridestinata a biblioteca.

Per quanto attiene gli aspetti archeologici, dalle Tavole di PSC e PTCP e relativi QC nulla si rileva.

Dalle tavole del QC del PTCP e dal Piano Provinciale dell'emittenza radiotelevisiva riportate nelle Immagini 24 seguenti, si mostra che le zone di concertazione di materiali archeologici o segnalazioni di rinvenimenti si trovano all'esterno delle due aree oggetto della presente valutazione.

D'altro canto con il proprio impianto produttivo insediato per decenni, entrambe le attività di zuccherificio di distilleria hanno eliminato da tempo qualsiasi elemento (quanto meno superficiale) architettonico-archeologico che eventualmente ci fosse stato in precedenza su questi lotti.

### ❖ IMPATTO POTENZIALE

I due ambiti A11.1 e A11.18 verranno totalmente riqualificati, e sarà proprio con questo intervento di AO che si presume che l'ampia area diverrà polo urbano, non solo di raggio provinciale e regionale, ma nazionale, ed acquisirà così, con l'intervento, valore e sociale e culturale, divenendo patrimonio architettonico-culturale su vasta scala.

Analizzando anche l'assetto viario di progetto, con fini di tutela della centuriazione in cui l'area ex-SFIR si trova, l'intervento tende alla riqualificazione e razionalizzazione della maglia viaria. l'intervento. Difatti, l'area A11.18 si trova in "*Tutela degli elementi della centuriazione*", che non viene modificata dall'intervento, anzi, piuttosto verrà almeno parzialmente ripristinata, dato che la planimetria di sfruttamento del territorio quando vi erano gli usi produttivi non era aderente alla maglia centuriata del territorio urbano all'esterno di questi due ambiti, mentre con l'AO si potrà riallacciare ad esso. Ad oggi, difatti, le due aree sono addirittura totalmente perimetrate da muri alti 2 m che non tutelano certamente la maglia centuriata: "riaprendo" le aree alla città gli innesti ed i collegamenti ad essa ed alla sua struttura centuriata potranno essere ripristinati, dando questo fattore storico-antropico ad un impatto decisamente positivo.

### ❖ MISURE PER LA SOSTENIBILITÀ

Sotto il profilo culturale-archeologico, i due ambiti A11.1 e A11.18 non presentano vincoli o tutele specifiche. Si ricorda la torre ottagonale nell'area ex-ORBAT risalente al ventennio, vincolata e da preservare, che il progetto opportunamente mantiene e recupera come biblioteca.

Relativamente agli immobili vincolati (vd. biblioteca ricavata nella torre esistente e mantenuta) dovranno essere considerate tutte le possibili misure architettoniche, edilizie ed impiantistiche che consentano l'adozione delle misure per la sostenibilità senza che la loro applicazione porti ad una alterazione inaccettabile del carattere o aspetto storico-culturale ed artistico degli edifici, come previsto al comma a) del paragrafo 3.6 della DAL 156 del 2008 e ribadito dal più recente Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti minimi di prestazione energetica DGR n. 1715/2016.

Questo è l'unico aspetto da rilevare nelle misure di sostenibilità per quanto attiene il patrimonio storico-culturale / architettonico / archeologico.

Immagine 24.1 – Estratto dalla Tav. 4 del QC del PTPC “Carta dei temi significativi definiti dal PTPCP”



**Legenda**

**P.I.A.E. 2004**

-  Poli e Ambiti
-  Polo 35 "Montesasso" (Macroarea vocata all' estrazione della pietra da taglio)
-  Polo 36 "Para" (Macroarea vocata all' estrazione della pietra da taglio)
-  Proposte di aree estrattive
-  Quota 1200 metri s.l.m.
-  Complessi archeologici (art. 21A a)
-  Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (art. 21a b1)
-  Zone di espansione inondabili (art. 17)
-  Zone ricomprese nel limite morfologico (art. 17)
-  Zone di tutela del paesaggio fluviale (art.17)
-  Zone di tutela della struttura centuriata (art. 21B)
-  Zone di tutela degli elementi della centuriazione (art. 21B)
-  Sistema dei crinali (art. 9)
-  Zone di riqualificazione della costa e dell' arenile (art. 13)
-  Zone urbanizzate in ambito costiero (art. 14)
-  Zone di tutela naturalistica (art. 25)
-  Zone di particolare interesse paesaggistico - ambientale (art. 19)

**Sistema forestale boschivo**

-  Formazioni boschive del piano basale submontano
-  Conifere adulte
-  Rimboschimenti recenti
-  Castagneti da frutto
-  Formazioni boschive con dominanza del faggio
-  Boschi misti governati a ceduo

**Pianta, gruppo, filare meritevole di tutela**

-  Filari Alberati
-  Siepi
-  Specie floristiche protette

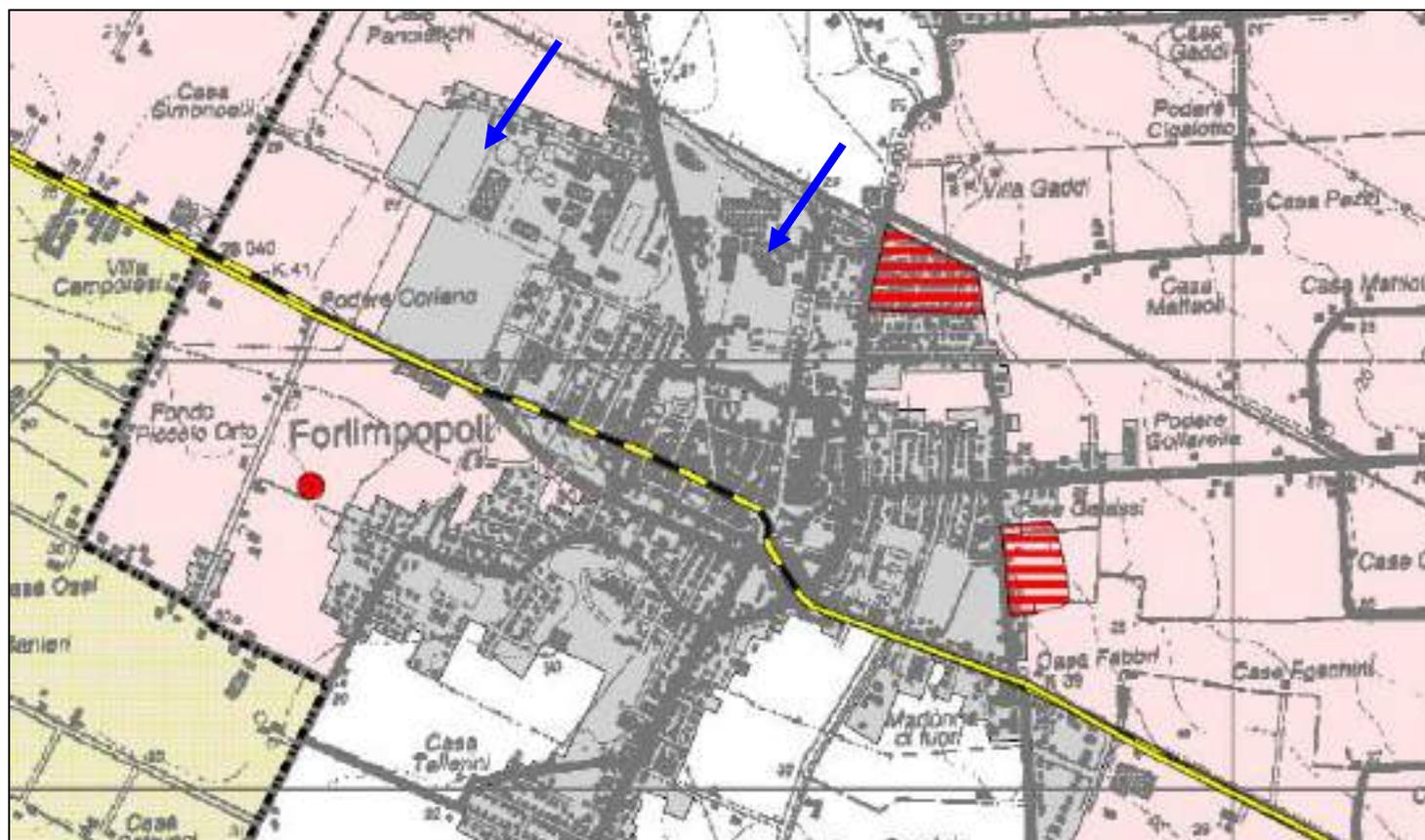
-  Piani di assestamento forestali

**Formazioni non soggette alle disposizioni dell' art.10 del P.T.C.P.**

-  Colture agrarie permanenti; arboricoltura
-  Cespuglieti: ambienti a vegetazione arbustiva o spazi aperti senza o con poca vegetazione
-  Formazioni boschive igrofile
-  Delimitazione confine provinciale



Immagine 24.2 – Estratto dal Piano Provinciale dell'emittenza radiotelevisiva (PLERT)



**Zone entro le quali il PTCP detta prescrizioni**

- Limite dei sistemi collinare e dei crinali (Art.9 PTCP)**
  - Crinale
  - Collina
- Zone di tutela fluviale (Art.17 PTCP)**
  - Zone di espansione inondabili
  - Zone ricomprese nel limite morfologico
  - Zone di tutela del paesaggio fluviale
- Alvei fluviali (Art.18 PTCP)**
  - Alvei fluviali
- Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (Art.20 PTCP)**
  - Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale
- Crinali (Art.20B PTCP)**
  - Crinali
- Zone di concentrazione materiali archeologici o segnalazione rinvenimenti (Art.21b2 PTCP)**
  - Zone di concentrazione materiali archeologici o segnalazione rinvenimenti
- Zone di tutela dell'impianto storico della centuriazione (Art.22 PTCP)**
  - Zone di tutela dell'impianto storico della centuriazione
- Zone di dissesto (Art.26 PTCP)**
  - Frane quiescenti

- Sistema forestale e boschivo (Art.10 PTCP)**
  - Sistema forestale e boschivo
    - a Formazioni boschive del piano basale submontano
    - b Conifere adulte
    - c Rimboschimenti recenti
    - d Castagneti da frutto
    - e Formazioni boschive con dominanza del faggio
    - f Boschi misti governati a ceduo

**Zone per le quali il PTCP detta indirizzi**

- Elementi di interesse storico testimoniale (Art.24A - 24B PTCP)**
  - Viabilità panoramica
  - Viabilità storica
- Parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Art.30 PTCP)**
  - Parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna
- Progetti di tutela recupero e valorizzazione (Art.32 PTCP)**
  - Progetti di tutela recupero e valorizzazione

