

SVILUPPO PROGETTO

ingegneria urbanistica architettura

**PIANO PARTICOLAREGGIATO
COMPARTO B36
Denominato “IL BOSCO URBANO”**

Sito in Via Mar Nero, Via Magra, Via Mare Egeo
Fossoli di Carpi (MO)

Foglio 34 Mappale 189

**Rapporto Preliminare
Verifica Assoggettabilità a VAS**

Proprietà: ECODOMUS srl
P.Iva 03117640361
Via Piazzale Francia n° 3
41012 Carpi



1. Premessa

2. Quadro conoscitivo generale

- 2.1. Strumenti di pianificazione
- 2.2. Descrizione dell'intervento previsto
- 2.3. Lineamenti generali dell'area
 - 2.3.1. Inquadramento geografico
 - 2.3.2. Idrogeologia - Piezometria
 - 2.3.3. idrografia superficiale
 - 2.3.4. inquadramento geologico e geomorfologico
 - 2.3.5. Classificazione sismica
 - 2.3.6. Stabilità dell'area
 - 2.3.7. Indagini geologiche – considerazioni geotecniche – conclusioni sull'edificabilità del sito
 - 2.3.8. Permeabilità dei terreni e vulnerabilità degli acquiferi
 - 2.3.9. Paesaggio
 - 2.3.10. Vegetazione
 - 2.3.11. Aree di particolare rilevanza
 - 2.3.12. Clima
 - 2.3.13. Precipitazioni
 - 2.3.14. Qualità dell'aria

3. Analisi dei vincoli

- 3.1 P.A.I. - Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico
- 3.2 P.T.C.P. - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
 - 3.2.1 Carte delle tutele
 - 3.2.2 Carte delle sicurezze del territorio
 - 3.2.3 Carte di vulnerabilità ambientale
 - 3.2.4 Assetto strutturale
- 3.3 P.R.G. del Comune di Carpi
 - 3.3.1 Destinazione urbanistica
 - 3.3.2 Zonizzazione sismica
 - 3.3.3 Archeologia
 - 3.3.4 Reti e Rispetti

4. Analisi degli impatti

- 4.1 Atmosfera
 - 4.1.1. Emissioni convogliate
 - 4.1.2. Emissioni diffuse
 - 4.1.3. Traffico veicolare
- 4.2 Ambiente idrico
 - 4.2.1. Acque superficiali
 - 4.2.2. Acque sotterranee
- 4.3 Suolo e sottosuolo
- 4.4 Vegetazione e fauna
- 4.5 Paesaggio
- 4.6 Rumore
- 4.7 Sistema infrastrutturale
- 4.8 Sistema insediativo
- 4.9 Sintesi degli impatti
- 4.10 Misure di mitigazione

Allegati

Allegato 1. Corografia: C.T.R. 1:5.000

Allegato 2. Estratto dal PTCP, Tavola 1.1.1

Allegato 3. Estratto dal PTCP, Tavola 1.2.1

Allegato 4. Estratto dal PTCP, Tavola 2.2a.1

Allegato 5. Estratto dal PTCP, Tavola 2.3.1

Allegato 6. Estratto dal PTCP, Tavola 3.1.1

Allegato 7. Estratto dal PTCP, Tavola 3.5.1

Allegato 8. Estratto dal PTCP, Tavola 3.6

Allegato 9. Estratto dal PTCP, Tavola 4.1

*Allegato 10. Estratto dal PRG 2000 Comune di Carpi Aggiornato 2015 – Tavola PS2-8-13 –
Azzonamento del territorio comunale*

*Allegato 11. Estratto dal PRG 2000 Comune di Carpi Aggiornato 2015 – PS15/MS 2° Livello – Carta
di microzonazione sismica, livello 2° - FA PGA – Tav. 2*

*Allegato 12. Estratto dal PRG 2000 Comune di Carpi Aggiornato 2015 – PS15/MS 2° Livello – Carta
delle frequenze naturali dei terreni – Tav. 2*

*Allegato 13. Estratto dal PRG 2000 Comune di Carpi Aggiornato 2015 – PS15/MS 3° Livello – Carta
di MS, livello 3° - Indice del potenziale di liquefazione – Tav. A*

*Allegato 14. Estratto dal PRG 2000 Comune di Carpi Aggiornato 2015 – Tavola A6a Carta
Archeologica*

*Allegato 15. Estratto dal PRG 2000 Comune di Carpi Aggiornato 2015 – Tavola PS15/MS 3° Livello
- Carta di Microzonizzazione sismica, livello 3° - Cedimenti post sismici – TAV A*

*Allegato 16. Estratto dal PRG 2000 Comune di Carpi Aggiornato 2015 – Tavola PS8 –
MACROCLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO*

*Allegato 17. Estratto dal PRG 2000 Comune di Carpi Aggiornato 2015 – Tavola PS11a – RETI E
RISPETTI*

1.PREMESSA

La presente Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è relativa ad un Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata denominato "IL BOSCO URBANO" che sorgerà su un'area individuata dal PRG come area di completamento residenziale COMPARTO B36 ricompresa fra la via Mar Nero, Via Magra e Via Mare Egeo del Comune di Carpi (MO).

Il Piano Particolareggiato è ubicato all'interno di una Zona di Trasformazione Insediativa (art. 57 NTA PRG 2000 del Comune di Carpi, aggiornamento 2015)

Il presente Rapporto preliminare ha l'obiettivo di valutare se il Piano in esame (considerato che "determina l'uso di piccole aree a livello locale" ai sensi dell'art. 6, comma 3, del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.) determini impatti significativi sull'ambiente tali da rendere necessaria l'attivazione della Procedura di Valutazione Ambientale Strategica o VAS, di cui agli artt. 6 e 126 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

L'art. 5 della L.R. 24 marzo 2000, n. 20 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio" prevede, in particolare, che la Regione Emilia-Romagna, le sue Province ed i Comuni provvedano, nell'ambito del procedimento di elaborazione ed approvazione dei propri piani, alla valutazione ambientale strategica (V.A.S.) degli effetti derivanti dalla loro attuazione, con riferimento alla normativa nazionale e comunitaria.

La V.A.S. è volta, in generale, ad individuare preventivamente gli effetti dell'attuazione delle singole scelte di piano. Consente pertanto di selezionare, tra possibili soluzioni alternative, quelle più rispondenti agli obiettivi generali della pianificazione. Individua, inoltre, le misure di pianificazione volte ad impedire, mitigare o compensare l'incremento delle eventuali criticità ambientali e territoriali già presenti e i potenziali impatti negativi delle scelte operate. La Regione, le Province e i Comuni provvedono, infine, al monitoraggio dell'attuazione dei propri piani e degli effetti sui sistemi ambientali e territoriali, anche al fine della revisione o aggiornamento degli stessi.

La procedura di VAS prevista dal D.Lgs. 152/06 e successive modif. comprende:

- lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità;
- l'elaborazione del rapporto ambientale;
- lo svolgimento di consultazioni;
- la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni;
- la decisione;
- l'informazione sulla decisione;
- il monitoraggio.

In questa sede sono definiti gli aspetti ambientali di carattere generale, che costituiscono il riferimento per valutare le azioni del Piano e stabilire le necessità di un loro ulteriore o diverso approfondimento. Il quadro conoscitivo specifico dell'area oggetto del presente rapporto ambientale è fornito dalla documentazione relativa alle specifiche zonizzazioni e sarà ripreso nella seguente valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale degli interventi previsti.

Il P.P. in oggetto è riscontrabile, per caratteristiche, tra i piani e programmi previsti dal D.Lgs. 152/06 all'art. 6, comma 2 lettera a): (Piani e programmi) "che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del presente decreto";

Inoltre si possono riscontrare i criteri determinati sempre dal D.Lgs. 152/08 all'art. 6, comma 3, in cui si precisa che "Per i piani e i programmi di cui al comma 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente";

A tal fine è stato redatto sulla base del D.Lgs. 152/06, il presente "Rapporto preliminare", in cui è stato valutato il contesto ambientale (quadro conoscitivo) dell'area, e successivamente è stata verificata la compatibilità con gli strumenti della pianificazione sovraordinata: PAI, PTCP e PRG, al fine di verificare l'eventuale presenza di vincoli sull'area.

2. QUADRO CONOSCITIVO GENERALE

In questa sede sono definiti gli aspetti ambientali di carattere generale, che costituiscono il riferimento per valutare le azioni del Piano e stabilire le necessita di un loro ulteriore o diverso approfondimento.

2.1. Strumenti di pianificazione

Gli strumenti di pianificazione sovraordinata considerati dal presente rapporto ambientale sono:

- Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dell'Autorita di Bacino del Fiume Po;
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Modena;
- Il PRG 2000 del Comune di Carpi, aggiornato con D.D.le n° 589 del 29/08/2015

Di questi strumenti di pianificazione sono stati considerati essenzialmente gli elementi attinenti alle finalità del presente lavoro e in relazione all'area di studio.

L'analisi della vincolistica presente verrà effettuata all'interno della sezione specifica.



Fig. 2 - estratto di PRG

2.2. Descrizione dell'intervento previsto

Il Piano Particolareggiato "IL BOSCO URBANO" – COMPARTO B36 riguarda un' area ricompresa fra la via Mar Nero, Via Magra e Via Mare Egeo del Comune di Carpi (MO).

Nel P.P. è prevista la realizzazione di sette fabbricati da adibire a residenze ed accessori (fig. 2).

Il progetto del comparto prevede la sola destinazione funzionale residenziale, non prevedendo la superficie a destinazione mix funzionale.

La superficie dell'area di intervento è pari complessivamente a 22'680mq.

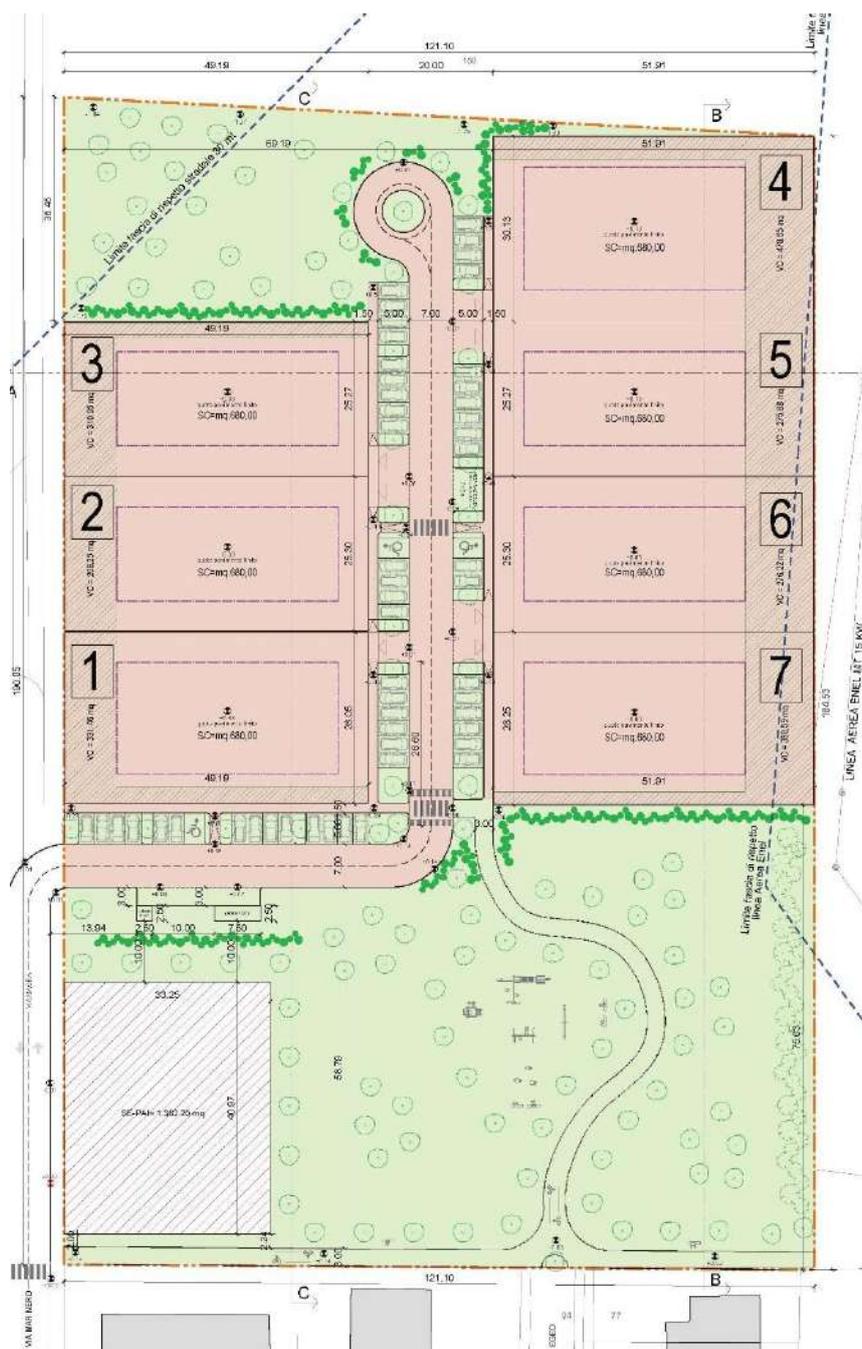


Fig. 1 – Planimetria generale dell'intervento

2.3. Lineamenti generali dell'area

2.3.1. Inquadramento geografico

L'area in esame su cui ricade il Comparto B36 si estende nella parte a NordOvest dell'abitato della Frazione di Fossoli nel Comune di Carpi su di un lotto posto ad una quota media di 21.6 m s.l.m.m..

Cartograficamente l'area è compresa nella tavola in scala 1:25.000 della C.T.R. n.183 SE denominata "Novi di Modena" e nella sezione, sempre della C.T.R., in scala 1:10.000 n.183150 denominata "Carpi" e nel rispettivo Elemento in scala 1:5.000 n.183151 denominato "Casa del vento" .

Dal punto di vista catastale l'area di sedime del comparto B36 in progetto è identificata nel Foglio 34 al mappale 189 del N.C.E.U. del Comune di Carpi (MO).

Più precisamente, entrando nel dettaglio l'area d'intervento risulta ubicata al termine di Via Mar Nero sul lato Est di Via Mar Nero e Via Magra e attualmente ha una destinazione di tipo agricolo.

Su tale area con ST pari a 22.680 mq, denominata Comparto B36, le cui previsioni del PRG la identificano come zona di trasformazione insediativa (tipo B) vi è un progetto di P.P.I.P. all'interno del quale è prevista la costruzione di n.7 palazzine aventi n.4 piani fuori terra.

L'accesso al Comparto avviene mediante il prolungamento ad anello della viabilità esistente di Via Mar Nero e via Via Mar Egeo. La viabilità interna sarà a bassa velocità concepita per privilegiare la mobilità pedonale e ciclabile

2.3.2 Idrologologia - piezometria

Il territorio comunale di Carpi dal punto di vista idrogeologico appartiene al sistema acquifero della media pianura modenese; quest'ultimo è caratterizzato da una situazione stratigrafica prevalentemente limo-argillosa nella quale i livelli acquiferi sono costituiti da lenti sabbiose che come spessore non superano mai il 10% del totale.

Per quanto riguarda l'idrogeologia il sottosuolo dell'area in esame è caratterizzato dalla presenza di due falde: una falda superficiale impostata nei livelli granulometricamente più grossolani ed alimentata direttamente per infiltrazione superficiale ed un'altra differenziabile a sua volta in falda intermedia e profonda.

Quest'ultima è impostata nei livelli limo-sabbiosi profondi, ed alimentata dai corsi d'acqua principali ed è collegata alle circolazioni idriche sotterranee a scala regionale.

Poiché le falde profonde sono protette dall'infiltrazione da potenti strati permeabilità bassissima, prenderemo in esame soltanto la "falda" più superficiale la quale è talmente influenzata dai locali prelievi che diviene difficile stabilire il suo andamento naturale.

I livelli statici della falda superficiale si stabilizzano nell'area in esame su quote di circa -1.50/2.10 m dal p.d.c. con escursione stagionale che determina un aumento del livello statico del primo acquifero a Maggio rispetto Dicembre.

Tale falda, cosiddetta "libera", è caratterizzata da bassi valori di trasmissività e da una variabilità del proprio livello in stretta relazione con gli apporti meteorici e con la rete di canalizzazione e viene intercettata con pozzi tradizionali.

La sua acqua viene prevalentemente utilizzata, in relazione alla scarsa qualità, per l'irrigazione di orti e giardini, mai per uso idropotabile.

Comunque si evidenzia una situazione conservativa nel tempo dei caratteri idrogeologici freatici per la porzione di area considerata.

2.3.3. idrografia superficiale

Il sistema drenante superficiale della parte Nord dell'abitato di Carpi ha un orientamento di scorrimento preferenziale verso SSO/NNE, dovuto ad una complessa riorganizzazione dei canali di bonifica succedutasi in varie epoche sul reticolo naturale.

Tale operazione ha portato ad una netta divisione del territorio in rete scolante delle acque alte e delle acque basse.

Questi corsi d'acqua ricadono nel comprensorio del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale che ne stabilisce, a seconda delle esigenze stagionali, la regimazione idraulica.

L'idrografia superficiale risulta composta da fossi e canali di scolo con andamento prevalente da NNE a SSO, che complessivamente creano buone condizioni di deflusso delle acque superficiali; tendendo singolarmente a confluire in aste fluviali di ordine superiore.

Uno dei principali cavi presenti nell'intorno è il Cavo Quistella il quale scorre ad 1 Km ad Est dell'area, in considerazione del quale si ritiene non sussistano pericoli di esondabilità, in virtù anche della sua buona tenuta durante i periodi di massima portata.

2.3.4. inquadramento geologico e geomorfologico

La zona in esame ricade nella Frazione di Fossoli nel Comune di Carpi (MO) quindi si colloca nella parte centro-meridionale del bacino subsidente Plio- Quaternario della Pianura Padana costituito da un'ampia depressione a stile compressivo formata, negli orizzonti più recenti da depositi Pliocenico Quaternari.

Da una sedimentazione di tipo marino che caratterizza il Pliocene e parte del Pleistocene, si passa ad una di tipo continentale, con il colmamento del golfo padano che si trasforma progressivamente in pianura alluvionale, attraverso l'accumulo di sedimenti fluviali e fluvio-glaciali derivanti dal rapido smantellamento e modellamento delle catene montuose circostanti.

In particolare, in base ai dati AGIP MINERARIA (1959), sono suddivisi, a loro volta, in formazioni del Quaternario Continentale nei primi 350/400 m del sottosuolo e del Quaternario Marino da 400 a 1050/1200 m.

I terreni Olocenici, d'origine alluvionale, poggiano sul sottostante Pleistocene continentale e/o marino, strutturalmente caratterizzato da elementi sufficientemente definiti.

In modo schematico possiamo definire tre zone:

- a) zona delle pieghe pedeappenniniche, dal margine collinare alla Via Emilia, costituita da una successione di sinclinali ed anticlinali, con asse e vergenza appenninica spesso fagliate e sovrascorse sul fianco Nord;
- b) zona della sinclinale Bologna-Bomporto-Reggio Emilia, dove i depositi Quaternari raggiungono il loro massimo spessore per tutta la pianura padana;
- c) zona della Dorsale Ferrarese, alto strutturale costituito da una serie di pieghe associate a faglie, dove, in talune culminazioni, lo spessore del Quaternario si riduce a poche decine di metri.

