



# OLONA ENTRA IN CITTÀ RICOSTRUZIONE DEL CORRIDOIO ECOLOGICO FLUVIALE NEL TESSUTO METROPOLITANO DENSO – REALIZZAZIONE

Partner di Progetto:



Con il sostegno di



## Azione 2.1 "RIQUALIFICAZIONE DIRETTRICE DI CONNETTIVITA' NORD-SUD" Azione 2.2 "RIQUALIFICAZIONE AREA "COSTA AZZURRA" *Comuni di Rho e Pregnana Milanese (MI)*

### PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO PARTE I – QUADRO CONOSCITIVO

Num. Rif. Lavoro	15-079	N. copie consegnate	
Data	Redatto	Revisionato	Approvato
rev00	10 nov 2016	Dr. Barbara Raimondi	Dr. Geol. A. Uggeri
	RUP	Arch. A. Lombardi	PROGETTISTI
			Dott. Geol. A. Uggeri
			Dott. Ing. C. Farioli
	ASPETTI FORESTALI	Dott. Agr. F. Radrizzani	GRUPPO DI LAVORO
			Dott. C. Fiori, Dr. Geol. N. Bistacchi, Dott. M. Serra, Ing. D. Sparta
Nome file	15-079 DEF-ESECUTIVO-Rho-Pregnana parte I		

**Idrogea**  
servizi S.r.l.  
Società di Ingegneria



Via Lungolago di Calcinate, 88 – 21100 Varese - P.IVA : 02744990124  
Tel. 0332 286650 – Fax 0332 234562 - idrogea@idrogea.com – idrogea@pec.it  
www.idrogea.com



## **SOMMARIO**

1	PREMESSA .....	3
2	AREA DI INTERVENTO.....	4
3	INQUADRAMENTO FISICO .....	5
3.1	Aspetti geomorfologici .....	5
3.2	Aspetti geologici .....	5
3.3	Aspetti idraulici.....	7
3.3.1	Reticolo idrografico .....	7
3.3.2	Corpi idrici .....	10
3.4	Aspetti idrogeologici .....	12
4	INQUADRAMENTO NATURALISTICO AMBIENTALE.....	16
4.1	Uso del suolo e aspetti vegetazionali.....	16
4.2	Aspetti faunistici .....	21
5	QUADRO DEI VINCOLI URBANISTICI E STORICO-PAESAGGISTICI.....	27
5.1	Pianificazione urbanistica sovraordinata.....	27
5.1.1	PTR – Piano Territoriale Regionale .....	27
5.1.2	PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	33
5.1.3	Piano di Governo del Territorio – Comune di Pregnana .....	43
5.1.4	Piano di Governo del Territorio – Comune di Rho .....	45
5.1.5	PUGGS – Comune di Pregnana.....	46
5.1.6	PUGGS – Comune di Rho .....	49
5.2	Beni paesaggistico-ambientali (D.Lgs. 42/2004) .....	52
5.3	Vincoli archeologici.....	53
6	QUADRO DEI VINCOLI AMBIENTALI .....	55
6.1	Vincoli idrogeologici, idraulici e geologici – Comune di Pregana .....	55
6.1.1	Vincolo idrogeologico.....	55
6.1.2	Vincoli di polizia idraulica .....	56
6.1.3	Area di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile .....	57
6.1.4	Vincoli derivanti dalla pianificazione di bacino .....	57
6.1.5	Fattibilità geologica .....	58
6.2	Vincoli idrogeologici, idraulici e geologici – Comune di Rho .....	61
6.2.1	Vincolo idrogeologico.....	61
6.2.2	Vincoli di polizia idraulica .....	61
6.2.3	Area di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile .....	62
6.2.4	Vincoli derivanti dalla pianificazione di bacino .....	63
6.2.5	Fattibilità geologica .....	64
6.3	Aree protette regionali .....	68
6.4	Rete ecologica .....	68
6.4.1	Rete Ecologica Regionale (RER) .....	68
6.4.2	Rete Ecologica Provinciale (REP) .....	69
6.5	Pianificazione forestale.....	70
7	RILIEVI PLANOALTIMETRICI E MONITORAGGI IDRICI.....	74
7.1	Rilievo topografico .....	74
7.2	Rilievo batimetrico .....	80
7.3	Monitoraggio livelli idrici.....	84
8	BIBLIOGRAFIA CITATA.....	88

## 1 PREMESSA

Il Comune di Rho, il Comune di Pregnana e Legambiente a giugno 2014 hanno presentato a **Fondazione Cariplo** un progetto di realizzazione di interventi di deframmentazione ecologica nel PLIS del Basso Olona, basato sugli esiti dello Studio di Fattibilità "L'Olona entra in città".

Il Progetto, dal titolo "**L'OLONA ENTRA IN CITTÀ RICOSTRUZIONE DEL CORRIDOIO ECOLOGICO FLUVIALE NEL TESSUTO METROPOLITANO DENSO – REALIZZAZIONE**", ha ottenuto a fine 2014 il finanziamento da parte della Fondazione Cariplo.

Le azioni previste dal progetto sono sei e riguardano interventi attivi, divulgativi e educativi e una fase di monitoraggio degli effetti degli interventi. L'arco temporale di progetto va dal 1° di settembre 2014 al 31 dicembre 2016 per un totale di 28 mesi. Gli interventi proposti hanno la finalità di migliorare la funzionalità idraulica del fiume Olona, prevenire e tamponare i fenomeni di dissesto spondale, valorizzare la funzione ecosistemica dell'alveo e dell'area di pertinenza fluviale e predisporre strutture atte alla fruizione didattico-naturalistica.

Gli interventi oggetto di pianificazione dell'**Azione 2** del Progetto Cariplo sono principalmente dedicati all'**ampliamento e consolidamento delle tessere ambientali della porzione occidentale del PLIS** del Basso Olona in modo da confermarne il ruolo di asse strategico di connessione ecologica in direzione Nord-Sud. La direttrice di connettività a scala vasta tra il Bosco del Rugareto e il Parco Agricolo Sud Milano transita infatti lungo la porzione occidentale del PLIS del Basso Olona, attraverso le aree boscate ad andamento longitudinale che si sviluppano dapprima lungo il Fontanile Serbelloni e poi lungo il Canale Scolmatore.

Le tipologie di intervento previsto comprendono:

- **ampliamento delle macchie e fasce boscate** mediante nuovi impianti con specie autoctone ed ecologicamente compatibili;
- **riqualificazione dei boschi e fasce boscate esistenti** mediante tagli selettivi, diradamenti delle esotiche e rinfoltimenti con specie autoctone sotto copertura;
- **diversificazione ambientale**, complicando il mosaico territoriale con l'aggiunta di unità ecosistemiche;
- **deframmentazione di interferenze infrastrutturali** lungo la direttrice di connettività;
- **riqualificazione morfologica, floristica e faunistica dei corpi idrici presenti.**

Gli interventi previsti nell'ambito dell'Azione 2 di Progetto sono stati suddivisi nel Progetto Cariplo in **due lotti funzionali**, in aderenza alle previsioni effettuate all'interno dello Studio di fattibilità "L'Olona entra in città", quali:

- riqualificazione della direttrice di connettività Nord- Sud, lungo il Canale Scolmatore (Azione 2.1);
- riqualificazione dell'area denominata Costa Azzurra, in corrispondenza del Fontanile Sebelloni ed ex-cava di ghiaia (Azione 2.2).

Gli interventi citati sono tutti localizzati all'interno del territorio comunale di Pregnana, ad eccezione del primo tratto di fascia boscata (siepe) lungo il canale scolmatore per tutto il tratto compreso tra l'inizio del canale e Via Pregnana (circa 500metri), localizzato invece sul territorio Comunale di Rho.

