



Regione Lombardia

Est Ticino Villoresi

Consorzio di Bonifica



D.G.R. 3671 - INT. RL 110:

“RIPRISTINO E MESSA IN SICUREZZA DELLE SPONDE E DELL'ALVEO DEL  
TORRENTE GARBOGERA NEI COMUNI DI LIMBIATE E SENAGO”

CUP C95H20000170002

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ing. Stefano Burchielli

ELABORATO

A.02

IL PROGETTISTA CONSORTILE

ing. Pietro Randazzo

GRUPPO DI LAVORO

geom. Daniele Alessio Donninelli  
dott.ssa Ilaria Magri

DESCRIZIONE

FATTIBILITA' AMBIENTALE

SCALA

DATA

DICEMBRE 2021

REV.

DATA

DESCRIZIONE MODIFICA

REDATTO

CONTROLL.

APPROVATO

Est Ticino Villoresi

Consorzio di Bonifica



CONSORZIO DI BONIFICA EST TICINO VILLORESI

Via Ludovico Ariosto, 30

20145 - Milano

tel. 02 48561301

e.mail: [info@etvilloresi.it](mailto:info@etvilloresi.it) - PEC: [etvilloresi@pec.it](mailto:etvilloresi@pec.it)



## INDICE

<b>PREMESSA .....</b>	<b>1</b>
<b>1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>2</b>
1.1 Definizione del reticolo idrografico principale.....	2
1.2 Il torrente Garbogera .....	2
<b>2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....</b>	<b>4</b>
2.1 Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Paesaggistico (PPR) .....	4
2.2 Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), revisione 2020.....	6
2.3 Piani di Indirizzo Forestale (PIF).....	9
2.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	12
<b>3 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALE .....</b>	<b>16</b>
3.1 Piano di governo del Territorio.....	16
3.2 La carta di sensibilità paesaggistica .....	16
3.3 Aree oggetto di tutela .....	17
<b>4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....</b>	<b>19</b>
<b>5 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....</b>	<b>20</b>
<b>6 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI.....</b>	<b>21</b>
6.1 Impatti in fase di esecuzione dell'intervento (fase di cantiere) .....	22
6.1.1 Emissioni sonore .....	22
6.1.2 Emissioni di sostanze gassose inquinanti.....	23
6.1.3 Dispersione di polveri .....	23
6.1.4 Possibilità di contaminazione di acque superficiali e sotterranee.....	24
6.1.5 Trasformazione del paesaggio.....	24
6.1.6 Allontanamento della fauna dal corso d'acqua .....	24
6.2 Impatti ad intervento realizzato (fase di esercizio) .....	24
<b>7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE .....</b>	<b>26</b>



## **PREMESSA**

---

La presente relazione costituisce elaborato del progetto definitivo-esecutivo ed è stata redatta ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 (e dal successivo Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50) nonché secondo le norme regionali allo scopo di verificare la compatibilità dell'intervento con riferimento ai contenuti e alle indicazioni della pianificazione territoriale insistente sull'area di progetto.

Questo documento è quindi volto ad evidenziare le eventuali ricadute urbanistiche e paesistico-ambientali conseguenti alla realizzazione del progetto, in termini di impatto sull'ambiente e sul tessuto urbanizzato, anche in relazione agli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale vigenti.

Per la redazione della relazione sono state svolte le seguenti attività:

- fase conoscitiva: contraddistinta dal sopralluogo, dalla raccolta della documentazione di riferimento in merito agli strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti;
- fase analitica: caratterizzata dal confronto tra gli interventi in progetto e lo stato attuale dei luoghi (valutati sotto tutte le diverse componenti ambientali), al fine di identificare i rapporti tra progetto e ambiente e di individuare le azioni necessarie per contenere o prevenire le interferenze, durante le successive fasi progettuali;
- fase sintetico-propositiva: diretta a fornire, a livello di massima, in che misura il progetto possa incidere sulla globale situazione esistente dal punto di vista paesaggistico-ambientale, al fine di predisporre interventi da adottare atti a prevenire e/o diminuire l'eventuale insorgenza di interferenze, nell'ottica di migliorare la qualità ambientale complessiva.



## 1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

### 1.1 Definizione del reticolo idrografico principale

Il reticolo idrico principale è individuato dalla d.g.r. n. XI/4037 del 14/12/2020, allegato A, redatto in applicazione dell'art. 3, comma 108, della l.r. n. 1/2000: su di esso l'esercizio dell'attività di polizia idraulica compete alla Regione Lombardia.

### 1.2 Il torrente Garbogera

La Garbogera nasce a Birago, nei pressi di via Gerbino, come scolo di un laghetto nei pressi dell'azienda agricola "La Botanica". Costeggiando il campo da golf attraversa alcune aree boschive, ed è proprio qui che raccoglie le prime colature proprio a causa del terreno particolarmente argilloso e impermeabile. Avanzando verso sud attraversa l'area industriale dell'ex Villaggio SNIA da cui, fino a qualche anno fa, riceveva le acque di alcuni impianti di depurazione, i quali permettevano un flusso d'acqua relativamente pulita e costante per tutto l'anno. Proseguendo verso sud, la Garbogera attraversa alcuni boschi a monte di Limbiate, creando profonde gole ed anse che terminano con l'inizio dell'abitato di Limbiate, dove la Garbogera si immette all'altezza di piazza Tobagi.

Attraversando Limbiate riceve alcuni scarichi. Durante le piogge più forti inoltre riceve acqua dagli sfioratori di piena fognari che, riversando parte delle acque nella Garbogera, ne compromettono ulteriormente la qualità delle acque. Uscita da Limbiate, sottopassa il canale Villoresi tramite due sifoni, per poi proseguire lungo la SP175 che entra nel comune di Senago. Qui prosegue accanto a villa Borromeo per un breve tratto, per poi essere tombinata per tutto l'abitato di Senago.

Attraversata la città di Senago, la Garbogera, scavalca Canale Scolmatore di Nord Ovest, cui cede parte delle acque in caso di forti piogge tramite uno sfioratore di piena. Procede quindi dritta per i campi tra Senago e Bollate, attraversando il polo industriale della Solvay, per poi essere di nuovo tombinata all'altezza di via Pietro Brembo a Bollate.

Proseguendo tombinata tutto l'abitato di Bollate, la Garbogera riaffiora all'altezza della nuova tangenziale nord. Nel territorio di Novate Milanese procede sia scoperta che tombinata, per poi venire definitivamente convogliata in fognatura all'altezza di via Bovisasca. Fino a prima dell'opera di immissione in fogna entrava a Milano percorrendo (tombinata) via Bovisasca per poi deviare verso est e solcare sotto il manto stradale i viali della circonvallazione esterna. Il Garbogera sottopassava lo Scalo Farini e lambiva il Cimitero Monumentale di Milano; proseguendo verso est si immetteva quindi nel Naviglio della Martesana nei pressi della



confluenza del Seveso diventando Cavo Redefossi nei pressi dei Bastioni di Porta Nuova. In epoca medioevale venne limitato al Pontaccio ed immesso nel Grande Seveso. In seguito fu deciso di deviarlo verso il Cavo Redefossi all'altezza di via Giuseppe Avezzana.

La zona interessata dall'intervento di manutenzione riguarda il tratto del Torrente Garbogera nei comuni di Limbiate e Senago (MB), per una lunghezza totale di poco superiore a 650 m (vedi figura 1).

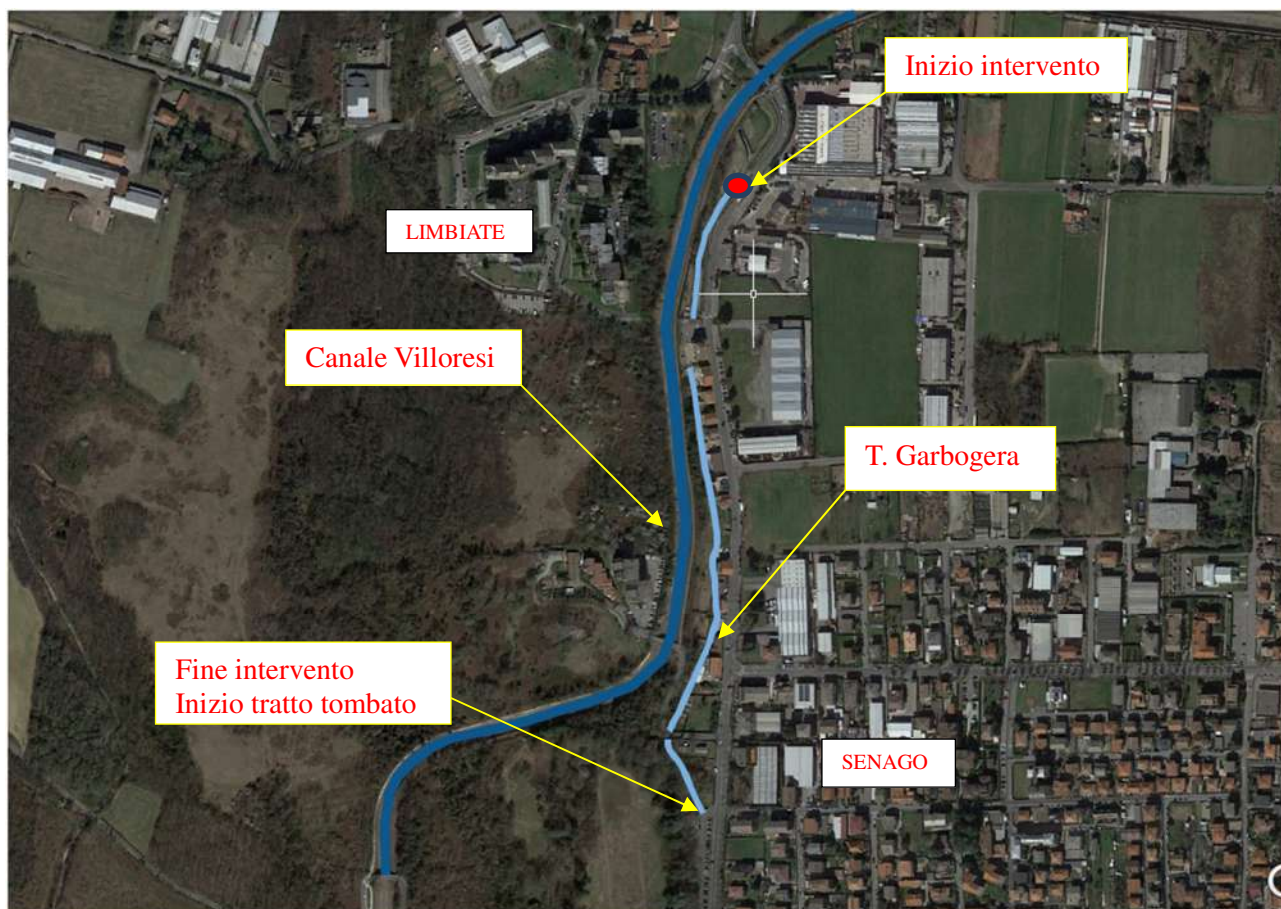


Figura 1 – Inquadramento territoriale.