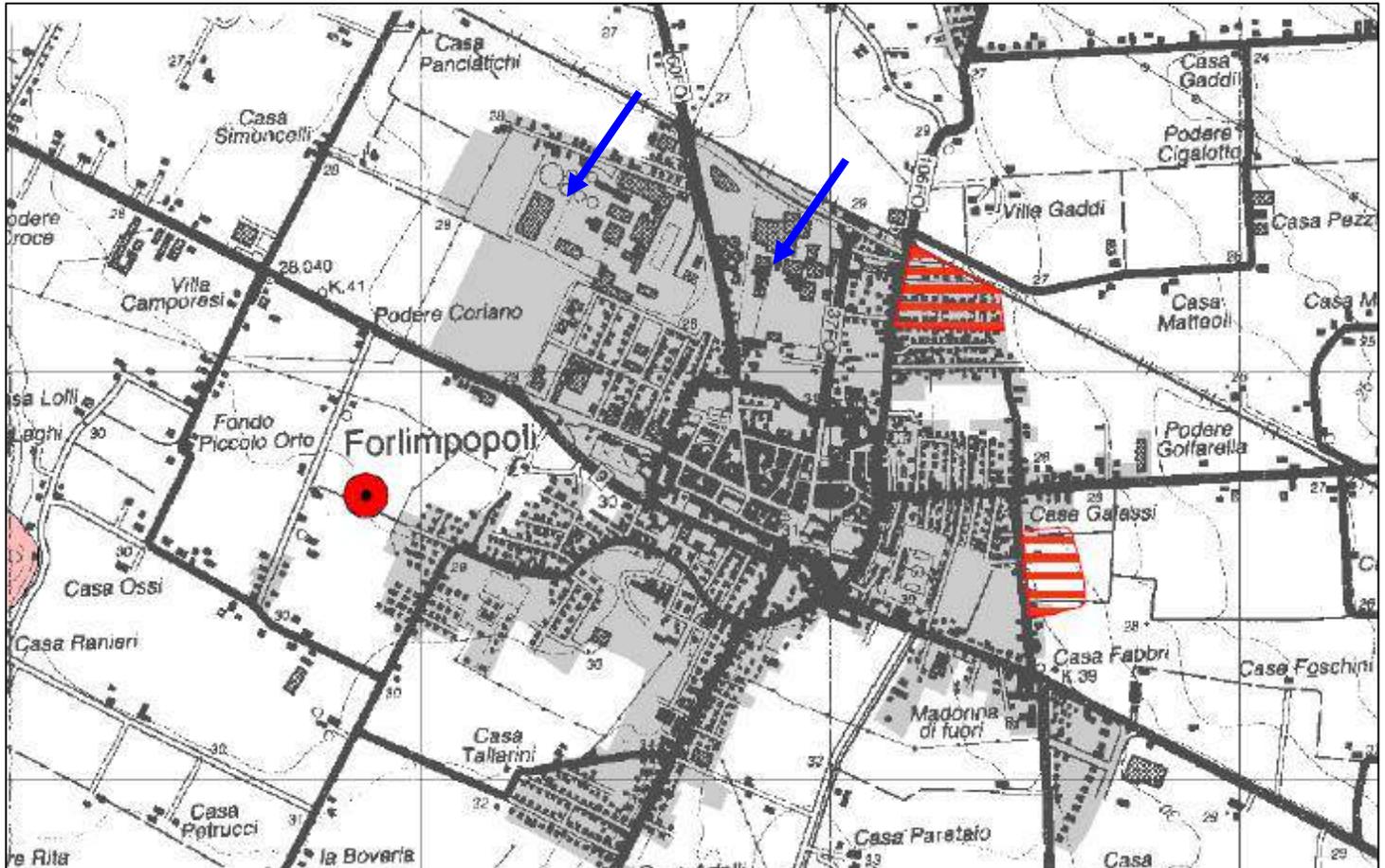
**Zone subordinate a prescrizioni dal PPLER**

- Affioramenti Spungone
- ZPS (Zone Protezione Speciale)
- SIC (Siti Interesse Comunitario)

- Territorio urbanizzato
- Confini provinciali
- Fascia di 500 metri dal confine provinciale



**Immagine 24.3 – Estratto dalla Tav. 4 del QC del PTPC “Carta degli ulteriori aspetti significativi del territorio”**



**Zone calanchive (art. 20A P.T.C.P)**

-  Calanchi
-  Aree Calanchive
-  Aree di potenziale retrogressione calanchiva

**--- Crinali (art.20B P.T.C.P)**

**Zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto e instabilita'**

-  Aree interessate da frane attive
-  Aree interessate da frane quiescenti

**Ambiti di adeguamento ai Piani di bacino**

-  Aree a rischio frana
-  Aree ad elevata probabilita' di esondazione
-  Aree a moderata probabilita' di esondazione

**Ulteriori ambiti interessati da fenomeni di dissesto**

-  Abitanti da consolidare Legge 445/1908 e/o Piani straordinari Legge 267/1998
-  Delimitazione confine provinciale

**Legenda**

**P.I.A.E. 2004**

-  Poli e Ambiti
-  Polo 35 "Montesasso" (Macroarea vocata all' estrazione della pietra da taglio)
-  Polo 36 "Pera" (Macroarea vocata all' estrazione della pietra da taglio)
-  Proposte di aree estrattive
-  Concessioni acque minerali e termali ex L.R.32/88
-  Permessi di ricerca di acque minerali e termali ex L.R. 32/88
-  Aree di potenziale maggior ricarica circa-verticale dell' acquifero profondo (P.I.A.E. 2004)
-  Aree di tutela dell' acquifero profondo (P.I.A.E. 2004)
-   Concentraz. materiali archeologici o segnalaz. rinvenimenti (art.21A b2 P.T.C.P.)



## § 5.12 – CONTESTO SOCIALE E SPAZI PUBBLICI

### ❖ STATO ATTUALE

Allo stato attuale i due ambiti sono liberi (o quasi) da pre-esistenze edilizie, tuttavia le due aree restano ancora per lo più impermeabili.

Il loro uso da un decennio è nullo, in stato di abbandono, con utilità sociale ed antropica azzerata, anzi, con importanti problematiche legate alla sicurezza ed all'igiene pubbliche.

### ❖ IMPATTO POTENZIALE

I due ambiti A11.1 e A11.18 necessitano di una completa pianificazione e riconversione a nuove funzioni d'interesse urbano e territoriale, dirette a rivitalizzare e qualificare il territorio dal punto di vista identitario, sociale ed economico, realizzando nuove attrattività ed opportunità di sviluppo.

La riconversione funzionale persegue obiettivi di elevati standard di sostenibilità ecologico-ambientale, multifunzionalità ed innovazione, rafforzamento dell'identità "artusiana" della città tramite sia il polo scolastico che il campus annesso alla struttura ricettiva doppia rivolta agli studenti (CAMPUS nel sub-ambito 6b) ed agli ospiti-turisti (albergo nel sub-ambito 6c), con sfaccettate funzioni sociali rivolta a soddisfare i bisogni emergenti di aggregazione e residenzialità in specifico per alcune fasce di popolazione (anziani, giovani), mantenendo elevati standard di qualità della vita e di benessere umano.

Riprendendo i concetti già espressi nel RUE e nella relativa Scheda di Valutazione, il processo di riconversione sarà volto principalmente a:

- a rivitalizzare, qualificare, potenziare il territorio dal punto di vista identitario, sociale ed economico,
- creare nuove attrattività ed opportunità di sviluppo con funzioni di livello elevato e specialistico,
- aumentare gli standard di qualità urbana e sostenibilità ecologico-ambientale, multifunzionalità,
- innovazione,
- ad incontrare i bisogni emergenti di aggregazione e residenzialità specifica per alcune fasce di popolazione (anziani, giovani, etc...),
- ad innalzare i livelli di qualità della vita/benessere sociali.

La progettazione operativa e la rifunzionalizzazione dell'area hnoa mirato a fondarsi su prospettive comuni pubblico-private di sviluppo e di indirizzi strategici per tutto il perimetro di interesse (ex Zuccherificio, ex-Orbat, aree limitrofe e/o ad esse connesse), per sperimentare nuove forme urbanistiche legate alle nuove formule insediative, quali:

- nuove tipologie di social housing: giovani coppie, famiglie numerose, anziani, più in generale a domanda abitativa, permanente o temporanea, che non trova risposte nel libero mercato,
- atelier – laboratori di co-living, co-working, co-making,
- sviluppo, integrazione, sinergie fra la Città Artesiana, la Città "Industriale" e la Città Pubblica,
- sviluppo e integrazione urbanistica, funzionale, concettuale con area ex-Orbat ed ex-SFIR,
- recupero dei segni e nuove forme di riproposizione della memoria,
- qualità complessiva dell'ambiente costruito e degli spazi aperti, sostenibilità del progetto.

In tal senso, gli utilizzi "ordinari" per qualsiasi categoria d'uso (residenziale, produttivo, commerciale, ricettivo) non sono prevalenti, ma sono integrati ed integrativi, proporzionati al carattere specifico, identitario del nuovo polo urbano che si vuole a costruire.

Le trasformazioni saranno sostenute da:

- il rafforzamento dell'armatura urbana e territoriale con particolare riferimento al recupero di aree per spazi ed attrezzature collettive di rango urbano e territoriale,
- il completamento e miglioramento del sistema delle connessioni e degli snodi con il sistema urbano, e con quello della mobilità,
- un'elevata qualità della progettazione urbanistico edilizia degli interventi ivi compresi alti livelli di dotazione ecologica e di permeabilità dei suoli,
- una preliminare analisi di contesto, finalizzata al recupero e la reinterpretazione delle preesistenze e dei segni, allo studio delle relazioni fisiche, funzionali, concettuali con le preesistente e con le restanti parti della città e del territorio sito delle vasche,
- l'ammodernamento, adeguamento degli assi viari esistenti e del sistema infrastrutturale e tecnologico.

Infine, la sua vastità e la difficoltà, nei tempi attuali, di trovare risorse e operatori in grado di attuare investimenti unitari di sì grandi proporzioni, rendono fondamentale la proposta nella "collocazione" tra pianificazione strutturale e pianificazione operativa-attuativa, come più idonea modalità per definire una preventiva ossatura comune dell'intera area, che lasci anche una flessibilità compositiva e dimensionale di trasformazione, in grado di adattarsi a moduli operativi parziali, sia per funzioni – spazi di rango minuto, sia per funzioni di rango territoriale superiore.

Rispetto alle richieste di cui alla VAS di PSC, la varietà di attività previste e le diverse fasce d'età a cui sono rivolte, non causeranno settorializzazioni o "ghettizzazioni" del nuovo polo urbano di Forlimpopoli, anzi mireranno alla reciproca integrazione e sostegno.

Il progetto mira all'ammodernamento e alla diversificazione della struttura produttiva in senso lato, promuovendo nel polo scolastico, nel campus e negli usi pubblici di archivio comunale e biblioteca la ricerca e nuovi impulsi delle imprese innovative.

Il tutto verrà portato avanti interessando la popolazione con futuri incontri pubblici, sostenendo il coinvolgimento dei cittadini nel processo di formazione/valutazione dei piani

Nel nuovo polo urbano proposto, si è tenuto anche conto della promozione di attività sportive e ricreative ad integrazione del settore turistico prevedendo anche una ampia palestra utilizzata dalla struttura scolastica ma anche da esterni se ben organizzata con associazioni sportive disponibili e collaborative.

#### ❖ **MISURE PER LA SOSTENIBILITÀ**

Le misure di sostenibilità sociale dell'intervento di ampio respiro proposto in questo AO riguardano in primis le infrastrutture e certamente il verde, di cui si è già detto al § 5.10.