**Il presente documento costituisce la Relazione del Progetto Definitivo-Esecutivo delle azioni sopra indicate.**

## 2 AREA DI INTERVENTO

Le aree di intervento sono principalmente localizzate lungo il Fiume Olona all'entrata nel territorio comunale di Rho e lungo i varchi e potenziali corridoi ecologici che possono connettere il Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Basso Olona con il Parco del Roccolo a Nord-Ovest e il Parco Agricolo Sud. In questo quadro d'insieme il PLIS del Basso Olona è di importanza strategica sotto il profilo della connettività ecologica, trovandosi al crocevia tra il corridoio primario Est-Ovest (connessione tra Ticino e Groane) e il corridoio fluviale del Fiume Olona.

**Gli interventi trattati nel presente Progetto si trovano localizzati a cavallo del confine tra i Comuni di Pregnana Milanese e Rho, in territori per la gran parte ricompresi del PLIS del Basso Olona.**

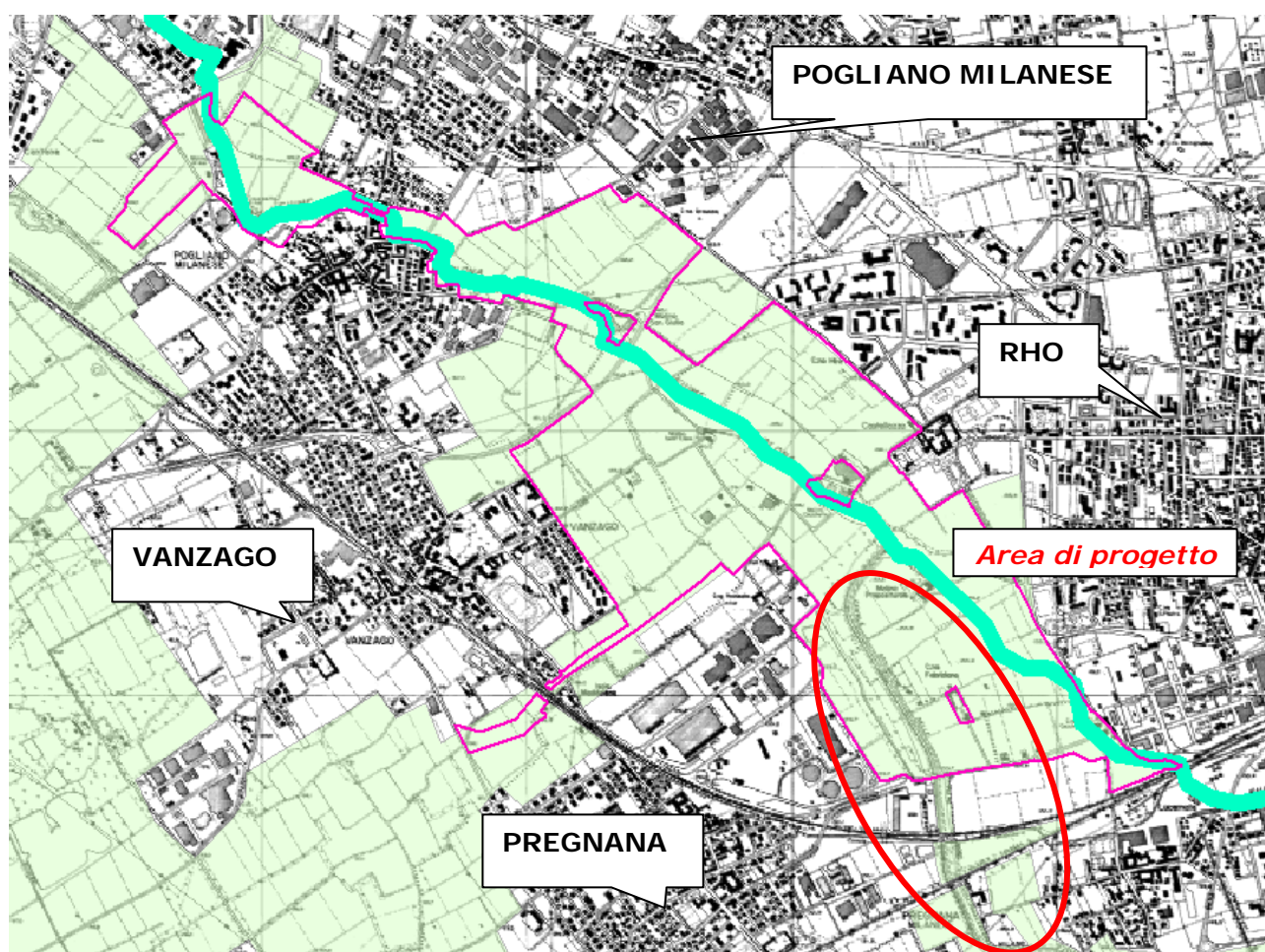


Figura 1. IL PLIS del Basso Olona

### 3 INQUADRAMENTO FISICO

#### 3.1 Aspetti geomorfologici

L'area in esame, situata al confine tra il comune di Pregnana Milanese e quello di Rho, si colloca nel contesto dell'alta pianura ed è caratterizzata da una morfologia subpianeggiante, con quote topografiche digradanti verso S da circa 160 m s.l.m. a 149 m s.l.m..

L'assetto morfologico del territorio è costituito da estese piane fluvioglaciali e fluviali di età quaternaria, dove non si rilevano particolari evidenze morfologiche. L'urbanizzazione ha modificato o cancellato la struttura morfologica ed idrografica originaria della pianura, rendendo pertanto indistinguibili caratteri ed elementi morfologici già di per sé poco evidenti (orli di terrazzo e paleoalvei relitti).

Localmente la regolarità della morfologia è interrotta dalla presenza di depressioni artificiali dovute all'attività estrattiva svolta in alcune cave di ghiaia e sabbia. L'attività estrattiva ha comportato un'evidente modificazione morfologica del territorio e, in alcuni casi, ha causato la messa a giorno della falda sotterranea con conseguente formazione di laghi.

#### 3.2 Aspetti geologici

I comuni di Rho e Pregnana sono caratterizzati dai depositi del cosiddetto "Livello Fondamentale della Pianura", costituito da lenti ghiaioso-sabbiose con intercalazioni argillose con presenza di ciottoli di rocce ignee e metamorfiche ben arrotondati.

Questi terreni sono stati depositi nel corso ad opera degli scaricatori fluvio-glaciali provenienti dai fronti di espansione dei ghiacciai e sono classificati in letteratura come "Diluvium Recente". Successivamente, nell'Olocene, si sono depositati i sedimenti ghiaioso-sabbiosi a tratti argillosi definiti in letteratura "Alluvium antico".

In superficie si osservano litozone caratterizzate da sabbie con limo (Passirana), da sabbie limose con ghiaia (settore meridionale in prossimità dei fontanili principali) e da ghiaie limose con sabbia (settore meridionale e orientale in prossimità di fontanili e corsi d'acqua minori).

All'interno di questo scenario sono state distinte le seguenti unità geolitologiche, spesso ricoperte da suoli più o meno spessi, la cui sequenza stratigrafica, dalla più antica alla più recente, è così riassumibile:

##### **Supersistema di Besnate – Unità di Minoprio (Pleistocene medio – superiore)**

L'unità è rappresentata da depositi fluvioglaciali costituiti da ghiaie massive a supporto di matrice sabbiosa debolmente limosa, raramente a supporto di clasti. I clasti sono poligenici con netta prevalenza di carbonati, eterometrici con dimensioni da centimetriche a pluridecimetriche, da subarrotondati a subangolosi. Sono presenti livelli di sabbie medio fini limose massive e limi sabbiosi.

L'alterazione interessa circa il 30-40% dei clasti, decarbonatati raramente argillificati, per uno spessore medio di 1-1.5 m.