L'andamento della "Dorsale Ferrarese" è complessivamente E-SE/O-NO ma in corrispondenza di Novi di Modena e Correggio subisce una decisa inflessione verso Sud assumendo un orientamento NE-SO. Tale anomalia sarebbe imputabile alla presenza di una serie di faglie con direttrice NE-SO a rigetto orizzontale.

Detta struttura è quindi contraddistinta, nel suo complesso, da un'intensa tettonizzazione subita anche in tempi recenti (Cremaschi e Papani, 1975; Ist. Geol. Mo., 1978).

Si configura quindi un bacino sedimentario che ha subito una notevole azione di subsidenza, controllata dai movimenti tettonici della struttura esaminata; tali movimenti sono stati accertati nel pre-Wurm, pre-Riss ed ipotizzati anche nel pre-Mindel.

Movimenti analoghi sarebbero stati segnalati anche in epoca storica, e traducibili con un progressivo “sfuggire”, da parte della rete idrografica superficiale, alla Dorsale Ferrarese: il Po verso Nord, il Crostolo verso Ovest ed il Secchia verso Est (Veggiani, 1974).

A tale riguardo occorre ricordare che il Po all’inizio del Neolitico passava di poco a Nord dell’allineamento S. Martino in Rio, Soliera, Bomporto, Ravarino e Cento, mentre nella prima metà del secondo millennio a.C. attraversava le aree attualmente occupate da Carpi, S. Marino, S. Prospero e Finale Emilia.

Negli ultimi secoli a.C., infine, sarebbe passato per Novellara, Cavezzo, Medolla, Massa Finalese e Bondeno.

Il substrato marino pre-Olocenico, oltre a controllare quindi gli spessori dei depositi alluvionali, sembra essere dominante sull’idrografia stessa e quindi sulla morfologia, dando origine ad una piana morfologica, tipica della pianura alluvionale medio-bassa, con pendenze estremamente modeste e litologia di superficie generalmente fine.

La base dei terreni Pliocenici si trova in zona a circa 4.000-5.000 m mentre quelle del Quaternario a circa 2.000-2.500 m (?); per quanto riguarda il passaggio fra i terreni continentali (Olocenici) e marini (Pleistocenici), pur rimarcando la sua variabilissima gradualità, lo si può individuare a circa 400-500 m dal piano di campagna circostante.

L’andamento della superficie di separazione fra le acque “dolci” e quelle “salate” è paragonabile all’andamento della base del Pliocene con profondità pari a circa 500 m in corrispondenza di Carpi, 600 m di Soliera ed in netta risalita verso Nord fino a 50 m in corrispondenza di Novi di Modena.

I depositi alluvionali che formano i primi 400/500 m del sottosuolo sono costituiti da ripetitive sequenze di livelli sostanzialmente argilloso - limosi ai quali s’intercalano lenti sabbiose di modesto spessore contraddistinte da una spiccata lenticolarità ed una sensibile discontinuità laterale.

Come riportato in fig.5, che riporta un estratto della Tavola A4.2 “Carta litologica” del PRG 2000 del Comune di Carpi, nell’area in esame affiorano litotipi prevalentemente limosi.

La variabilità litologica del territorio comunale di Carpi è dovuta alle divagazioni dei corsi d’acqua della zona est ed in particolare modo dal fiume Secchia che attualmente scorre pochi chilometri ad Est di Carpi.

Dette caratteristiche attribuiscono la successione descritta all’Unità Idrogeologica della Media Pianura Padana Appenninica formata dagli apporti distali dei fiumi.

L’area d’indagine rientra quindi all’interno del dominio deposizionale del fiume Secchia, corresponsabile del colmamento dell’ampio bacino subsidente di età Pliocenico-Quaternaria della Pianura Padana; nella parte di medio-alta pianura, che a partire dai rilievi collinari si estende sino all’altezza di Campogalliano,

il corso d'acqua si trova a scorrere al di sopra di un ampio ventaglio di depositi grossolani (ghiaie e sabbie), alimentando, attraverso l'infiltrazione in sub-alveo, le falde freatiche.

La zona in esame invece, immediatamente antistante le conoidi, è quella della piana alluvionale propriamente detta, che si estende sino al Po e nella quale il fiume Secchia, si trova a scorrere, per buona parte del proprio percorso, pensile rispetto alla pianura circostante.

I depositi della pianura alluvionale sono prevalentemente fini e finissimi (limi ed argille), deposti per accrescimento verticale e subordinatamente sabbiosi, legati a barre di accrescimento laterale, ad argini naturali e ventagli di rotta; generalmente i depositi sabbiosi sono disposti in fasce parallele al corso d'acqua, mentre i depositi fini hanno una distribuzione del tutto irregolare.

Le sabbie, e comunque i depositi in genere più grossolani, sono disposti in fasce parallele ai corsi d'acqua attuali o corrispondenti ad antichi tracciati (paleoalvei), mentre i depositi più fini hanno una distribuzione del tutto irregolare.

Si evidenziano quindi numerosi paleoalvei di tale fiume sia ad Est sia ad Ovest di Carpi.

La diminuzione di pendenza che avviene al passaggio tra alta e media pianura ha reso necessario, fin da tempi antichi, la realizzazione di opere di difesa di sponda come gli argini, che accompagnano il corso dei fiumi principali fino allo sbocco in Po, allo scopo di impedire le frequenti esondazioni dei fiumi stessi.

In corrispondenza dell'inizio dei tratti arginati si chiude di conseguenza il vero e proprio bacino di alimentazione dei corsi d'acqua principali.

La realizzazione delle arginature nel medio e basso corso dei fiumi ha avuto l'effetto di arrestare la naturale evoluzione degli stessi.

Non bisogna infatti dimenticare che lo stesso colmamento della pianura è avvenuto a seguito delle divagazioni dei corsi d'acqua; questi ultimi dopo avere stazionato per un certo periodo in una porzione, divengono pensili a seguito dei continui apporti sedimentari che costituiscono veri e propri argini naturali.

Successivamente tali argini, in corrispondenza di eventi di piena eccezionali, vengono rotti ed il fiume si trasferisce in un'area più depressa.

La realizzazione delle opere di difesa, che va visto come un ampliamento e potenziamento degli argini naturali del fiume, ha di fatto determinato il blocco dell'evoluzione morfologica nella pianura esterna alle aree golenali del fiume, impedendo allo stesso, oltre che di invadere le aree circostanti (salvo eventi particolarmente calamitosi), di modificare il proprio tracciato a seconda dell'assetto plano-altimetrico del territorio circostante.

In questo modo la “pensilità” dei corsi d’acqua è aumentata tanto che attualmente il livello di piena ordinaria supera costantemente la quota delle campagne circostanti per gran parte del loro corso di media e bassa pianura.

La distribuzione in superficie dei terreni appartenenti alle varie classi granulometriche identificate, è testimonianza delle principali fasi deposizionali recenti succedutesi sul territorio in esame; si evidenzia chiaramente la stretta connessione tra litologia di superficie ed evoluzioni idrografiche del fiume Secchia, responsabile, oltre che delle caratteristiche litostratigrafiche di quest’area del territorio, anche delle forme morfologiche presenti.

Si osserva quindi che i materiali sabbiosi si localizzano sostanzialmente in corrispondenza dei corsi d’acqua odierni ed in prossimità dei dossi topografici, generati da tracimazioni e/o divagazioni del fiume Secchia o costituenti generalmente antichi paleoalvei dello stesso fiume, i depositi limosi, ampiamente diffusi in zona, sono da ricollegarsi ad acque con bassa energia deposizionale e risultano prevalentemente collocati nelle zone circostanti i corsi d’acqua minori e nelle fasce più esterne di quelli principali, mentre quelli argillosi contraddistinguono le aree vallive, rappresentando i depositi delle zone topograficamente più basse, in seguito all’esaurimento dell’energia di trasporto delle acque di esondazione.

Attualmente la zona in esame è caratterizzata da una morfologia di tipo pianeggiante blandamente ondulata in senso Ovest-Est con pendenze dell’ordine dell’1-2 ‰; comunque le modifiche che subirà il territorio in seguito all’inserimento delle strutture in progetto, non influiranno sulla morfologia generale della zona.

2.3.5. Classificazione sismica

La riclassificazione sismica del territorio nazionale (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003) ha previsto che tutto il territorio nazionale sia classificato sismico, con diversi gradi di pericolosità. Ai fini dell’applicazione di queste norme, il territorio nazionale è stato suddiviso in quattro zone sismiche, a ciascuna delle quali è assegnato un intervallo di valori dell’accelerazione di picco orizzontale del suolo (a_g), con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

Secondo la classificazione vigente, il territorio del comune di Carpi ricade in Zona 3.

2.3.6 Indagini geologiche – considerazioni geotecniche – conclusioni sull'edificabilità del sito

geomorfologici, geotecnici e sismici di un'area ubicata in Via Mar Nero a Fossoli nel Comune di Carpi (MO) sulla quale è previsto il progetto del P.P.I.P. denominato Comparto B36 "Il bosco urbano".

La caratterizzazione geometrica e geotecnica del terreno di sottofondazione per la ricostruzione del "modello geotecnico" è stata ottenuta attraverso l'esecuzione di n.2 prove penetrometriche statiche (CPT1 e CPT2) spinte ad una profondità di -20.00 m da p.d.c. attuale più n.1 prova penetrometrica con punta elettrica e piezocono (CPTU3) spinta sino ad una profondità massima di -20.00 m da p.d.c. attuale, profondità sufficiente in relazione all'ipotesi di volume significativo (A.G.I., 1977).

Diversamente per quanto riguarda la definizione delle caratteristiche sismiche del sito è stata effettuata una prospezione sismica di superficie MASW combinata con un'ESAC le quali hanno permesso di determinare in modo diretto la velocità delle onde S in profondità che, per una fondazione posta a -1,00 m da p.d.c. attuale, permettendo di ottenere una $V_{s30} = 239$ m/sec e la relativa categoria di suolo "Categoria di suolo C".

Contestualmente si è proceduto ad eseguire un'indagine geofisica di tipo passivo a stazione singola HVSR (Tromino®) per la determinazione della frequenza fondamentale del sottosuolo e l'attribuzione del bed rock sismico ($V_{s \geq 750/800}$ m/s), ipotizzato ad una profondità di -140 m da p.d.c..

Dopo aver eseguito la modellazione litostratigrafica e sismica è stato eseguito uno studio di Risposta Sismica Locale RSL al fine di determinare il moto sismico atteso in superficie, per un tempo di ritorno di 475 anni (SLV), i cui risultati hanno portato ad un valore di PGA pari a 0,212 g, in considerazione di una accelerazione su suolo rigido di tipo A considerata e pari a 0.148 g, ottenendo con un fattore di amplificazione (PGA/PGA0) pari a 1.43.

Per quel che concerne il rapporto (S_i/S_{i0}) di Intensità di Housner negli intervalli di frequenza 0.1 - 0.5 sec. e 0.5 - 1.0 sec., i fattori di amplificazione risultano essere rispettivamente pari a 1.251 e 1.777.

Successivamente si è poi proceduto ad eseguire, sui dati delle prove penetrometriche statiche CPT1 e CPT2, una verifica del potenziale di liquefazione IL al quale è associato una pericolosità di liquefazione che è risultata Bassa e con il rispettivo calcolo dei cedimenti sismici.

Sulla base delle indagini eseguite, considerazioni ed ipotesi svolte si dichiara la fattibilità geologica dell'intervento in progetto per gli aspetti esaminati, così come richiesto dalle "Norme Tecniche per le Costruzioni" del D.M. 17/01/2018 e successive integrazioni e/o modificazioni.

2.3.7. Stabilità dell'area

L'area è ubicata in pianura. Non sono presenti rilievi, frane e/o dissesti.

2.3.8. Permeabilità dei terreni e vulnerabilità degli acquiferi

La vulnerabilità dell'acquifero per l'area considerata (Allegato 6, tratta da tavola 3.1.1 del PTCP 2009) viene valutata come molto bassa. Secondo quanto riportato nella Tavola 3.1.1, l'acquifero è a pelo libero, il tetto delle sabbie si trova a profondità superiori a 100 m dal p.c. e la capacità di attenuazione del suolo è da alta a media.

Nella Tavola A4.4 del PRG di Carpi ("grado di infiltrazione") viene indicata la presenza di transizione tra argini e argini depressioni e un coefficiente medio di permeabilità $k = 1.8 \times 10^{-5}$ cm/s.

La Tavola A4.6 del PRG ("Carta della vulnerabilità naturale per infiltrazione") indica per la zona un grado di vulnerabilità media.

2.3.9. Paesaggio

Nella carta del paesaggio (Tavola 7) del quadro conoscitivo del PTCP l'area è compresa all'interno della zona 7 "Pianura di Carpi, Soliera e Campogalliano"

Il paesaggio delle zone circostanti l'area di Piano Particolareggiato mostra un'ottima corrispondenza con quello descritto sinteticamente nella tabella successiva, tratta dal q.c. del PTCP)

2.3.10. Vegetazione

L'area in oggetto si colloca in una zona periferica della frazione di Fossoli di Carpi dove, a seguito della progressiva espansione degli ambiti residenziali il tessuto urbano ha progressivamente inglobato aree agricole. Il risultato è un ecosistema caratterizzato dall'alternanza di aree urbanizzate e importanti superfici verdi per la maggior parte afferenti al sistema agricolo, ed altre al sistema delle aree verdi urbane. La zona a nord dell'area di Piano Particolareggiato è attualmente utilizzata a seminativo, mentre la vegetazione spontanea presente nella zona stessa risente notevolmente della forte antropizzazione legata al tessuto urbano e dello stato di progressivo abbandono dell'area e si caratterizza per la presenza di essenze vegetali arboree e arbustive principalmente spontanee dallo scarso interesse floristico-vegetazionale.

Si segnala la presenza di Aceri, Quercus, Robinia, Piaobbo bianco, Mirabolano da seme, Prognolo, Frassino, Sambuco, Pero selvatico e Melo selvatico, Olmo, Biancospino, Rosa canina, Lonicera Caprifoglio, Ligustro, Mahonia, Abelia, Iris foetidissima, Edera.

2.3.11. Aree di particolare rilevanza

L'area di P.P. non interessa aree di particolare rilevanza ambientale, culturale o paesaggistico ambientale.

2.3.12. Clima

Il clima nell'area del Comune di Carpi è intermedio tra quello della bassa pianura e l'alta pianura. Il clima estivo è molto simile a quello della bassa pianura, con estati particolarmente calde e tasso di umidità abbastanza elevato. Nella stagione invernale in questo settore di pianura le nebbie sono generalmente meno frequenti rispetto alla bassa pianura. Le temperature in media raggiungono valori minimi all'alba e i massimi nelle ore centrali del pomeriggio

L'umidità relativa in media raggiunge i valori massimi nella notte e i minimi nelle ore più calde del giorno, con tassi del 40-60% nei mesi estivi e primaverili e del 70-90% nei mesi invernali e autunnali.

In occasione delle nebbie invernali l'umidità relativa può mantenersi al 100% per tutto il giorno, mentre al contrario diminuisce attorno a valori del 10-20% con fenomeni di vento di Fohn. Il punto di rugiada in genere si trova a temperature di 15/20°C nei mesi più caldi, tra -5 e +5°C in quelli invernali. I venti in genere hanno sempre una velocità relativamente bassa e compresa attorno a 5-8 km/h, minima di notte e massima di giorno.

La provenienza media, con tempo stabile, è da W-SW nelle ore notturne e E-NE in quelle diurne. Stagionalmente la velocità è minima in inverno e massima tra la primavera e l'estate.

Occasionalmente si hanno brevi periodi durante i quali la ventilazione può diventare moderata, o anche tesa, con raffiche che arrivano ai 40-50km/h, in corrispondenza di raffiche di Fohn, Scirocco o Bora.

2.3.13. Precipitazioni

I valori relativi alle precipitazioni riportati nel seguito sono stati tratti dagli "Annali Idrologici" pubblicati dal Servizio Idrometeorologico - Area Idrologia di ARPA (R.E.R.), in cui sono riportate le osservazioni pluviometriche giornaliere e i totali su basi mensile e annuale e attualmente disponibili fino al 2014. La stazione meteorologica considerata è quella di Correggio (RE) (quota di 34 m s.l.m.).

Le precipitazioni per gli anni 2008-2012 riportate negli Annuari sono i seguenti:

Anno	Precipitazioni (mm)	Numero giorni di pioggia
2012	563,6	82
2013	943,4	104
2014	1.013,8	112

Le precipitazioni medie (considerando anche la neve fusa), assommano a circa 840 mm di pioggia ogni anno. La distribuzione delle quantità medie è abbastanza simile nei mesi dell'anno, ma varia il numero di giorni di pioggia: pochi giorni con intensi temporali in estate, molti giorni tra autunno, inverno e primavera ma con precipitazioni più deboli e di lunga durata. La stagione più piovosa è l'autunno.

2.3.14. Qualità dell'aria

Dal punto di vista dello stato dell'atmosfera e del relativo inquinamento, si è fatto riferimento alla relazione "la qualità dell'aria in Provincia di Modena: report sintetico anno 2014", a cura di ARPA E.R (ed. luglio 2015) in cui sono riportati i dati provenienti dalle stazioni di rilevamento e monitoraggio della qualità dell'aria.

In conformità con quanto previsto dal D.Lgs. 155/2010, la Regione Emilia Romagna ha rivisto la zonizzazione del suo territorio, valutando le aree che risultano meteorologicamente omogenee ed individuando in particolare tre zone: la Pianura Ovest, la Pianura Est e l'area appenninica, a cui si aggiunge l'agglomerato di Bologna. Tale zonizzazione è stata approvata anche dal Ministero dell'Ambiente, con pronunciamento del 13/9/2011, e sostituisce di fatto la precedente zonizzazione definita su base provinciale

Il Comune di Carpi ricade all'interno dell'area omogenea "Pianura Ovest", in cui nell'anno 2014 è stata attiva la stazione "Remesina", ubicata in Via Remesina all'interno del perimetro urbano.

Nel seguito vengono riportati i dati misurati nel 2014 e i grafici relativi ai principali parametri monitorati dalla stazione di rilevamento ed i limiti di legge (Rif. D.Lgs. 155 13/08/2010)

Polveri sottili PM10

Il termine PM10 identifica le particelle di diametro inferiore o uguale ai 10 µm. I materiali con questa granulometria hanno generalmente tempi di permanenza in atmosfera abbastanza lunghi e sono in grado di penetrare nell'albero respiratorio umano (vengono dette anche polveri inalabili). Il PM10 può avere sia un'origine naturale (erosione dei venti sulle rocce, eruzioni vulcaniche, ecc.), sia antropica (combustioni e altro). Tra le sorgenti antropiche un importante ruolo è rappresentato dal traffico veicolare.

Il PM10 è un inquinante critico, in particolare per quanto riguarda il numero di superamenti del Valore Limite giornaliero, che risulta superiore pari a 38 (limite di 35) per la stazione di Carpi.

Ozono (O3)

L'ozono è un componente gassoso che negli strati alti dell'atmosfera terrestre (stratosfera) è di origine naturale e scherma il pianeta filtrando i raggi ultravioletti del sole. Come componente dell'aria respirabile (strato più basso dell'atmosfera) in concentrazioni elevate ha un potere irritante per l'apparato respiratorio. Può essere di origine sia naturale (si forma in atmosfera in presenza di radiazione solare), che antropica.

Si sono registrati superamenti della Soglia di Informazione, mentre non viene mai superata la Soglia di Allarme (240 µg/m³).