## 2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

### 2.1 Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Paesaggistico (PPR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR, approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 951 del 19 gennaio 2010 il PTR, e aggiornato dapprima con DCR n. 56 del 28 settembre 2010 e di recente con DCR n. 276 del 8 novembre 2011) costituisce lo strumento di supporto a tutte le attività che interessano direttamente e indirettamente il territorio regionale, con riferimento particolare alle questioni di compatibilità tra crescita economica e qualità della vita nel suo complesso, in termini di ambiente, accessibilità, sicurezza, bellezza e paesaggio. Si tratta, pertanto, di uno strumento di estrema importanza sia per le norme che hanno immediata prevalenza sulla pianificazione locale, dal momento della loro entrata in vigore, sia per gli obblighi di coordinamento della pianificazione medesima, in ogni fase della sua predisposizione e attuazione, ai principi, ai criteri ed ai vincoli contenuti nello strumento medesimo. In applicazione dell'art. 19 della l.r. n. 12 del 2005, il PTR ha natura ed effetti di Piano Territoriale Paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (Decreto legislativo n. 42 del 2004).

Il PTR individua sei *Sistemi Territoriali*, per ognuno dei quali vengono evidenziati i tratti e gli elementi caratterizzanti che lo contraddistinguono rispetto agli altri. Essi non sono ambiti o porzioni di territorio perimetrare rigidamente, bensì costituiscono sistemi di relazioni che si riconoscono e si attivano sul territorio regionale. Come mostrato nella successiva immagine (Figura 2), il territorio dei due comuni interessati ricadono principalmente nel sistema metropolitano – settore ovest, per il quale il PTR pone molteplici obiettivi, dei quali quelli maggiormente coinvolti dagli interventi in progetto sono:

- ST1.2. riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale;
- ST1.3. tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità;
- ST1.7. applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche territoriali;
- ST3.1. tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche);
- ST3.2. tutelare sicurezza e salute dei cittadini attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale e la preservazione delle risorse;





- ST5.2 garantire la tutela delle acque ed il sostenibile utilizzo delle risorse idriche per l'agricoltura, in accordo con le determinazioni assunte nell'ambito del Patto per l'Acqua, perseguire la prevenzione del rischio idraulico.

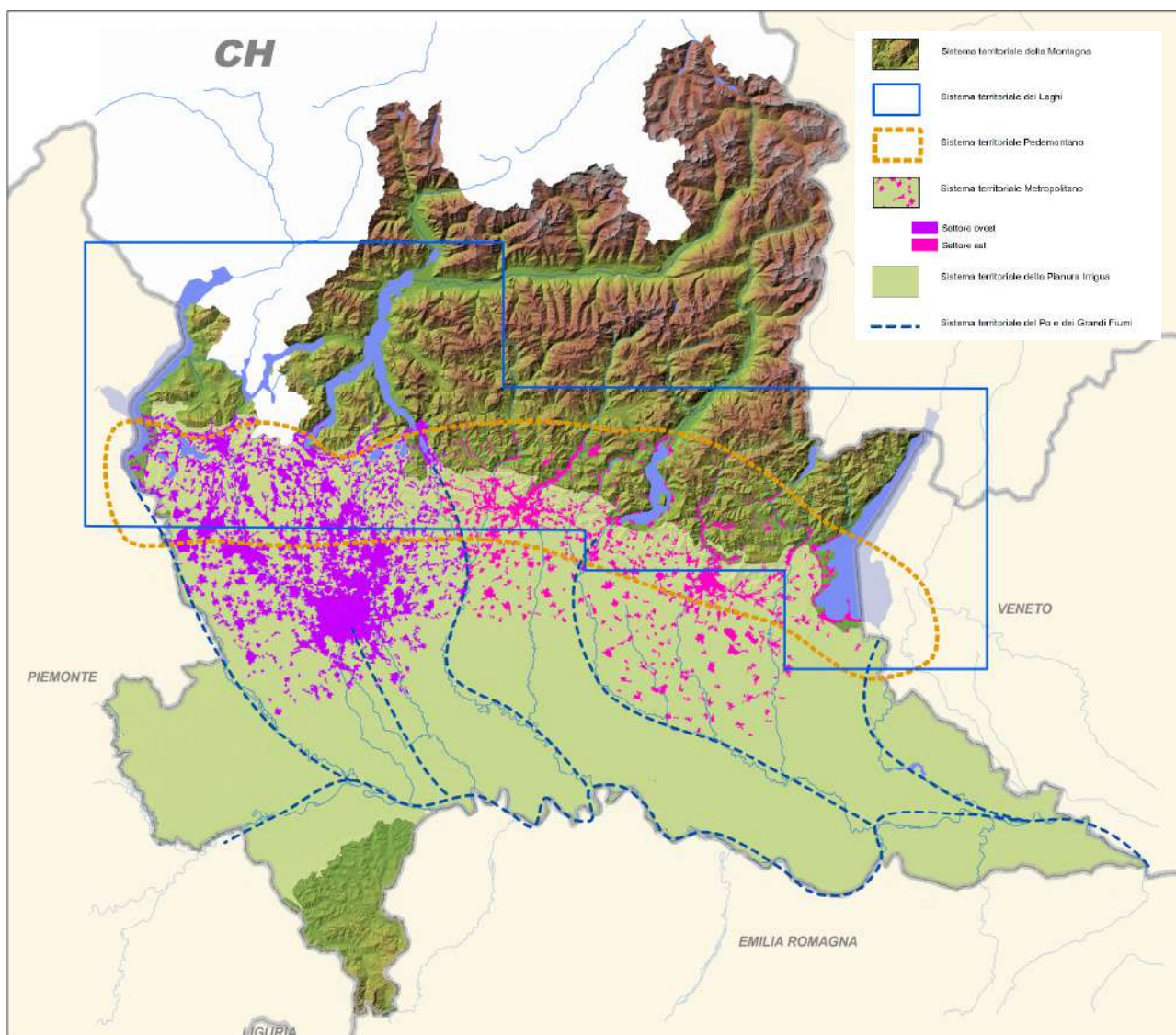


Figura 2 – I Sistemi territoriali (tav. 4 del PTR).

Per quanto riguarda il Paesaggio, il PTR individua sette *Unità Tipologiche di Paesaggio*, corrispondenti alle grandi articolazioni dei rilievi. Come mostrato nella successiva Figura 3 il territorio oggetto di intervento ricade nella Fascia della Bassa Pianura, a cavallo fra i paesaggi fluviali e delle colture foraggere.

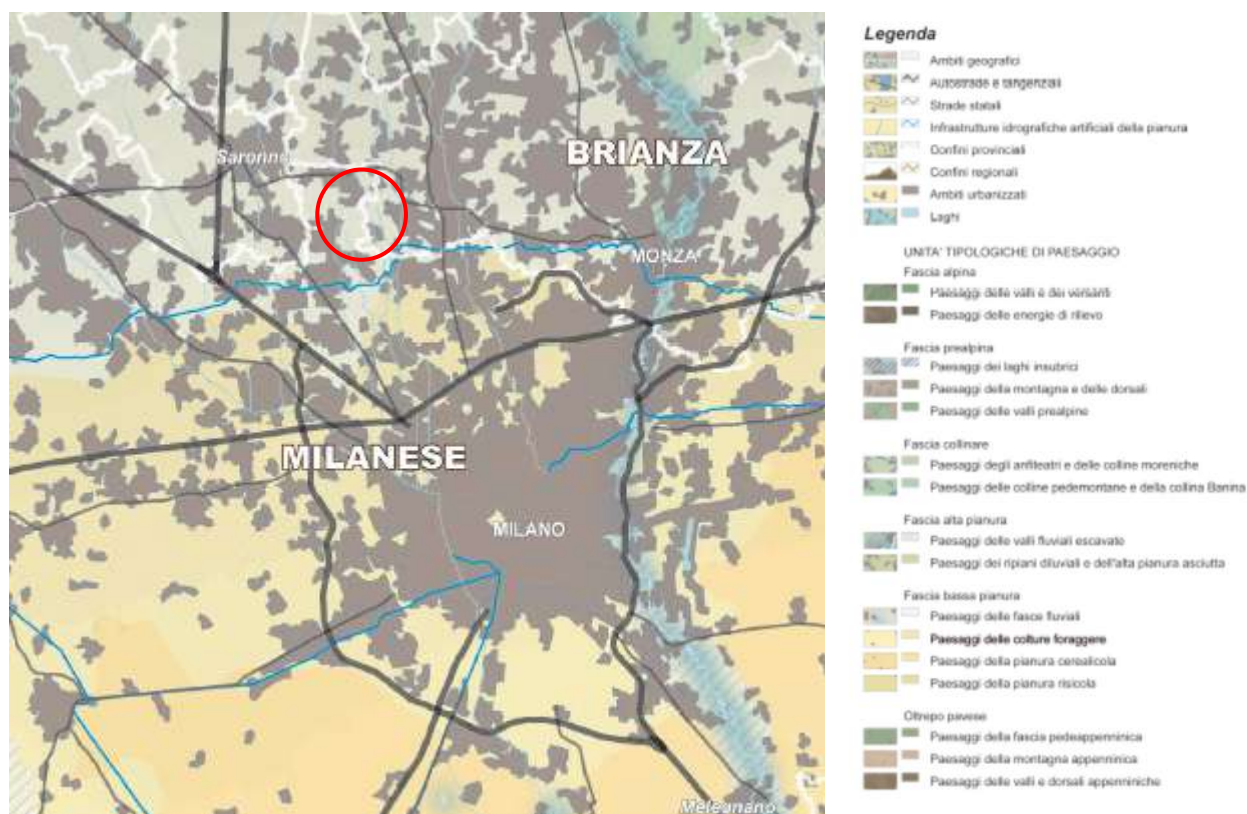


Figura 3 – Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio (tav. A del PTR).