*Area di affioramento:* i depositi costituiscono la piana presente nel settore occidentale dell'area, su cui insistono gli abitati di Vanzago, Pregnana Milanese e Cornaredo, posta a quote superiori rispetto alle altre aree ma priva di salti morfologici significativi.

##### **Sistema di Cantù (Pleistocene superiore)**

L'unità è espressione sedimentaria dell'espansione glaciale più recente (Wurm A.A.) ed è rappresentata da depositi fluvioglaciali costituiti da ghiaie medio-grossolane a supporto di clasti con matrice sabbiosa o sabbioso limosa e sabbie da fini a grossolane con strutture da corrente. I clasti sono poligenici, arrotondati / subarrotondati in prevalenza centimetrici.

Il profilo di alterazione è poco evoluto e non raggiunge mai uno spessore superiore a al metro; l'alterazione è generalmente debole, interessando al massimo il 15% dei clasti.

*Area di affioramento:* l'unità affiora in sponda destra del Fiume Olona, in territorio di Rho.

### Unità Postglaciale

#### (Pleistocene superiore - Olocene)

L'unità è rappresentata da depositi fluviali costituiti da ghiaie medie a grossolane a supporto clastico e/o di matrice sabbiosa e sabbioso limosa (depositi fluviali) passanti a sabbie fini limose e limi sabbiosi massivi con rari clasti sparsi. Si riscontra localmente una struttura gradata del deposito. I clasti sono poligenici, arrotondati. Grado di addensamento buono. Il fronte di alterazione è assente o poco evoluto.

*Area di affioramento:* l'unità occupa la piana alluvionale del F. Olona, localmente soggetta ad esondazione, andando ad interessare gli estremi lembi orientali del territorio comunale di Pregnana Milanese e Rho.

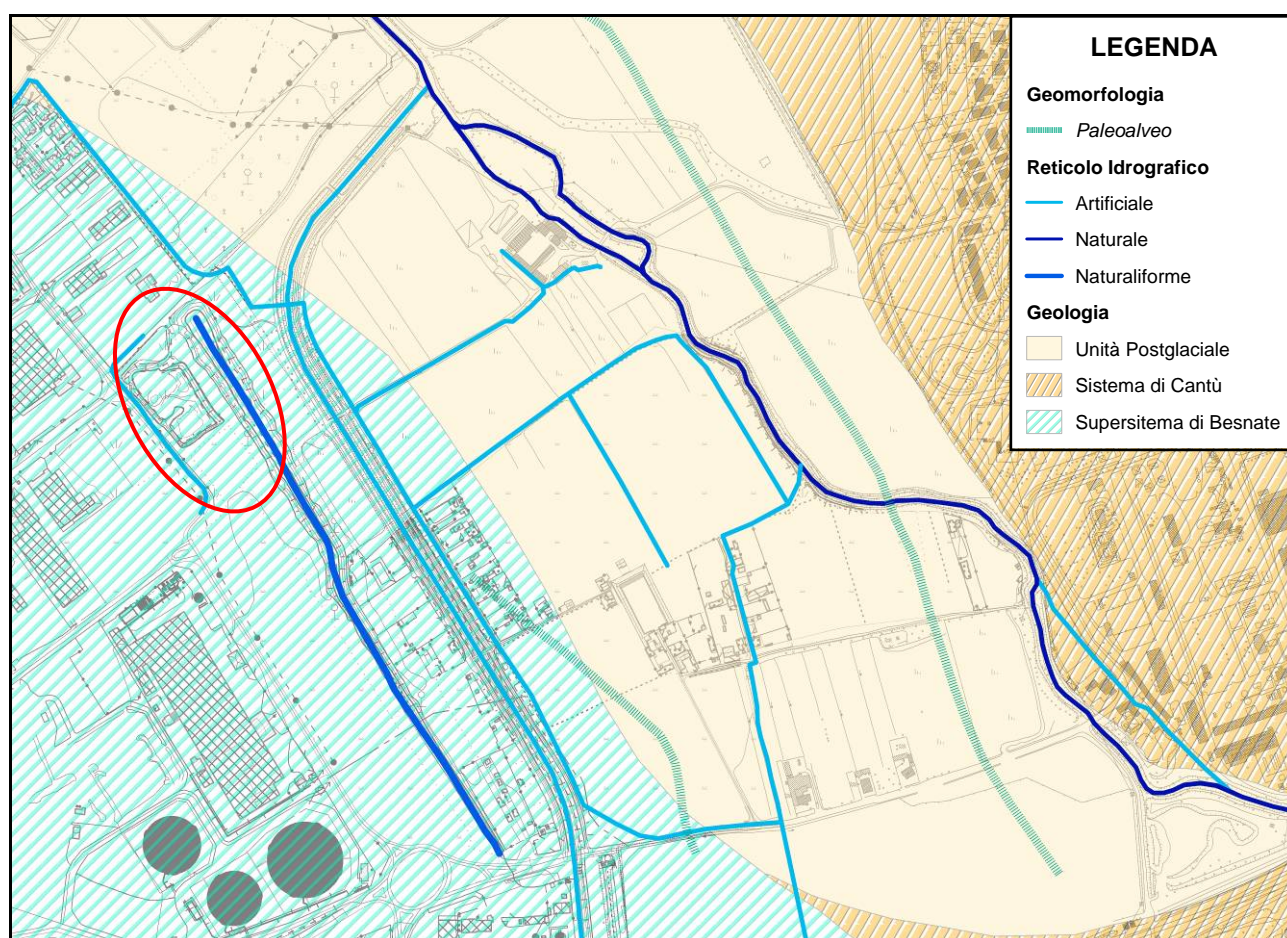


Figura 2. Estratto delle carte geologiche dei P.G.T. dei comuni di Rho e Pregnana Milanese. In rosso le aree di studio.

Le aree interessate dalle azioni 2 ricadono all'interno del supersistema di Besnate.

Le unità sopradescritte sono ricoperte da uno strato di spessore variabile di suolo inteso come lo strato superficiale di terreno risultato dell'interazione tra litosfera, biosfera (flora e fauna) e atmosfera (eventi climatici).

Nell'area di studio, secondo la classificazione adottata da ERSAF, sono stati individuati i seguenti tipi di suolo (TRB1) caratterizzati da spessori relativamente pronunciati; tessitura

moderatamente ghiaiosa a reazione da subalcalina a neutra in superficie; saturazione bassa e permeabilità moderata.

Tali caratteristiche sono coerenti con i dati stratigrafici ottenuti dai microcarotaggi, spinti sino alla profondità di 3.0 m da p.c., eseguiti nell'area di studio e descritti di seguito.

### 3.3 Aspetti idraulici

#### 3.3.1 Reticolo idrografico

Il reticolo idrografico del territorio comunale di Pregnana Milanese e di Rho è caratterizzato dalla presenza di differenti tipologie di corso d'acqua:

- **Naturale**, rappresentato dal F. Olona che scorre lungo il confine comunale di Rho e Pregnana Milanese;
- **Artificiale**, rappresentato dal Canale Scolmatore delle piene a Nord-Ovest di Milano (C.S.N.O.) - Ramo Olona e dalla rete di canali irrigui del Consorzio di Bonifica Est Ticino - Villorese (secondari, terziari, adacquatori) a prevalente andamento NW-SE;
- **Naturaliforme**, rappresentato dal Fontanile Serbelloni ubicato nella porzione compresa tra la zona industriale di Pregnana Milanese e il Canale Scolmatore e costituito da una testa depressa di circa 7 dalla piana circostante e dalla relativa asta di derivazione a cielo aperto per una lunghezza di 870 m.

#### Canale Scolmatore

Il canale scolmatore è costituito da dei setti prefabbricati in CLS a forma trapezoidale. Ha una larghezza di circa 15 m ed un dislivello da p.c. pari a circa 3.5 m. Il canale sgorga da un sistema di chiuse artificiali poste lungo l'argine destro del Fiume Olona. Le sponde del canale scolmatore sono state oggetto di rilievo topografico. Di seguito si riporta la sezione A-A ubicata immediatamente a monte del ponte canale posto in prossimità dell'area di progetto.