La variabilità nelle concentrazioni evidenzia variazioni ed incrementi nelle concentrazioni legate alle condizioni climatiche e di irraggiamento solare della stagione estiva. I mesi più critici sono luglio e agosto.

Per l'anno 2014, il Valore Obiettivo per la protezione della salute umana, definito come media dei superamenti su 3 anni, non risulta rispettato in tutte le stazioni di monitoraggio.

Biossido di Azoto (NO₂)

Il biossido di azoto (gas bruno con odore pungente) contribuisce alla formazione dello smog ed è tra i precursori di alcune frazioni significative del PM₁₀. Le principali sorgenti di NO₂ sono i gas di scarico dei veicoli a motore, gli impianti di riscaldamento e alcuni processi industriali. Nella stazione di Via Remesina i valori limite vengono rispettati.

L'andamento delle concentrazioni massime giornaliere di NO₂ mostra una maggiore criticità nella stagione invernale e nelle postazioni poste vicino ad importanti arterie veicolari.

3. Analisi dei vincoli

Nel seguito verrà verificata la compatibilità dell'intervento in progetto con le previsioni della pianificazione territoriale indicata al § 2.1.

3.1 P.A.I. - Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico

Con accordo sottoscritto dall'Autorità di Bacino del Po, dalla Regione Emilia Romagna e dalla Provincia di Modena al P.T.C.P. 2009 di Modena, approvato il 18 marzo 2009, viene attribuito il valore e gli effetti del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del fiume Po (P.A.I). Tale attribuzione consente di fare riferimento ad un unico strumento di Pianificazione Territoriale per l'adeguamento degli strumenti urbanistici relativamente al rischio idrogeologico e al rischio idraulico.

Relativamente alla vincolistica del PAI si fa quindi riferimento al punto successivo, in cui si esamina il PTCP della Provincia di Modena.

3.2 P.T.C.P. - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il PTCP vigente, redatto in conformità al PTA, al PPGR e al PTR, riassume e dettaglia i vincoli presenti negli strumenti di pianificazione sovraordinati.

Per quanto riguarda le compatibilità dell'area di Piano Particolareggiato "il bosco urbano" Comparto B36 a Fossoli, con il PTCP vigente della Provincia di Modena (PTCP 2009), si può riassumere quanto segue:

3.2.1 Carte delle tutele

- Tavola 1.1.1 "Tutela delle risorse paesistiche e storico – culturali" _ L'area non è interessata da vincoli di tutela

- Tavola 1.2.1 "Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio" _ L'area è classificata come Territorio insediato al 2006 tra i Principali fenomeni di frammentazione della rete ecologica

Nelle carte delle tutele non si rilevano vincoli ostativi all'intervento, che risulta compatibile con le NTA del PTCP.

3.2.2 Carte delle sicurezze del territorio

- Tavola 2.2 a.1 "Rischio sismico: carta delle aree suscettibili di effetti locali" _ "Area soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e a potenziali cedimenti studi*: valutazione del coefficiente

di amplificazione litologico e dei cedimenti attesi; microzonazione sismica*: sono ritenuti sufficienti approfondimenti di II livello per la valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e sono richiesti approfondimenti di III livello per la stima degli eventuali cedimenti.

- Tavola 2.3.1 “Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica” _ L’area è compresa all’interno del “Limite delle aree soggette a criticità idraulica (Art.11)”. In particolare, l’area è classificata rientrando nella “Fascia di espansione inondabili Art. 9 comma 2 lettera a”. La norma (Art. 11) prevede, in questo caso: comma 7. (I) Nella Carta 2.3 “Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica” del presente Piano viene rappresentato il limite delle aree soggette a criticità idraulica, per il quale la riduzione delle condizioni di rischio generate da eventi a bassa probabilità di inondazione e l’obiettivo di garantire un grado di sicurezza accettabile alla popolazione è affidato alla predisposizione di programmi di prevenzione e protezione civile ai sensi della L. 225/1992 e s.m.i.. Tali programmi e i piani di emergenza per la difesa della popolazione e del territorio investono anche i territori di cui agli articoli 9, 10 del presente Piano. comma 8. (D) Nei territori che ricadono all’interno del limite delle aree soggette a criticità idraulica, di cui al comma 7, il Comune nell’ambito della elaborazione del PSC dispone l’adozione di misure volte alla prevenzione del rischio idraulico ed alla corretta gestione del ciclo idrico. In particolare sulla base di un bilancio relativo alla sostenibilità delle trasformazioni urbanistiche e infrastrutturali sul sistema idrico esistente, entro ambiti territoriali definiti dal piano, il Comune prevede: per i nuovi insediamenti e le infrastrutture - l’applicazione del principio di invarianza idraulica (o udometrica) attraverso la realizzazione di un volume di invaso atto alla laminazione delle piene ed idonei dispositivi di limitazione delle portate in uscita o l’adozione di soluzioni alternative di pari efficacia per il raggiungimento delle finalità sopra richiamate; Nelle vicinanze non sono presenti nodi di criticità idraulica.

Nelle carte della sicurezza del territorio non sono quindi presenti vincoli ostativi all'intervento, che risulta compatibile con le NTA del PTCP.

3.2.3 Carte di vulnerabilità ambientale

- Tavola 3.1.1 “Rischio inquinamento acque: vulnerabilità all’inquinamento dell’acquifero principale”_ Nell’area per l’acquifero è indicato un Grado di vulnerabilità: Basso (B)
- L’area di P.P. non rientra nell’area cartografata dalla Tavola 3.2.1 “Rischio inquinamento acque: Zone di protezione delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano”.
- Tavola 3.6.1 “Rischio elettromagnetico: limitazioni territoriali alla localizzazione di nuovi siti per

l'emittenza radiotelevisiva” La zona si trova all'interno di un'area classificata come “Classe A” in cui viene vietata la localizzazione;

Nelle carte della vulnerabilità ambientale del territorio non sono quindi presenti vincoli ostativi all'intervento, che risulta compatibile con le NTA del PTCP.

3.2.4 Assetto strutturale

- Tavola 4.1 “Assetto strutturale del sistema insediativo e del territorio rurale: in questa tavola l'area in oggetto è classificata come “Territorio insediato”;

In conclusione della verifica del progetto con le previsioni del PTCP della Provincia di Modena non si ravvisano impedimenti o vincoli che ne impediscano la fattibilità.

3.3 P.R.G. del Comune di Carpi

3.3.1 Destinazione urbanistica

All'interno del PRG 2000 del Comune di Carpi, aggiornato con D.D.le 589 del 29/08/2015, nella cartografia PS2 l'area di P.P. è individuata nella Tavola PS2-8 –Titolo III° Capo V° - CITTÀ DA TRASFORMARE - B36 Zona di Trasformazione insediativa Urbana Frazionale.

Il comparto è normato dal PRG vigente:

- Art. 57 NTA - zone di trasformazione insediativa (tipo B)

57.01 La trasformazione di queste zone si riferisce ad interventi edilizi da realizzare all'interno del sistema urbano o delle frazioni, interventi in parte già destinati a residenza da precedenti strumenti urbanistici e che perseguono l'obiettivo di garantire l'accrescimento qualitativo dei contesti abitativi di appartenenza.

57.02 Mix funzionale (Usi previsti):

Superficie Complessiva SC della funzione abitativa non inferiore al 40% della SC complessiva, esclusa eventuale edilizia destinata a politiche abitative integrate.

Superficie Complessiva SC delle funzioni terziaria di integrazione con la residenza ed alberghiera (U 2/1, U2/2, U 2/3, U 2/4, U 2/5, U 2/6, U 6/1) non inferiore al:

- 10% della SC complessiva nelle frazioni;
- 20% della SC complessiva nel centro urbano, esclusa eventuale edilizia destinata a politiche

abitative integrate;

- edilizia destinata a politiche abitative integrate può essere interamente destinata a residenza.

57.03 Ripartizione funzionale:

Area di concentrazione dell'edificazione SE

- nelle frazioni = 50% di ST
- nel centro urbano = 40% di ST

Area di verde condominiale VC

- nelle frazioni = 10% di ST
- nel centro urbano = 20% di ST
- Area di cessione VP = 40% di ST, di cui eventuale edilizia destinata a politiche abitative integrate= 6% di ST.

57.04 Modalità di attuazione:

Attuazione tramite Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica o privata nel rispetto dei seguenti indici e parametri:

- Indice di utilizzazione territoriale UT= 2000 mq/ha + 500 mq/ha per eventuale edilizia destinata a politiche abitative integrate;
- Indice di permeabilità IP: su VC > 70%; su VP > 70% (se si realizzano servizi di standard: > 40%);
- Numero massimo piani fuori terra P = 4 compreso il piano terra ad esclusione dell'eventuale edilizia destinata a politiche abitative integrate ;
- Densità arborea A = 50 alberi/ha;
- Densità arbustiva AR = 100 arbusti/ha.

57.05 Aree localizzate in zone con scarse dotazioni di parcheggi (tipo Bbis)

Per le aree individuate nelle tavole di azionamento PS2 che risultano: localizzate in zone con scarsa dotazione di parcheggi pubblici; inferiori ad 1 ha, localizzate ai margini del contesto edificato valgono le seguenti prescrizioni:

Mix funzionale

Superficie Complessiva SC della funzione abitativa non inferiore al 40% della SC complessiva, esclusa eventuale edilizia destinata a politiche abitative integrate.

Ripartizione funzionale

Area di concentrazione dell'edificazione SE

- 60% di ST

Area di cessione VP

- 40% di ST, di cui eventuale edilizia destinata a politiche abitative integrate=6% di ST

Modalità di attuazione:

Attuazione tramite Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica o privata nel rispetto dei seguenti indici e parametri:

- Indice di utilizzazione territoriale UT= 3000 mq/ha + 500 mq/ha per eventuale edilizia destinata a politiche abitative integrate;
- Indice di permeabilità IP: su VC> 70%; su VP> 70% (se si realizzano servizi di standard: > 40%);
- Numero massimo piani fuori terra P = 3 piani per gli ambiti a margine del contesto urbanizzato, 4 piani per gli ambiti inseriti nel contesto urbanizzato, compreso il piano terra ad esclusione dell'eventuale edilizia destinata a politiche abitative integrate;
- Densità arborea A = 50 alberi/ha;
- Densità arbustiva AR = 100 arbusti/ha.

- Art. 69.09 NTA – terreni interessati da bonifiche storiche di pianura e da indicazioni ambientali per reti e impianti tecnologici

69.09 Terreni interessati da bonifiche storiche di pianura Sono recepite nella tavola PS2 di azzonamento le localizzazioni di cui all'art. 23B del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Ogni intervento, negli ambiti individuati è soggetto alle seguenti disposizioni:

a) non è consentito alterare le caratteristiche essenziali degli elementi della organizzazione territoriale quali infrastrutture viarie, canalizie e tecnologiche, salvo che di rilievo meramente locale. In particolare sono da evitare:

- la modifica dei tracciati dei canali di bonifica;
- l'interramento dei canali di bonifica;
- l'eliminazione di strade, strade poderali ed interpoderali, quando affiancate ai canali di modifica;
- l'abbattimento di filari alberati affiancati ai canali di bonifica;
- la rimozione di manufatti idraulici direttamente correlati al funzionamento idraulico dei canali di bonifica o del sistema infrastrutturale di supporto;
- la demolizione dei manufatti idraulici di interesse storico;

In ogni caso ogni intervento di rilevanza sovralocale deve essere previsto in strumenti di pianificazione sovracomunale coerentemente con il sistema organizzativo territoriale menzionato.

b) Anche gli interventi di nuova edificazione saranno coerenti con l'organizzazione territoriale e saranno di norma accorpate con l'edificazione preesistente.

Gli interventi sui manufatti idraulici di interesse storico devono rispettare le seguenti prescrizioni:

- Dovranno essere salvaguardate le sagome volumetriche di ingombro e le caratteristiche dei fronti;
- Negli interventi di tipo conservativo dovranno essere utilizzati materiali con caratteristiche identiche o simili a quelle originarie.
- Ogni intervento deve sempre essere volto alla ottimizzazione del funzionamento idraulico;

- Art. 76 NTA – fascia rispetto stradale

Art.76 Infrastrutture per la viabilità (Var. 19 C.C. 114/2009, Var. 30 C.C. 35/2015)

76.01 La delimitazione del Centro Abitato ai sensi e per gli effetti dell'art. 4 del Nuovo Codice della Strada indicata sulla tav. in scala 1:25.000 "Studio relativo alle infrastrutture della mobilità" è stata definita con delibera n. 158 del 15.10.2007.

76.02 Comprendono le sedi stradali e le relative fasce di rispetto, classificate ai sensi del nuovo "Codice della Strada" e del successivo regolamento attuativo (si vedano per la classificazione della viabilità lo "Studio relativo alle infrastrutture della mobilità - tavola in scala 1:25.000" e per le fasce di rispetto le tavole di azionamento), all'interno delle quali potrà essere realizzata l'ambientazione delle infrastrutture nei confronti dei tessuti urbanizzati e del territorio extraurbano circostante. In sede di progettazione esecutiva delle singole opere è ammesso lo spostamento dei relativi tracciati senza alcuna procedura di variante urbanistica, a condizione che siano contenuti all'interno delle zone di cui si tratta.

76.03 In conformità ai disposti di cui all'articolo 3 del D.M. 1/4/1968 N. 1404, del D.L. 30.4.1992 N. 285, del D.P.R. 16.12.1992 n. 495 modificato dal D.P.R. 16.4.1993 n. 147, e D.L. 10.9.93 n°360, le strade del P.R.G. sono classificate secondo le categorie evidenziate nella Tav. "Studio relativo alle infrastrutture della mobilità" in scala 1:25.000, alle quali si applicano i limiti minimi di arretramento in conformità al P.T.C.P. e con le specificazioni, eventualmente più restrittive, contenute nelle norme di zona omogenea ovvero nel Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada.

76.04 In queste zone, oltre alla realizzazione di nuove strade, è previsto l'ampliamento delle strade esistenti, la realizzazione di percorsi pedonali e di piste ciclabili, la sistemazione a verde, la rimodellazione del suolo in funzione paesaggistica ed ecologica e la realizzazione di barriere antirumore.

76.05 Ferme rimanendo le disposizioni di cui al successivo comma 76.06, ove il PRG preveda la sovrapposizione delle zone destinate a fasce di rispetto con altra zona, quest'ultima è per intero computabile ai fini edificatori.

76.06 All'interno delle fasce di rispetto stradale definite ai sensi del D.L. 30/04/1992 n° 285 artt. 16, 17 e 18 e del DPR 06/12/1992 n° 495 sono vietate nuove costruzioni. Per gli edifici esistenti sono consentiti

ampliamenti secondo le specifiche prescrizioni contenute nelle presenti norme, limitatamente alle parti non prospicienti il nastro stradale.

Al fine di migliorare le condizioni di sicurezza e di salubrità degli edifici, nel caso di interventi di ricostruzione si potrà procedere ai sensi delle disposizioni dettate dall'art. 4, comma 7, della L. r. 16/2012

76.07 Nelle zone per infrastrutture per la mobilità e nelle fasce di rispetto stradale esterne al Territorio Urbanizzato, come definito dalla legislazione regionale vigente e riportato nelle tavole di azionamento è inoltre consentita l'edificazione di impianti per la distribuzione di carburante con relativi servizi accessori, nel rispetto delle norme di cui all'art. 80 bis.

Nel caso in cui l'area degli impianti per la distribuzione del carburante ed i relativi accessori ricadano all'interno del verde di ambientazione di cui al successivo art.77, la realizzazione di tali impianti ed attrezzature è condizionata alla realizzazione di una quantità equivalente (anche dal punto di vista funzionale e di mitigazione degli impatti), di area di ambientazione, che dovrà essere realizzata in adiacenza a tali aree (ove possibile e preferibilmente sul perimetro degli impianti), compensando in questo modo la sottrazione di aree di ambientazione.

76.08 All'esterno dei centri abitati la distanza misurata tra gli assi degli accessi privati consecutivi è quella prevista dall'art. 22 del D.Lgs. 285/92, nuovo "Codice della Strada", e dall'art. 45 del DPR 495/92, successivo regolamento attuativo, (si vedano per la classificazione della viabilità lo "Studio relativo alle infrastrutture della mobilità - tavola in scala 1:25.000").

76.09 La rappresentazione grafica delle strade nella tavola PS2 in riferimento ai comparti di attuazione del Piano è come di seguito definita:

- nel caso di strade interne di lottizzazione, le stesse non sono indicate nel PRG e dovranno essere definite in sede di elaborazione progettuale del Piano Urbanistico Attuativo. Esse sono a carico dei soggetti attuatori;
- nel caso di strade definite graficamente sulla tavola PS2, ma poste all'interno di un comparto di intervento, l'individuazione è da ritenersi cogente per lo strumento urbanistico attuativo, fatte salve le eventuali modifiche derivanti dagli approfondimenti progettuali propri del piano attuativo e ferme restando le caratteristiche funzionali e prestazionali richieste dal piano generale. Esse sono a carico dei soggetti attuatori. In alternativa all'intervento da parte dei soggetti attuatori è sempre consentito all'Amministrazione comunale il ricorso alla procedura espropriativa;
- nel caso di strade definite graficamente sulla tavola PS2 e poste al di fuori dei comparti di intervento, l'individuazione è da ritenersi cogente ed a carico dell'amministrazione pubblica, fatte salve le eventuali modifiche conseguenti alla progettazione esecutiva dei tracciati e ferme restando le caratteristiche funzionali e prestazionali espresse dal piano generale.

- Art. 69.14 NTA – superfici di delimitazione degli ostacoli all'aeroporto

69.14 Superfici di delimitazione degli ostacoli in prossimità dell'aeroporto

In cartografia PS2 di Piano sono individuate le superfici di delimitazione degli ostacoli, ai sensi del "Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti" (edizione n.2 del 21/10/03) emesso da ENAC. Esse rappresentano il livello al di sopra del quale devono essere presi provvedimenti per limitare nuovi ostacoli, oltre che rimuovere o segnalare quelli esistenti al fine di permettere operazioni di volo a vista in sicurezza nello spazio aereo in prossimità dell'aeroporto. Le superfici sono distinte in: orizzontale interna e di avvicinamento. La superficie orizzontale interna è la porzione di un piano orizzontale posto a 45 mt. al di sopra dell'elevazione della più bassa soglia pista, in cui il centro corrisponde al punto medio della pista. La superficie di avvicinamento, definita per ogni direzione (decollo e atterraggio), è costituita dalla porzione di un piano inclinato a 30 metri dalla testata della pista con pendenza del 5%.

All'interno di tale fascia vige la normativa di settore secondo quanto stabilito dalla Legge 447/'95 e successive modifiche ed integrazioni.

3.3.2 Zonizzazione sismica

Nella Microzonazione sismica comunale (Variante in adeguamento al 1° stralcio del Piano della Ricostruzione) vengono fornite una serie di informazioni relative alle caratteristiche dei terreni dell'area. Le misure effettuate sono coerenti con quelle riportate negli elaborati cartografici della Microzonazione comunale PS15/MS.

1° LIVELLO DI APPROFONDIMENTO

⇒ Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica - Tav.2

L'area ricade in Zona 6- "Zona 6-Alternanze tra strati metrici/plurimetrici sabbiosi e strati metrici/plurimetrici pelitici". Nell'area e su buona parte del territorio comunale viene individuata la possibilità di liquefazioni.