Dall'esame degli elaborati relativi al PPR non sono emerse situazioni rilevanti in merito all'area di interesse: gli interventi in progetto si inseriscono nelle linee di orientamento relative alla pianificazione degli interventi di difesa del suolo.

## 2.2 Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), revisione 2020

In data 17/12/2015, con deliberazione n. 4/2015 l'Autorità di Bacino del Fiume Po ha adottato il "Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico Padano" (PGRA) ai sensi del D. Lgs. 23/02/2010 n. 49 e s.m.i. (pubblicato in data 23/12/2015 sul proprio sito istituzionale) e approvato con deliberazione n. 2/2016 del 3 marzo 2016. Contestualmente, sempre in data 17/12/2015, con deliberazione n. 5/2015 l'Autorità di Bacino ha adottato il "Progetto di Variante al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI)", (pubblicata sul sito internet dell'Autorità in data 22/12/2015). È attualmente in corso il processo di revisione del PGRA che terminerà entro dicembre 2021.

Nel contenuto della deliberazione n. 5/2015, l'Autorità di Bacino, prevede che fino all'adozione definitiva della Variante del PAI, per le Aree a Rischio Significativo (ARS) individuate nelle mappe della Pericolosità e del Rischio di Alluvioni che costituiscono elementi di aggiornamento in materia di protezione civile e in particolare ai fini della predisposizione o





adeguamento dei piani di emergenza di cui all'art. 67.5 del D. Lgs n. 152/2006, si devono ritenere applicabili le misure previste dall' *"Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, D.L. 11 giugno 1998, n. 180"* adottato con DPCM 29 settembre 1998 per le aree di cui all'art. 1, comma 1, lett. b del D.L. n. 279/2000 convertito in Legge n. 365/2000.

Il Piano ha come finalità quella di ridurre le conseguenze negative derivanti dalle alluvioni per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali. A tal fine nel Piano vengono individuate le aree potenzialmente esposte a pericolosità per alluvioni, stimato il grado di rischio al quale sono esposti gli elementi che ricadono entro tali aree "allagabili", individuate le "Aree a Rischio Significativo (ARS)" e impostate misure per ridurre il rischio medesimo, suddivise in misure di prevenzione, protezione, preparazione, ritorno alla normalità ed analisi, da attuarsi in maniera integrata. La delimitazione e la classificazione delle aree allagabili sono contenute nelle mappe di pericolosità, la classificazione del grado di rischio al quale sono soggetti gli elementi esposti è rappresentata nelle mappe di rischio.

Le mappe, redatte nella prima versione nel 2013 e aggiornate al 2015 a seguito delle osservazioni pervenute nella fase di partecipazione, contengono la delimitazione delle aree allagabili per diversi scenari di pericolosità:

- aree P3 (H nella cartografia), o aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti;
- aree P2 (M nella cartografia), o aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti;
- aree P1 (L nella cartografia), o aree potenzialmente interessate da alluvioni rare.

Le aree allagabili individuate, per quanto concerne la Regione Lombardia, riguardano i seguenti "ambiti territoriali":

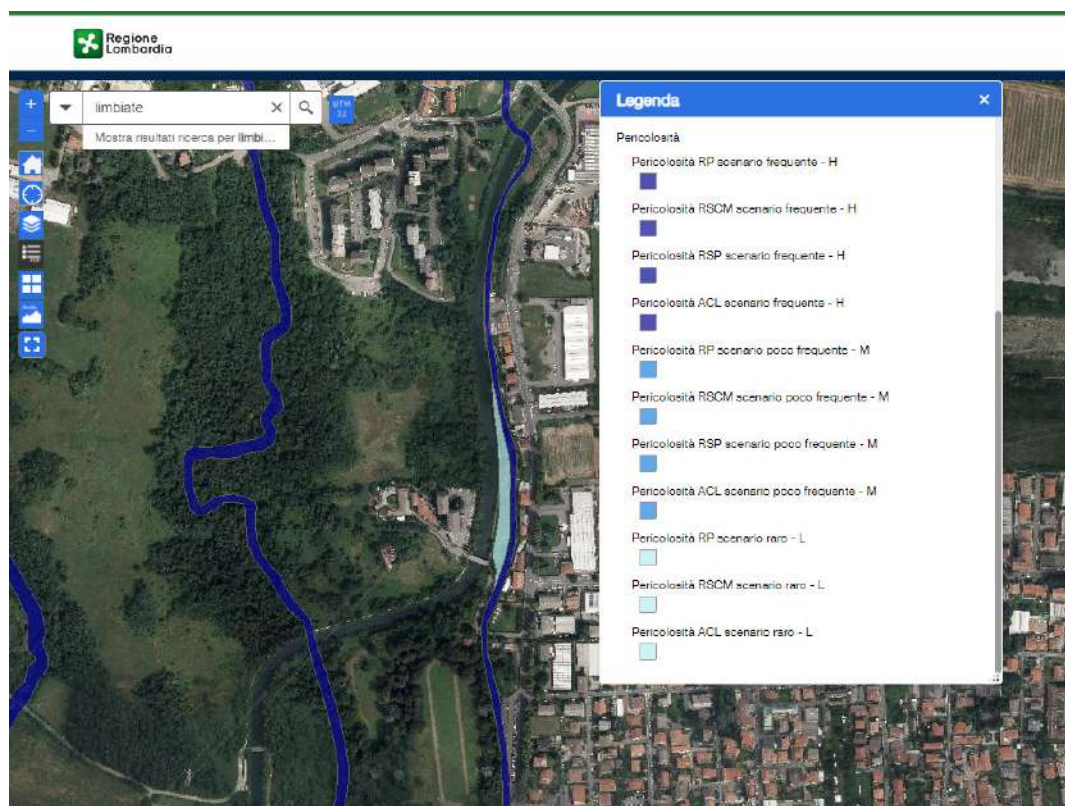
1. Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP).
2. Reticolo secondario collinare e montano (RSCM).
3. Reticolo secondario di pianura naturale e artificiale (RSP).
4. Aree costiere lacuali (ACL)

Le mappe di pericolosità e rischio contenute nel PGRA rappresentano un aggiornamento e integrazione del quadro conoscitivo rappresentato negli Elaborati del PAI in quanto:



- contengono la delimitazione delle aree allagabili su corsi d'acqua del Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP) non interessati dalla delimitazione delle fasce fluviali nel PAI;
- aggiornano la delimitazione delle aree allagabili dei corsi d'acqua già interessati dalle delimitazioni delle fasce fluviali nel PAI e, per i corsi d'acqua Mella, Chiese e Serio la estendono verso monte;
- contengono la delimitazione delle aree allagabili in ambiti (RSP e ACL) non considerati nel PAI;
- contengono localmente aggiornamenti delle delimitazioni delle aree allagabili dei corsi d'acqua del reticolo secondario collinare e montano (RSCM) rispetto a quelle presenti nell'Elaborato 2 del PAI, così come aggiornato dai Comuni;
- classificano gli elementi esposti ricadenti entro le aree allagabili in quattro gradi di rischio crescente (da R1, rischio moderato a R4, rischio molto elevato).

Nella figura seguente si ripota uno stralcio della mappa del PGRA consultabile on-line sul viewer cartografico della Regione Lombardia.



Il dettaglio della mappa del PGRA per l'area in esame, nella revisione 2020, mostra il torrente Garbogera allagabile secondo lo scenario raro (T 500 anni) nell'area circostante. Il rischio è categorizzato come moderato lungo il tratto urbanizzato.



### **2.3 Piani di Indirizzo Forestale (PIF)**

La Città Metropolitana di Milano, con Deliberazione del Consiglio metropolitano n.8 del 17 marzo 2016, ha approvato il Piano di Indirizzo Forestale (PIF), con validità di 15 anni, in revisione del previgente strumento, scaduto nel 2014, e in adeguamento ai contenuti delle nuove disposizioni di redazione dei Piani di Indirizzo Provinciale dettati dalla D.G.R. 24 luglio 2008 n. 8/7728.

Il PIF è uno strumento che individua e delimita le aree presenti sul territorio classificate "bosco", regolando i cambi di destinazione d'uso. Pertanto, il PIF permette di tutelare i boschi anche dove non sono presenti aree protette.

Il tratto del torrente Garbogera che attraversa il territorio comunale di Limbiate e Senago, ricade in aree in cui le tavole del PIF mostrano la presenza di parchi regionali, nel caso specifico parco delle Groane, con presenza di bosco.