Figura 3. Ubicazione indicativa della Sezione A-A del canale scolmatore (Linea Rossa)

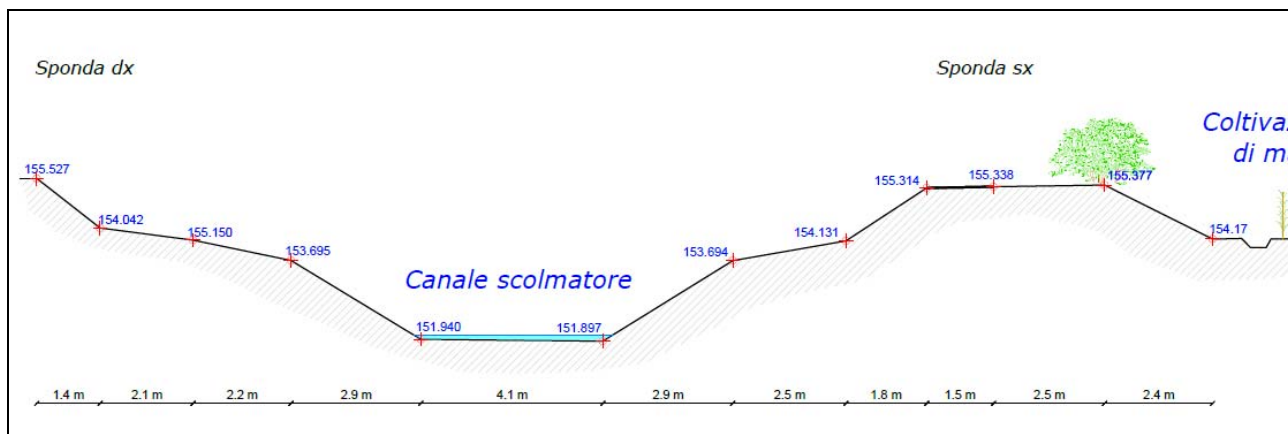


Figura 4. Sezione A-A canale scolmatore

### Fiume Olona

Il F. Olona ha origine in una fascia montana prealpina a N della città di Varese ad una quota di circa 630 m s.l.m. e termina nella città di Milano, dalla quale esce con il termine di Lambro Meridionale. Il corso d'acqua è costituito da due parti nettamente distinte con limite posto all'altezza di Ponte Gurone (Malnate):

**Settore montano**, in cui sono presenti diversi affluenti in sinistra idrografica; il bacino imbrifero è di circa 97 Km<sup>2</sup>;

**Settore centro meridionale**, in cui il corso d'acqua scorre in una piana alluvionale ben definita fino al limite sud di Castellanza, oltre la quale si perdono i terrazzi laterali ed il corso d'acqua scorre in un ambito prevalentemente pianeggiante.

L'urbanizzazione della piana si mantiene abbastanza ridotta (limitata in genere ad insediamenti produttivi storici) fino all'altezza dell'autostrada Milano-Varese, al confine tra Olgiate Olona e Marnate; più a sud il F. Olona entra in un contesto altamente urbanizzato, nel quale le evidenze morfologiche risultano parzialmente o totalmente mascherate dal massiccio sviluppo delle aree edificate.

Studi idrologici ed idraulici condotti sul Fiume hanno evidenziato che l'onda di piena si differenzia significativamente nei due settori sopra descritti, in quanto:

- nel settore montano l'onda di piena è naturale, ovvero determinata dal bilancio afflussi meteorici/deflussi;
- nel settore centro-meridionale la traslazione dell'onda di piena dal settore montano ed i contributi provenienti dal relativo bacino imbrifero naturale si sommano ai drenaggi delle aree urbane e ad alcuni sfioratori di piena di corsi d'acqua minori e sono materialmente condizionate dalla presenza di sbarramenti (Diga di Gurone) e aree di laminazione. Tali caratteristiche sono anche riportate nel P.G.T. del comune di Rho, nel quale l'area in esame è definita come "Area di esondazione" con tempo di ritorno pari a 10 anni.

### Caratteristiche dell'alveo

L'andamento è sinuoso e la pendenza media nell'ordine del 3‰. L'alveo attivo risulta incassato mediamente di circa 1-2 m rispetto alla piana adiacente.

Sono presenti diverse opere di difesa spondale, quali muri di contenimento in calcestruzzo o in muratura, scogliere in massi ciclopici ed arginature in terra.

In territorio di Rho, a monte di Molino Prepositurale, è ubicata la presa del Canale Scolmatore delle Piene Nord-Ovest Milano (Ramo Olona).

Sulla base delle informazioni storiche sono stati riconosciuti significativi eventi esondativi, verificatisi principalmente in sponda in sinistra idrografica, con interessamento delle aree a vocazione agricola e di parte delle aree edificate.