2° LIVELLO DI APPROFONDIMENTO

⇒ Carta di microzonazione sismica, livello 2° - FA PGA - Tav.2 Nell'area viene individuato un fattore di amplificazione FA PGA nella classe 1.5-1.6, con possibilità di liquefazioni.

⇒ Carta di microzonazione sismica, livello 2° - FA SI 0,1-0,5 s - Tav.2

Nell'area viene individuato un fattore di amplificazione FA (FA SI da 0.1 a 0.5 secondi) nella classe 1.7-1.8, con possibilità di liquefazioni.

⇒ Carta delle frequenze naturali dei terreni - Tav.2

parametro microzonazione distanza misure

$F_0 = 0.81$

$A_0 = 1.96$

3° LIVELLO DI APPROFONDIMENTO

⇒ Cedimenti post-sismici nei terreni coesivi "soffici" - Tav. A

Il cedimento post-sismico viene indicato come "basso" - Accettabile per strutture in muratura e intelaiate 0-2.5 cm. 2.5-5 cm

⇒ Cedimenti post-sismici nei terreni liquefacibili - Tav. A

Il cedimento assoluto post-sismico per terreni liquefacibili, il più vicino centro abitato nelle vicinanze al sito in oggetto, viene considerato "Basso" - Accettabile per strutture in muratura e intelaiate 0-2.5 cm.

⇒ Indice del potenziale di liquefazione - Tav. A

L'area viene individuata in parte a "Rischio di liquefazione basso $0 < IPL \leq 2$ " e in parte a "Rischio di liquefazione moderato $2 < IPL \leq 5$ "

3.3.3 Archeologia

All'interno dell'area di Piano Particolareggiato non sono presenti aree sottoposte a vincolo archeologico

Nelle altre tavole di PRG non sono presenti vincoli per l'area in oggetto.

3.3.4 Reti e Rispetti

L'area oggetto di P.P. è parzialmente interessata sul perimetro ad est dalla fascia di rispetto dell'elettrodotto e nello spigolo nord ovest dall'infrastruttura stradale in progetto per il periodo prossimo.

Il progetto recepisce e rispetta le fasce di rispetto.

4. Analisi degli impatti

Nelle analisi eseguite in precedenza sono stati individuati i principali aspetti ambientali dell'area ed è stato esaminato, anche dal punto di vista della vincolistica vigente, l'intervento previsto dal Piano Particolareggiato. Tali analisi sono necessarie per l'individuazione delle interferenze che l'intervento comporta con l'ambiente, al fine di valutarne l'entità e prevedere le idonee misure di mitigazione.

L'analisi è stata effettuata analizzando gli impatti che l'opera stessa eserciterà sulle componenti ambientali ed elaborando le misure di mitigazione e compensazione più idonee, attraverso una procedura finalizzata a valutare la compatibilità dell'opera in progetto con l'ambiente circostante.

L'analisi dello stato ambientale attuale e degli impatti potenziali è stata condotta utilizzando delle matrici di valutazione, che riportano le interferenze ambientali significative in modo da evidenziare sinteticamente le prestazioni ambientali di ciascuna componente.

Le componenti ambientali che sono state prese in considerazione sono:

- 1) Atmosfera (emissioni convogliate, diffuse, traffico veicolare)
- 2) Ambiente idrico (acque superficiali, acque sotterranee)
- 3) Suolo e sottosuolo
- 4) Vegetazione e fauna
- 5) Paesaggio
- 6) Rumore
- 7) Sistema Infrastrutturale
- 8) Sistema Insediativo

La valutazione qualitativa degli impatti sulle componenti ambientali sopra elencate è stata espressa attraverso l'attribuzione dei seguenti possibili giudizi:

- a. Migliorativo
- b. Nullo
- c. Trascurabile
- d. Modesto
- e. Medio
- f. Elevato
- g. Molto elevato

La matrice risultante permette di individuare le principali componenti impattate per determinare le opere di mitigazione o compensazione più idonee.

4.1 Atmosfera

4.1.1. Emissioni convogliate

Non sono presenti emissioni convogliate in atmosfera, ad eccezione dello scarico dei gas di combustione degli impianti di riscaldamento. Nella relazione energetica preliminare si evidenzia che l'approccio progettuale volgerà ad impianti elettrici portando quindi a zero le emissioni in atmosfera.

Si ritiene quindi che l'impatto delle emissioni convogliate risulterà essere **trascurabile o nullo** e non comporterà impatti o rischi significativi per l'ambiente.

4.1.2. Emissioni diffuse

Non sono previste e non saranno presenti sorgenti di emissioni diffuse in atmosfera. Si ritiene quindi che l'impatto delle emissioni diffuse risulterà essere **nullo** e non comporterà impatti o rischi significativi per l'ambiente.

4.1.3. Traffico veicolare

Il traffico veicolare risulta modesto e legato agli spostamenti dei residenti. La nuova viabilità non è di attraversamento poiché la strada è chiusa. Il nuovo comparto prevede una mobilità interna lenta e persegue gli obiettivi e le linee guida del PUMS. Si ritiene quindi che l'impatto del traffico risulterà essere **trascurabile**.

4.2 Ambiente idrico

4.2.1. Acque superficiali

Le acque reflue civili saranno allacciate alla pubblica fognatura.

Le acque bianche convergeranno nel Diversivo Fossoli all'altezza dell'incrocio la SP413 e il corsello intermedio e parallelo a via Q. Poppi e a via A. Lodi.

La superficie impermeabile occupata dagli edifici e dai percorsi impermeabili sarà di 3'726,52 mq. L'area prevista a verde sarà pari almeno a 13'471,85 mq. L'area residua destinata a percorsi e parcheggi sarà realizzata in materiale parzialmente drenante e sarà pari al più a 5'481,63 mq. La quota maggiore del lotto esistente resterà a verde.

E' previsto un sistema di laminazione atto a garantire il rispetto del principio dell'invarianza idraulica del comparto.

Per quanto sopra esposto si ritiene che l'impatto del piano sulle acque superficiali risulterà essere **trascurabile** e non comporterà rischi significativi per l'ambiente.

4.2.2. Acque sotterranee

Nell'area sono previste 7 edifici a destinazione residenziale sviluppati fuori terra

Come descritto sopra in precedenza, il recapito delle acque meteoriche viene previsto nel Diversivo Fossoli mentre per le acque reflue civili viene previsto il prolungamento della pubblica fognatura di via Mar Nero.

L'area ricade all'interno delle Zone a basso grado di vulnerabilità della falda (PTCP 2009).

La soggiacenza della falda superficiale risultata compresa tra -1.5 e 2,10 m di profondità al di sotto del piano di campagna.

Di conseguenza, non sono previste interferenze di alcun tipo con la falda superficiale presente nell'area.

Si ritiene quindi che, in relazione ai sistemi preventivi adottati e alle caratteristiche litologiche e idrogeologiche presenti nel sottosuolo, l'impatto esercitato sulle acque sotterranee risulterà essere **nullo** e non comporterà impatti o rischi significativi per l'ambiente.

4.3 Suolo e sottosuolo

Nella cartografia dei suoli dell'Emilia Romagna, nella zona del Piano Particolareggiato vengono indicati suoli appartenenti al complesso PRADONI franco argilloso limosi / LA BOARIA argilloso limosi, PRD1/LBA1.

Le attività previste non prevedono impatti su suolo/sottosuolo. Di conseguenza, l'impatto dal Piano Particolareggiato su suolo e sottosuolo risulterà essere **nullo** e non comporterà impatti o rischi significativi per l'ambiente.

DELINEAZIONI CARTA DEI SUOLI 1: 50.000

ID dell'in	Tipo	Data Agg	Grado Fiducia modello distribuzione suoli	Metodo apposizione Limite	Fiducia Limite
14748	rievata e descritta singolarmente	18/08/2016	Moderato	Controllo diretto in campo con distribuzione delle osservazioni libere	alto

Unità cartografica

Lotto UC	Cod UC	Sigla UC	Descrizione UC
A9009	0253	PRD1/LBA1	complesso dei suoli PRADONI franco argilloso limosi / LA BOARIA argilloso limosi

Note sui suoli

I suoli LBA1 valori di argilla alti dalle analisi, in particolare nel primo orizzonte; i suoli SMB2 discostano per colore del Bw2. I suoli PRD1 hanno valori di argilla più elevati

Ambiente

Geomorfologia	Caratteri Stazionali	Uso del Suolo
transizioni (pianura indifferenziata) e depressioni	le pendenze variano da 0.02 a 0.53%; tipicamente 0.11%; le quote variano da 20.9 a 25.5 m s.l.m. tipicamente 22.5 m s.l.m	sembrativi avvicinati, vigneti, colture foraggere permanenti

Distribuzione dei suoli nella delineazione

Suoli presenti			Distribuzione			Siti di riferimento nella delineazione		
Archivio	Suolo	Nome Suolo	Rappresentatività regionale	% Fiducia	Localizzazione	Sito	Rappresentatività	Localizzazione
F500B	PRD1	PRADONI franco argilloso limosi	Osservazioni correlate	35	Moderato porzione occidentale e orientale	7438	correlato	provinciale
F500B	LBA1	LA BOARIA argilloso limosi	Osservazioni rappresentative	15	Moderato prevalentemente parte centrale, morfologicamente più depressa, a cavallo del canale Migliarina e parte Nord-Ovest	1898	correlato	nella delineazione
F500B	LBA2	LA BOARIA franco argilloso limosi	Osservazioni rappresentative	15	Moderato nella parte Nord della delineazione	13280	rappresentativo	nella delineazione
F500B	GLS1	GALISANO franco argilloso limosi	Osservazioni rappresentative	15	Moderato parte centrale, morfologicamente più depressa, a cavallo del Cavo Tresinaro e del canale Migliarina	2188	rappresentativo	nella delineazione
F500B	PRD2	Variante a substrato più grossolano dei suoli PRADONI	Osservazioni rappresentative	10	Moderato parte Sud-Ovest della delineazione	1909	rappresentativo	provinciale
F500B	GLS2	GALISANO argilloso limosi	Osservazioni rappresentative	7	Moderato parte centrale, morfologicamente più depressa, a cavallo del Cavo Tresinaro e del canale Migliarina	2064	rappresentativo	nella delineazione
F500B	SMB2	SANT'OMOBONO franco argilloso limosi	Osservazioni correlate	3	Moderato al margine della delineazione, vicino al limite con il dosso	32148	rappresentativo	delineazioni vicine

4.4 Vegetazione e fauna

L'area in oggetto si colloca in una zona periferica della frazione di Fossoli di Carpi dove, a seguito della progressiva espansione degli ambiti residenziali il tessuto urbano ha progressivamente inglobato aree agricole. Il risultato è un ecosistema caratterizzato dall'alternanza di aree urbanizzate e importanti superfici verdi per la maggior parte afferenti al sistema agricolo, ed altre al sistema delle aree verdi urbane. La zona a nord dell'area di Piano Particolareggiato è attualmente utilizzata a seminativo, mentre la vegetazione spontanea presente nella zona stessa risente notevolmente della forte antropizzazione legata al tessuto urbano e dello stato di progressivo abbandono dell'area e si caratterizza per la presenza di essenze vegetali arboree e arbustive principalmente spontanee dallo scarso interesse floristico-vegetazionale.

Si segnala la presenza di Aceri, Quercus, Robinia, Piaobbo bianco, Mirabolano da seme, Prognolo, Frassino, Sambuco, Pero selvatico e Melo selvatico, Olmo, Biancospino, Rosa canina, Lonicera Caprifoglio, Ligustro, Mahonia, Abelia, Iris foetidissima, Edera.

Dal punto di vista faunistico l'area è caratterizzata da ambienti che ospitano un basso numero di specie che, per le loro caratteristiche ecologiche, traggono vantaggio dalla presenza di manufatti o di attività antropiche

All'interno del Piano Particolareggiato la quota destinata a verde è superiore al 50 % della superficie fondiaria. Si ritiene quindi che l'impatto dal Piano Particolareggiato su vegetazione e fauna risulterà essere **trascurabile**.

4.5 Paesaggio

Il lotto è posto sul confine tra il tessuto urbanizzato e quello agricolo. Il tessuto urbanizzato ha pressoché totale destinazione residenziale. Ad est del lotto è presente un' area verde ed un area sportiva estesa. La realizzazione del Piano Particolareggiato completa un'area in corso di urbanizzazione in cui la Pianificazione del Comune di Carpi ha previsto una zona di trasformazione.

L'area si presenta con una forte presenza antropica. L'impatto dal Piano Particolareggiato sul paesaggio risulterà nel complesso **modesto**, anche grazie all'effetto mitigante nel parco in progetto all'interno e del comparto e al bosco che l'amministrazione sta andando a realizzare a nord dello stesso.

4.6 Rumore

Per quanto riguarda il rumore, come evidenziato nella valutazione previsionale di impatto acustico, l'emissione sonora prevista avverrà nel rispetto dei limiti previsti per l'area dalla zonizzazione acustica

del Comune di Carpi, ovvero l'area oggetto di intervento ricade in classe III di progetto "Aree di tipo misto" e i limiti da rispettare sono di 60 dB(A) nelle ore diurne e di 50 dB(A) nelle ore notturne.

Non saranno presenti attività o lavorazioni che possano provocare l'emissione di vibrazioni impattanti sull'ambiente esterno.

Di conseguenza, l'impatto dal Piano Particolareggiato su questi indicatori risulterà essere **trascurabile**.

4.7 Sistema infrastrutturale

L'area del Piano Particolareggiato è situata tra via Mar Nero, Via Magra e via Mar Egeo. Il comparto è raggiungibile a partire dalla Strada Provinciale 413 attraverso via Mar Adriatico.

Essendo il comparto prettamente residenziale e non prevedendo altre funzioni, il traffico veicolare atteso è limitato a quello dei residenti. Il Piano prevede inoltre una mobilità interna a basso impatto e principalmente ciclabile e pedonale, nei dettami del PUMS.

La realizzazione del Piano Particolareggiato avrà un impatto **trascurabile** sulle infrastrutture.

4.8 Sistema insediativo

Il sistema insediativo esistente viene di fatto esteso dal presente Piano Particolareggiato. Si ritengono trascurabili le interferenze con il sistema insediativo esistente. Il progetto delle reti e dei servizi mira a migliorare e a rinnovare quelli esistenti ove vetusti o sottodimensionati per le attuali esigenze.

I collegamenti con le principali arterie viarie sono assicurati dalla viabilità esistente e si considera trascurabile l'impatto del nuovo traffico, quindi si può ritenere l'entità dell'impatto sulla componente del sistema insediativo **trascurabile**.

4.9 Sintesi degli impatti

La valutazione complessiva degli impatti generati dall'attività in progetto è schematicamente riassunta nella tabella seguente.

Componenti ambientali		Impatto MIGLIORATIVO	Impatto NULLO	Impatto TRASCURABILE	Impatto MODESTO	Impatto MEDIO	Impatto ELEVATO	Impatto MOLTO ELEVATO
Atmosfera	Emissioni convogliate							
	Emissioni diffuse							
	Traffico veicolare							
Ambiente idrico	Acque superficiali							
	Acque sotterranee							
Suolo e sottosuolo								
Vegetazione e fauna								
Paesaggio								
Rumore								
Sistema infrastrutturale								
Sistema insediativo								

Tab. 1 – Impatti sulle componenti ambientali

4.10 Misure di mitigazione

Gli impatti individuati nei capitoli precedenti sono limitati, e legati principalmente al traffico veicolare. Nel seguito vengono riportate una serie di misure di mitigazione previste, volte comunque a ridurre gli impatti presenti.

Atmosfera

- Negli edifici previsti nel Piano Particolareggiato si prevede l'installazione di sistemi di produzione di calore ad alta efficienza, prevalentemente elettrici.
- Negli edifici previsti nel Piano Particolareggiato si prevede l'installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica destinata in primo luogo all'utilizzazione diretta.
- La mobilità all'interno del comparto è pensata per favorire il transito pedonale e ciclabile, riducendo così le emissioni da traffico veicolare.

Ambiente idrico

- Per le acque reflue nere è previsto il recapito nel sistema fognario comunale esistente.

- Per le acque bianche è previsto un sistema di raccolta e laminazione dimensionato per garantire l'invarianza idraulica della trasformazione del comparto.
- Il progetto dei lotti dovrà prevedere la realizzazione di zone erbose permeabili e di alcuni parcheggi interni parzialmente permeabili in grado di consentire l'infiltrazione delle acque meteoriche nel suolo.