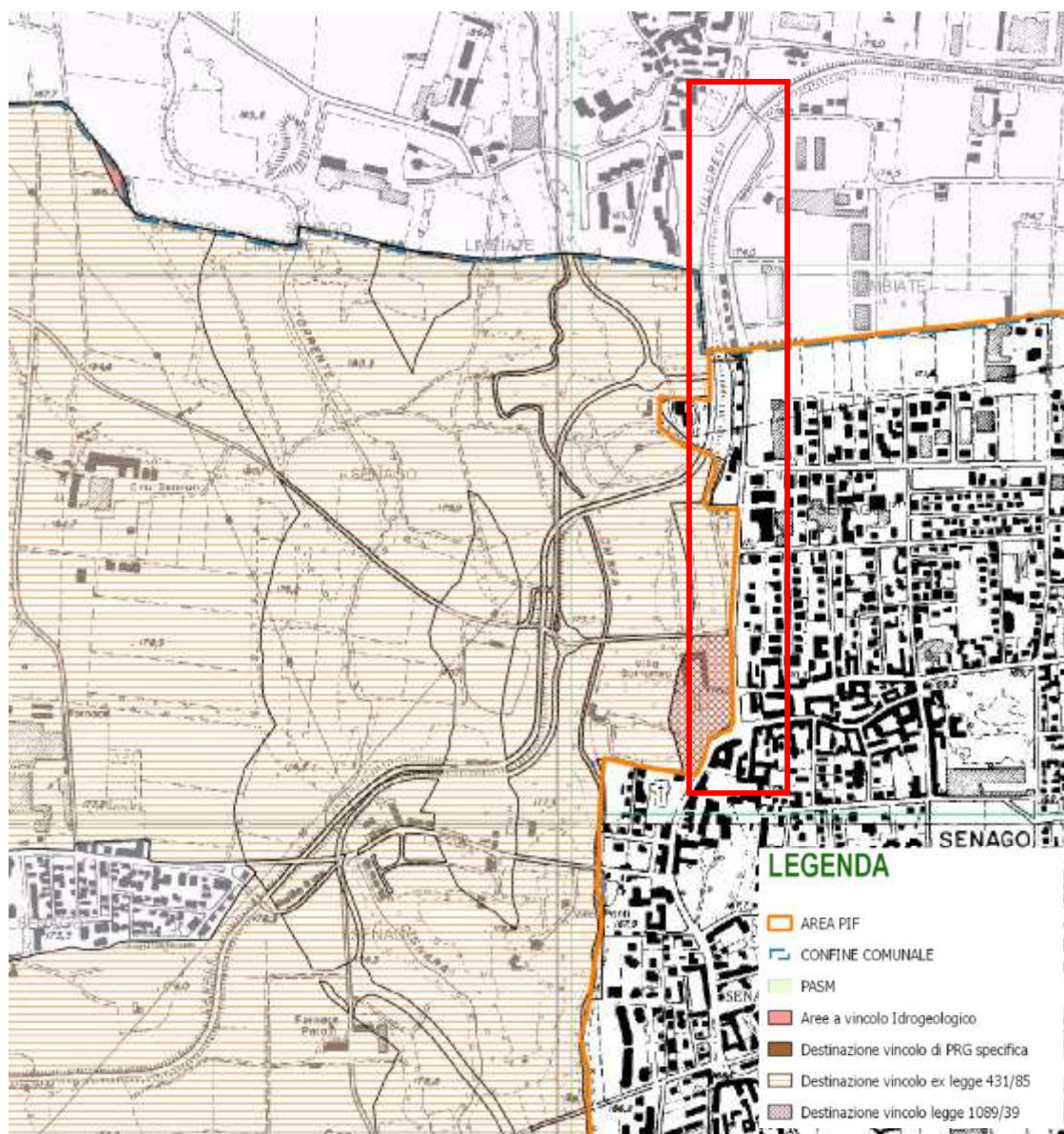


Figura 4 - PIF (tavola 1: carta dei vincoli).



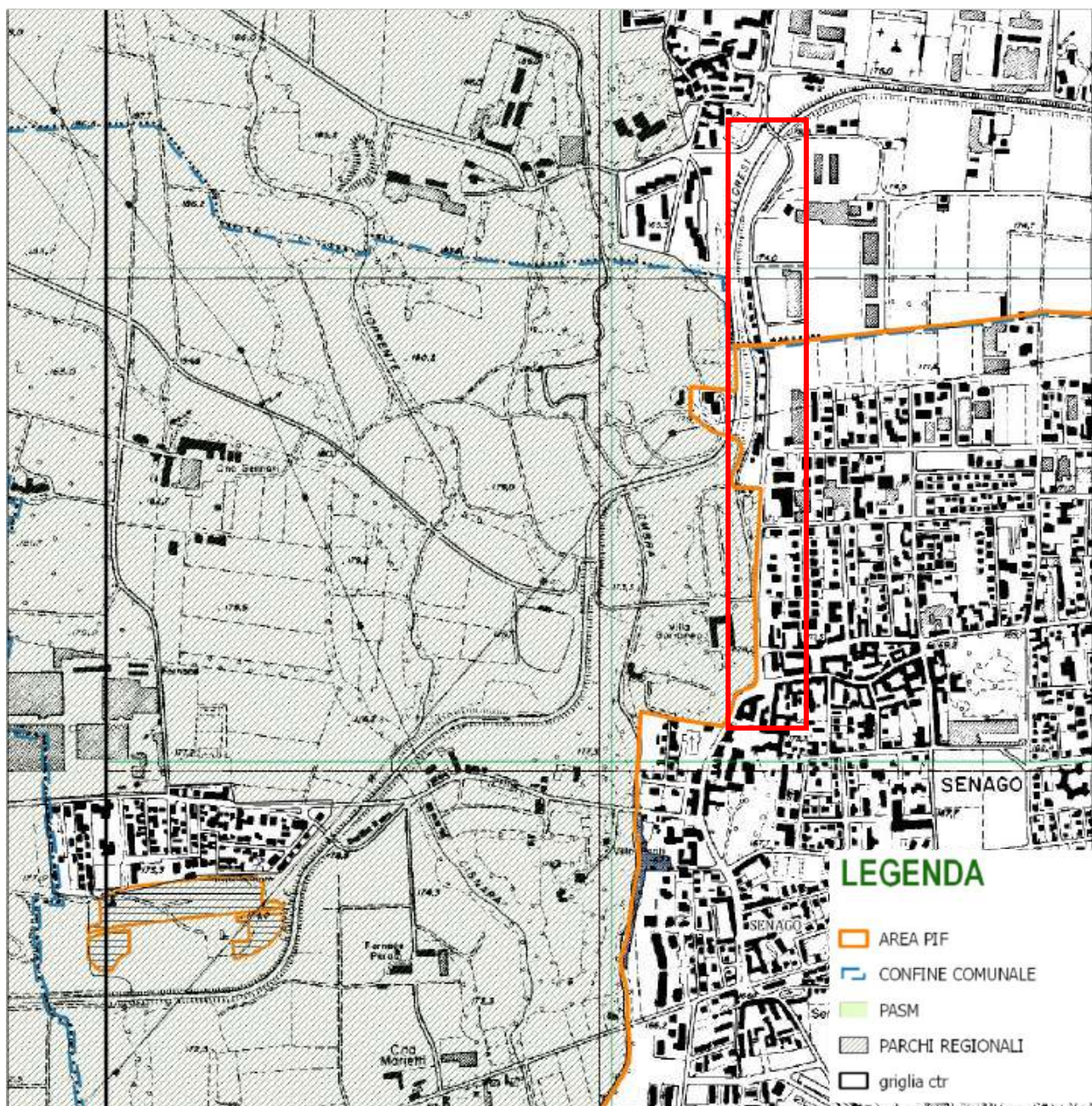


Figura 5 - PIF (tavola 4: carta dei boschi).

Gli interventi in progetto riguardano esclusivamente l'alveo e le sponde del corso d'acqua e, pertanto non comportano alcuna trasformazione d'uso del bosco: l'accesso all'alveo nel tratto indicato nella precedente Figura 5 avverrà dalla sponda opposta, utilizzando terreni non classificati a bosco.



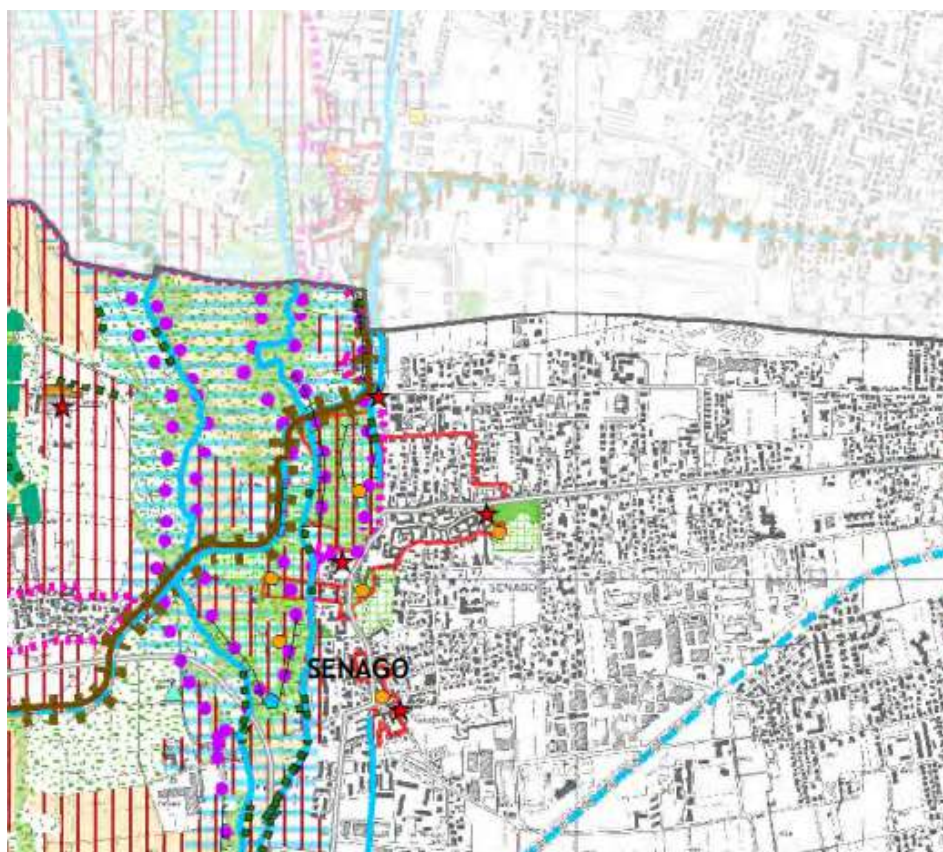
## 2.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è lo strumento di pianificazione che definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del territorio provinciale, indirizza la programmazione socio-economica della Provincia, coordina le politiche settoriali di competenza provinciale e la pianificazione urbanistica comunale. Il PTCP ha valore di piano paesaggistico-ambientale e contiene indirizzi e criteri, la cui precisazione e traduzione operativa è affidata alla successiva definizione che deve essere compiuta dai P.G.T. e dagli altri strumenti pianificatori dei Comuni.