L'attuazione degli ambiti è subordinata all'adeguamento ed ai nuovi interventi sul sistema fognario (vd. § 5.4), che includono:

- il potenziamento dell'impianto ex-depuratore Forlimpopoli, che porterà benefici al sistema delle infrastrutture oggi esistenti e ne migliorerà la gestione,

- il completamento della separazione e successiva dismissione delle opere di presa di via Vernocchi e via della Madonna, il che non porta benefici al sistema delle infrastrutture oggi esistenti, ma sarà necessario per erogare il servizio ai comparti elencati con corretti livelli di servizio,
- l'intervento sull'automazione dell'opera di presa di Capocollo, che non porterà benefici diretti al sistema delle infrastrutture oggi esistenti, ma sarà necessario per erogare il servizio ai comparti elencati con corretti livelli di servizio,
- il potenziamento dell'impianto ferroviario, che porterà benefici al sistema delle infrastrutture oggi esistenti e ne migliorerà la gestione.

Ad oggi, non sono necessari interventi relativi agli impianti di depurazione.

L'attuazione dell'ambito è subordinata alla realizzazione di interventi comuni alla rete acquedottistica ed al potenziamento della rete, che porterà benefici al sistema delle infrastrutture oggi esistenti e ne migliorerà la gestione, oltre che sarà chiaramente necessario per erogare il servizio ai comparti.

Il soggetto attuatore, tramite la rete interna al comparto, dovrà provvedere alla realizzazione del collegamento fra le condotte delle vie Amendola e Togliatti.

L'attuazione degli ambiti è subordinata all'adeguamento ed ai nuovi interventi sul sistema distributivo del gas metano, per cui il soggetto attuatore provvederà alla realizzazione delle reti interne ai due comparti che dovranno deviare dalla rete in più vicina.

Tutto quanto qui illustrato, oltre che quanto descritto al § 5.10 per quanto attiene il verde, ha rilevanti risvolti sociali, portatori ed attrattori di nuove attività, di indotto turistico e lavorativo nei settori della ristorazione ed alberghiero, dando nuovo impulso alla città di Forlimpopoli.

Da rimarcare, la presenza dell'RSA e del residenziale in social-housing, volti alla tutela e cura sociale della fascia di età più debole.

In generale, il piano proposto in particolare sull'area ex-ORBAT prevede molti usi differenti ma ben integrati fra loro, distribuiti sull'area in base alle rispettive esigenze di accesso e di fruizione, con l'intenzione di creare un polo non solo scolastico, bensì un "polo sociale" per la commistione di usi compatibili fra loro e rivolti a vari raggruppamento sociali e di età.

## § 6 – MISURE DI SOSTENIBILITÀ: MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI PREVISTE

Si riporta nel seguito la sintesi delle principali misure di mitigazione e compensazione previste dal piano.

Relativamente all'accessibilità ed alla qualità dell'aria:

- incremento della permeabilizzazione delle due aree,
- incremento della dotazione di parcheggi pubblici,
- nuovi percorsi pedonali e ciclabili a completamento e ricucitura della rete dei percorsi esistenti da adeguare,
- realizzazione di un numero adeguato di stalli per la sosta di biciclette sia nelle aree destinate ad usi residenziali, sia in quelle destinate ad altri usi,
- l'Amministrazione valuterà, in funzione delle fasi attuative dei vari stralci funzionali dei comparti, l'opportunità di riorganizzazione il trasporto pubblico su gomma.

Per quanto riguarda la componente acustica, le problematiche riscontrate si potranno bypassare progettando gli usi degli spazi interni dell'RSA prevista nel sub-ambito 6a e gli affacci orientali a Nord della nuova scuola alberghiera nell'ambito 4 dell'area ex-ORBAT in maniera da mantenere gli usi sensibili non rivolti verso le sorgenti sonore ferroviaria e stradale. Qualora in fase di progettazione esecutiva non si riuscisse a proteggere tutti gli usi sensibili rispetto alle fonti sonore della zona, si potrà procedere a valutare opere mitigative acustiche ambientali (vd. barriere lungo la tratta ferroviaria, ad esempio).

Relativamente alle acque superficiali, si avranno:

- sistemi di raccolta delle acque meteoriche e dei reflui prodotti all'interno del comparto articolato su tre reti tra loro separate (acque bianche, acque nere e di prima pioggia);
- il riutilizzo di parte delle acque meteoriche delle coperture per l'alimentazione del sistema irriguo del verde.

Relativamente agli aspetti di risparmio energetico e luminoso sono previsti:

- il rispetto della classe energetica A per gli edifici di progetto ( $EP_{gl,nren} < 40$  Kwh/mq/anno per gli edifici residenziali),
- sistemi di condizionamento e di illuminazione ad alte prestazioni di risparmio energetico e contenimento delle dispersioni luminose verso l'alto,
- copertura di oltre il 50% dei consumi di acqua calda sanitaria (ACS) e di almeno il 35% del consumo termico invernale per riscaldamento ed ACS, con sistemi di produzione da pannelli solari termici e una potenza elettrica fotovoltaica non inferiore a 1 kW per unità abitativa e 0,5 kW per ogni 100 m<sup>2</sup> di superficie utile di edifici ad uso non abitativo (o secondo norme vigenti diversamente restrittive).

I parcheggi saranno realizzati con soluzioni di qualità, intorno ai quali utilizzare essenze arboree inserite in adeguati spazi (aiuole) finalizzati all'ombreggiamento e al miglioramento microclimatico nonché paesaggistico (seguendo le indicazioni del Regolamento del Verde Pubblico e Privato e Linee Guida per la Progettazione).

Al fine di portare al massimo la permeabilità dei comparti si dovrà considerare l'uso di materiali semipermeabili (certificati con oltre l'80%) anche per i percorsi pedonali che si trovano all'interno delle aree verdi private, garantendo comunque adeguate caratteristiche di scorrevolezza del percorso e durabilità del materiale.

A livello sociale, il piano proposto soprattutto sull'area ex-ORBAT prevede molti usi differenti ma ben integrati fra loro, distribuiti sull'area in base alle rispettive esigenze di accesso e di fruizione, con l'intenzione di creare un polo non solo scolastico, bensì un "polo sociale" per la commistione di usi compatibili fra loro e rivolti a vari raggruppamento sociali e di età.

## § 7 - PIANO DI MONITORAGGIO

Il Piano di monitoraggio relativo all'attuazione del presente AO svolge un duplice scopo:

- controllare alcuni aspetti che, come descritto nelle relative componenti ambientali, non sono completamente definibili in questa sede, principalmente a causa della fase progettuale in cui ci si trova,
  - potere eseguire la verifica/il controllo in merito al rispetto delle misure di sostenibilità indicate.
- In riferimento alle componenti ambientali, è bene vengano eseguiti i monitoraggi di seguito elencati.

### ➤ *Acustica*

Al fine di monitorare le ricadute acustiche indotte dalle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali nelle due aree oggetto di intervento, in fase di PdC si dovrà effettuare almeno un monitoraggio in un punto ritenuto rappresentativo per ogni sub-ambito di intervento del clima acustico degli edifici in esso previsti, verificandone il clima sonoro in base alla relativa destinazione d'uso.

Si suggeriscono misure in continuo della durata non inferiore a 24 ore finalizzate a rilevare il clima acustico futuro a regime presso i lotti con usi sensibili oggi previsti in area ex-ORBAT.

### ➤ *Permeabilità e verde*

Al fine di valutare compiutamente il rispetto delle misure per la sostenibilità e l'attuazione del Piano in fase operativa, in fase di richiesta del titolo edilizio delle opere di urbanizzazione e dei permessi di costruire dovranno essere specificati:

1. le percentuali di

- superficie permeabile,
- superficie impermeabile,
- superficie semi-permeabile;

2. gli abbattimenti delle alberature esistenti eseguiti e i nuovi impianti previsti.

A seguito dell'impianto degli esemplari arborei in progetto, valutarne / controllarne l'attecchimento e la pronta sostituzione delle piante che non si radicheranno.

## **§ 8 - VERIFICA DI COERENZA CON LA VALSAT DEL PSC E DI PTPC**

Lo scopo della VALSAT è garantire la sostenibilità e la qualità insediativa e ambientale degli interventi proposti e verificarne la coerenza rispetto agli obiettivi che si è posto il PSC e gli altri strumenti urbanistici vigenti alle varie scale.

Trattandosi di uno strumento che integra le politiche territoriali del comune definite con il PSC, la valutazione è operata prendendo a riferimento gli obiettivi di sostenibilità fissati dai piani sovraordinati, che ne costituiscono il quadro di riferimento: qui si è verificato come la trasformazione in oggetto e le misure di sostenibilità dettate nel presente documento rispondano a tali obiettivi.

L'AO persegue il mantenimento ed il miglioramento dell'utilizzo delle risorse idriche, portando a future politiche di tutela qualitativa e quantitativa, che permetteranno di prevedere a scala minore l'adozione di politiche di ciclo integrato (risparmio/riuso). Il risparmio di acqua potabile potrà essere conseguito attraverso l'adozione di dispositivi tecnologici atti a ridurre il consumo di acqua e al riuso delle acque a scopo irriguo. Il miglioramento qualitativo delle acque sarà garantito dalla separazione delle acque bianche dalle nere e dall'adozione di eventuali sistemi di trattamento, se risulteranno necessari.

L'AO persegue il mantenimento e la bonifica del suolo, attraverso il recupero della permeabilità dei suoli e il contenimento della diffusione urbana. Tale aspetto risulta decisamente valorizzato dall'intervento, a che in virtù dei pregressi usi sulle due aree.

L'AO ha seguito l'intento di ridare queste due aree abbandonate da tempo al tessuto urbano e sociale della città, sia per gli usi introdotti che per la loro distribuzione e razionalizzazione.

Le misure di sostenibilità dell'AO in essere sono state volte alla richiesta del massimo sforzo progettuale per limitare l'impermeabilizzazione, attraverso opportune soluzioni progettuali e tecnologiche.

I dettami e le prescrizioni ed della Scheda di Valutazione n. 17 qui riportata alle pagg. 17÷22 sono stati acquisiti nell'AO.

## § 9 - CONCLUSIONI SULLA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE DEL PIANO

La proposta presentata con Accordo Operativo negli ambiti A11.1e A11.18 posti nel quadrante centro-settentrionale di Forlimpopoli, delimitate a Nord dalla tratta ferroviaria BO-AN e sui restanti fronti da viale Roma, via Amendola e via De Gasperi, a cui la presente VAS / VALSAT è annessa, è presentata ai sensi della L.R. n. 24/2017.

Ad oggi, la versione progettuale del marzo 2021 riportata in stralcio alle Immagini 4 e 5 per i due ambiti si ritiene abbia raggiunto buoni compromessi fra le esigenze pubbliche, quelle della progettazione e quelli dei privati, nel rispetto dei vincoli e tutele riferiti ai diversi fattori ambientali, urbanistici e territoriali.

Il progetto proposto nell'Accordo Operativo in oggetto è risultato compatibile e sostenibile in termini di impatto ambientale, con incidenza bassa/nulla sui principali fattori ambientali, per

- la tipologia d'intervento proposto,
- le scelte progettuali perseguite,
- le azioni compensative e mitigative ad esso annesse.