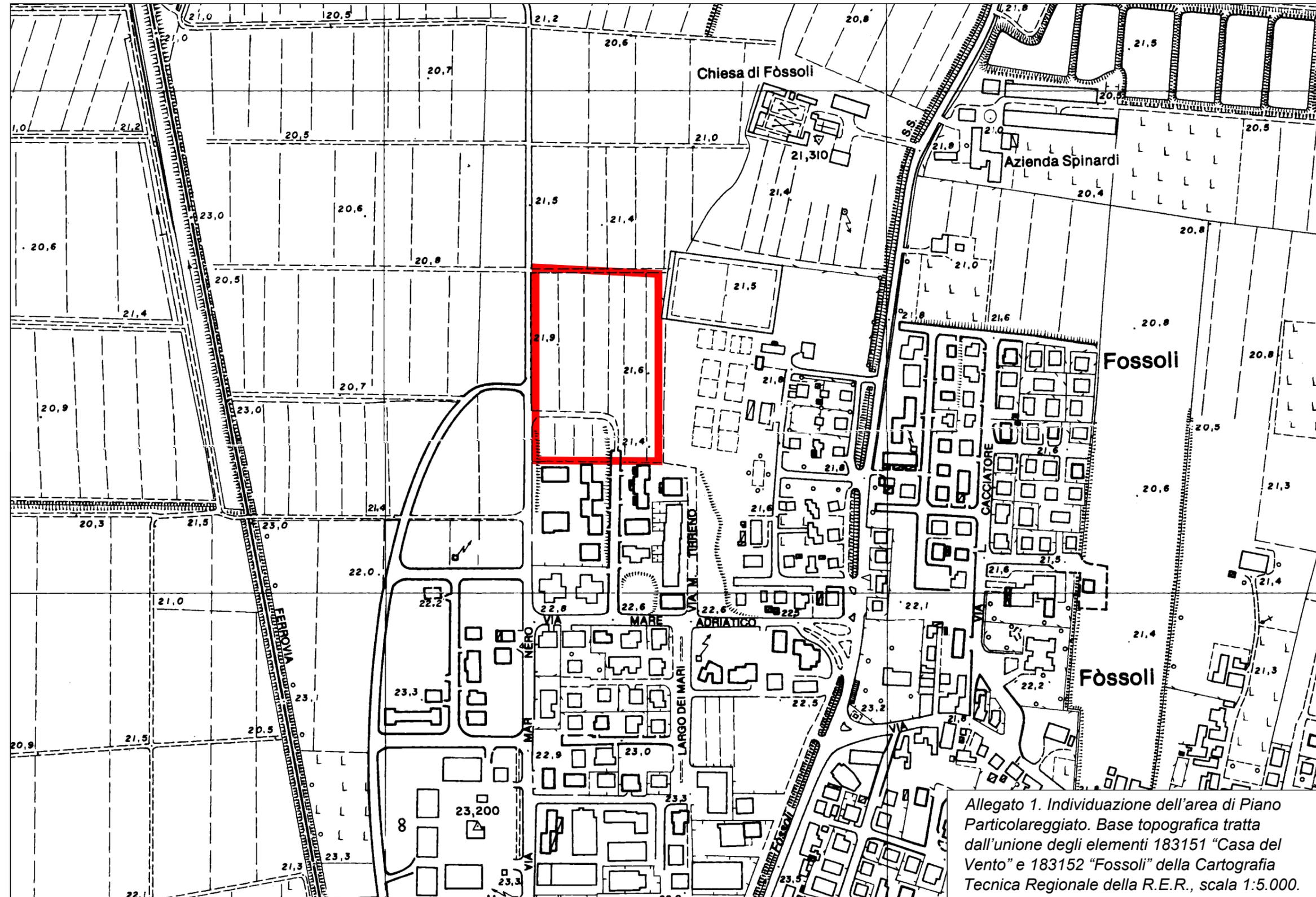
Verde

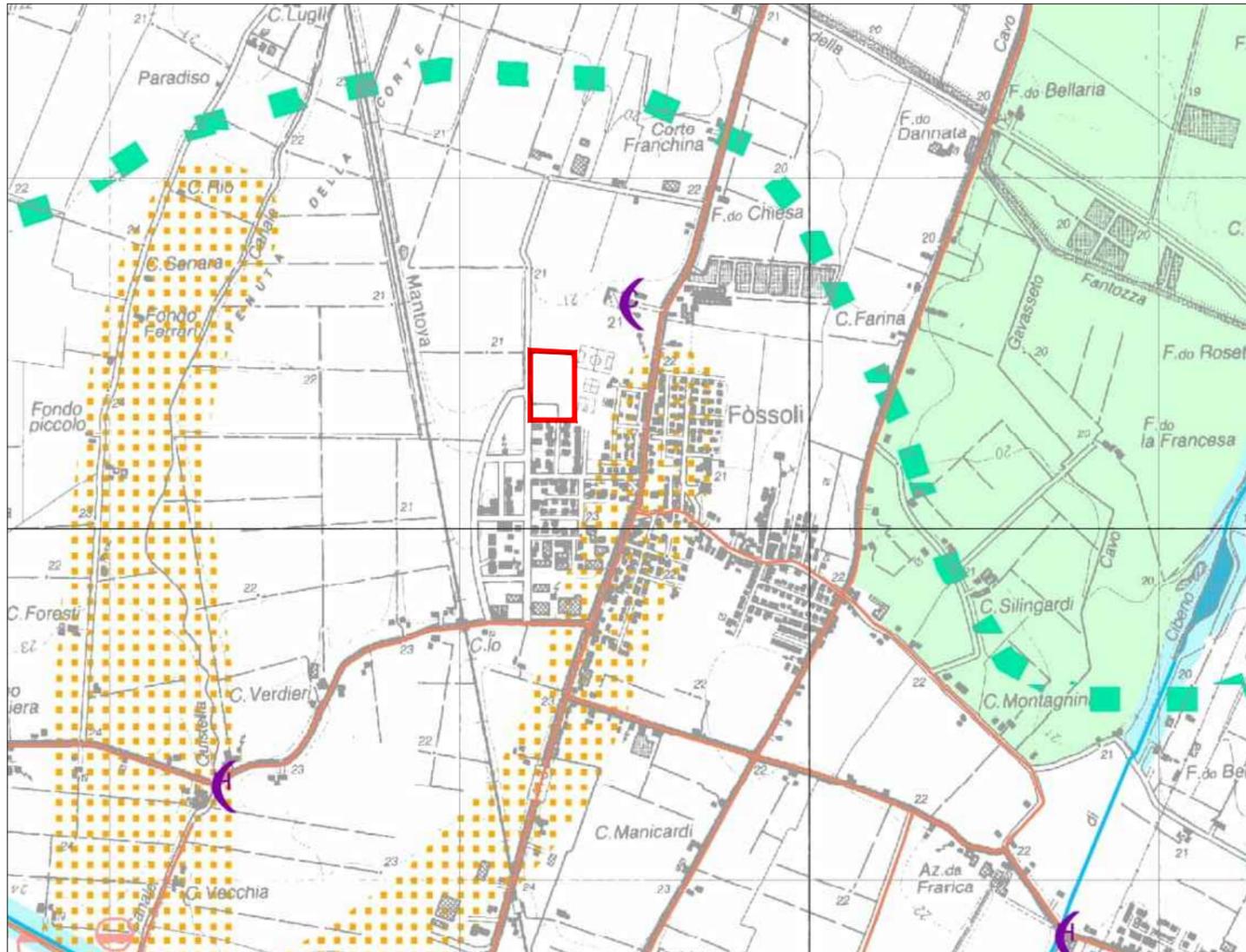
- Nel progetto di Piano è prevista la realizzazione di un parco urbano a servizio si del nuovo comparto che dell'edificato esistente con messa a dimora di un numero considerevole di arbusti e di alberi. Il verde stradale sarà piantumato.

Campogalliano 12/05/2022

Ing. Samuele Carini

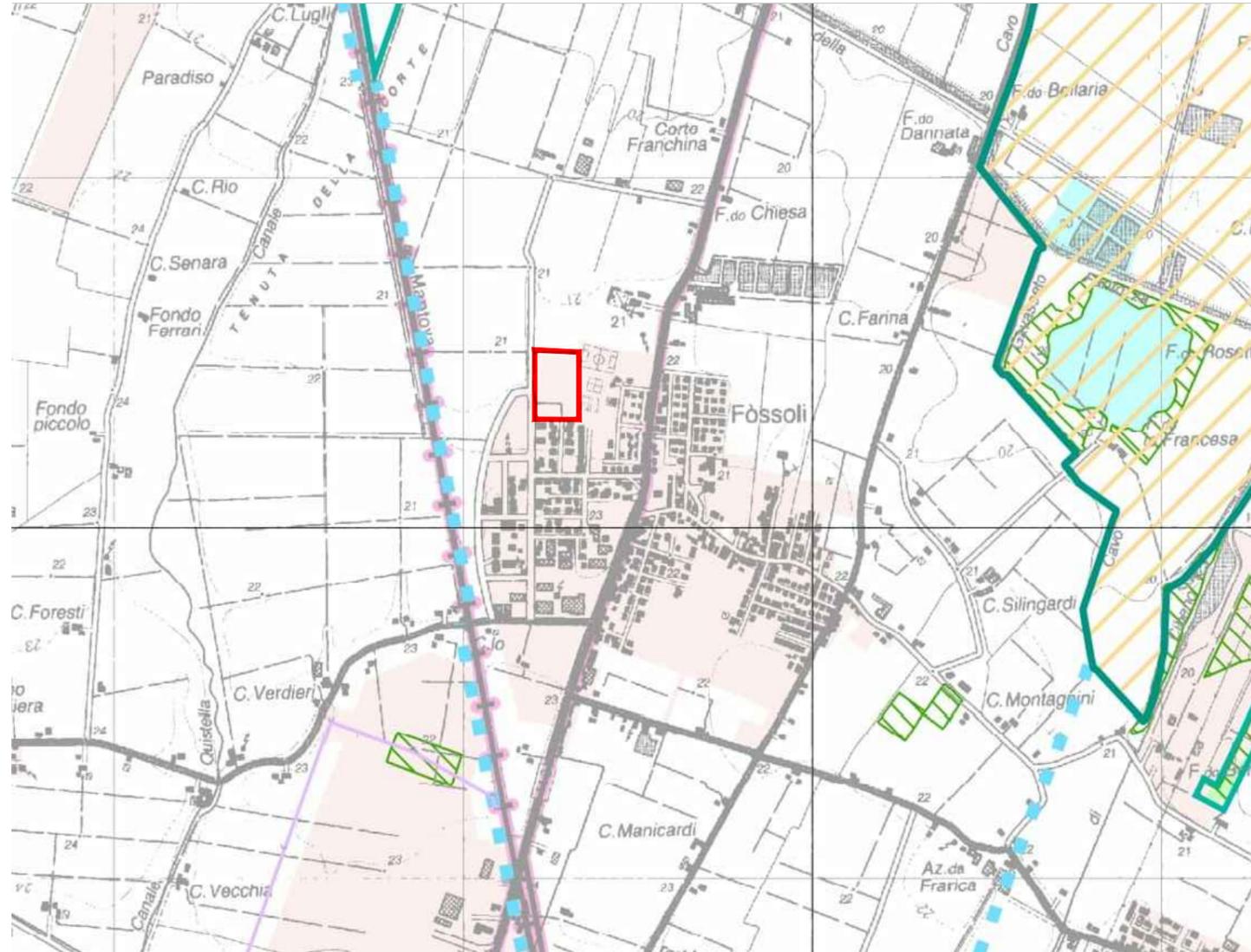






VOCI DI LEGENDA					
Rete idrografica e risorse idriche superficiali e sotterranee					
	Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art. 10)				
	Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi bacini e corsi d'acqua (Art. 9)				
	Fasce di espansione inondabili (Art. 9, comma 2, lettera a)				
	Zone di tutela ordinaria (Art. 9, comma 2, lettera b)				
	Compresenza di fasce di espansione inondabili e zone di tutela naturalistica				
	Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (Art. 12)				
Elementi strutturanti la forma del territorio					
Sistema dei crinali e sistema collinare (Art. 20)					
	Crinale				
	Collina				
Dossi di pianura (Art. 23A)					
	Paleodossi di accertato interesse (Art. 23A, comma 2, lettera a)				
	Dossi di ambito fluviale recente (Art. 23A, comma 2, lettera b)				
	Paleodossi di modesta rilevanza (Art. 23A, comma 2, lettera c)				
Calanchi (Art. 23B)					
	Calanchi peculiari (Art. 23B, comma 2, lettera a)				
	Calanchi tipici (Art. 23B, comma 2, lettera b)				
	Forme sub-calanchive (Art. 23B, comma 2, lettera c)				
Crinali (Art. 23C)					
	Crinali spartiacque principali (Art. 23C, comma 1, lettera a)				
	Crinale spartiacque principale che rappresenta la connotazione fisiografica e paesistica di delimitazione delle regioni Emilia Romagna e Toscana (Art. 23C, comma 1, lettera a)				
	Crinali minori (Art. 23C, comma 1, lettera b)				
	Patrimonio geologico (Art. 23D)				
	Zone di tutela naturalistica (Art. 24)				
Rete ecologica provinciale - sistema delle aree protette					
Progetti di tutela, recupero e valorizzazione e "Aree Studio" (Art. 32)					
	Progetti di tutela, recupero e valorizzazione (Art. 32, comma 1)				
	Aree studio (Art. 32, comma 4)				
Struttura del paesaggio e tutela del paesaggio identitario					
Principali ambiti di paesaggio (Art. 34)					
	Ambito di crinale (Art. 34, comma 4a)				
	Ambito di quinta collinare (Art. 34, comma 4b)				
	Ambito fluviale di alta pianura (Art. 34, comma 4c)				
	Ambito delle valli di bassa pianura (Art. 34, comma 4d)				
Ambiti ed elementi territoriali di interesse paesaggistico ambientale					
	Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (Art. 39)				
	Zone di particolare interesse paesaggistico e ambientale soggette a decreto di tutela (Art. 40)				
Ambiti ed elementi territoriali di interesse storico culturale - sistema delle risorse archeologiche					
Zone ed elementi di interesse storico archeologico (Art. 41A)					
	Complessi archeologici (Art. 41A, comma 2, lettera a)				
	Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (Art. 41A, comma 2, lettera b1)				
	Aree di concentrazione di materiali archeologici (Art. 41A, comma 2, lettera b2)				
	Fascia di rispetto archeologico della via Emilia (Art. 41A, comma 5)				
Zone ed elementi di tutela dell'impianto storico della centuriazione (Art. 41B)					
	Zone di tutela degli elementi della centuriazione (Art. 41B, comma 2, lettera a)				
	Elementi della centuriazione (Art. 41B, comma 2, lettera b)				
	Insedimenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane (Art. 42)				
	Sistema dei terreni interessati dalle partecipanze (Art. 43A)				
	Terreni interessati da bonifiche storiche di pianura (Art. 43B)				
	Viabilità storica (Art. 44A)				
	Viabilità panoramica (Art. 44B)				
	Canali storici (Art. 44C)				
	Strutture di interesse storico testimoniale (Art. 44D)				
	A = Bastione		I = Prato		R = Ospedale
	B = Bosco		L = Risaia		S = Manufatto idraulico
	C = Chiesa		M = Tabernacolo		T = Teatro
	D = Cimitero		N = Castello		U = Cantina
	E = Fornace		O = Villa e abitazione		V = Museo
	F = Opificio		P = Scuola		W = Barchessone
	G = Oratorio		Q = Stazione ferroviaria		Z = Polveriera
	H = Ponte				

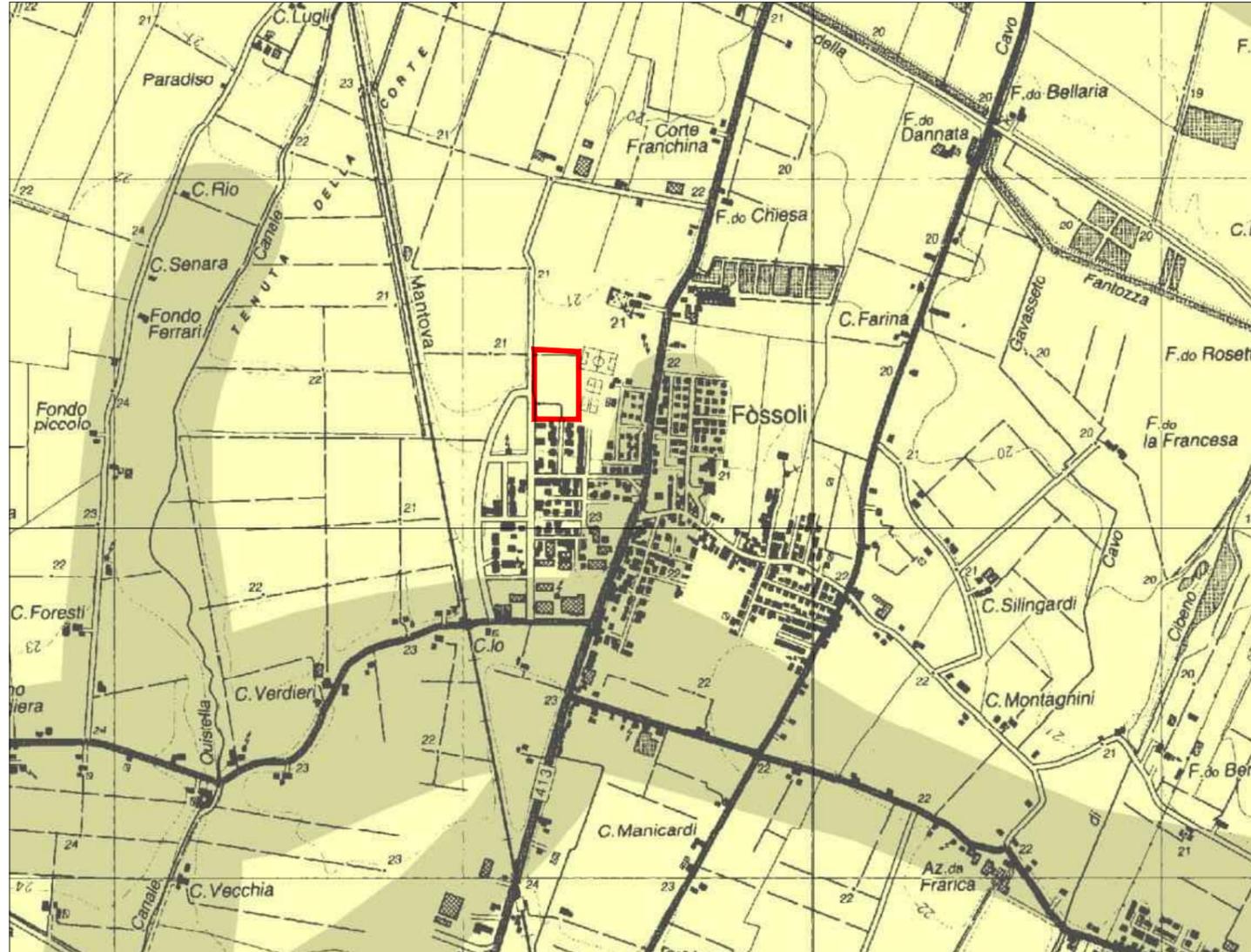
Allegato Allegato 2.
 Estratto dal PTCP, Tavola 1.1.1
 "Tutela delle risorse paesistiche e storico - culturali"



VOCI DI LEGENDA	
Aree Protette (L.R. 06/2005)	
	Parco Regionale - zona parco (Art.31)
	Parco Regionale - area contigua (Art.31)
	Riserve Naturali (Art.31)
<i>Territori vocati all'ampliamento o istituzione di aree protette (Art.31)</i>	
	Proposta di Aree di Riequilibrio Ecologico
	Proposta di "Paesaggio naturale e seminaturale protetto della collina occidentale modenese"
Parchi Provinciali	
	Parco della Resistenza Monte Santa Giulia
Rete Natura 2000	
	Siti di Importanza Comunitaria - SIC (Art.30)
	Zone di Protezione Speciale - ZPS (Art.30)
	Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale - SIC e ZPS (Art.30)
Sistema forestale boschivo	
	Aree forestali (Art.21)
Elementi funzionali della rete ecologica provinciale	
	Nodi ecologici complessi (Art.28)
	Nodi ecologici semplici (Art.28)
	Corridoi ecologici primari (Art.28)
	Corridoi ecologici secondari (Art.28)
	Connettivo ecologico diffuso (Art.28)
	Direzioni di collegamento ecologico (Art.28)
	Varchi ecologici (Art.28)
Potenziali elementi funzionali alla costituzione della rete ecologica locale	
	Corridoi ecologici locali (Art.29)
	Zone umide
	Maceri principali (Art.44C)
	Fontanili (Art.12A)
	Zona di tutela dei fontanili (Art.12A)
	Mitigazione TAV
	Ambiti agricoli periurbani di rilievo provinciale (Art.72)
Principali fenomeni di frammentazione della rete ecologica	
<i>Insedativi</i>	
	Territorio insediato al 2006
<i>Infrastrutturali della mobilità</i>	
	Infrastrutture viarie esistenti
	Infrastrutture ferroviarie esistenti
	Infrastrutture viarie di progetto
	Infrastrutture ferroviarie di progetto
<i>Infrastrutturali tecnologici</i>	
	Sistema elettrodotti ad altissima e alta tensione
	Siti di emittenza radio televisiva individuati dal PLERT
	Opere di regimazione idraulica
	Impianti idrovori
<i>Produttivi</i>	
	Escavazione di inerti

Allegato 3.
 Estratto dal PTCP, Tavola 1.2.1
 "Tutela delle risorse naturali, forestali
 e della biodiversità del territorio"