La Provincia di Milano ha approvato il nuovo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale il 17 dicembre 2013 con Delibera di Consiglio n.93. Il nuovo PTCP ha acquistato efficacia il 19 marzo 2014, con la pubblicazione dell'avviso di definitiva approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia - Serie Avvisi e Concorsi, n.12, secondo quanto prescritto all'art.17, comma 10 della LR 12/2005.

Dall'esame della documentazione tecnica e degli elaborati cartografici disponibili risulta che l'area di intervento interessa (cfr. Figura 6) Fasce di rilevanza paesistico - fluviale (art. 23), Ambiti di rilevanza paesistica (art. 26) e aree boscate (art. 51).





#### Legenda

<p>Unità tipologiche di paesaggio (art. 19)</p> <p><b>Ambiti ed elementi di prevalente valore naturale</b></p> <p>Sistemi ed elementi di particolare rilevanza geomorfologica (art. 21)</p> <p>Orli di terrazzo</p> <p>Crinali</p> <p><b>Sistema dell'idrografia naturale</b></p> <p>Corsi d'acqua (art. 24)</p> <p>Fasce di rilevanza paesistica - fluviale (art. 23)</p> <p><b>Geositi (art. 22)</b></p> <p>Geologico - stratigrafico</p> <p>Geomorfologico</p> <p>Idrogeologico</p> <p><b>Aree di rilevanza ambientale</b></p> <p>Ambiti di rilevanza naturalistica (art. 20)</p> <p>SIC (art. 49)</p> <p>ZPS (art. 49)</p> <p>Parchi naturali istituiti e proposti</p> <p>Riserve naturali</p> <p>Parchi locali di interesse sovracomunale riconosciuti (art. 50)</p> <p>Parchi locali di interesse sovracomunale in fase di riconoscimento o proposti (art. 50)</p> <p>Parchi regionali</p> <p>Aree boscate di pregio (art. 51)</p> <p>Aree boscate (art. 51)</p> <p>Aree boscate in aree protette regionali (art. 51)</p> <p>Fasce boscate (art. 52)</p> <p>Alberi di interesse monumentale (art. 25)</p> <p>Stagni - lanche - zone umide estese (art. 53)</p>	<p><b>Ambiti ed elementi di prevalente valore storico e culturale</b></p> <p>Ambiti di rilevanza paesistica (art. 26)</p> <p>Siti e ambiti di valore archeologico (art. 30)</p> <p>Aree a vincolo archeologico</p> <p>Aree a rischio archeologico</p> <p><b>Sistemi dell'idrografia artificiale</b></p> <p>Navigli storici (art. 27)</p> <p>Canali (art. 27)</p> <p>Fontanili (art. 29)</p> <p>Manufatti idraulici (art. 29)</p> <p><b>Sistemi del paesaggio agrario tradizionale</b></p> <p>Insedimenti rurali di rilevanza paesistica (art. 32)</p> <p>Insedimenti rurali di interesse storico (art. 29)</p> <p>Pioppeti</p> <p>Ambiti agricoli di rilevanza paesaggistica (art. 28)</p> <p><b>Sistemi fondamentali della struttura insediativa storica di matrice urbana</b></p> <p>Nuclei di antica formazione (art. 31)</p> <p>Giardini e parchi storici (art. 32)</p> <p>Architetture militari (art. 32)</p> <p>Architettura religiosa (art. 32)</p> <p>Architettura civile non residenziale (art. 32)</p> <p>Architettura civile residenziale (art. 32)</p> <p>Archeologia industriale (art. 32)</p>	<p><b>Ambiti ed elementi di prevalente valore simbolico sociale fruitivo e visivo-percettivo (art. 34)</b></p> <p><b>Luoghi della memoria storica</b></p> <p>Località Capo Pieve</p> <p>Monastero o convento di fondazione anteriore al XIV secolo</p> <p>Grangia</p> <p>Mulino da grano o pila da riso</p> <p>Luoghi delle battaglie militari</p> <p>Sito unesco</p> <p><b>Sistema della viabilità storica-paesaggistica</b></p> <p>Tracciati guida paesaggistici</p> <p>Strade panoramiche</p> <p>Percorsi di interesse storico e paesaggistico</p> <p>Punti osservazione del paesaggio lombardo</p> <p>Visuali sensibili del paesaggio lombardo</p> <p><b>Limiti amministrativi</b></p> <p>Confine provinciale</p> <p>Confini comunali</p>
--	---	---

Figura 6 – Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica (PTCP Milano: tav. 2, sez.4).



Per quanto riguarda le prescrizioni previste per le Fasce di rilevanza paesistico - fluviale (art. 23), gli Ambiti di rilevanza paesistica (art. 26) e gli Ambiti delle aree boscate (art. 51), gli interventi in progetto non prevedono in alcun modo modifiche sostanziali di tali ambiti e rientrano pienamente negli indirizzi e obiettivi di cui ai citati articoli delle Norme di Attuazione.

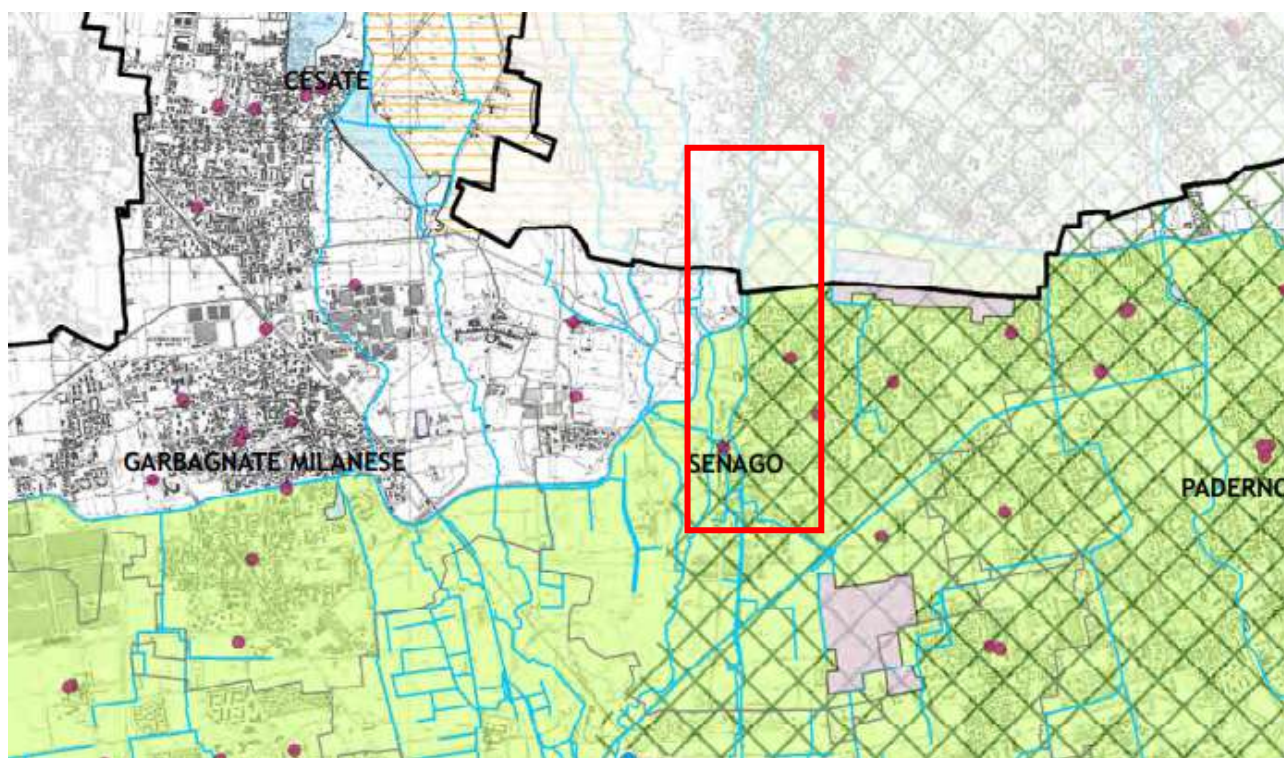
Il PTCP individua alla Tavola 7 (cfr. Figura 7) i corsi d'acqua, definendo ulteriori obiettivi (art. 24 delle Norme di Attuazione):

- a) tutelare e riqualificare i corsi d'acqua migliorandone i caratteri di naturalità e salvaguardandone le connotazioni vegetazionali e geomorfologiche;
- b) favorire il naturale evolversi dei fenomeni di dinamica fluviale e degli ecosistemi;
- c) migliorare la capacità di laminazione delle piene e di autodepurazione delle acque;
- c bis) concorrere, in coerenza con il PTUA, al recupero e alla salvaguardia delle caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale;
- d) migliorare la qualità paesistico-ambientale e la fruibilità dei luoghi.

Tali obiettivi vanno coniugati con quanto previsto per la difesa del suolo (anche in riferimento alle prescrizioni contenute nel PAI vigente), adottando i seguenti indirizzi:

- a) progettare gli interventi urbanistici e infrastrutturali che interferiscono con il corso d'acqua armonizzandoli con i suoi tratti idrografici;
- b) negli interventi di difesa del suolo e di regimazione idraulica utilizzare soluzioni che coniughino la prevenzione del rischio idraulico con la riqualificazione paesistico-ambientale, garantendo l'attuazione del progetto di rete ecologica provinciale;
- c) realizzare le vasche di laminazione delle piene fluviali e i canali di by-pass per il rallentamento dei colmi di piena fluviale, con aspetto naturaliforme, creando un contesto golenale con funzioni ecologico-ambientali.