Anzi, visti gli importanti interventi relativi alle bonifiche dei suoli da attuare, alla nuova ampia permeabilizzazione che si raggiungerà, alla sistemazione della sede viaria di via Togliatti e via Amendola, alle ricuciture fra due ambiti che si attueranno tramite i numerosi percorsi ciclo-pedonali di progetto alla rivalorizzazione della fermata ferroviaria di Forlimpopoli riportandola alla qualifica di stazione RFI, ai nuovi spazi verdi di socializzazione presenti soprattutto nell'area ex-ORBAT, agli usi sociali e collettivi previsti lungo viale Roma (istituto alberghiero, campus universitario, albergo), , all'adeguamento del sistema fognario e delle restanti reti infrastrutturali, si riscontrano risvolti ampiamente positivi a livello territoriale ed ambientale piuttosto che negativi nell'intervento preso in esame (vd. tabella seguente).

Come illustrano le analisi generali relative alla viabilità, al paesaggio, all'atmosfera ed agli aspetti culturali/archeologici, e i documenti riferiti alle componenti specialistiche relative al suolo-sottosuolo, alle acque (sotterranee e superficiali), al rumore ed i campi elettromagnetici, oltre che le informazioni tratte dalle più recenti tavole sui vincoli del PTCP, del PSC, delle relative VALSAT / VAS del PSC vigenti, l'impatto ambientale risulterà nullo per vari fattori ambientali e molto positivo per altri, pertanto l'intervento è AMMISSIBILE.

In generale, prese in considerazione le varie matrici ambientali analizzate, si può affermare che il progetto in oggetto (vd. motivazioni dei punteggi dati alla tabella di pagina seguente):

- è andato incontro alle esigenze di tutela ambientale e del rispetto del territorio, secondo le norme vigenti,
- ha risposto alle richieste urbanistiche ammesse,
- ha mantenuto il rispetto dei vincoli ambientali individuati,
- ha valorizzato, per il tipo d'intervento e di area disponibile, il verde introdotto dall'intervento, con definizione di elementi lineari delimitanti e caratterizzanti le nuove aree ad usi misti (incluso il residenziale), rispettando il contesto territoriale,
- non introdurrà impatti apprezzabili sull'ambiente circostante, né a scala locale né a scala maggiore, grazie anche alle azioni maggiormente compensative che lo stesso progetto apporta rispetto alle norme vigenti ad oggi.

Segue la tabella di sintesi delle osservazioni sugli impatti dei singoli fattori presi in considerazione nel corso dell'analisi.

FATTORI AMBIENTALI	POSITIVO	ZERO	NEGATIVO
Viabilità e mobilità	X X		
Inquinamento Atmosferico	X X		
Inquinamento Acustico	X		
Acque superficiali e scarichi idrici	X		
Suolo, sottosuolo, acque sotterranee	X X X		
Rifiuti	X X		
Energia	X		
Campi elettromagnetici		•	
Paesaggio, verde e spazio pubblico	X X X		
Patrimonio culturale / architettonico / archeologico	X		
Inquinamento luminoso		•	
Contesto sociale	X X X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• impatto nullo</li> <li>• / X impatto minimo, fra nullo e negativo/positivo, ampiamente entro i limiti normativi</li> <li>X grado basso (lievemente positivo o trascurabile se negativo)</li> <li>XX grado medio (piuttosto positivo o sostenibile-sopportabile se negativo)</li> <li>XXX grado alto (molto positivo o pesantemente negativo)</li> </ul>			

Bologna, 17/03/2021 - rev.0

Timbro e firma del referente gruppo di redazione del Rapporto Ambientale di VAS

**dott. ing. Marila Balboni**  
**via Aurelio Saffi n. 13/5, 40131 Bologna**  
**telefax. 051 6494429**  
**email: info@marila.balboni.it / marila.balboni@pec.it**

## **ALLEGATI**

## ALLEGATO 1

### ESTRATTO DALLE SCHEDE TECNICHE DI DETTAGLIO DEL VIGENTE RUE 2015 DEL COMUNE DI BOLOGNA:

#### **SCHEDA DE 8.4 - CURA DEL VERDE, PERMEABILITÀ E MICROCLIMA URBANO**

[1.1] Per il dimensionamento delle superfici e le relative verifiche deve assumersi a riferimento l'indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio (RIE), come di seguito definito:

$$RIE = \frac{\sum S v_i \frac{1}{\psi} + S_e}{\sum S v_i + \sum S_{ij} \psi \alpha}$$

[1.2] Per i seguenti usi deve garantirsi RIE (indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio)  $\geq 4,0$ :

- usi abitativi di tipo urbano (1);
- servizi economici e amministrativi (3);
- servizi ricettivi e ristorativi (5);
- servizi ricreativi (6);
- servizi sociali di interesse generale (7);
- usi rurali (8).

[1.3] Per i seguenti usi deve garantirsi RIE  $\geq 1,5$ :

- usi industriali e artigianali (2);
- servizi commerciali e artigianato di servizio (4).

[1.4] Nel caso di interventi sull'esistente, ad esclusione degli interventi di nuova costruzione, qualora non sia possibile raggiungere i livelli di cui al punto 1.2, bisognerà comunque dimostrare un miglioramento del valore dell'indice RIE a seguito dell'intervento.

[1.5] Sono esentati dalla verifica di questo obiettivo gli interventi negli ambiti storici e gli interventi di ristrutturazione con demolizione e ricostruzione in cui il rapporto tra la superficie coperta e la superficie del lotto sia maggiore di 0,5.

[2] In riferimento alle prestazioni 1.2 (salvaguardia del verde esistente) e 1.3 (composizione floristicovegetazionale) della scheda E 8.4 del Rue, affinché l'obiettivo sia soddisfatto:

[2.1] Per tutti gli interventi che riguardano aree esterne devono essere rispettate le prescrizioni del Regolamento del verde.

#### LIVELLI MIGLIORATIVI

[3] In riferimento alla prestazione 1.1 (permeabilità dei suoli e microclima) della scheda E 8.4 del Rue, affinché l'obiettivo sia soddisfatto:

[3.1] Deve garantirsi:

- Livello migliorativo

RIE  $\geq 5,0$  per gli Usi (1), (3), (5), (6), (7), (8);  
RIE  $\geq 2,0$  per gli Usi (2), (4).

- Livello di eccellenza

RIE  $\geq 6,0$  per gli Usi (1), (3), (5), (6), (7), (8);  
RIE  $\geq 2,5$  per gli Usi (2), (4).

[3.2] Sono comunque esentati gli interventi di ristrutturazione in cui il rapporto tra la superficie coperta e la superficie catastale del lotto sia maggiore di 0,5.

**Superficie equivalente delle alberature (Se)**

Il valore di Se si determina stabilendo il numero e l'altezza delle alberature dello Stato di progetto, suddivise nelle tre Categorie seguenti:

Categoria	Descrizione Superficie	Se (m <sup>2</sup> )
3	Sviluppo in altezza a maturità tra 4 e 12 m	20
2	Sviluppo in altezza a maturità tra 12 e 18 m	65
1	Sviluppo in altezza a maturità maggiore di 18 m	115

La Se di progetto sarà data dalla somma delle Se delle singole alberature.

**Coefficienti di deflusso ( $\psi$ )**

Per una descrizione più precisa si veda la tabella sulle categorie di Superfici allegata al Regolamento edilizio di Bolzano

[http://www.comune.bolzano.it/UploadDocs/3180\\_Schede\\_RIE\\_Ita.pdf](http://www.comune.bolzano.it/UploadDocs/3180_Schede_RIE_Ita.pdf)

**Superfici trattate a verde:**

Num.rif.	Descrizione Superficie	$\psi$
N 1	Giardini, aree verdi, prati, orti, superfici boscate ed agricole	0,10
N 2	Corsi d'acqua in alveo naturale	0,10
N 3	Specchi d'acqua, stagni o bacini di accumulo e infiltrazione con fondo naturale	0,10
N 4	Incolto	0,20
N 5	Pavimentazione in lastre posate a opera incerta con fuga inerbita	0,00 - 1,00
N 6	Area di impianto sportivo con sistemi drenanti e superficie a prato	0,30 - 1,00
N 7	Pavimentazione in prefabbricati in cls o materiale sintetico, riempiti di substrato e inerbiti posati su apposita stratificazione di supporto (Grigliati garden)	0,40 - 1,00
N 8	Copertura a verde pensile con spessore totale medio cm 8 (da estradosso impermeabilizzazione a estradosso substrato) Inclinazione max 15°(26,8%)	0,70 - 1,00
N 9	Copertura a verde pensile con spessore totale medio 8 < s < 10 cm (da estradosso impermeab. a estradosso substrato) Inclinazione max 15°(26,8%)	0,50 - 1,00
N 10	Copertura a verde pensile con spessore totale medio 10 < s < 15 cm (da estradosso impermeab. a estradosso substrato) Inclinazione max 15°(26,8%)	0,40 - 1,00
N 11	Copertura a verde pensile con spessore totale medio 15 < s < 25 cm (da estradosso impermeab. a estradosso substrato) Inclinazione max 15°(26,8%)	0,30 - 1,00
N 12	Copertura a verde pensile con spessore totale medio 25 < s < 50 cm (da estradosso impermeab. a estradosso substrato) Inclinazione max 15°(26,8%)	0,20 - 1,00
N 13	Copertura a verde pensile con spessore totale medio > 50 cm (da estradosso impermeab. a estradosso substrato) Inclinazione max 15°(26,8%)	0,10 - 1,00
N 14	Copertura a verde pensile su falda inclinata con spes totale medio 6 < s < 10 cm (da estradosso impermeab. a estradosso substrato) Incl. > 15°(26,8%)	0,60 - 1,00
N 15	Copertura a verde pensile su falda inclinata con spes totale medio 10 < s < 15 cm (da estradosso impermeab. a estradosso substrato) Incl. > 15°(26,8%)	0,50

Superfici NON trattate a verde:		
Num.nf.	Descrizione Superficie	$\psi$
D 1	Coperture metalliche con inclinazione > 3°	0,95
D 2	Coperture metalliche con inclinazione < 3°	0,90
D 3	Coperture continue con zavoratura in ghiaia	0,70
D 4	Coperture continue con pavimentazione galleggiante	0,80
D 5	Coperture continue con finiture in materiali sigillanti (terrazze, lastrici solari, superfici poste sopra a volumi interrati) con inclinazione > 3°	0,90
D 6	Coperture continue con finiture in materiali sigillanti (terrazze, lastrici solari, superfici poste sopra a volumi interrati) con inclinazione < 3°	0,85
D 7	Coperture discontinue (tegole in laterizio o simile)	0,90
D 8	Pavimento in asfalto o cls	0,90
D 9	Asfalto drenante	da det.
D 10	Pavimentazioni in elementi drenanti su sabbia	da det.
D 11	Pavimentazioni in lastre a costa verticale a spacco (Smoller)	0,70
D 12	Pavimentazioni i cubetti, pietre a lastre a fuga sigillata	0,80
D 13	Pavimentazioni in cubetti o pietre a fuga non sigillata su sabbia	0,70
D 14	Pavimentazioni in lastre di pietra di grande taglio, senza sigillatura dei giunti, su sabbia	0,70
D 15	Pavimentazioni in ciottoli su sabbia	0,40
D 16	Pavimentazioni in macadam, strade, cortili, piazzali	0,35
D 17	Superfici in ghiaia sciolta	0,30
D 18	Sedime ferroviario	0,20
D 19	Aree di impianti sportivi con sistemi drenanti e con fondo in terra, piste in terra battuta o simile.	0,40 – 1,00
D 20	Aree di impianti sportivi con sistemi drenanti e con fondo in materiale sintetico, tappeto verde sintetico	0,60 - 1,00
D 21	Corsi d'acqua in alveo impermeabile	1,00
D 22	Vasche, specchi d'acqua, stagni e bacini di accumulo con fondo artificiale impermeabile	1,00
D 23	vasche, specchi d'acqua, stagni e bacini di accumulo con fondo permeabile	da det.
D 24	Superfici di manufatti diversi in cls o altri materiali impermeabili o impermeabilizzati esposti alla pioggia, e non attribuibili alle altre categorie, come muretti, plinti, gradinate, scale, ecc.	0,95
D 25	Superfici esposte alla pioggia di caditoie, griglie di aerazione di locali interrati, canalette di scolo a fondo impermeabile e manufatti analoghi	0,95