Rapporto Preliminare
Verifica di Assoggettabilità alla VAS



VOCI DI LEGENDA	
Effetti attesi	
1	<p>Area instabile e soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche studi*: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e del grado di stabilità del versante in condizioni dinamiche o pseudostatiche (nei casi in cui siano ammessi interventi); microzonazione sismica*: approfondimenti di III livello.</p>
2	<p>Area instabile e soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e topografiche studi*: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e topografico e del grado di stabilità in condizioni dinamiche o pseudostatiche (nei casi in cui siano ammessi interventi); microzonazione sismica*: approfondimenti di III livello; nelle aree prossime ai bordi superiori di scarpate o a quote immediatamente superiori agli ambiti soggetti ad amplificazione per caratteristiche topografiche e nelle zone con accentuato contrasto di pendenza, lo studio di microzonazione sismica deve valutare anche gli effetti della topografia.</p>
3	<p>Area potenzialmente instabile e soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche studi*: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e del grado di stabilità del versante in condizioni dinamiche o pseudostatiche; microzonazione sismica*: approfondimenti di III livello.</p>
4	<p>Area potenzialmente instabile e soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e topografiche studi*: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e topografico e del grado di stabilità del versante in condizioni dinamiche o pseudostatiche; microzonazione sismica*: approfondimenti di III livello; nelle aree prossime ai bordi superiori di scarpate o a quote immediatamente superiori agli ambiti soggetti ad amplificazione per caratteristiche topografiche e nelle zone con accentuato contrasto di pendenza, lo studio di microzonazione sismica deve valutare anche gli effetti della topografia.</p>
5	<p>Area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche studi*: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico; microzonazione sismica*: approfondimenti di II livello.</p>
6	<p>Area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e topografiche studi*: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e topografico; microzonazione sismica*: approfondimenti di II livello; nelle aree prossime ai bordi superiori di scarpate o a quote immediatamente superiori agli ambiti soggetti ad amplificazione per caratteristiche topografiche e nelle zone con accentuato contrasto di pendenza, lo studio di microzonazione sismica deve valutare anche gli effetti della topografia.</p>
7	<p>Area soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e a potenziale liquefazione studi*: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico, del potenziale di liquefazione e dei cedimenti attesi; microzonazione sismica*: approfondimenti di III livello.</p>
8	<p>Area soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e a potenziali cedimenti studi*: valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e dei cedimenti attesi; microzonazione sismica*: sono ritenuti sufficienti approfondimenti di II livello per la valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e sono richiesti approfondimenti di III livello per la stima degli eventuali cedimenti.</p>
9	<p>Area potenzialmente non soggetta ad effetti locali studi*: indagini per caratterizzare V_{s30}; in caso V_{s30} maggiore/uguale di 800 m/s non è richiesta nessuna ulteriore indagine, in caso V_{s30} minore di 800 m/s è richiesta la valutazione del coefficiente di amplificazione litologico; microzonazione sismica*: non richiesta nel primo caso, nel secondo caso approfondimenti di II livello.</p>
10	<p>Area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche topografiche studi*: indagini per caratterizzare V_{s30} e valutazione del coefficiente di amplificazione topografico; in caso V_{s30} maggiore/uguale di 800 m/s è sufficiente la sola valutazione del coefficiente di amplificazione topografico, in caso V_{s30} minore di 800 m/s occorre valutare anche il coefficiente di amplificazione litologico; microzonazione sismica*: valutazione degli effetti della topografia, con particolare attenzione nelle aree prossime ai bordi di scarpata, negli ambiti immediatamente superiori ai settori soggetti ad amplificazione topografica, nelle zone con accentuato contrasto di pendenza; in caso V_{s30} minore di 800 m/s valutazione anche del coefficiente di amplificazione litologico.</p>

Allegato 4.
 Estratto dal PTCP, Tavola 2.2a.1
 "Rischio sismico: carta delle aree suscettibili di effetti locali"

* riferimento:
 - Deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia Romagna n.112 del 2/5/2007: Atto di indirizzo e coordinamento tecnico ai sensi dell'art.16, c.1, della L.R. 20/2000 per "Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia-Romagna per la pianificazione territoriale e urbanistica", pubblicata sul B.U. della Regione Emilia Romagna n.64 del 17/5/2007.

Rapporto Preliminare
Verifica di Assoggettabilità alla VAS



VOCI DI LEGENDA	
Aree a differente pericolosità e/o criticità idraulica	
	A1 - Aree ad elevata pericolosità idraulica (Art.11)
	A2 - Aree depresse ad elevata criticità idraulica con possibilità di permanenza dell'acqua a livelli maggiori di 1 metro (Art.11)
	A3 - Aree depresse ad elevata criticità idraulica aree a rapido scorrimento ad elevata criticità idraulica (Art.11)
	A4 - Aree a media criticità idraulica con bassa capacità di scorrimento (Art.11)
	Aree golenali naturali ed artificiali
	Paleodossi di accertato interesse (Art.23A, comma 2, lettera a)
	Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art.10)
	Fasce di espansione inondabili (Art.9, comma 2, lettera a)
	Limite delle aree soggette a criticità idraulica (Art.11)
Infrastrutture per la sicurezza idraulica esistenti	
	E1 Cassa di laminazione del Cavo Argine
	E2 Cassa di laminazione del Fiume Secchia
	E3 Cassa di laminazione del Fiume Panaro
	E4 Paratoia di regolazione del Cavo Levata
	E5 Porte Vinciane del Canale Naviglio
	E6 Paratoia di regolazione del Canale di Freto
	E7 Clapet del Canale di Freto
	E8 Sifone a botte del Canale San Pietro
	E9 Attraversamento pensile del Canale Diamante
	E10 Sifone a botte del Canale San Pietro
	E11 Sifone a botte del Canale di Modena
	E12 Paratoia di regolazione del Cavo Archirola
	E13 Porte Vinciane del Canale Collettore Acque Alte
Infrastrutture per la sicurezza idraulica previste e/o da completare	
	P1 Cassa di laminazione Prati di San Clemente
	P2 Cassa di laminazione Fiume Panaro (ampliamento e regolazione)
	P3 Cassa di laminazione del Torrente Tiepido
	P4 Cassa di laminazione del Diversivo Martiniana
	P5 Paratoia di regolazione del Cavo Argine
	P6 Paratoia di regolazione del Cavo Minutara
	P7 Diversivo Martiniana
	P8 Collettore di Levante
	P9 Opera di difesa della città di Sassuolo
	P10 Risagomatura del Torrente Grizzaga
Nodi di criticità idraulica	
	NC1 Rio Corlo (Canale di Modena, Fossa di Spezzano)
	NC2 Torrente Tiepido, Grizzaga e Gherbella (Fiume Panaro)
	NC3 Canale di San Pietro (Torrente Tiepido)
	NC4 Sistema Martiniana (Torrente Tiepido)
	NC5 Cavo Archirola
	NC7 Cavo Finaletto
	NC8 Fossetta Torbida
	NC9 Rio San Marco
	NC10 Rio dei Gamberi
	NC11 Cavo Arginetto
	NC12a Canale Naviglio
	NC12b Canale Naviglio
	NC12c Cavo Levata (Canale Naviglio)
	NC13 Canaletto di Freto
	NC19 Rio Faellano (Fiume Panaro)
	NC20 Rio Faellano (Fiume Panaro)
	NC21 Rio Corlo
	NC22a Cavo Argine (Canale Naviglio)
	NC22b Cavo Minutara (Canale Naviglio)
	NC25a Diversivo Gherardo (Cavo Lama)
	NC25b Diversivo Cavata (Cavo lama)
	NC25c Diversivo Cavata
	NC26 Fossa Cappello (Canale Acque Basse Modenesi)
	NC30 Dogaro Uguzzone, Scolo Raimonda (Canale di Burana)
	NC38 Acque Alte (Fiume Panaro)
	Indicazione dei tratti passibili di sormonto arginale per piene con tempo di ritorno di 100 anni del torrente Samoggia
<small>Piano Stralcio per il Bacino del Torrente Samoggia (Aggiornamento 2007 - D.G.R. n.192 del 17/11/2008)</small>	

Allegato 5.
Estratto dal PTCP, Tavola 2.3.1 "Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica"

Rapporto Preliminare
Verifica di Assoggettabilità alla VAS



VOCI DI LEGENDA

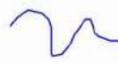
* GRADO DI VULNERABILITA'						LITOLOGIA SUPERFICIE	PROFONDITA' TETTO GHIAIE E SABBIE	CARATTERISTICHE ACQUIFERO	CAPACITA' ATTENUAZIONE SUOLO
EE	E	A	M	B	BB				
- Zona di MEDIA PIANURA: Area caratterizzata da assenza di acquiferi significativi, nella quale sono presenti livelli di ghiaia solamente al di sotto dei 100 m di profondità e di sabbia al di sotto dei 25 m di profondità									
(*) Paleovalvi recenti e depositi di rotta, sede di acquiferi sospesi.									
						limo	> 100	libero	AM
						sabbia	> 100	libero	AM
						limo	> 100	libero	B
						sabbia	> 100	libero	B
						argilla	> 10	libero/confinato	AM
						limo	> 10	libero/confinato	A
						argilla e/o limo	< 10	confinato	A
						argilla	> 10	libero/confinato	B
						argilla e/o limo	< 10	libero	AM
						limo	> 10	libero/confinato	MB
						argilla e/o limo	< 10	confinato	MB
						sabbia e/o ghiaia	> 10	confinato	A
						argilla e/o limo	< 10	libero	B
						sabbia e/o ghiaia	> 10	libero	AM
						sabbia e/o ghiaia	> 10	confinato	B
						sabbia e/o ghiaia	< 10	confinato	AM
						sabbia e/o ghiaia	< 10	libero	AM
						sabbia e/o ghiaia	< 10	confinato	B
						sabbia e/o ghiaia	> 10	libero	B
						sabbia e/o ghiaia	< 10	libero	B
Alvei fluviali disperdenti									

* EE = Estremamente Elavato E = Elevato A = Alto M = Medio B = Basso BB = Molto Basso

Per le zone di 'MEDIA-ALTA PIANURA' si prende in considerazione il tetto delle ghiaie.
 Per la zona di 'BASSA PIANURA' si prende in considerazione il tetto delle sabbie.

CLASSI DI SENSIBILITA'
 1 = EE + E
 2 = A + M
 3 = B + BB

ELEMENTI IDROGEOLOGICI



Rete idrografica principale e aree con falda affiorante



Limite collinare

Grado di vulnerabilità relativa alle zone destinate ad attività estrattive

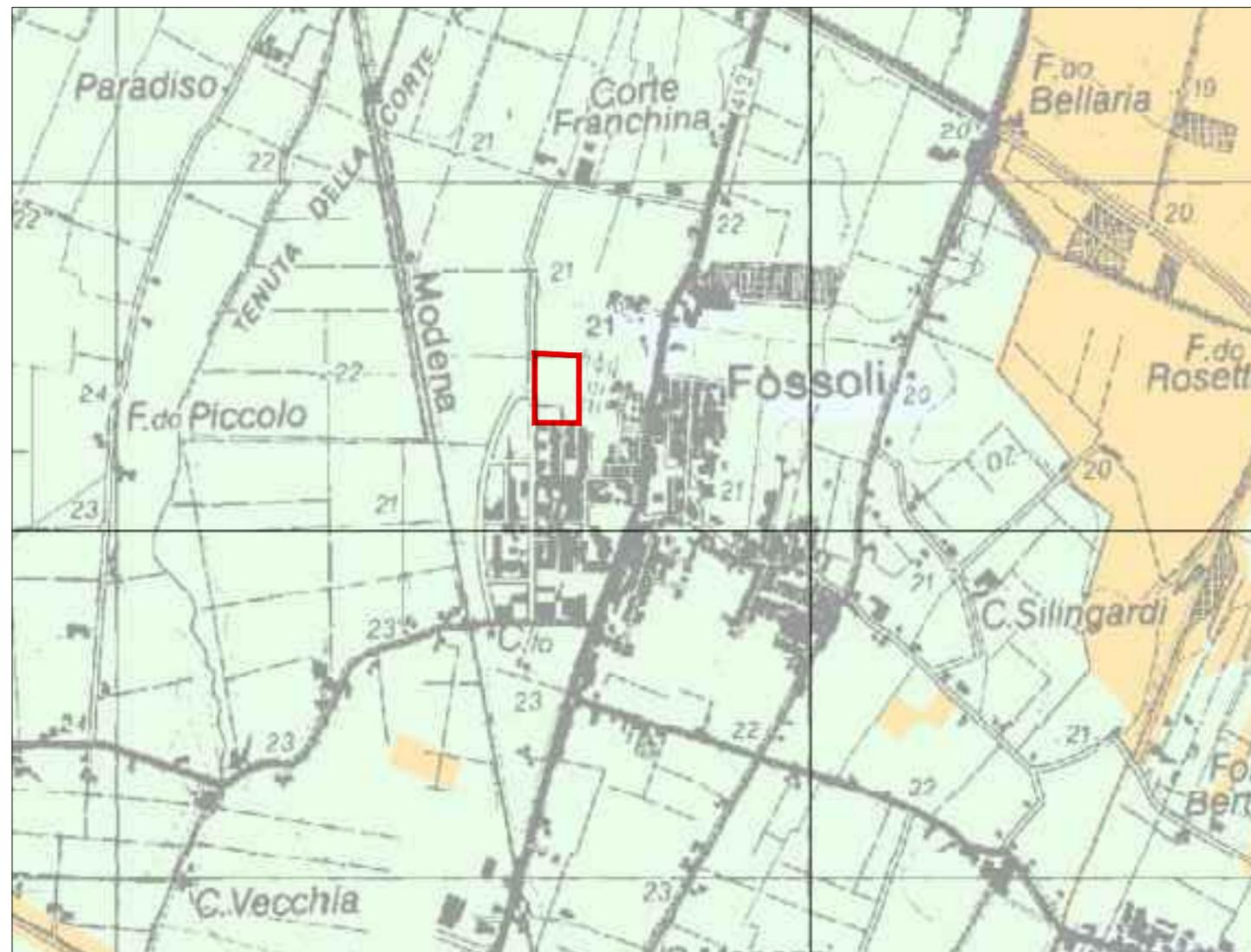
EE	E	A
M	B	BB

(*) Aree destinate ad attività estrattive nella quale la vulnerabilità naturale viene alterata.
 Aree di cava previste nel P.I.A.E. adottato con Del. C.P. n.63 del 31/12/93 e approvato con Del. G.R. n.2082 del 06/06/95

Rete di controllo dei corsi d'acqua superficiali e dei corpi idrici artificiali		
	Stazione di monitoraggio localizzata su corpo idrico significativo	Art. 13A
	Stazione di monitoraggio localizzata su corpo idrico rilevante	Art. 13A

Allegato 6.
Estratto dal PTCP, Tavola 3.1.1. "Rischio inquinamento acque: vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale"

Rapporto Preliminare
Verifica di Assoggettabilità alla VAS



VOCI DI LEGENDA	
Compatibilità ambientale	
	Zone di incompatibilità ambientale assoluta (Art. 61 comma 10)
	Zone di compatibilità ambientale condizionata ai fini della tutela della risorsa idrica superficiale e sotterranea - tipo A (Art. 61 comma 12)
	Zone di compatibilità ambientale condizionata ai fini della tutela della risorsa idrica superficiale e sotterranea - tipo B (Art. 61 comma 13)
	Zone idonee

Allegato 7.
Estratto dal PTCP, Tavola 3.5.1. "Rischio industriale: compatibilità ambientale delle zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante"



VOCI DI LEGENDA

----- Confini regionali ----- Confini provinciali ----- Confini comunali

Fattori strutturali delle relazioni tra paesaggio e assetto insediativo

- Reticolo idrografico principale
- Ambito fluviale di alta pianura
- Ambito delle valli di bassa pianura
- Sistema della quinta collinare
- Discontinuità del sistema insediativo
- Siti di interesse comunitario (SIC) - Zone a protezione speciale (ZPS)
- Parchi e aree protette (esistenti)

Territorio rurale

- Aree di valore naturale e ambientale
- Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico
- Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola
- Ambiti agricoli perurbani

Sistema insediativo

- Territorio insediato

Centri urbani e centri abitati: aree urbanizzate e pianificate per destinazioni urbane

CITTA' DI CARPI

Città regionali

- C.O Centri ordinatori
- C.I.P Centri integrativi principali
- C.I Centri integrativi di presidio
- C.B Centri di base
- c.t Centri specialistici dell'economia turistica montana

Ambiti territoriali con forti relazioni funzionali tra centri urbani (Sistemi urbani complessi)

- R1 - Carpi, Soliera, Novi di Modena
- R2 - Concordia sulla Secchia, San Possidonio
- R3 - Mirandola, Cavezzo, Medolla, San Prospero
- R4 - Finale Emilia, San Felice sul Panaro, Compostaro
- R5 - Bastiglia, Bomporto, Ravenna, Nonantola
- R6 - Modena, Soliera, Nonantola, Campogalliano, Formigine, Castelfranco Emilia
- R7 - Sassuolo, Fiorano Modenese, Maranello, Formigine
- R8 - Castelnuovo Rangone, Castelvetrò di Modena
- R9 - Castelfranco Emilia, San Cesario sul Panaro
- R10 - Spilimbergo, Savigliano sul Panaro, Vignola, Marano sul Panaro
- R11 - Zocca, Montese, Gargliano
- R12 - Serramazzoni, Pavullo nel Frignano, Lama Mocogno, Polignano
- R13 - Prignano sulla Secchia, Palagiano, Montefiorino, Frassinoro
- R14 - Montecreto, Sestola, Fanano
- R15 - Riccione, Pievepelago, Fiumalbo

Poli funzionali e dotazioni territoriali

(N) Esistenti

- Stazione ferroviaria di Modena
- Stazione autostradale Modena
- Politecnico Universitario e facoltà di Medicina e Chirurgia di Modena
- Nuovo Ospedale S. Agostino-Estense a Baggiovara
- Sistema dei poli universitari di Modena
- Quartiere Fieristico di Modena
- Scalo ferroviario di Cittanova-Marzaglia (in fase di realizzazione)

Centri Commerciali:

- Grandemilla a Modena
- La Rotonda a Modena
- Borgogrosso a Carpi
- Della Mirandola a Mirandola
- Panorama a Sassuolo
- Palasport e Centro commerciale I Portali a Modena
- Stadio e Centro Nucleo Dogali a Modena
- Polo Funzionale dello sci - Sistema Cimone
- Terme di Salvarola a Sassuolo

Altre dotazioni di rilievo sovracomunale

Edifici e complessi per l'istruzione superiore all'obbligo (scuole principali)

- Poli scolastici superiori nella città di Modena
- Carpi
- Mirandola
- Vignola
- Sassuolo
- Pavullo nel Frignano
- Finale Emilia

Sedi culturali, musei

- Piazza Ducale di Sassuolo
- Galleria Ferrari a Maranello

Attrezzature sanitarie e ospedaliere:

- Ospedale Ramazzini di Carpi
- Ospedale S. Maria Bianca di Mirandola
- Nuovo Ospedale Civile di Sassuolo
- Ospedale di Vignola
- Ospedale di Pavullo nel Frignano
- Ospedale di Finale Emilia
- Castelfranco Emilia

Distretti Sanitari

- Mirandola
- Carpi
- Castelfranco Emilia
- Sassuolo
- Vignola
- Pavullo nel Frignano

(N) Di progetto

Piattaforme per la logistica delle merci:

- Sassuolo
- Maranello

(19) Polo commerciale previsto dal POIC a Sassuolo-Fiorano Modenese.