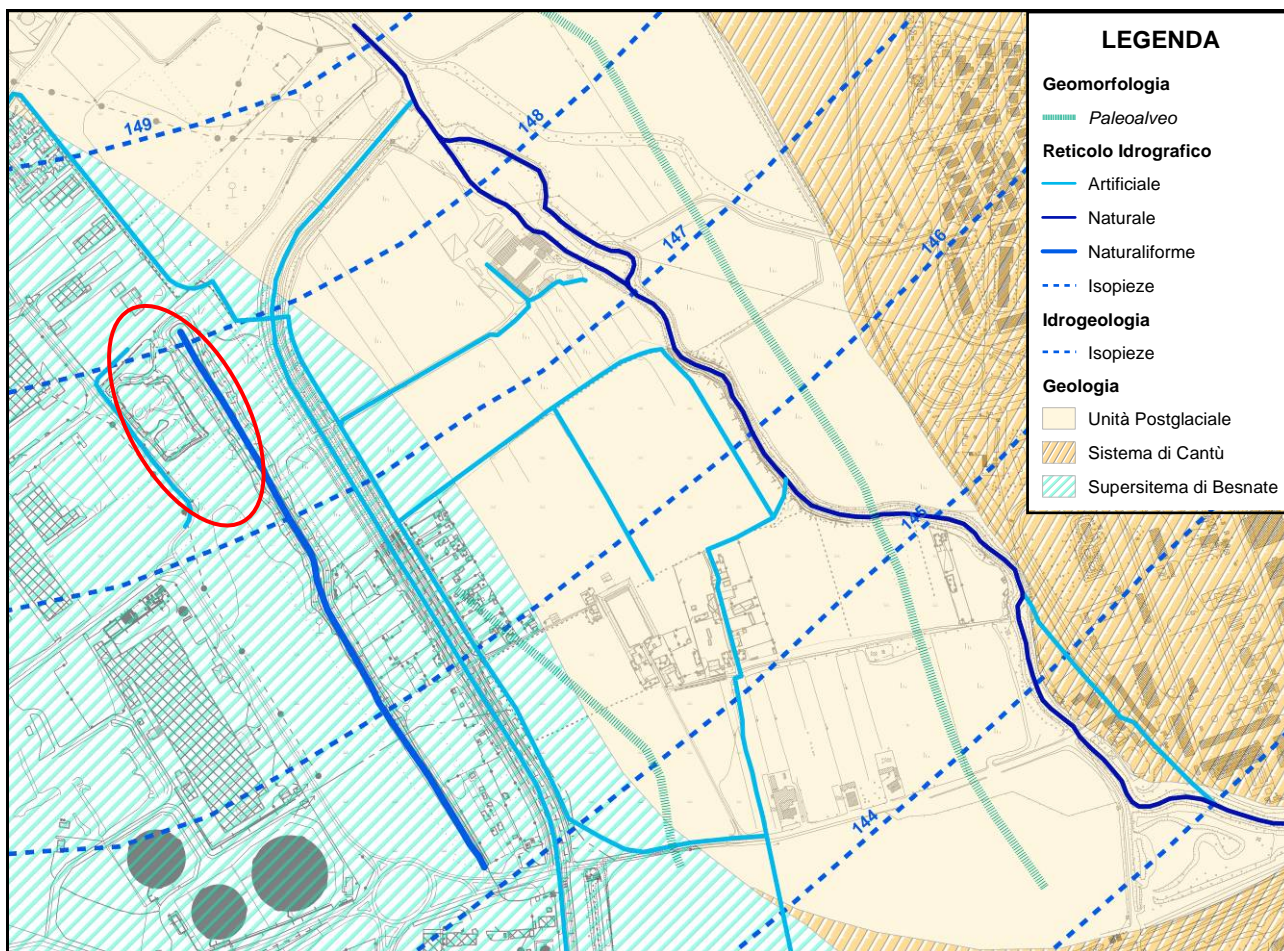


Figura 5. Estratto delle carte geologiche e idrogeologiche dei P.G.T. dei comuni di Rho e Pregnana Milanese. In rosso l'area di studio.

### Fontanile Serbelloni

La testa del fontanile, ubicata circa 400 m a sud-ovest della Presa Olona 1 del Ramo Olona del C.S.N.O., è costituita da una profonda depressione ottenuta in tempi storici per escavazione nel piano campagna per la profondità di 7-8 m. Essa ha forma tipicamente allungata in senso nord-sud, larghezza di circa 5 m, ed è in continuità con l'asta che si restringe progressivamente prolungandosi verso meridione, dove termina dopo circa 1 km per l'interramento dell'alveo. Secondo dati bibliografici il battente idrico è inferiore a 0,5la profondità media della falda non è superiore a 0.5 m.

Le aree della testa e dell'asta del fontanile si presentano completamente circondate da vegetazione arborea ed arbustiva (prevalentemente sambuco e robinia) mentre al loro interno è presente una fitta copertura, prevalentemente erbacea sulle sponde e di piante acquatiche nelle zone di sommersione da parte della falda.

La presenza di acqua, anche di modesto tirante idrico, è garantita per la maggior parte dell'anno e dipende comunque dall'andamento ciclico delle oscillazioni della falda oltre che da drenaggio per travaso attraverso il terreno delle acque del Villoresi immesse nel vicino laghetto.

La testa del Fontanile Serbelloni è stata oggetto di intervento di bonifica nel decennio scorso (il progetto di bonifica è stato approvato nel 2001 ed integrato nel 2004). La certificazione del completamento degli interventi di bonifica è stata emessa Da Provincia di Milano nel 2005.

L'intervento di bonifica ha interessato la testa del Fontanile (sponde e fondo) ed è consistito nello scavo ed asportazione dei rifiuti abbandonati, dei terreni contaminati e del fango contaminato a seguito di episodi di scarico abusivo di rifiuti avvenuti negli anni precedenti. In particolare la presenza di rifiuti abbandonati e interrati è emersa in occasione delle operazioni di movimento terra, iniziate per eseguire il progetto del Comune di Pregnana Milanese di ripristino e recupero naturalistico-paesaggistico del fontanile.

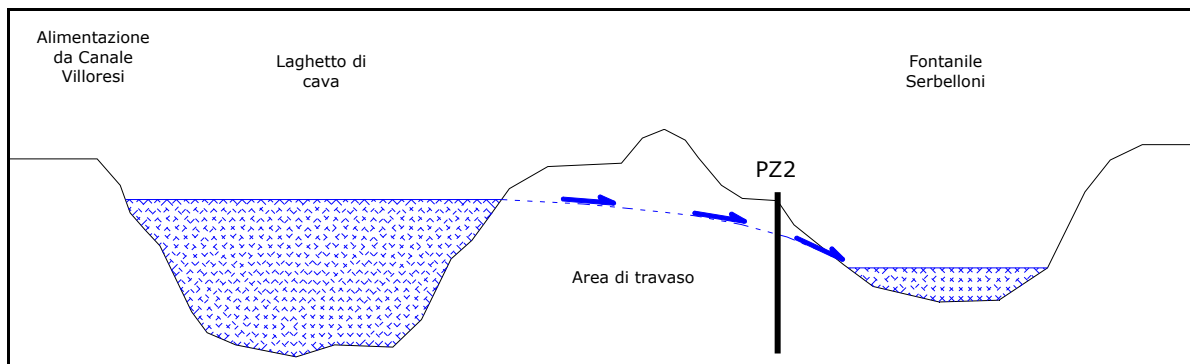


Figura 6. Schema rappresentativo del sistema di circolazione delle acque tra il laghetto di cava ed il fontanile Serbelloni.

In condizioni siccitose, Novembre 2015, sono state misurate le quote dei due corpi idrici e le soggiacenze nel piezometro ed è stato verificato che i livelli idrici sono in equilibrio (vedi figura seguente).

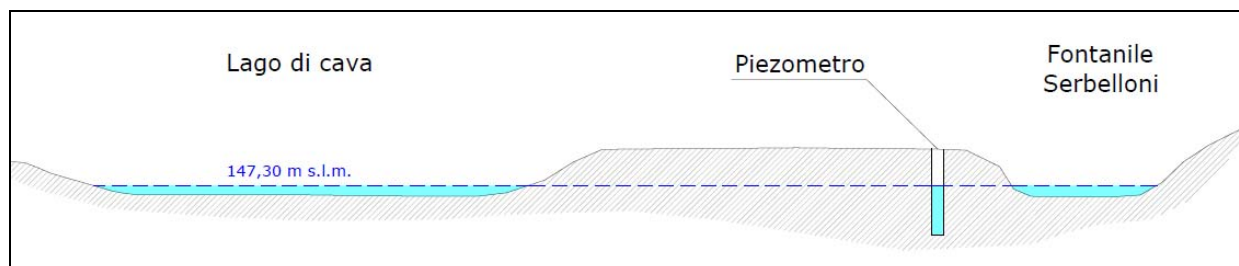


Figura 7. livello idrico in equilibrio in condizioni siccitose

L'alimentazione della falda superiore è localmente legata, oltre che all'afflusso da monte ed al regime meteorico, e dalla presenza di estese aree agricole, le cui pratiche irrigue condizionano in modo diretto e pressoché immediato il regime oscillatorio dei livelli idrici.

A scala annuale si evidenziano infatti cicliche oscillazioni stagionali legate ai periodi irrigui, che determinano massimi piezometrici tardo estivi o autunnali (agosto/settembre) e minimi primaverili (aprile/maggio), con escursioni variabili in funzione dell'andamento climatico della stagione irrigua.

A stagioni piovose corrispondono escursioni più limitate, determinate dal minor ricorso all'irrigazione per le necessità colturali; viceversa, irrigazioni più frequenti nelle stagioni maggiormente siccitose provocano maggiori escursioni piezometriche.

### 3.3.2 Corpi idrici

L'area oggetto di interesse è in parte costituita da una cava cessata utilizzata in tempi recenti. Dalla stratigrafia e dalle osservazioni fatte sul terreno è possibile intuire che le attività di cava erano orientate all'estrazione di ghiaia e sabbia. Dai dati reperiti presso il viewer geografico

della Regione Lombardia (figura 8) si evince che storicamente la cava era identificata con la sigla R353/g/Mi.

A seguito della dismissione delle operazioni estrattive l'alimentazione dell'area di cava è garantita da un piccolo canale diramatore (con acqua di derivazione dal Canale Villoresi) che sbocca lungo il lato ovest dell'area di cava.