**Corsi d'acqua (art. 24)**

- Rete idrografica
- Corpi idrici significativi del PTUA
- Fontanili

**Ambiti a rischio idrogeologico (art. 37)**

- Aree a vincolo idrogeologico
- Aree con potenziale dissesto
- Repertorio aree di esondazione

**Piano Assetto Idrogeologico (PAI)**

- Fascia fluviale A
- Fascia fluviale B
- Fascia fluviale C
- Fascia fluviale Bp

- Zona B-PR
- Zona I

**Ciclo delle acque (art. 38)**

**Macrosistemi idrogeologici**

- Ambiti di rigenerazione prevalente della risorsa idrica
- Ambiti di influenza del canale Villoresi
- Ambiti di ricarica prevalente della falda
- Ambiti degli acquiferi a vulnerabilità molto elevata
- Ambiti gotenali
- Pozzi pubblici

**Ambiti di cava (art. 41)**

- Cava attiva
- Cava di recupero
- Cava di riserva

**Limiti amministrativi**

- Confine provinciale
- Confini comunali

Figura 7 – Difesa del suolo (PTCP Milano: tav. 7).



### 3 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALE

#### 3.1 Piano di governo del Territorio

Lo strumento di pianificazione a livello comunale, ai sensi della L.R. n. 12/2005, è costituito dal Piano di Governo del Territorio (PGT), piano tecnico-amministrativo con cui l'amministrazione stabilisce le linee politico-programmatiche per la gestione del territorio comunale.

Il Comune di Limbiate è dotato di PGT efficace dalla pubblicazione sul BURL n.11 del 15/03/2017.

#### 3.2 La carta di sensibilità paesaggistica

La carta di sensibilità paesaggistica suddivide il territorio comunale in ambiti diversamente qualificati, attribuendo a ciascuna porzione un grado di sensibilità ambientale.

Per quanto riguarda Limbiate, il territorio viene diviso in 5 classi di sensibilità: l'area oggetto di intervento ricade in classe di sensibilità "elevata" (cfr. Figura 8), mentre per quanto riguarda il comune di Senago l'area ricade in classe di sensibilità "molto elevata".



Figura 8 – Carta della sensibilità paesistica del PGT di Limbiate.

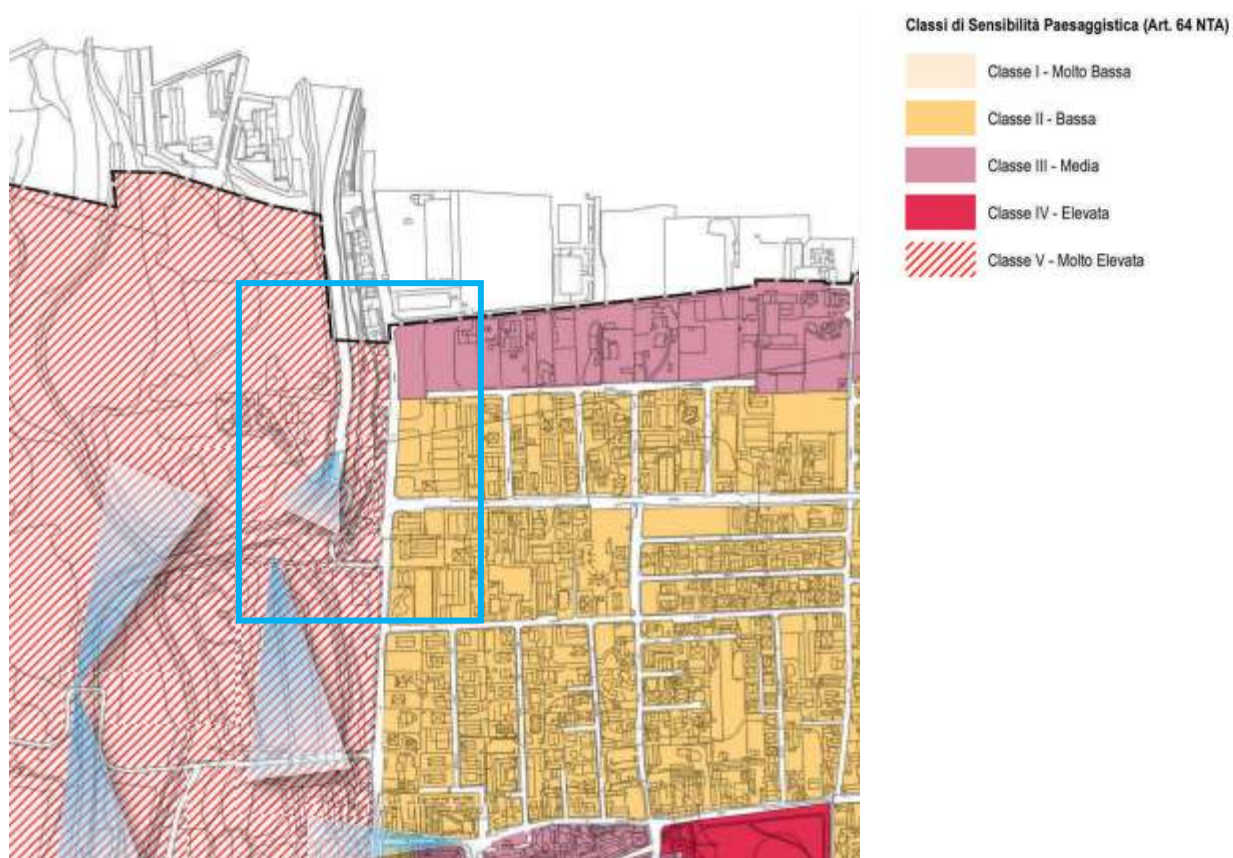


Figura 9 – Carta della sensibilità paesistica del PGT di Senago.

### 3.3 Aree oggetto di tutela

All'interno dei PGT sono individuate su apposita cartografia le aree oggetto di tutela e sottoposte a vincolo. Per quanto riguarda il PGT di Limbiate e Senago, le tavole riportate in Figura 10 e 11 classificano il territorio interessato dall'alveo del torrente Garbogera come fascia di rispetto di fiumi, torrenti, corsi d'acqua pubblici e relative sponde.



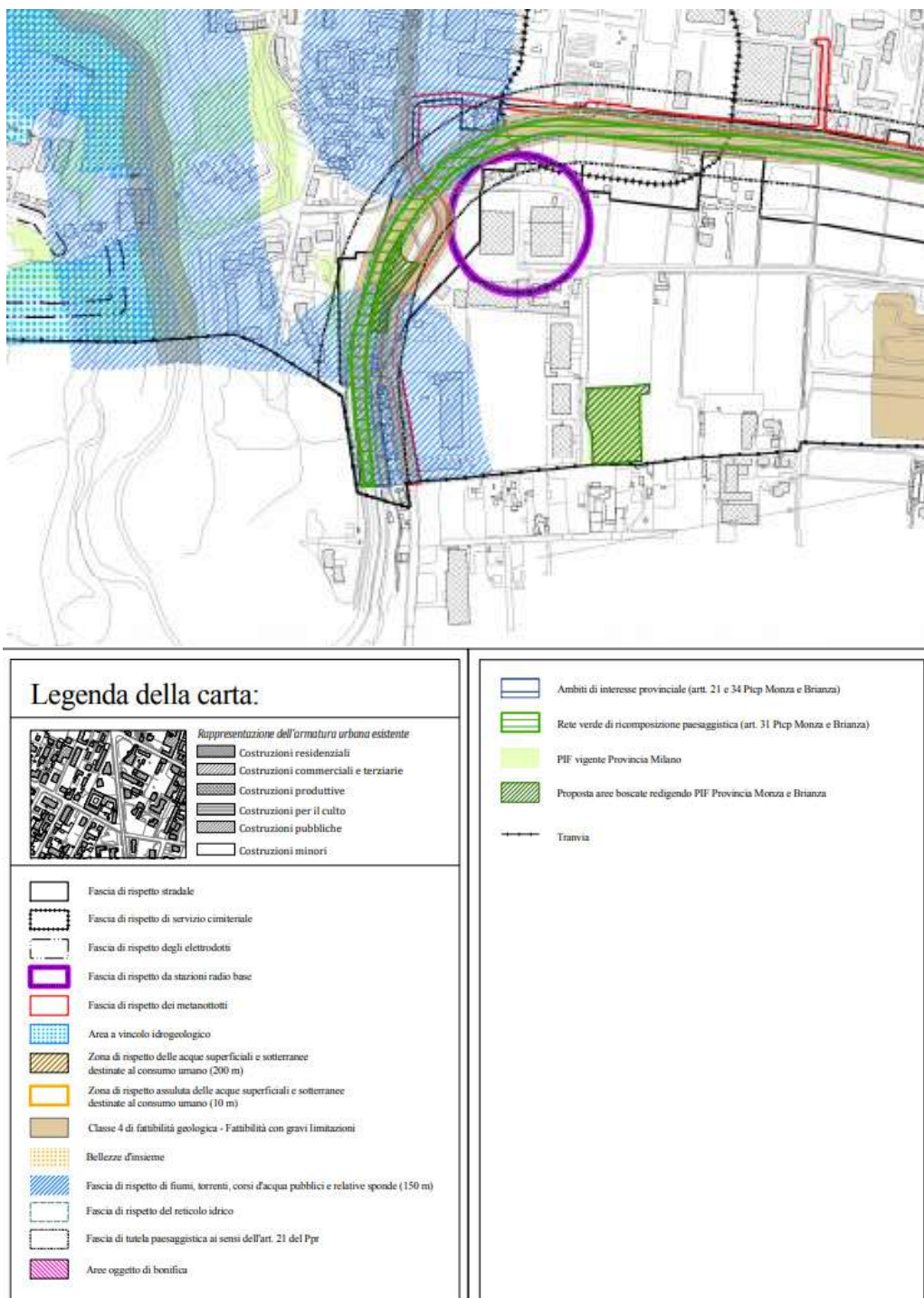


Figura 10 – Carta dei vincoli del PGT di Limbiate.