(20) Parco scientifico e tecnologico area ex Sips a Spilimbergo

Sedi istituzionali

- Questura di Modena
- Tribunale di Modena

Impianti sportivi e di spettacolo per manifestazioni a grande concorso di pubblico

- Ippodromo di Modena

Multisala cinematografica di grandi e medie dimensioni:

- Multisala di Modena
- Multisala di Carpi
- Multisala di Mirandola (provisione)

Servizi trasporto pubblico - Stazioni ferroviarie

- Carpi
- Sassuolo
- Castelfranco Emilia

Servizi trasporto pubblico - Stazioni delle autocorriere

- Mirandola
- Vignola
- Pavullo nel Frignano

Sistema produttivo

Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale

Denominazione

- San Felice sul Panaro
- Finale Emilia
- Carpi
- Modena
- Modena / Marzaglia - Campogalliano
- Ambito del Frignano
- Sassuolo-Fiorano Modenese-Maranello
- Vignola - Spilimbergo
- Mirandola
- Castelfranco Emilia - San Cesario sul Panaro

Comuni interessati per territorio insediato/insediabile

San Felice sul Panaro
 Finale Emilia
 Carpi
 Modena
 Modena, Campogalliano
 Pavullo - Serramazzoni
 Sassuolo, Fiorano Modenese, Maranello
 Vignola, Spilimbergo
 Mirandola
 Castelfranco Emilia, San Cesario sul Panaro

AEA - Aree ecologicamente attrezzate

Ambiti territoriali di coordinamento delle politiche locali sulle aree produttive

(A) Carpi, Soliera, Novi di Modena
 (B) Concordia sulla Secchia, Mirandola, San Possidonio
 (C) Finale Emilia, Compostaro, San Felice sul Panaro
 (D) Bastiglia, Nonantola, Ravenna, Spilimbergo
 (E) Castelfranco Emilia, San Cesario sul Panaro
 (F) Castelfranco Emilia, San Cesario sul Panaro
 (G) Modena, Campogalliano, Soliera, Bastiglia, Nonantola, Castelfranco Emilia, San Cesario sul Panaro
 (H) Sassuolo, Fiorano Modenese, Maranello, Formigine
 (I) Spilimbergo, Castelnuovo Rangone, Castelvetrò di Modena, Vignola, Savigliano sul Panaro, Marano sul Panaro

Pianificazione comunale (Fonte MOAP 2006):

- Ambiti produttivi di espansione con superficie territoriale superiore a 5 ha
- Ambiti produttivi consolidati

Numero ordine	Comune	Nome dell'Ambito	Superficie dell'area di espansione (ha)	% area di espansione su territorio comunale	Superficie dell'area consolidata (ha)	% area consolidata su territorio comunale
1	Concordia sulla Secchia	Aree ordinarie ex Fiemme - limite provinciale a 0 per Mirandola	104.004	100	0	0
2	Finale Emilia	Aree ordinarie	122.014	100	0	0
3	Fiorano Modenese	Aree ordinarie	721.100	100	1.380.800	100
4	Formigine	Villaggio artigianale di Formigine	57.288	100	157.460	100
5	Formigine	Aree ordinarie e Caserle	389.441	100	231.308	100
6	Formigine	Aree ordinarie e Caserle	389.441	100	199.890	100
7	Bastiglia	Via De' Medici - Via I'Allegre - Via dell'Industria - Via Verdi	100.208	100	127.524	100
8	Modena	Villaggio artigianale	101.244	100	348.476	100
9	Modena	Capitale di Cuore	104.114	100	138.101	100
10	Mirandola	Villaggio artigianale - Zona S. Maria e S. Rocco	207.014	100	348.476	100
11	Novara	Centrale - ex Tratta S. Maria - 200 Modena - Bologna	38.901	100	0	0
12	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
13	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
14	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
15	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
16	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
17	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
18	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
19	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
20	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
21	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
22	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
23	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
24	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
25	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
26	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
27	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
28	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
29	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
30	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
31	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
32	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
33	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
34	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
35	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
36	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
37	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
38	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
39	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
40	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
41	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
42	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
43	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
44	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
45	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
46	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
47	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
48	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
49	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0
50	Novara	Zona produttiva di S. Maria	38.901	100	0	0

Sistema della mobilità

Rete ferroviaria

(N) Stazioni ferroviarie principali del SFR: Stazioni di Modena (P.F. n.1), Carpi, Sassuolo, Castelfranco Emilia (dotazioni sovracomunali 29,30,31)

(N) altre stazioni del SFR

TAV - Linea ferroviaria ad alta capacità (in costruzione)

Linee ferroviarie esistenti

Nuove linee ferroviarie inserite in PRIT98

Linee forti e bus terminal del trasporto pubblico su gomma

Asse forti di primo livello

Asse forti di secondo livello

Principali autostazioni: Polo Funzionale n. 2 e dotazioni n. 32,33,34

Altre autostazioni esistenti di progetto

Rete stradale

- Autostrade
- Caselli autostradali
- Strade Statali - Rete della viabilità regionale o interprovinciale
- Strade Provinciali - viabilità di rilievo provinciale
- Rete stradale di supporto esistente
- Corridoio della Cispadana
- Pedemontana (adeguamento e completamento)
- Raccordo autostradale Campogalliano-Sassuolo
- Completamento complanare Modena
- Altri interventi locali significativi sulla viabilità
- Infrastrutture viarie oggetto di riqualificazione
- Rete principale dei percorsi ciclabili esistente
- Rete principale dei percorsi ciclabili di progetto
- Itinerari ciclabili europei

Infrastrutture per la logistica delle merci

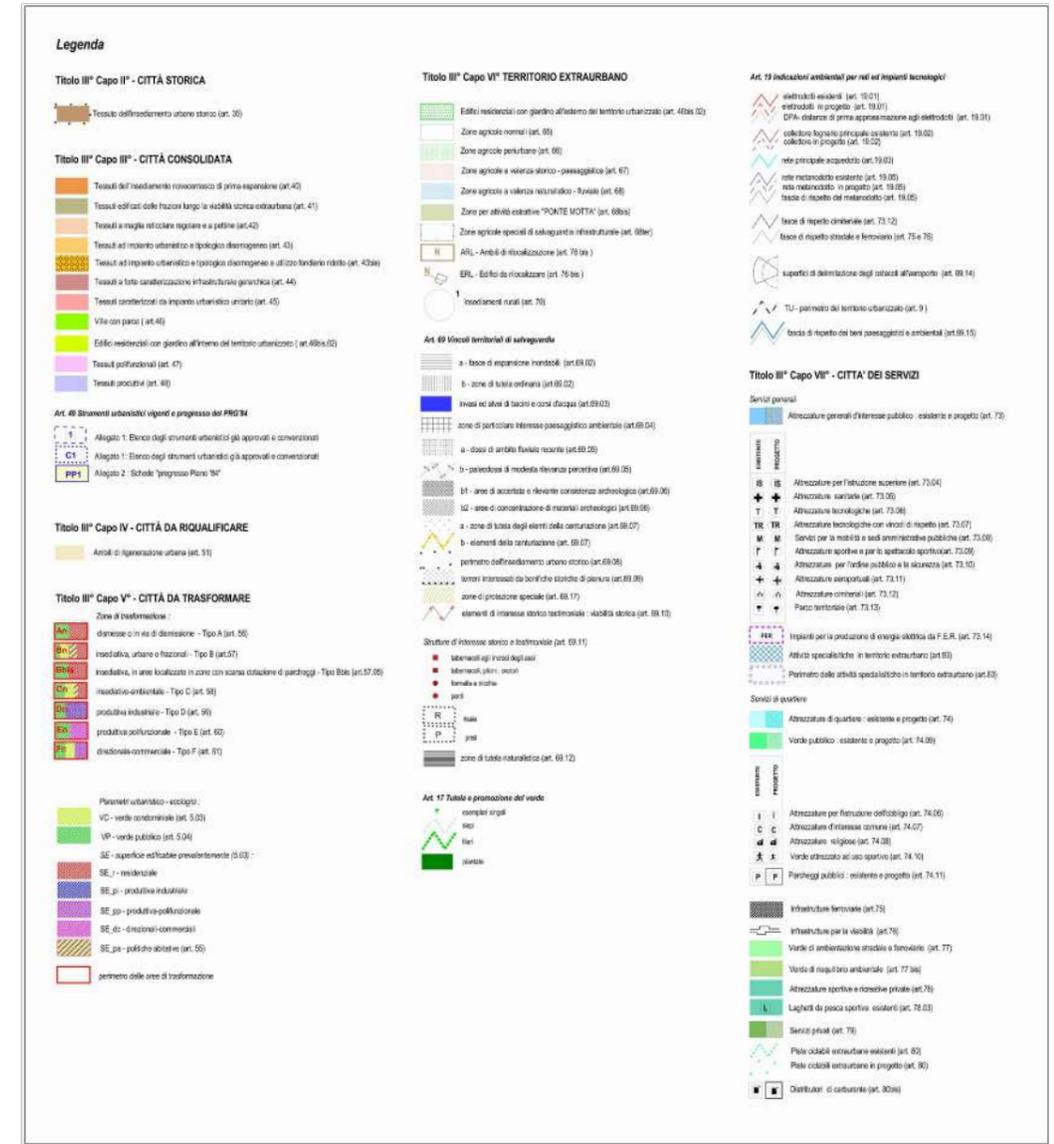
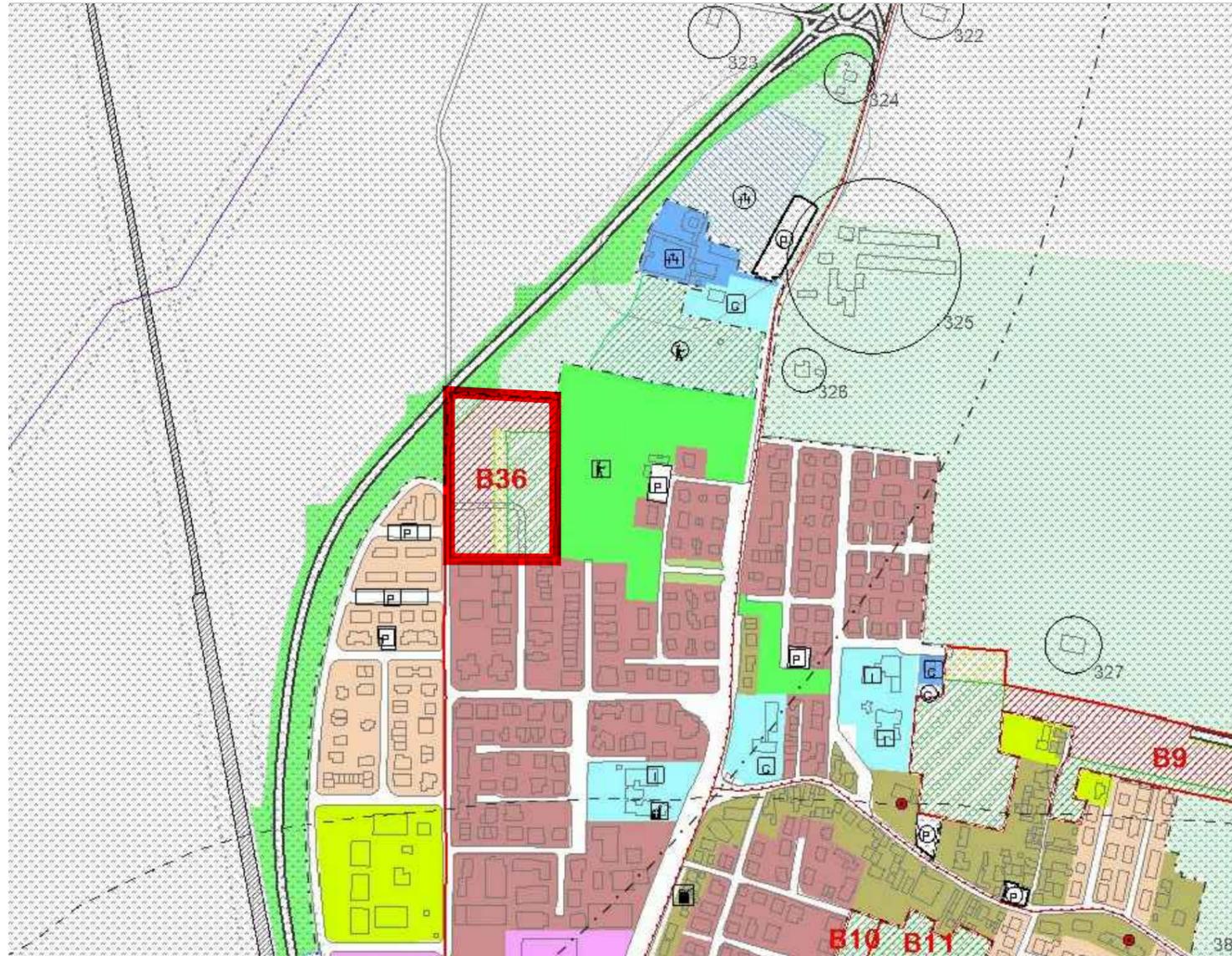
Scalo Merci di Cittanova - Marzaglia e collegamento funzionale con lo scalo di Dinazzano

Riqualificazione Dogana di Campogalliano

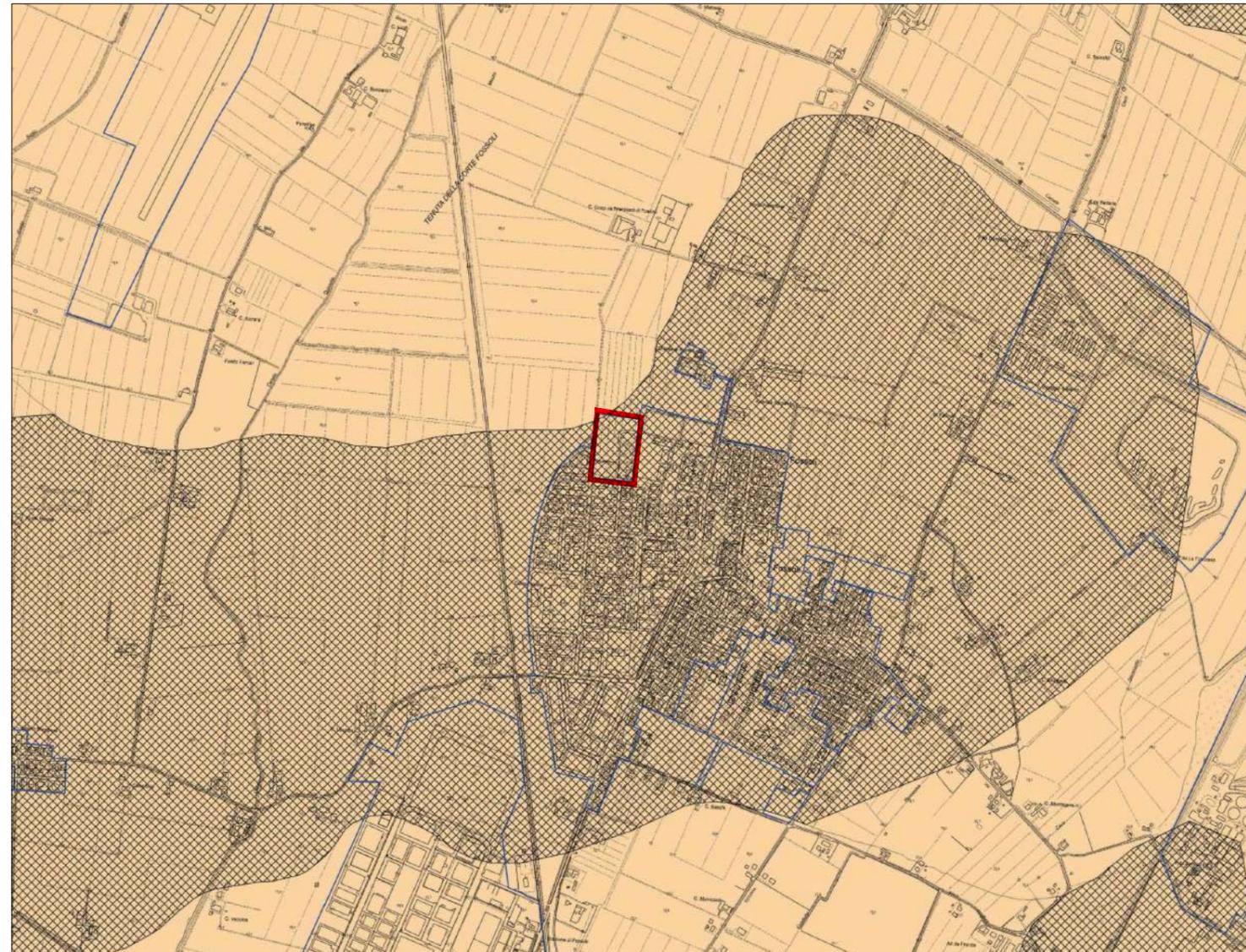
Piattaforme per la logistica delle merci gomma/gomma: Poli Funzionali n. 17 e 18

Allegato 9.
 Estratto dal PTCP, Tavola 4.1 "Assetto strutturale del sistema insediativo e del territorio rurale"

Rapporto Preliminare
Verifica di Assoggettività alla VAS



Allegato 10.
 Estratto dal PRG 2000 del Comune di Carpi aggiornato 2020
 Tavola PS2-8/13 – Azionamento del territorio comunale



Legenda

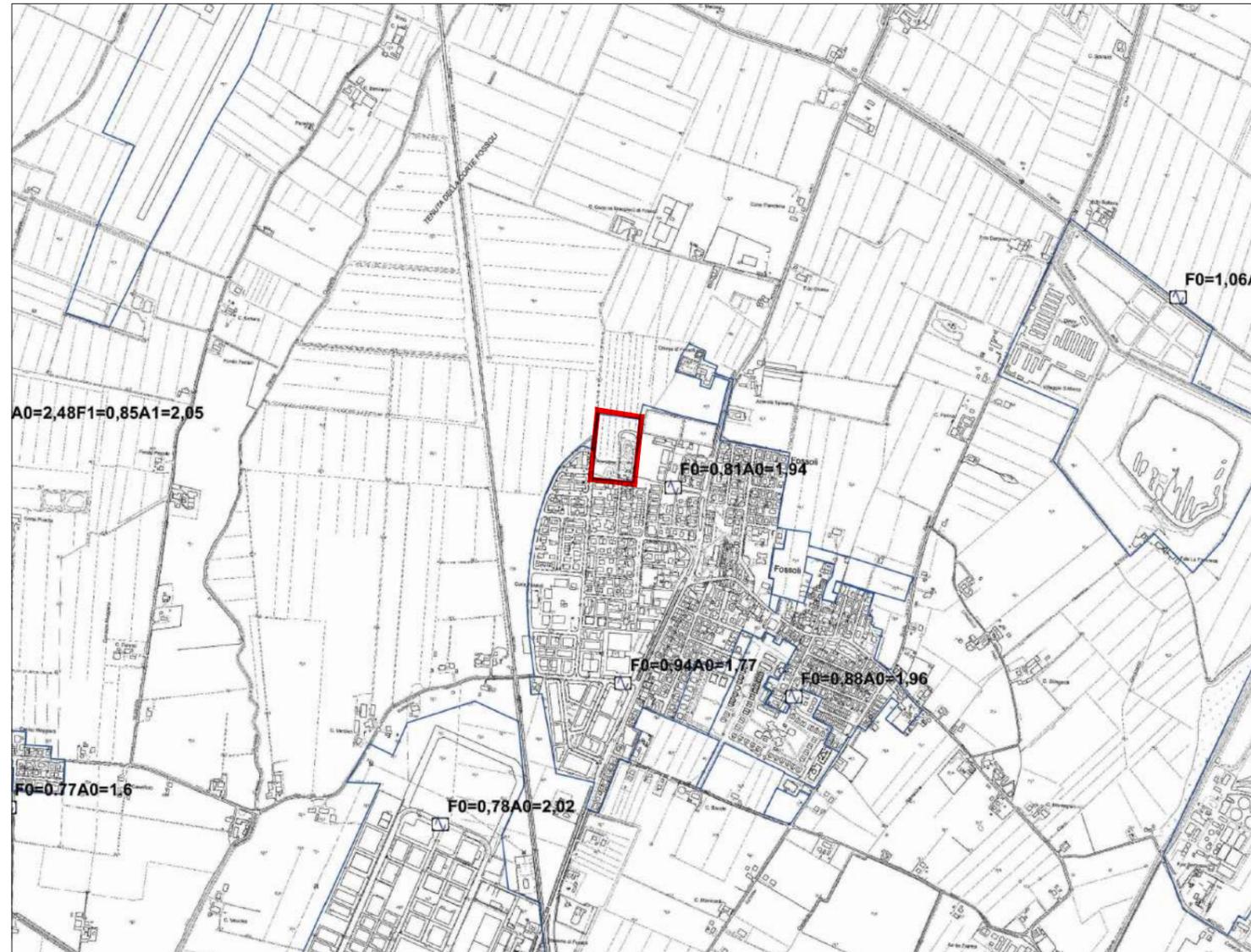
Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (FA PGA)