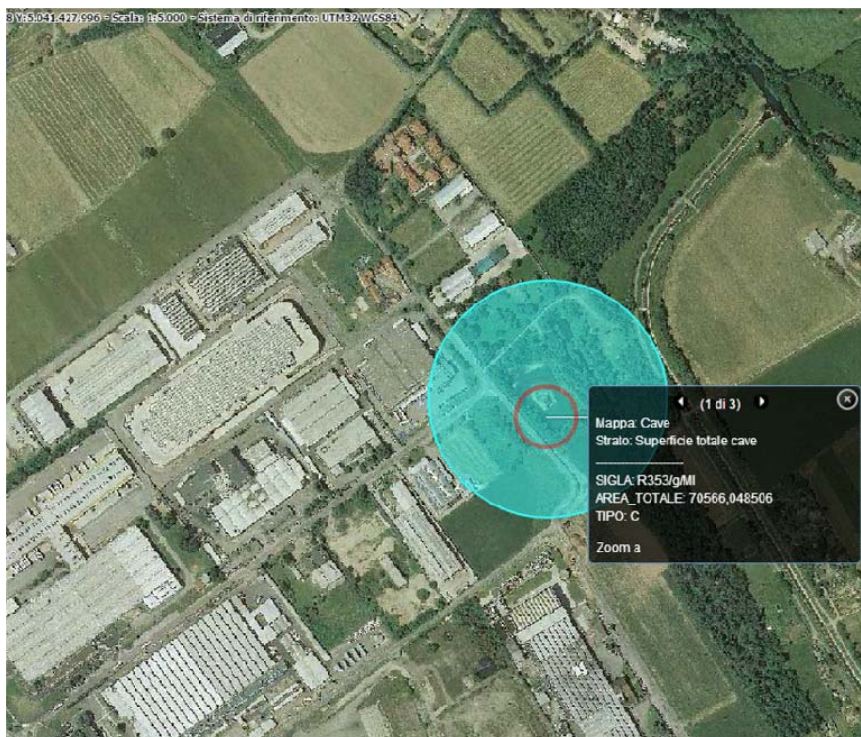


Figura 8. Estratto mappa cave (<http://www.cartografia.regione.lombardia.it>)

Di seguito si riporta un estratto dell'elenco cave cessate reperito presso il portale dati di regione Lombardia (<https://www.dati.lombardia.it>) in cui figura l'attività della cava di interesse.

MI	PESSANO CON BORNAGO	R342/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia
MI	PESSANO CON BORNAGO	R343/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia
MI	PIEVE EMANUELE	R344/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia
MI	PIOLTELLO	R345/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia
MI	POGLIANO MILANESE	R346/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia
MI	POGLIANO MILANESE	R347/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia
MI	POZZO D'ADDA	R348/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia
MI	POZZUOLO MARTESANA	R350/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia
MI	PREGNANA MILANESE	R351/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia
MI	PREGNANA MILANESE	R352/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia
MI	PREGNANA MILANESE	R353/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia
MI	RESCALDINA	R354/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia
MI	RHO	R355/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia
MI	RHO	R356/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia
MI	RHO	R357/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia
MI	RHO	R358/g/Mi	Sabbia e ghiaia	Sabbia e ghiaia

Figura 9. Elenco cave cessate (fonte: database Regione Lombardia)

La quota assoluta del **pelo libero** del lago, misurata dalla sponda mediante gps topografico, è risultata pari a **150.03 m s.l.m.**

La superficie complessiva del lago di cava occupato dalle acque era pari, a Luglio 2015, a circa 3000 mq ma varia significativamente in funzione delle piogge e degli apporti idrici provenienti dal canale derivatore.

Nel settore centrale del laghetto di cava è presente un isolotto la cui superficie fuori acqua varia in funzione dei livelli idrici; alla data del rilievo batimetrico era pari a 550 mq.

A titolo di esempio di seguito si riportano due foto aeree del lago di cava riferite a diversi livelli idrici: bassi (Agosto 2013) ed elevati (Gennaio 2014).



Figura 10. Livelli idrici bassi Agosto 2013 ed elevati Gennaio 2014 (google earth)

Le profondità massime misurate nel chiaro sono pari a circa 4.2 m dal pelo libero, corrispondenti ad una quota di circa 145.8 m s.l.m.; tali profondità sono state misurate in due aree: una a nord-est del chiaro e una a sud.

### 3.4 Aspetti idrogeologici

Dal punto di vista idrogeologico i depositi fluvioglaciali sopradescritti appartengono all'Acquifero Tradizionale (Martins e Mazzarella, 1971) successivamente suddiviso in Acquifero A e Acquifero B ("Geologia degli Acquiferi Padani della Regione Lombardia" Regione Lombardia – Agip, 2002) secondo quanto riportato nella seguente figura.

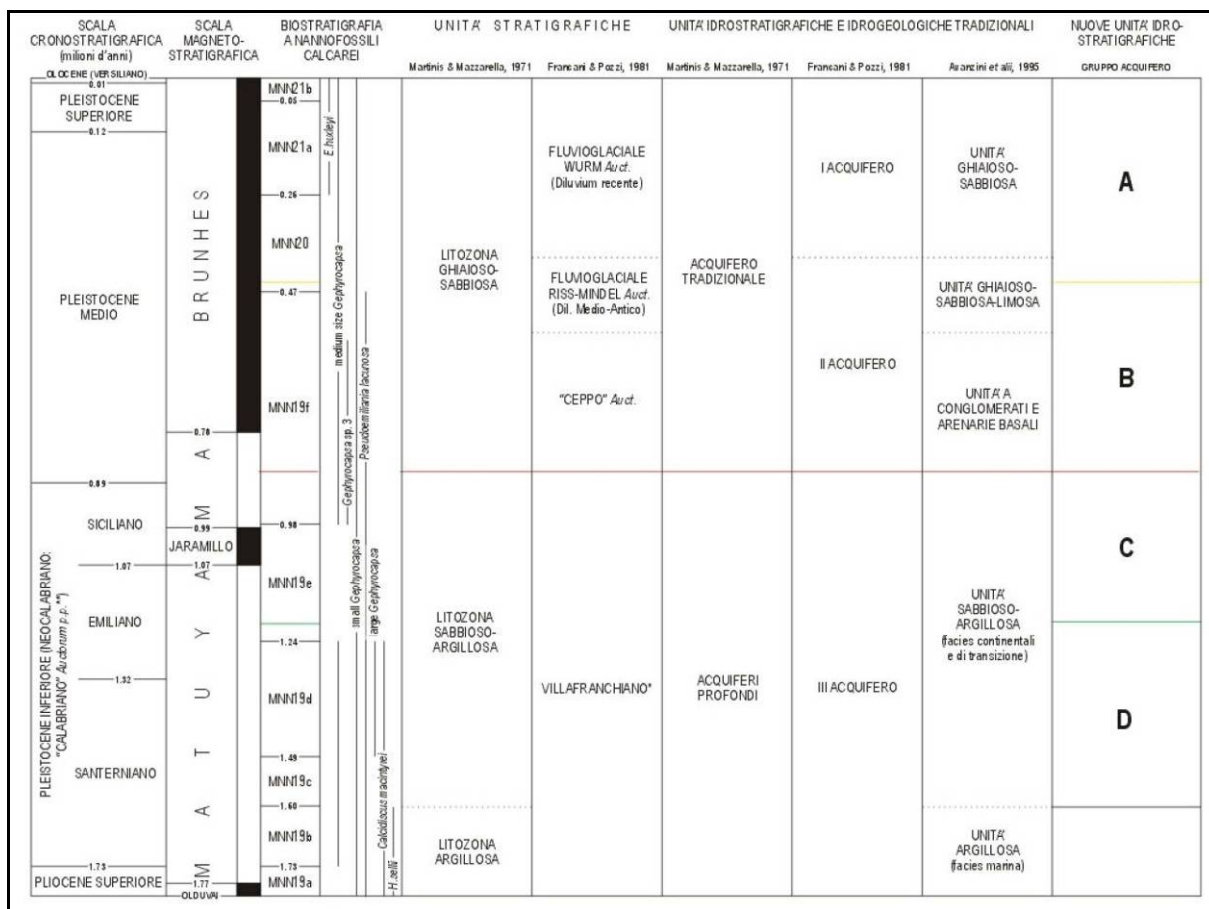


Figura 11. Unità idrogeologiche presenti nel sottosuolo di Milano e hinterland (Regione Lombardia & ENI – Divisione AGIP, 2002; modificata).