Coefficienti di albedo ( $\alpha$ )		
Categoria	Descrizione Superficie	$\alpha$
3	Albedo compreso tra 0,7 e 0,9	0,60
2	Albedo compreso tra 0,4 e 0,7	0,80
1	Albedo < 0,4	1,00

**APPENDICE ELABORATO TECNICO ARPAE FORLÌ-CESENA  
ANALISI CEM DI AF SRB VIA TOGLIATTI C/O SOTTPASSO  
FERROVIARIO A FORLIMPOPOLI**

(n. precedente 1347 del 12/02/2015 e 2592 del 17/03/15)

SUAP del Comune di Forlimpopoli  
[protocollo@pec.comune.forlimpopoli.fc.it](mailto:protocollo@pec.comune.forlimpopoli.fc.it)

p.c. Dipartimento di Prevenzione di Forlì  
dell'AUSL della Romagna  
c.a. dr. Viviana Brunetti  
[protocollo@pec.ausl fo.it](mailto:protocollo@pec.ausl fo.it)

**Oggetto:** installazione di impianto per telefonia mobile Telecom Italia S.p.a, LTE 800, GSM 900 + UMTS 900 + LTE 800 + LTE 1800 + UMTS 2100 + ponti radio - SRB: FL3D "FS FORLIMPOPOLI STAZIONE", **Via Togliatti c/o sottopasso ferrovia**- Comune di Forlimpopoli- **Parere preventivo.**

In riferimento all'oggetto e nell'ambito delle procedure di valutazione preventiva previste dal D.L. 259/03 art.li 87-87 bis e dalla D.G.R. n. 197 del 20 febbraio 2001 e s.m.i., applicativa della L.R. n. 30/00 e s.m.i. vista:

- ⇒ la documentazione relativa al procedimento unico di autorizzazione alla riconfigurazione di un impianto di telefonia mobile Telecom Italia S.p.a. in Via Togliatti c/o sottopasso ferrovia, PGFC 1347 del 12/02/2015 e PGFC 2592 del 17/03/15;
- ⇒ la simulazione dell'attenuazione con la distanza del campo elettromagnetico generato dall'impianto trasmittente che prevede un livello di esposizione per la popolazione inferiore ai limiti ed ai valori di attenzione e agli obiettivi di qualità di cui agli artt. 3 e 4 del D.P.C.M. 08/07/2003;
- ⇒ l'analisi dei diagrammi di irradiazione, delle direzioni di puntamento, della planimetria dell'area di controllo, dei valori di campo elettrico rilevati, tenuto conto degli impianti SRB e di tele-radio diffusione esistenti ed in programma e delle valutazioni puntuali, da cui non risulta che eventuali siti ricettori vicini siano interessati da livelli di campo elettrico e magnetico superiori ai valori suddetti;

per quanto di competenza si esprime

### **PARERE NON OSTATIVO**

alla realizzazione degli impianti in oggetto a condizione che:

- nell'area circostante l'impianto, in caso di costruzione di nuovi edifici e/o modifiche di quelli esistenti, l'Amministrazione Comunale subordini il rilascio delle relative concessioni alla valutazione della nuova situazione che si determinerebbe riguardo ai valori di campo*

*elettromagnetico. In particolare, nel caso di realizzazione o ampliamento di strutture che prevedano luoghi adibiti a permanenza prolungata di persone all'interno dei volumi in cui il campo elettrico possa superare il valore di 6 V/m, gli impianti dovranno essere modificati di conseguenza e ridotti a conformità;*

- venga apposta idonea segnaletica che indichi il divieto di accesso ai non addetti ai lavori e l'obbligo di intervenire, per opere di manutenzione o altro, solo ad impianti spenti;*
- vengano previsti idonei sistemi di accesso in sicurezza alle parabole e alle antenne, sia per la collocazione delle stesse che per le successive operazioni di manutenzione;*
- la Società richiedente si impegni a non superare i valori previsti dalla normativa vigente.*

In considerazione della previsione di un possibile superamento dei valori di cui all'allegato B del D.M.n.381/98 (3 V/m), si segnala la necessità di approfondimenti strumentali post operam ad impianto attivato, in corrispondenza degli edifici indicati in planimetria con i numeri: 8, 17, 26, 41, 43

Si precisa infine, che ai sensi dell'art. 8.3, comma 2, della D.G.R. 197/2001 e dell'art. 21, comma 2, della L.R. n. 30/2000, sono comunque fatte salve le procedure vigenti in materia di pareri per il rilascio del permesso per costruire.

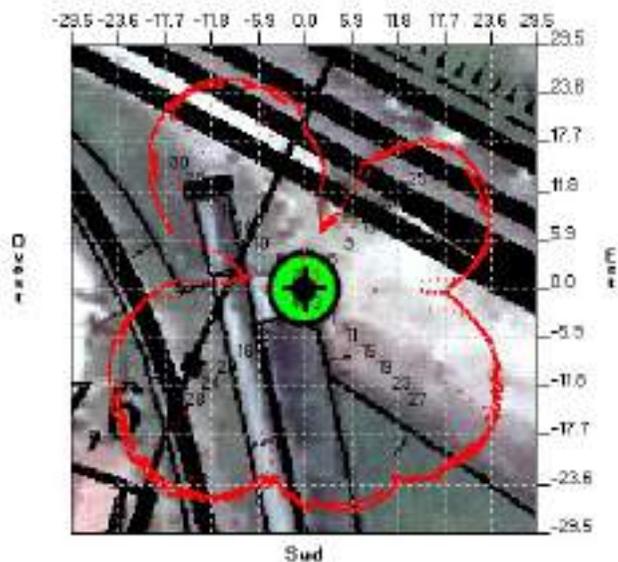
È fatto obbligo al Gestore di dare tempestivamente comunicazione scritta, corredata di documentazione fotografica in formato elettronico, a questa Agenzia e al Comune dell'avvenuta attivazione degli impianti.

La Responsabile del Servizio  
Sistemi Ambientali  
Carla Nizzoli \*

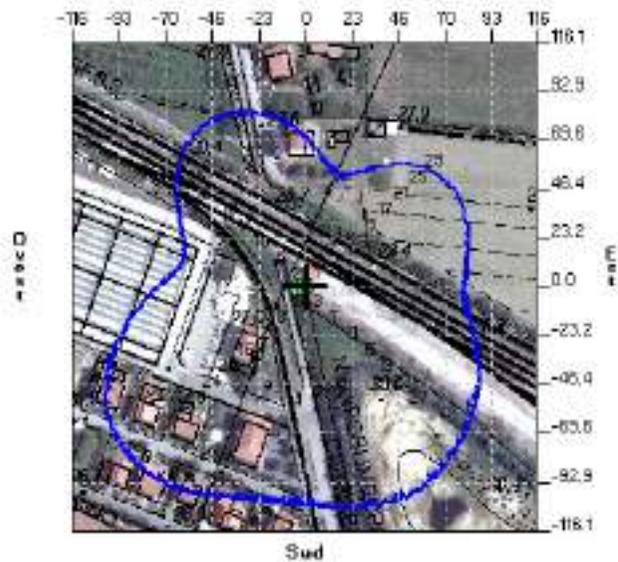
\*Lettera firmata elettronicamente secondo le norme vigenti: D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445; D.Lgs. 7 marzo 2005 n. 82 e s.m.i.; D.P.C.M. 30 marzo 2009. N. Certificato 201113053225 Certificato rilasciato da InfoCert S.p.A. (<https://www.firma.infocert.it>)"

Allegati: n. 5 schede di valutazione preventiva Arpa – Forlì-Cesena

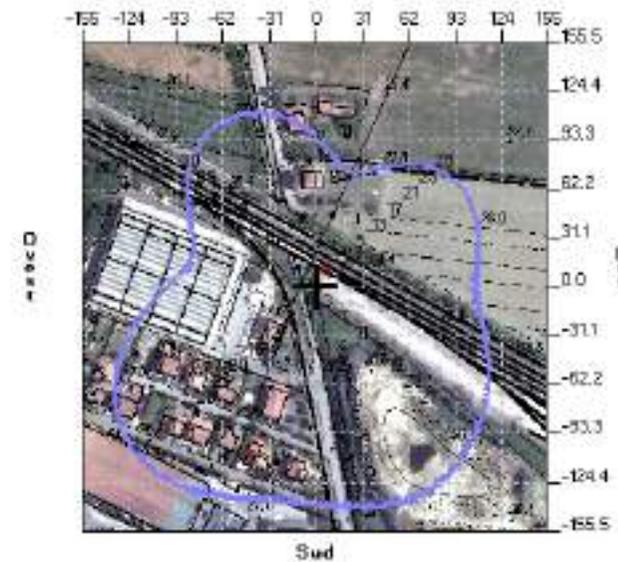
**ALLEGATO 2**



Altezza minima del lobo di 20 V/m: 23.1m



Altezza minima del lobo di 6 V/m: 13.6m



Altezza minima del lobo di 4,5 V/m: 8,7m

Comune: **Forlimpopoli**

Gestore: **TELECOM**

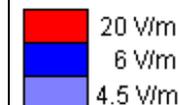
**Altri Gestori (considerati): VODAFONE cosite.**