- 1,5 - 1,6
- 1,7 - 1,8

Zone suscettibili di instabilità

- Liquefazioni
- Aree urbanizzate e urbanizzabili

Allegato 11.
Estratto dal PRG 2000 del Comune di Carpi aggiornato 2020
Tavola PS15/MS 2° Livello – Carta della Microzonazione sismica,
livello 2° - FA PGA - Tav.2



Legenda

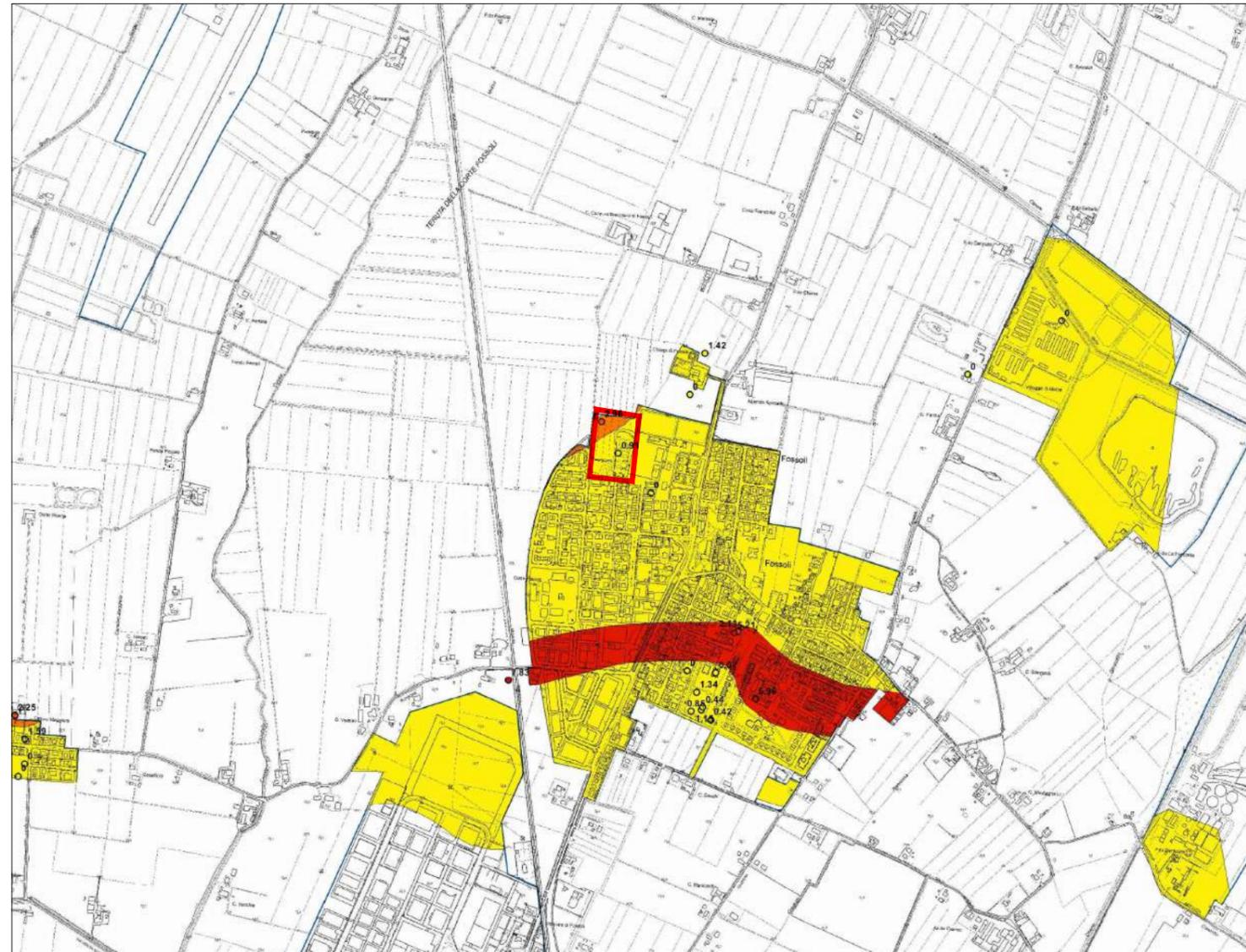
F0 - Frequenza naturale dell'indagine HVSR (in hertz)

A0 - Ampiezza del rapporto H/V

Indagini puntuali

-  Stazione microtremore a stazione singola
-  Prova sismica in foro tipo Downhole
-  Aree urbanizzate e urbanizzabili
-  Confine Comunale

Allegato 12.
Estratto dal PRG 2000 del Comune di Carpi aggiornato 2020
Tavola PS15/MS 2° Livello
Carta delle frequenze naturali dei terreni – Tav. 2”



Legenda

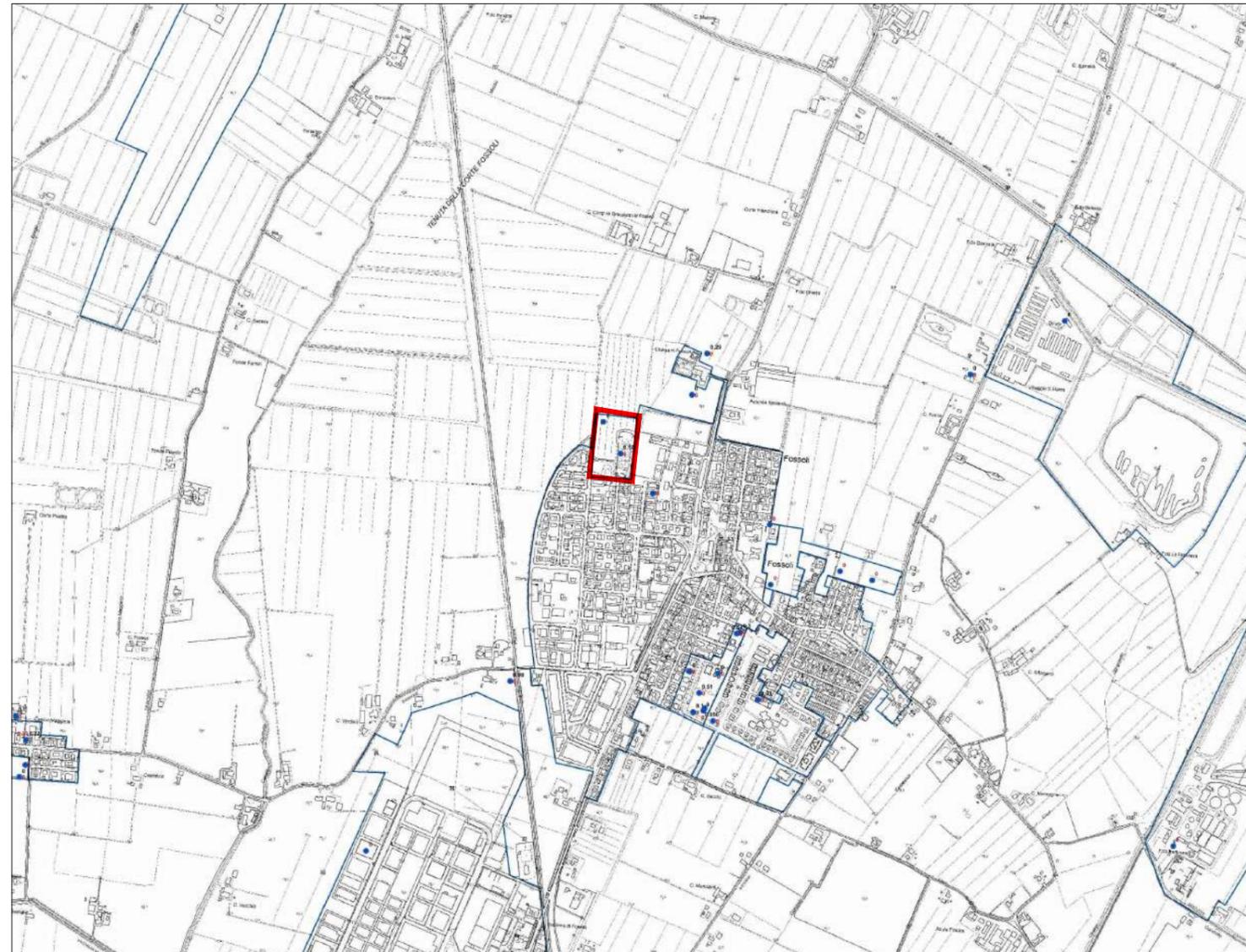
Aree a uguale "rischio" di liquefazione

-  Rischio di liquefazione basso, $0 \leq IPL \leq 2$
-  Rischio di liquefazione moderato, $2 < IPL \leq 5$
-  Rischio di liquefazione alto, $IPL > 5$

Valore puntuale dell'indice del potenziale di liquefazione

-  Rischio di liquefazione basso, $0 \leq IPL \leq 2$
-  Rischio di liquefazione moderato, $2 < IPL \leq 5$
-  Rischio di liquefazione alto, $IPL > 5$
-  Rischio di cedimenti post-sismici significativi
-  Perimetro degli sviluppi considerati
-  Confine comunale
-  2.3' Valore anomalo

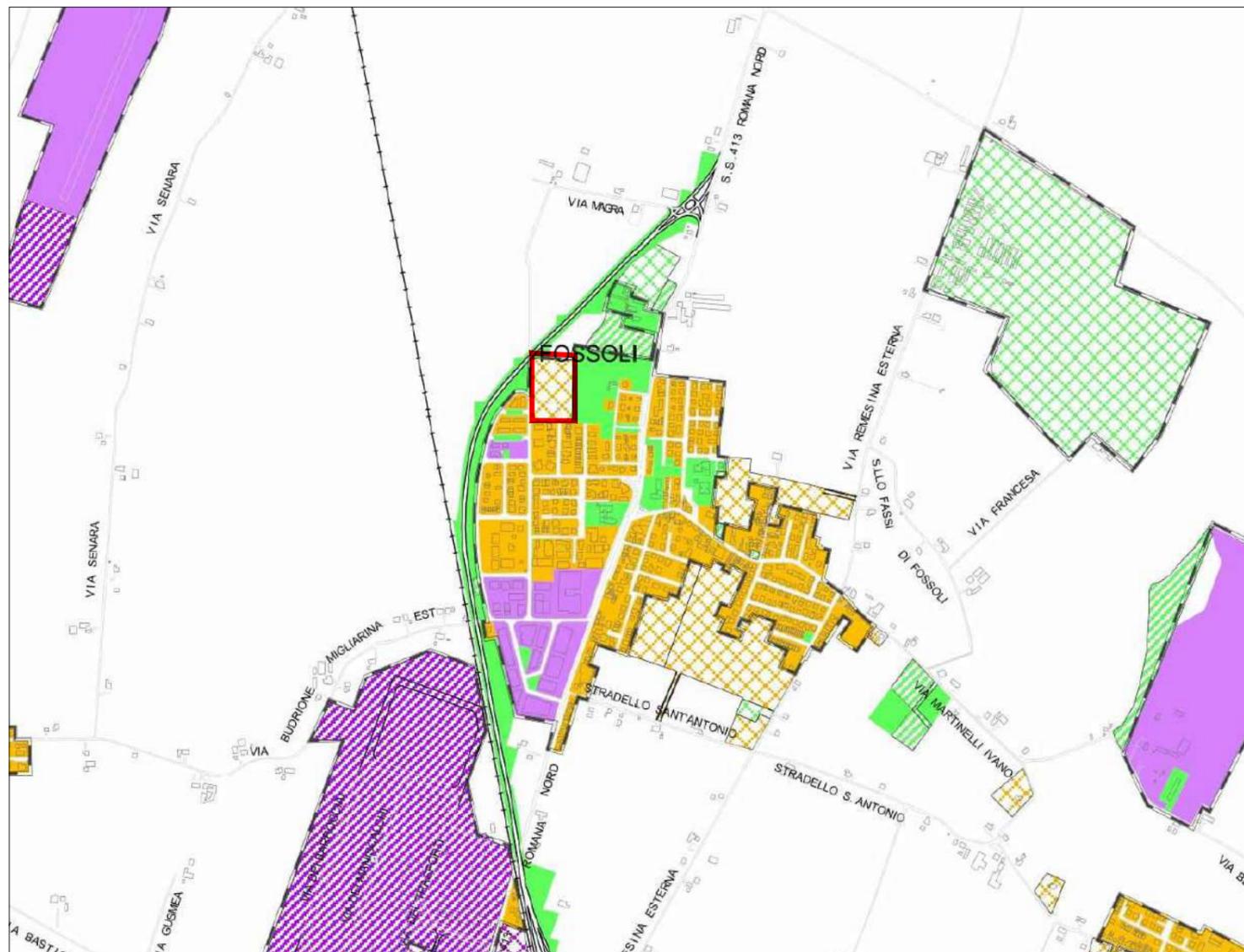
Allegato 13.
Estratto dal PRG 2000 del Comune di Carpi aggiornato 2020
Tavola PS15/MS 3° Livello
Carta di MS, livello 3° - Indice del potenziale di liquefazione – Tav. A”



Legenda

- 4.5
● Valore cedimento assoluto post-sismico nei terreni coesivi "soffici" (cm)
- 4.5
● Valore cedimento assoluto post-sismico nei terreni liquefacibili (cm)
- Perimetro degli sviluppi considerati
- Confine comunale

Allegato 15.
Estratto dal PRG 2000 del Comune di Carpi aggiornato 2020
Tavola PS15/MS 3° Livello – Carta di Microzonazione sismica,
livello 3° - Cedimenti post-sismici - Tav.A



Legenda

TU - territorio urbanizzato :

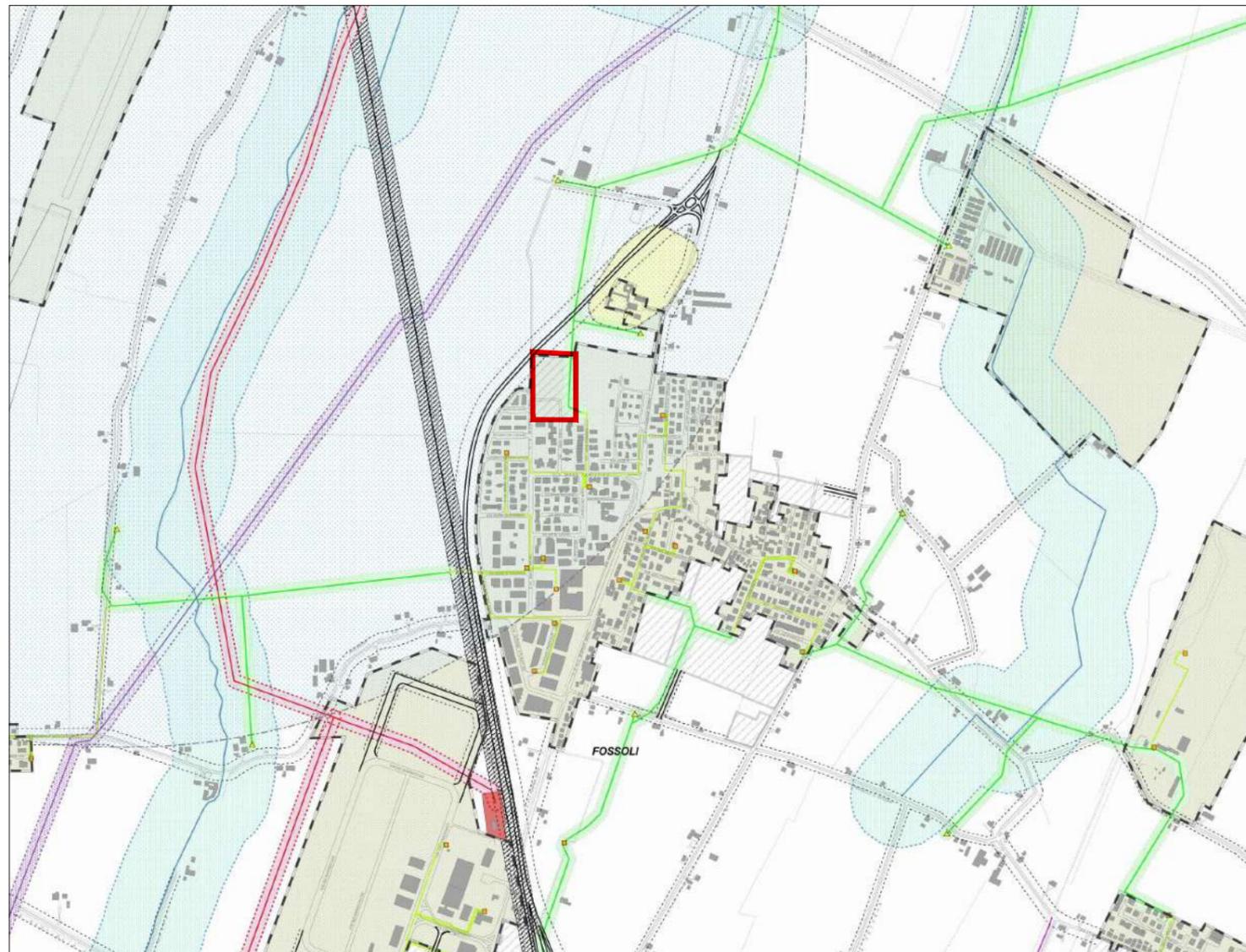
-  Residenza
-  Produttivo
-  Servizi

TPU - territorio in corso di urbanizzazione :

-  Residenza
-  Produttivo
-  Servizi

TDU - territorio a destinazione urbana :

-  Residenza
-  Produttivo
-  Servizi



Legenda	ESISTENTE	IN PROGETTO	IN VIA DI DISMISSIONE O DA CESSARE	FASCIA DI RISPETTO
Altissima tensione (380kv)				
Alta tensione doppia trave (132kv)				
Alta tensione (132kv)				
Alta tensione (132kv) cavo INTERRATO				
Media tensione cavo aereo (15kv)				
Media tensione cavo interrato (15kv)				
Stazioni di trasformazione				
Cabine in muratura				
Cabine su palo				
Fonti Energetiche Rinnovabili (art.73.14)				
Rete metanodotto				
Rete principale acquedotto				
Collettore fognario principale				
Beni paesaggistico ambientali (art.69.15)				
Rispetto cimiteriale (art. 73.12)				
Rispetto aeroportuale (art. 69.14)				
Infrastrutture ferroviarie (art.75)				
Infrastrutture per la viabilità (art.76)				
TU - perimetro del territorio urbanizzato (art.9)				
Perimetro dei comparti di trasformazione (art. 54)				

Allegato 17.
 Estratto dal PRG 2000 del Comune di Carpi aggiornato 2020
 Tavola PS11a - RETI E RISPETTI