### Unità "ghiaioso-sabbiosa" (Acquifero A)

E' costituita dai sedimenti fluvioglaciali del Pleistocene sup., litologicamente caratterizzati da ghiaie e sabbie in matrice limosa, intercalati a livelli discontinui e poco potenti di argilla. Questa unità costituisce l'acquifero della falda freatica superficiale. L'unità può raggiungere i 70-80 m di profondità, ma normalmente nel settore Nord- Occidentale della provincia di Milano raggiunge profondità di 40-50 m.

### Unità "ghiaioso-sabbioso-limosa" (Acquifero B)

E' sede di una falda semiconfinata ed è separata dal precedente acquifero da uno strato più o meno continuo di argilla dallo spessore variabile da qualche metro fino a 5-6 metri massimo. Questa unità è costituita dai sedimenti fluvioglaciali del Pleistocene medio che in profondità vengono sostituiti, in modo non sempre continuo, dall'unità a "conglomerati e arenarie basali" (Ceppo autoctono). Normalmente questa successione raggiunge i 100 m di profondità.

I rapporti tra le due falde dipendono dalla presenza, intorno ai 40-50 m di profondità, di un livello argilloso, discontinuo e a spessore variabile, come evidenziato nella sezione riportata in figura seguente.

Segue sezione idrogeologica estratta dello Studio geologico del P.G.T. vigente del comune di Pregnana Milanese (2011).

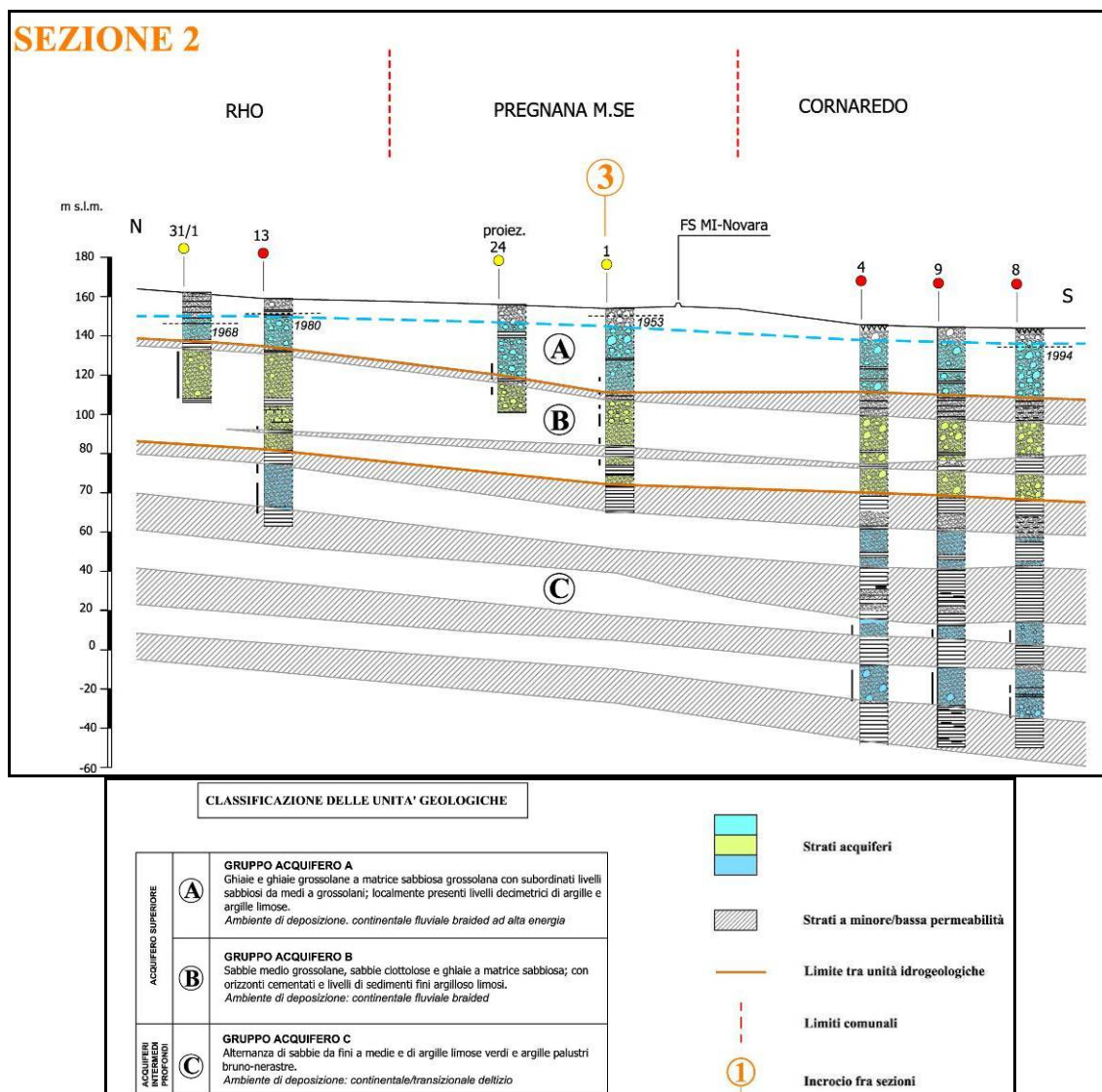


Figura 12. Sezione idrogeologica. Estratto del P.G.T. del comune di Pregnana Milanese (2011)

Nell'area del comune di Rho la falda superficiale ha direzione NO-SE. Il gradiente idraulico varia da 0.1 % nel settore settentrionale a 0.5 % nel settore Sud-Orientale. La soggiacenza del livello piezometrico varia da 20 - 30 m nel settore settentrionale del territorio comunale, a 10 - 15 m nel settore centrale (Municipio), fino a 5 - 8 m nel settore meridionale (confine con Settimo M.se e Cornaredo).

La morfologia della superficie piezometrica evidenzia una falda radiale debolmente convergente, con quote piezometriche comprese tra 136 e 152 m s.l.m.; i vettori del flusso idrico sotterraneo sono mediamente orientate NW-SE con gradiente idraulico medio pari a circa 4‰.

L'andamento delle linee evidenzia che la soggiacenza si attesta, nel territorio in esame, tra 6 e 10 m da p.c.. I valori massimi (tra 9 e 10 m da p.c.) si riscontrano in corrispondenza del nucleo abitato; i valori minimi (tra 7 e 6 m da p.c.) interessano il settore orientale del comune, in corrispondenza degli ambiti di piana alluvionale del F. Olona e di pertinenza del Fontanile Serbelloni. Inoltre alcune anomalie negative si registrano in corrispondenza di opere antropiche che hanno ridotto la naturale soggiacenza della falda (ex vasche di spagliamento della fognatura comunale e in corrispondenza dei sottopassi stradali).



Figura 13. Stralcio della carta della soggiacenza della superficie piezometrica (Estratto P.G.T. Comune di Pregnana Milanese, pp. 66).