Indirizzo: **Via Togliatti c/o sottopasso ferrovia**

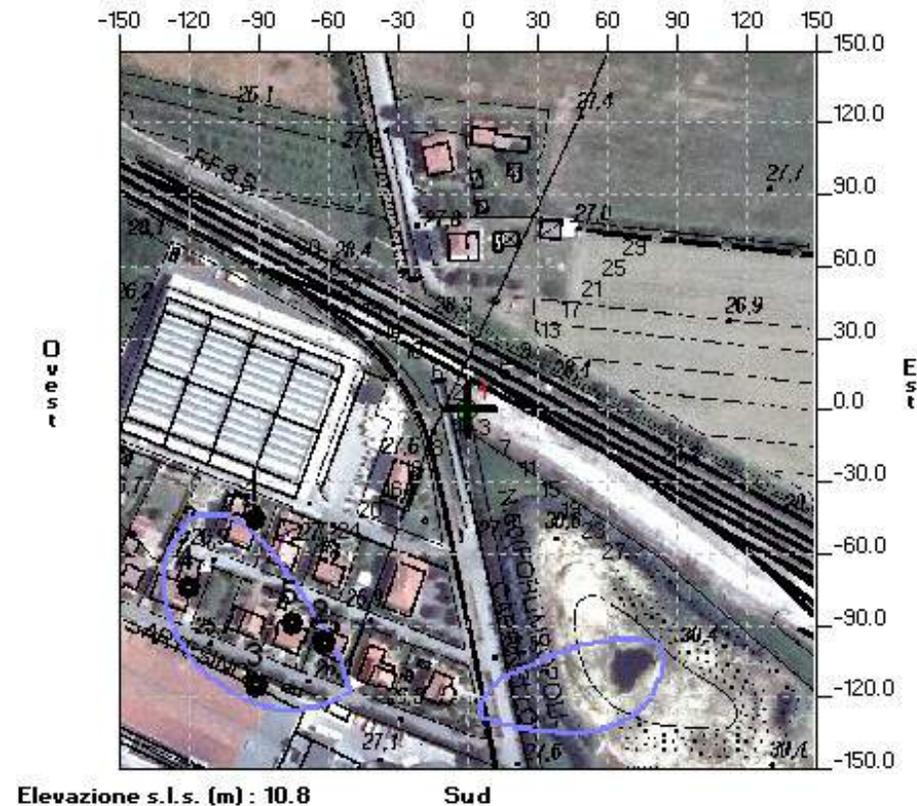
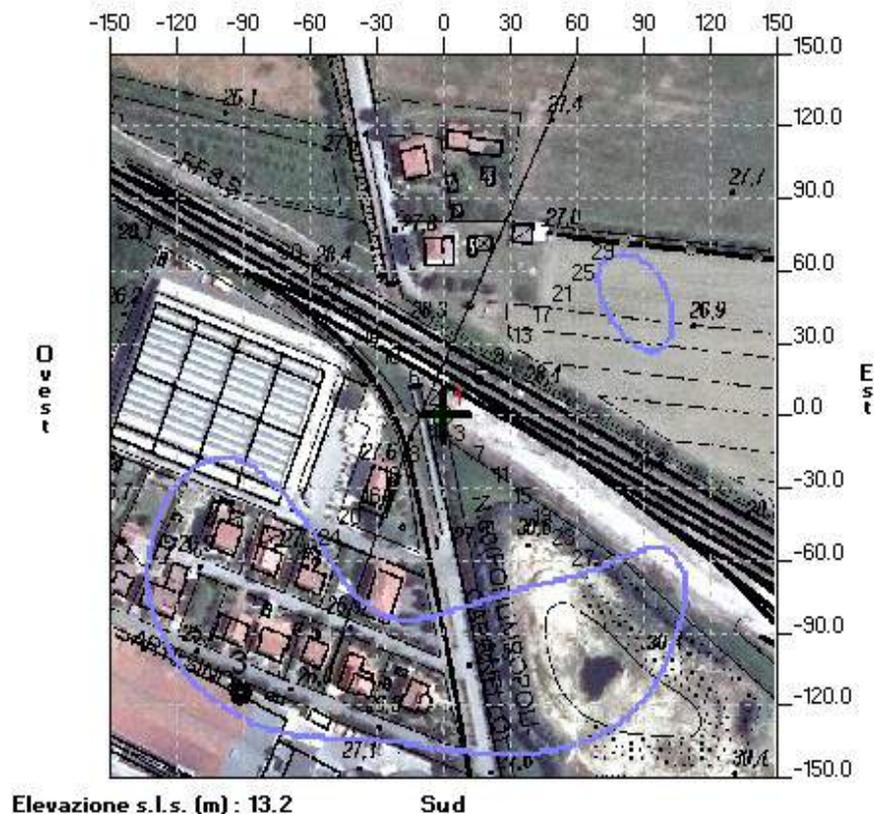
Codice: **FLD3 "FS FORLIMPOPOLI STAZIONE"** riconfigurazione

Quota (s.l.m.): **28.4 m**

Proiezione dei volumi di rispetto a 20V/m, 6V/m, 4,5 V/m su ortofoto AGEA 2011.



**ALLEGATO 3**



Comune: **Forlimpopoli**

Gestore: **TELECOM**

**Altri Gestori (considerati): VODAFONE cosite.**

Sinistra: isolinee di campo elettrico su ortofoto Agea 2011, sezione in corrispondenza dell'edificio n.18, quota pari a 13.2 m/sls.

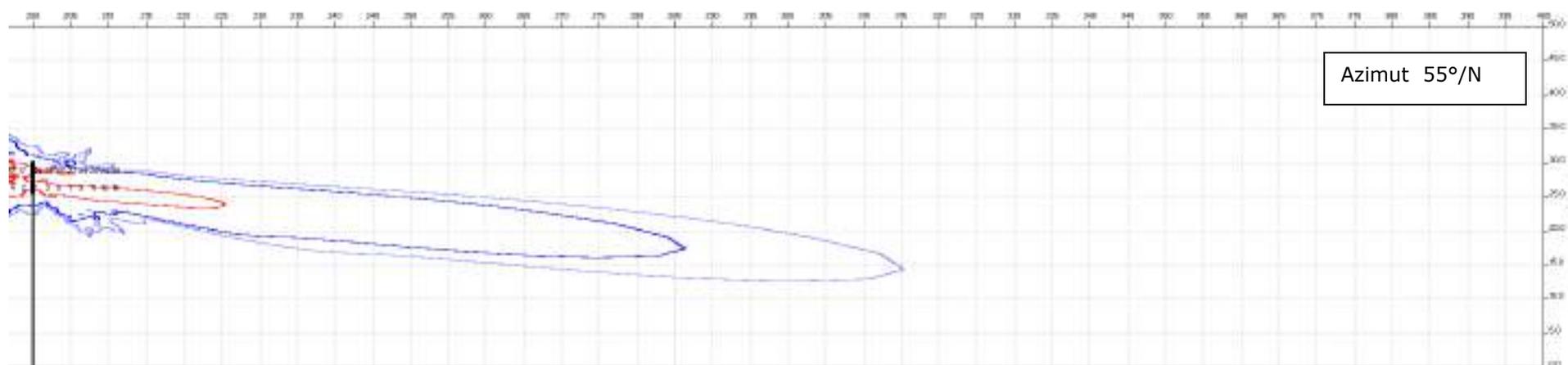
Destra: isolinee di campo elettrico su ortofoto Agea 2011, sezione in corrispondenza dell'edificio n.4, quota pari a 12.4 m/sls.

Indirizzo: **Via Togliatti c/o sottopasso ferroviario**

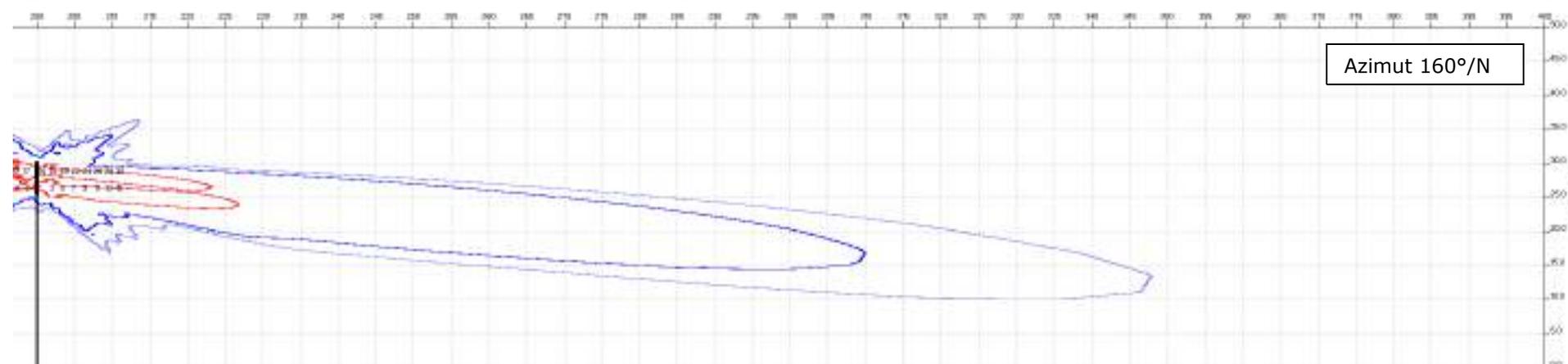
Codice: **FLD3 "FS FORLIMPOPOLI STAZIONE"** riconfigurazione

Quota (s.l.m.): **28.4 m**

**ALLEGATO 4**



Azimut 55°/N



Azimut 160°/N

Comune: **Forlimpopoli**

Gestore: **TELECOM**

**Altri Gestori (considerati): VODAFONE cosite.**

Isolinee di campo elettrico: sezioni verticali nelle direzioni di puntamento delle antenne irradianti, altezza 50m, lunghezza 200m.

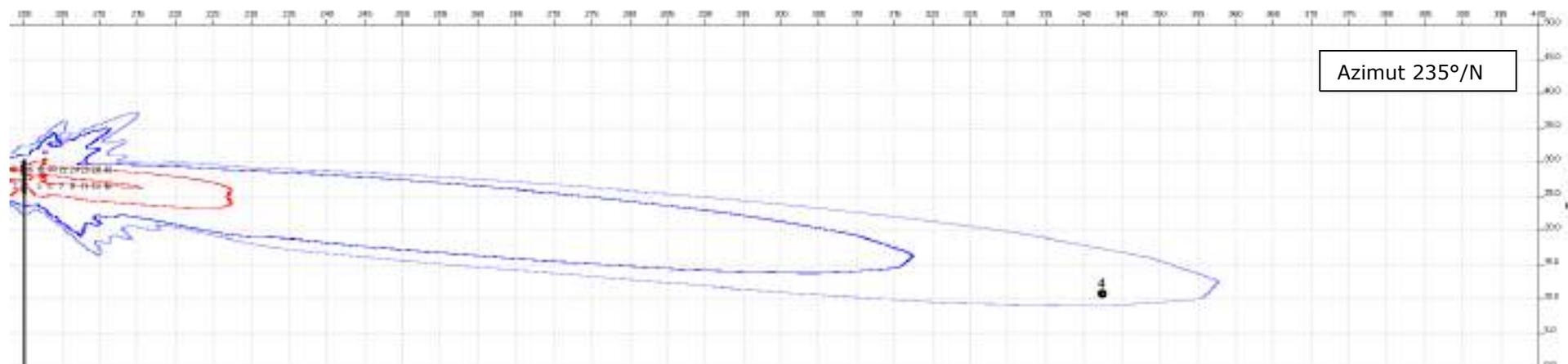
Indirizzo: **Via Togliatti c/o sottopasso ferrovia**

Codice: **FLD3 "FS FORLIMPOPOLI STAZIONE"** riconfigurazione

Quota (s.l.m.): **28.4 m**



**ALLEGATO 5**



Comune: **Forlimpopoli**

Gestore: **TELECOM**

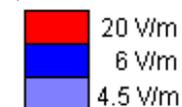
**Altri Gestori (considerati): VODAFONE cosite.**

Isolinee di campo elettrico: sezioni verticali nelle direzioni di puntamento delle antenne irradianti, altezza 50m, lunghezza 200m.