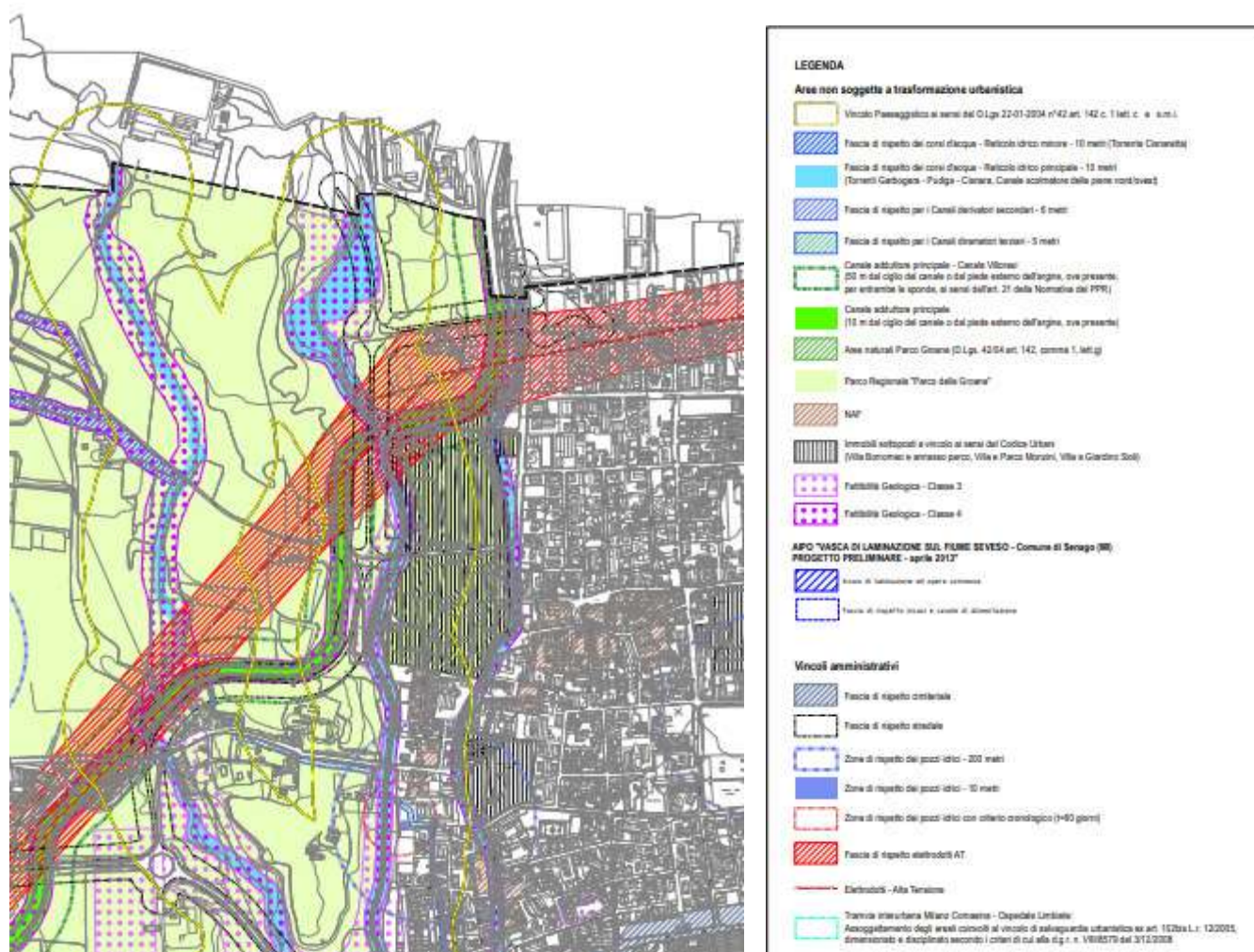


Figura 11 – Carta dei vincoli del PGT di Senago.

L'esame della documentazione disponibile per i PGT dei Comuni di Limbiate e Senago non ha evidenziato particolari vincoli o limitazioni all'esecuzione degli interventi in progetto.

## 4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

La Valutazione d'Impatto Ambientale è una procedura tecnico-amministrativa di verifica della compatibilità ambientale di un progetto, introdotta a livello europeo con la *Direttiva 85/337/CEE* e integrata con la *Direttiva 11/97/CE*. Essa è finalizzata all'individuazione, descrizione e quantificazione degli effetti che un determinato progetto, opera o azione, potrebbe avere sull'ambiente, inteso come insieme delle risorse naturali di un territorio e delle attività antropiche in esso presenti.



Con il D.Lgs. n. 152/2006 la normativa italiana ha introdotto tale strumento, definendone le regole di applicazione sulle opere in progetto. La Parte II del D.Lgs. 152/2006 ha suddiviso le opere interessate da VIA regionale in due allegati (allegato III e allegato IV), individuando i progetti assoggettati a procedura di VIA regionale e a procedura di Verifica di assoggettabilità (già procedura di esclusione dalla procedura di VIA del vecchio ordinamento).

Regione Lombardia ha dato attuazione ai disposti normativi statali con la L.R n. 5/2010 disciplinando le procedure di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di verifica di assoggettabilità a VIA relative ai progetti di cui agli allegati A e B, di competenza della Regione, delle province e dei comuni. Visti i contenuti dell'art. 20 del D.Lgs. n. 152/2006 e le leggi regionali emanate in materia di VIA le opere che ricadono tra quelle elencate all'Allegato IV del già menzionato decreto dovranno essere sottoposte a Verifica di assoggettabilità.

In particolare sono sottoposti a verifica di assoggettabilità di VIA i progetti di (L.R. n. 5/2010, allegato B, punto 7.o): *opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazione e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale ad eccezione di quelli previsti in piani e programmi di competenza regionale. Risultano **escluse** le difese spondali, le opere di stabilizzazione d'alveo, i risezionamenti d'alveo, nonché la manutenzione e l'adeguamento funzionale delle opere per il contenimento dei livelli di piena.*

Nello specifico gli interventi in progetto non sono pertanto da sottoporre a verifica di assoggettabilità.

## 5 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

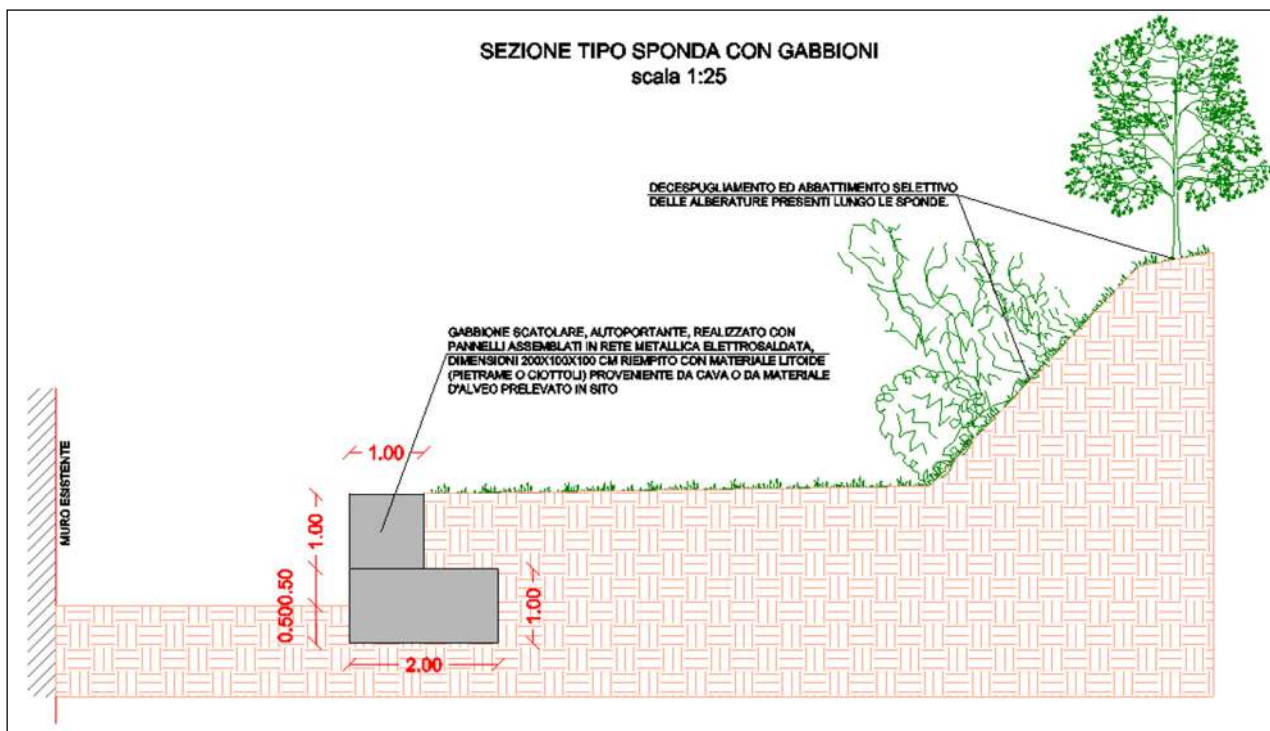
L'intervento ha come finalità il ripristino dell'officiosità della sezione idraulica lungo un tratto di corso d'acqua della lunghezza complessiva di circa 650 metri al fine di consentire il regolare deflusso delle portate del corso d'acqua, attraverso la realizzazione delle seguenti lavorazioni:

1. decespugliamento e taglio delle alberature presenti all'interno dell'alveo inciso e sulle sponde;
2. rifacimento sponda destra in gabbionate metalliche riempite in loco dalla sez. 12 alla sez. 13a;
3. rifacimento sponda destra in gabbionate metalliche riempite in loco dalla sez. 24 alla sez. 29;



4. riprofilatura delle sponde in terra a valle della sezione 30;

A completamento dell'intervento si provvederà ad intervenire con opere necessarie al ripristino dello stato dei luoghi.