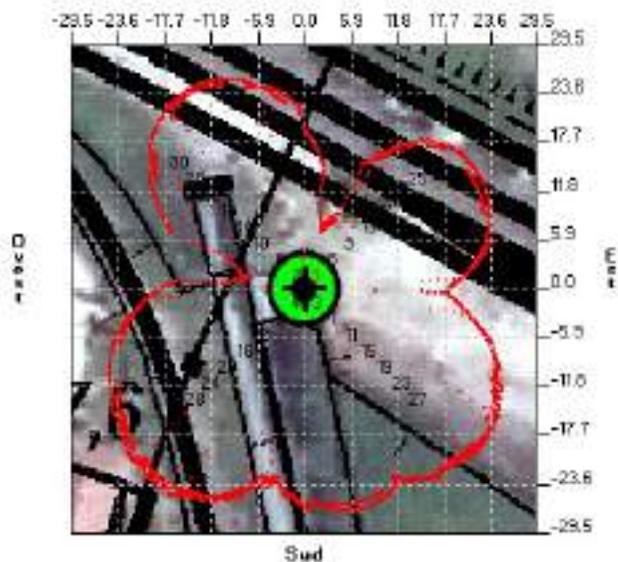
Indirizzo: **Via Togliatti c/o sottopasso ferroviario**

Codice: **FLD3 "FS FORLIMPOPOLI STAZIONE"** riconfigurazione

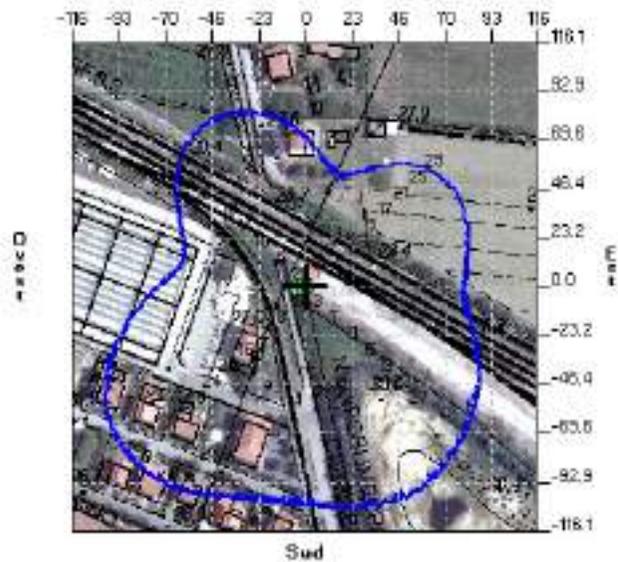
Quota (s.l.m.): **28.4 m**



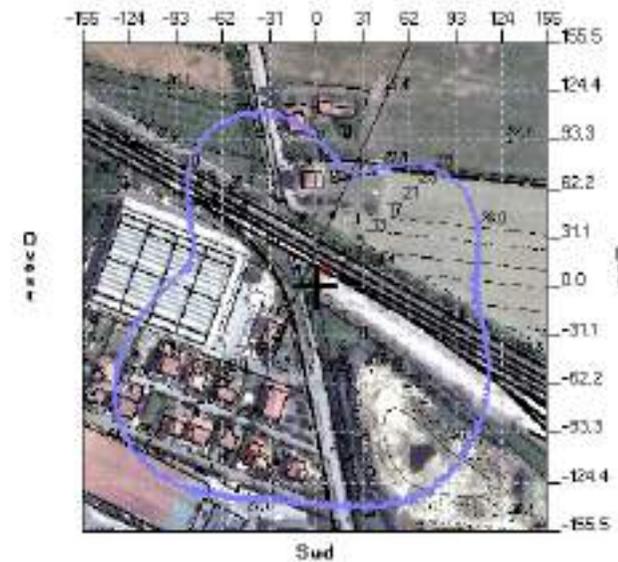
**ALLEGATO 2**



Altezza minima del lobo di 20 V/m: 23.1m



Altezza minima del lobo di 6 V/m: 13.6m



Altezza minima del lobo di 4,5 V/m: 8,7m

Comune: **Forlimpopoli**

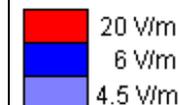
Indirizzo: **Via Togliatti c/o sottopasso ferrovia**

Quota (s.l.m.): **28.4 m**

Gestore: **Vodafone**

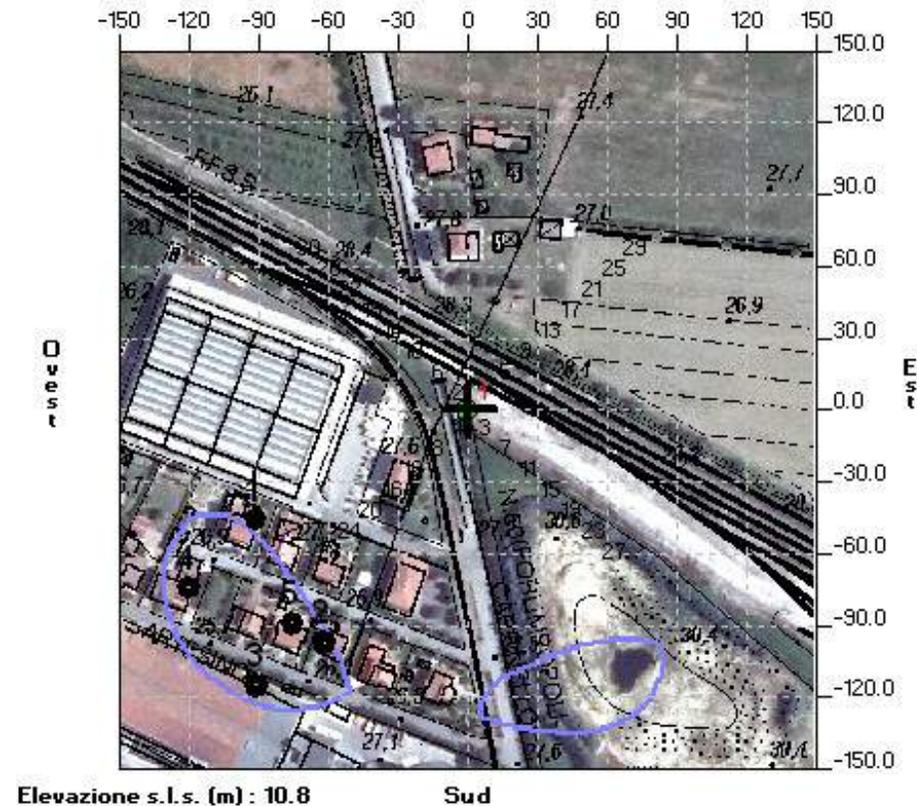
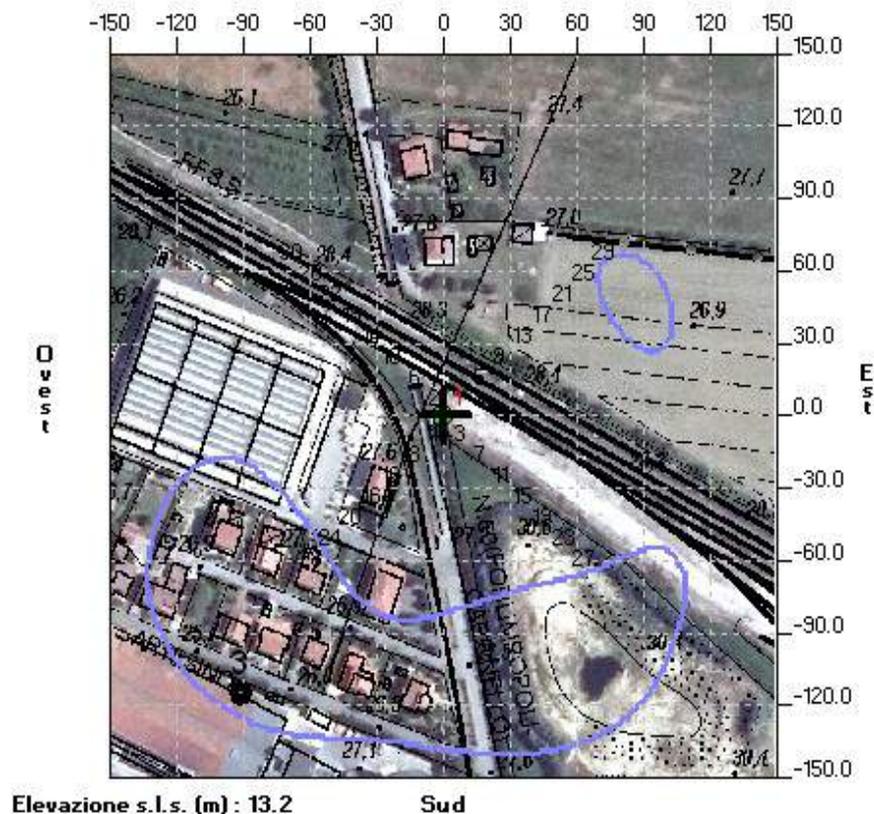
Codice: **FO4942C "FS FORLIMPOPOLI STAZIONE"** riconfigurazione

Altri Gestori (considerati): TELECOM cosite.



Proiezione dei volumi di rispetto a 20V/m, 6V/m, 4,5 V/m su ortofoto AGEA 2011.

**ALLEGATO 3**



Comune: **Forlimpopoli**

Gestore: **Vodafone**

**Altri Gestori (considerati):TELECOM cosite.**

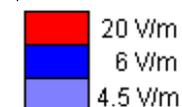
Sinistra: isolinee di campo elettrico su ortofoto Agea 2011, sezione in corrispondenza dell'edificio n.18, quota pari a 13.2 m/sls.

Destra: isolinee di campo elettrico su ortofoto Agea 2011, sezione in corrispondenza dell'edificio n.4, quota pari a 12.4 m/sls.

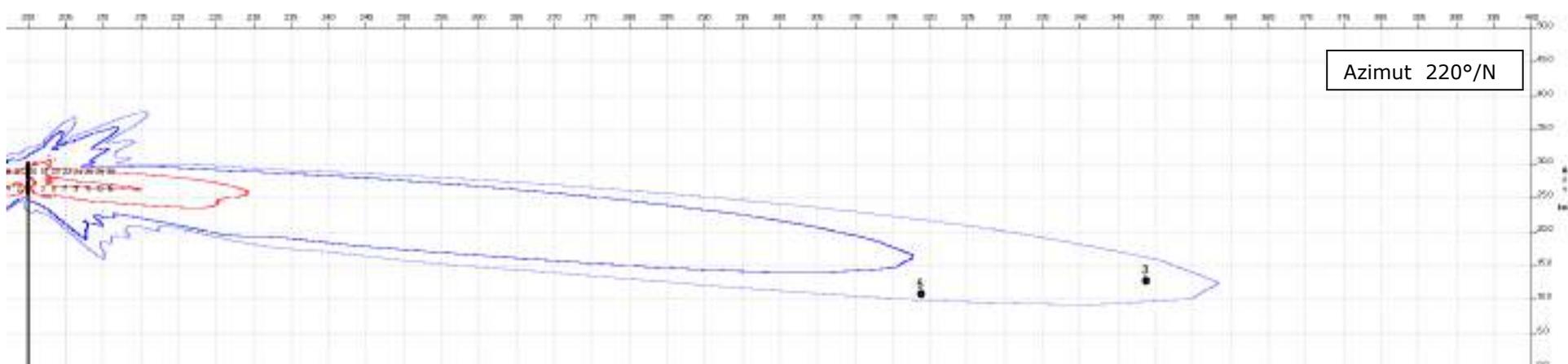
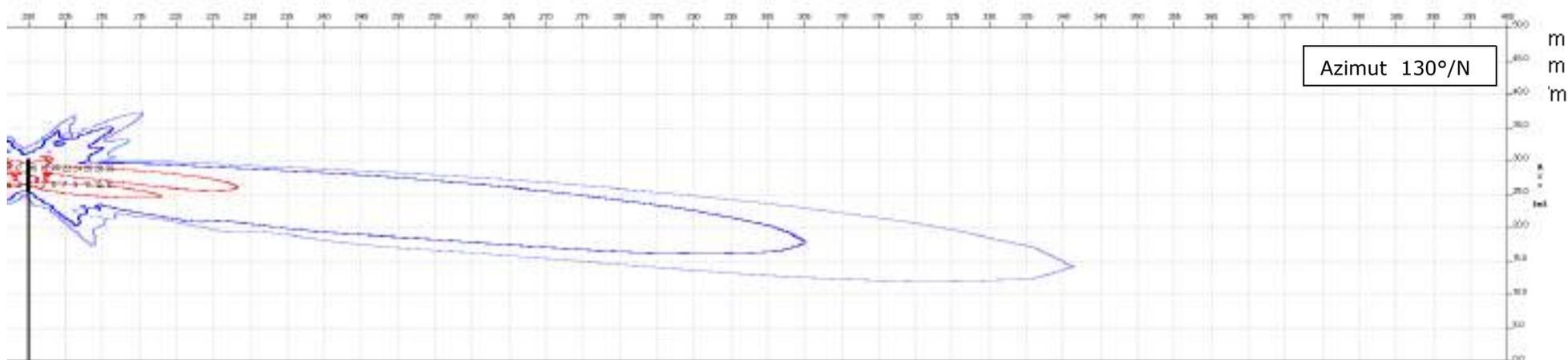
Indirizzo: **Via Togliatti c/o sottopasso ferroviario**

Codice: **FO4942C "FS FORLIMPOPOLI STAZIONE"** riconfigurazione

Quota (s.l.m.): **28.4 m**



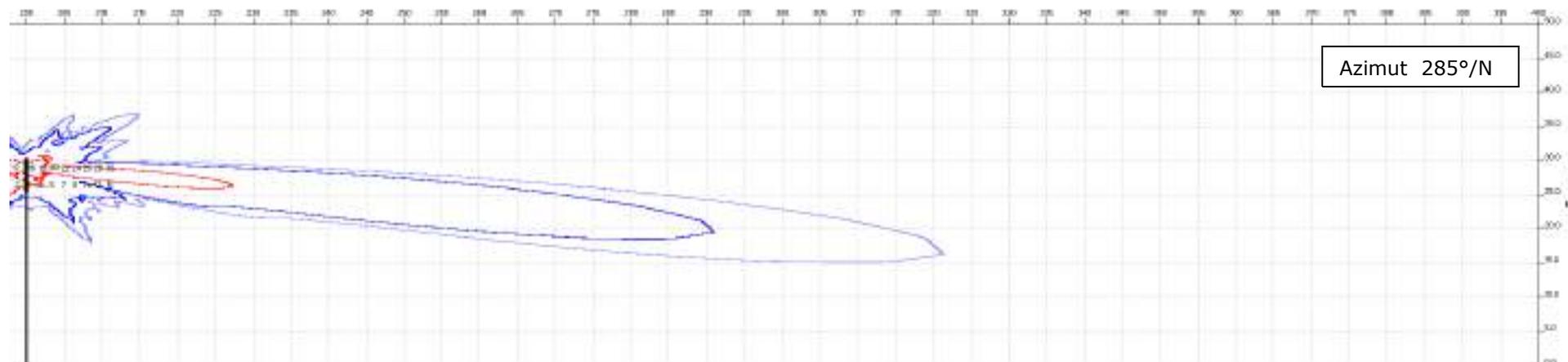
**ALLEGATO 4**



Comune: **Forlimpopoli** Indirizzo: **Via Togliatti c/o sottopasso ferrovia**  
Gestore: **Vodafone** Codice: **FO4942C "FS FORLIMPOPOLI STAZIONE"** riconfigurazione  
**Altri Gestori (considerati): TELECOM cosite.**  
Isolinee di campo elettrico: sezioni verticali nelle direzioni di puntamento delle antenne irradianti, altezza 50m, lunghezza 200m.

Quota (s.l.m.): **28.4 m**

**ALLEGATO 5**



Comune: **Forlimpopoli**

Gestore: **Vodafone**

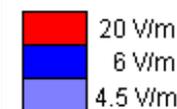
**Altri Gestori (considerati):TELECOM cosite.**

Isolinee di campo elettrico: sezioni verticali nelle direzioni di puntamento delle antenne irradianti, altezza 50m, lunghezza 200m.

Indirizzo: **Via Togliatti c/o sottopasso ferrovia**

Codice: **FO4942C "FS FORLIMPOPOLI STAZIONE"** riconfigurazione

Quota (s.l.m.): **28.4 m**



**Oggetto: Stazione Radio Base per telefonia cellulare - VALUTAZIONE PREVENTIVA**

<b>Detentore impianto</b>	<b>Telecom Italia s.p.a.</b>	<b>FLD3</b> <b>"FS FORLIMPOPOLI</b> <b>STAZIONE"</b> Nuova installazione	
<b>Località</b>	<b>Via Togliatti c/o sottopasso ferrovia Forlimpopoli -FC</b>		
<b>Tipologie di impianto</b>	<b>LTE 800, GSM900, UMTS 900, LTE 1800, UMTS 2100</b>		
<b>Scheda radioelettrica</b>	<b>come da documentazione ricevuta in data:</b>	<b>12/02/15</b> <b>17/03/15</b>	<b>PGFC: 1347 2592</b>

<b>Normativa di riferimento: D.P.C.M. 8.7.03</b>			
Limite utilizzato per il calcolo della minima distanza consentita dall'antenna [V/m]:		<b>20</b>	<b>6</b>
Distanza minima consentita dalle antenne [m] sul piano <b>orizzontale</b> , secondo la direzione indicata	Settori; direzione di puntamento azimutale <b>55°/N</b> (vedasi grafici allegati)	<b>25,2</b>	<b>87,0</b>
Distanza minima consentita dalle antenne [m] sul piano <b>verticale</b> , dall'altezza del centro elettrico, secondo la direzione indicata		<b>-3,1</b>	<b>-10,4</b>
Distanza minima consentita dalle antenne [m] sul piano <b>orizzontale</b> , secondo la direzione indicata	Settori; direzione di puntamento azimutale <b>160°/N</b> (vedasi grafici allegati)	<b>26,8</b>	<b>110,0</b>
Distanza minima consentita dalle antenne [m] sul piano <b>verticale</b> , dall'altezza del centro elettrico, secondo la direzione indicata		<b>-3,3</b>	<b>-12,0</b>
Distanza minima consentita dalle antenne [m] sul piano <b>orizzontale</b> , secondo la direzione indicata	Settori; direzione di puntamento azimutale <b>235°/N</b> (vedasi grafici allegati)	<b>27,4</b>	<b>117,7</b>
Distanza minima consentita dalle antenne [m] sul piano <b>verticale</b> , dall'altezza del centro elettrico, secondo la direzione indicata		<b>-3,3</b>	<b>-12,8</b>

1) Le distanze indicate sul piano verticale, nel caso di antenne con valori diversi di centro elettrico rispetto al suolo, si riferiscono ai maggiori di tali valori (antenne più alte).

2) Le valutazioni effettuate si riferiscono alle condizioni più sfavorevoli dal punto di vista protezionistico.

Il tecnico della prevenzione

3) Le minime distanze consentite sono state calcolate considerando tutti gli impianti presenti (anche di altri gestori esclusi i ponti radio) e con tutti i canali di trasmissione attivi e nella direzione di massimo irraggiamento.

Cristina Ceccarelli\*

**Oggetto: Stazione Radio Base per telefonia cellulare - VALUTAZIONE PREVENTIVA**

<b>Detentore impianto</b>	<b>Vodafone Omnitel B.V.</b>	<b>FO4942C</b> <b>"FS FORLIMPOPOLI</b> <b>STAZIONE"</b> riconfigurazione	
<b>Località</b>	<b>Via Togliatti c/o sottopasso ferrovia Forlimpopoli -FC</b>		
<b>Tipologie di impianto</b>	<b>LTE 800, GSM900, UMTS 900, LTE 1800, UMTS 2100</b>		
<b>Scheda radioelettrica</b>	<b>come da documentazione ricevuta in data:</b>	<b>12/02/15</b> <b>17/03/15</b>	<b>PGFC: 1348 2592</b>

<b>Normativa di riferimento: D.P.C.M. 8.7.03</b>			
Limite utilizzato per il calcolo della minima distanza consentita dall'antenna [V/m]:		<b>20</b>	<b>6</b>
Distanza minima consentita dalle antenne [m] sul piano <b>orizzontale</b> , secondo la direzione indicata	Settori; direzione di puntamento azimutale <b>130°/N</b> (vedasi grafici allegati)	<b>28,6</b>	<b>105,3</b>
Distanza minima consentita dalle antenne [m] sul piano <b>verticale</b> , dall'altezza del centro elettrico, secondo la direzione indicata		<b>-4,6</b>	<b>-12,9</b>
Distanza minima consentita dalle antenne [m] sul piano <b>orizzontale</b> , secondo la direzione indicata	Settori; direzione di puntamento azimutale <b>220°/N</b> (vedasi grafici allegati)	<b>29,8</b>	<b>117,8</b>
Distanza minima consentita dalle antenne [m] sul piano <b>verticale</b> , dall'altezza del centro elettrico, secondo la direzione indicata		<b>-6,5</b>	<b>-15,1</b>
Distanza minima consentita dalle antenne [m] sul piano <b>orizzontale</b> , secondo la direzione indicata	Settori; direzione di puntamento azimutale <b>330°/N</b> (vedasi grafici allegati)	<b>27,4</b>	<b>91,4</b>
Distanza minima consentita dalle antenne [m] sul piano <b>verticale</b> , dall'altezza del centro elettrico, secondo la direzione indicata		<b>-3,1</b>	<b>-10,6</b>

1) Le distanze indicate sul piano verticale, nel caso di antenne con valori diversi di centro elettrico rispetto al suolo, si riferiscono ai maggiori di tali valori (antenne più alte).

2) Le valutazioni effettuate si riferiscono alle condizioni più sfavorevoli dal punto di vista protezionistico.

Il tecnico

3) Le minime distanze consentite sono state calcolate considerando tutti gli impianti presenti (anche di altri gestori esclusi i ponti radio) e con tutti i canali di trasmissione attivi e nella direzione di massimo irraggiamento.

Cristina Ceccarelli\*