## 6 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

La presenza fisica del cantiere nel suo complesso (mezzi di lavoro e di trasporto, stoccaggio di materiali da costruzione e di scavo, movimentazione di materiali da scavo, ecc.), comporterà necessariamente una trasformazione degli elementi paesaggistici percettibili, determinando un impatto sull'ambiente. Gli interventi in progetto prevedono due fasi successive distinte, che possono comportare differenti fattori perturbativi:

- la fase di cantiere,
- la fase di esercizio.

Nel seguito vengono analizzati i potenziali effetti sulle componenti ambientali nel loro complesso, analizzando le problematiche che potrebbero essere connesse allo svolgimento dell'intervento in progetto.





## 6.1 Impatti in fase di esecuzione dell'intervento (fase di cantiere)

L'analisi della fase cantieristica riguarda alcuni fattori perturbativi connessi con le attività e le opere previste. Per ciascun fattore perturbativo sono valutati gli effetti su determinati comparti ambientali, rappresentati da:

- emissioni sonore;
- emissioni di sostanze gassose inquinanti;
- dispersione di polveri;
- possibilità di contaminazione di acque superficiali e sotterranee;
- trasformazione del paesaggio (per la presenza del cantiere);
- allontanamento della fauna dal corso d'acqua.

Alla luce degli impatti che tali fattori generano, sono prescritte specifiche misure di mitigazione e/o compensazione ambientale. Poiché il cantiere avrà una durata limitata nel tempo tali fattori perturbativi saranno brevi e, a fine cantiere, è prevedibile il ripristino del contesto originario.

### 6.1.1 Emissioni sonore

I mezzi di lavoro e di trasporto che saranno impiegati nel cantiere, durante il loro passaggio e in fase di attività, rappresentano una fonte di rumore e quindi di disturbo sia per il comparto faunistico che per quello antropico.

Per quanto riguarda i possibili effetti sulla fauna dei luoghi interessati dal cantiere, le emissioni sonore potranno determinare verosimilmente un allontanamento temporaneo delle specie che frequentano le aree limitrofe. Tale effetto comunque non dovrebbe essere molto rilevante, in quanto gran parte del tracciato del corso d'acqua si trova all'interno del centro abitato, caratterizzata da un traffico costante.

Si ritiene importante considerare l'effetto del rumore sul comparto antropico, in quanto il torrente attraversa il centro abitato: in ogni caso le lavorazioni saranno svolte durante la normale giornata lavorativa, con l'accorgimento di organizzare le lavorazioni in modo da creare il minor disturbo alla popolazione. Altro accorgimento consiste nell'introdurre in cantiere macchine e attrezzature in buono stato di manutenzione e conformi alle normative vigenti; se necessario, si dovranno isolare acusticamente le sorgenti fisse di rumore e realizzare barriere fonoassorbenti in relazione alla posizione dei recettori.



### 6.1.2 Emissioni di sostanze gassose inquinanti

L'emissione di inquinanti gassosi rappresentati dai gas di scarico prodotti dai veicoli a motore (a benzina e/o diesel) che saranno impiegati, costituisce una potenziale fonte di impatto di tipo diretto.

Tale effetto si può ritenere di modesta entità in considerazione innanzitutto della limitata durata delle emissioni che riguarderà il solo periodo del cantiere ed esclusivamente le ore diurne. Per ridurre l'inquinamento è opportuno utilizzare mezzi conformi alle più recenti normative europee in materia di emissioni di inquinanti. È buona norma lo spegnimento dei motori a veicolo fermo. È inoltre importante dare il maggior spazio possibile all'utilizzo di veicoli di nuova generazione, dotati di dispositivi di controllo che consentono di ottenere emissioni più contenute per i diversi inquinanti.

### 6.1.3 Dispersione di polveri

Le operazioni di scavo comporteranno la propagazione di polveri dovute al rimaneggiamento e al sollevamento di materiali inerti o comunque di particolato di varia natura. Tale attività sarà comunque limitata in alcuni tratti e di breve durata.

Per quanto riguarda la vegetazione, potrebbe formarsi di un sottile strato di polvere al di sopra delle foglie e sull'erba, limitando l'azione di fotosintesi e di traspirazione, determinando uno stress per la vegetazione: tale effetto comunque sarà limitato a brevi tratti del corso d'acqua.

La componente faunistica difficilmente vedrà un rischio, in quanto, a causa della presenza del cantiere, tenderà a spostarsi in aree più distanti.

L'effetto interesserà in parte anche il comparto antropico, determinando eventuali effetti sull'apparato respiratorio e/o sulla visibilità e conseguente stato di sofferenza degli individui interessati. Tuttavia in questo caso, dato che i lavori hanno una durata limitata, il comparto antropico difficilmente sarà interessato.

La mitigazione delle emissioni di polveri si attua mediante accorgimenti di carattere logistico e tecnico quali: il contenimento della velocità di transito dei mezzi; la bagnatura periodica delle piste di cantiere e dei cumuli di materiale eventualmente depositato; la protezione dei cumuli dal vento mediante barriere fisiche. Inoltre, tutte le lavorazioni dovranno essere svolte con modalità tali da limitare al minimo sollevamenti di polveri.



#### 6.1.4 Possibilità di contaminazione di acque superficiali e sotterranee

Le operazioni di cantiere potranno determinare perdite locali di liquidi inquinanti che potrebbero dirigersi verso la falda o nel corso d'acqua. Vista la durata ridotta delle operazioni di cantiere, si ritiene del tutto trascurabile la possibilità di inquinamento della falda, anche perché difficilmente si avranno sversamenti abbondanti di liquidi. Anche se questi avvenissero, occorrerà prevedere un tempestivo intervento per rendere l'inquinamento confinato.

Il rifornimento dei mezzi di lavoro con carburanti e lubrificanti inoltre dovrà essere svolto a distanza di sicurezza dal corso d'acqua.

Dovrà essere prestata particolare cura a non intorbidire le acque, svolgendo le lavorazioni prevalentemente in asciutto e la continuità del corso d'acqua dovrà sempre essere garantita deviando opportunamente le acque.

#### 6.1.5 Trasformazione del paesaggio

Le operazioni di cantiere necessariamente comporteranno una trasformazione negativa del paesaggio percettibile. Saranno infatti posizionate baracche di cantiere e l'area risulterà interessata dal passaggio di mezzi di cantiere, oltre che da scavi e depositi di materiali di risulta.

Vista la dimensione degli interventi tuttavia si ritiene che il cantiere non presenterà particolari criticità in quanto il cantiere presenta una dimensione del tutto limitata. Inoltre la relativa durata temporale del cantiere rende questo aspetto trascurabile.

#### 6.1.6 Allontanamento della fauna dal corso d'acqua

Durante la realizzazione del cantiere si prevede l'allontanamento della fauna dalle sponde oggetto di intervento, a causa del passaggio dei mezzi e delle lavorazioni. La trasformazione sarà tuttavia solo temporanea e limitata alla durata propria del cantiere.

### **6.2 Impatti ad intervento realizzato (fase di esercizio)**

Ad intervento ultimato non sono previsti impatti sulle componenti ambientali.

La riduzione della vegetazione in alveo si rende necessaria per il ripristino della funzionalità idraulica del corso d'acqua: in ogni caso le operazioni di taglio della vegetazione (in particolar modo gli abbattimenti delle piante) saranno svolte in maniera selettiva e limitate alle specie infestanti o agli esemplari malati. L'eliminazione della vegetazione in alveo comporta la rimozione di ostacoli al regolare deflusso delle acque, riducendo fortemente la possibilità di accumulo di rifiuti in alveo trasportati dalla corrente.





Non sono attesi impatti sul paesaggio, in quanto le opere strutturali di regimazione del corso d'acqua, limitate a brevi tratti del torrente, saranno realizzate in materiali naturali e limitate a parte dell'alveo inciso. Tali opere, però, consentiranno un significativo contributo alla riduzione del rischio idraulico, andando a migliorare la funzionalità del corso d'acqua.

Al termine delle operazioni di cantiere la fauna terrestre, volatile e acquatica riprenderà rapidamente gli spazi attualmente colonizzati, che saranno restituiti nelle medesime condizioni esistenti prima dell'intervento. E' presumibile che il miglioramento delle condizioni deflusso del corso d'acqua comporti un effetto positivo sul territorio e sull'ambiente in generale, andando a ripristinare e migliorare la connessione ecologica del corso d'acqua.



## 7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La presente relazione costituisce elaborato del progetto definitivo-esecutivo ed è stata redatta ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 (e dal successivo Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50) nonché secondo le norme regionali allo scopo di verificare la compatibilità dell'intervento con riferimento ai contenuti e alle indicazioni della pianificazione territoriale insistente sull'area di progetto.

Lo studio ha voluto ricercare le condizioni che consentano non solo la salvaguardia, ma anche il miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del corso d'acqua e del contesto territoriale attraversato. In tal senso, si può affermare che gli interventi di sistemazione fluviale in progetto risultano compatibili con gli strumenti di piano vigenti e con l'ambiente ed il paesaggio circostante, il quale risulterà, inoltre, valorizzato e migliorato dalle opere previste.

Riguardo alla compatibilità paesaggistica degli interventi si richiama il contenuto del Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31 – Allegato A “Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica”: A.25. - *interventi di manutenzione degli alvei, delle sponde e degli argini dei corsi d'acqua, compresi gli interventi sulla vegetazione ripariale arborea e arbustiva, finalizzati a garantire il libero deflusso delle acque e che non comportino alterazioni permanenti della visione d'insieme della morfologia del corso d'acqua; interventi di manutenzione e ripristino funzionale dei sistemi di scolo e smaltimento delle acque e delle opere idrauliche in alveo.* Tali indicazioni sono contenute anche all'art. 20, comma 4, della Legge Regionale n. 4 del 15/03/2016 in materia di difesa del suolo.