## 4 INQUADRAMENTO NATURALISTICO AMBIENTALE

### 4.1 Uso del suolo e aspetti vegetazionali

In questo paragrafo si riassumono gli esiti delle indagini floristico-vegetazionali svolte nell'area dal gruppo di lavoro. Le tipologie individuate, di seguito brevemente descritte, sono:

- robinieto;
- robinieto con sottopiantagione di latifoglie autoctone
- arbusteto
- formazione antropogena a netta dominanza di ailanto
- aree marginali con vegetazione erbacea a margine dello scolmatore
- aree marginali occupate da vegetazione esotica infestante o da piante arboree da frutto

#### **ROBINIETO**

La maggior parte delle superfici boscate che circondano il lago, il fontanile e parte delle fasce presenti lungo lo scolmatore dell'Olonas sono occupate da formazioni arboree a prevalenza di Robinia. Più a sud, anche il tratto tra via Pregnana e il cimitero di Lucernate risulta caratterizzato da popolamenti a dominanza di Robina. Si tratta di cedui matricinati con diverso grado di sviluppo, localmente invecchiati e a copertura rada. In particolare sulle scarpate, come quelle che degradano verso il laghetto o il fontanile, probabilmente a causa dell'elevata pendenza che ha reso difficoltose le operazioni di abbattimento, la copertura arborea risulta più rada (localmente inferiore al 50%), le robinie presenti mostrano diametri maggiori (classe diametrica dei 30 cm o superiori), ma molte di esse risultano deperienti o sono addirittura morte in piedi.

Specie arboree accessorie, con presenza sporadica, sono il Ciliegio (*Prunus avium*) e il Bagolaro (*Celtis australis*). Nel sottobosco si rileva l'abbondante presenza di Sambuco (*Sambucus nigra*) e, soprattutto in corrispondenza di soluzioni di continuità della volta arborea, di Rovi (*Rubus* spp.).



Figura 14. Rovo nel sottobosco dei robinieti

Il suolo è molto spesso coperto da un tappeto di Edera (*Edera elix*) e, in alcune zone anche da Vite americana (*Parthenocissus tricuspidata*). L'Edera localmente colonizza i fusti di alcuni robinie. Solo una porzione del bosco di circa 1.000 m<sup>2</sup>, posta in piano a nordest del campo attualmente coltivato, risulta essere costituita da un giovane robinieto (circa 15 anni di età) con copertura regolare e colma.

Rispetto alla situazione generale prima descritta si segnalano due eccezioni: la prima è quella relativa al margine nord-occidentale del popolamento circumlacuale. Il margine di tale formazione (i 5 metri più esterni), che è delimitata dalla strada di accesso all'area, si caratterizza per la presenza di una fascia rimboschita. Essa è costituita da giovani piante (età stimata intorno ai 10 anni) quali Farnia (*Quercus robur*), Carpino bianco (*Carpinus betulus*), Acero campestre (*Acer campestre*), Acero montano (*Acer pseudoplatanus*), Castagno (*Castanea sativa*), ma anche qualche Quercia rossa (*Quercus rubra*) e Ontano napoletano (*Alnus cordata*). Nello strato arbustivo si rinvencono Corniolo (*Cornus mas*), Sanguinello (*Cornus sanguinea*) e Gelso (*Morus spp.*).

La seconda è rappresentata dalla porzione nord-occidentale del bosco posto sul dosso che separa il fontanile dall'area del lago. In quest'area il bosco si arricchisce di un buon numero di riserve costituite da specie autoctone quali: olmi (*Ulmus minor*), una Farnia (*Quercus robur*), ciliegi (*Prunus avium*) nonché Gelsi (*Morus spp.*) spontaneizzati.

Il robinieto è un bosco che non riesce a rinnovarsi da solo, in quanto le giovani plantule necessitano di molta luce e quindi non riescono a crescere in questi boschi che sono ombrosi. Un bosco a robinia, lasciato a se stesso, senza interventi di ceduzione da parte dell'uomo, tende nel tempo ad evolvere verso il bosco climax della zona (nel nostro caso il Querco-Carpineto). Se osserviamo la flora erbacea di questi boschi si può notare come essa sia abbastanza simile a quella del querceto o del Querco-Carpineto anche se con un numero minore di specie.

La tipologia forestale di riferimento (Del Favero, 2008) è il "Robiniето puro, planiziale, submontano, macrotermo, substrati sciolti, suoli mesici" (COD. 84).

La copertura regolare e colma dei giovani robinieti generalmente trattati a ceduo semplice, non consente l'ingresso di altre specie, normalmente più esigenti, nel popolamento.

L'allungamento del turno del ceduo di robinia e l'invecchiamento del popolamento oltre i 30-35 anni determina un progressivo peggioramento delle condizioni fitosanitarie, sia a livello di singolo soggetto che di interi nuclei. Si assiste di fatto ad un "deperimento" precoce della robinia che si manifesta con disseccamenti della chioma e marciumi radicali fino alla morte della pianta.

Se non si provvede all'utilizzazione del ceduo entro i 20-25 anni di età si assiste ad una forte competizione intraspecifica che comporta una riduzione rilevante del numero di soggetti/ha (300-800/ha). Date le caratteristiche di frammentazione della distribuzione dei popolamenti puri di robinia sul territorio lodigiano (piccole superfici, spesso di forma allungata, sparse un po' su tutto il territorio) la loro conservazione è legata all'intervento dell'uomo attraverso la ceduzione. Viceversa, situazioni di abbandono comportano la formazione di popolamenti misti e l'innesco di fasi evolutive verso popolamenti più naturaliformi che dovranno comunque essere assistiti.

### **ROBINIETO CON SOTTOPIANTAGIONE DI LATIFOGLIE AUTOCTONE**

Si tratta di un bosco posto a ridosso dell'area attrezzata originariamente non dissimile da quelli precedentemente descritti in cui però è stata effettuata una sottopiantagione con latifoglie autoctone. Si tratta di Frassini maggiori (*Fraxinus excelsior*), Aceri (*Acer pseudoplatanus* e *campestris*), Franie (*Quercus robur*) e Ciliegi (*Prunus avium*).



Figura 15. Robinieto con sottopiantagione

Esse hanno un'età stimata pari a circa 10 anni e raggiungono in alcuni casi anche 3 metri di altezza; costituiscono uno strato dominato al di sotto del robinieto che rappresenta la copertura dominante con piante appartenenti mediamente alla classe diametrica dei 15 cm. E' assente lo strato arbustivo che viene regolarmente sfalcato, vista la destinazione dell'area (prettamente ricreativa).

## **ARBUSTETO**

Tale formazione è il risultato del precedente intervento di riqualificazione di uno dei versanti della cava scavati per l'estrazione di materiale lapideo. Si tratta di un popolamento a netta prevalenza arbustiva: in particolare è possibile rinvenire sulla sponda dell'adiacente laghetto una fascia di circa 5 m occupata da Salicone (*Salix caprea*), mentre sulla rimanente parte del versante si rilevano gruppi di arbusti che si alternano a cespugli costituiti da Rovi (*Rubus* spp.).



Figura 16. Arbusteto ripariale

I gruppi sono tendenzialmente monospecifici, e risultano costituiti da Rosa canina (*Rosa canina*), Pallon di Maggio (*Viburnum opulus*), Sanguinello (*Cornus sanguinea*), Biancospino (*Crataegus monogyna*). Sono presenti sporadiche piante di Ailanto (*Ailanthus altissima*) che svettano dalla formazione ed è stata rinvenuta qualche giovane plantula di Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) al di sotto della copertura arbustiva. Localmente al suolo è presente Edera (*Edera elix*) o come, al margine nordovest della formazione domina l'erba esotica Fitolacca (*Phytolacca americana*). La copertura al suolo risulta complessivamente colma e l'altezza media (in senso statistico) di tale formazione risulta inferiore a 2 metri.

### **FORMAZIONE ANTROPOGENA A NETTA DOMINANZA DI AILANTO**

Una piccola porzione della formazione boschiva che circonda il bacino d'acqua (lato ovest) e le sponde del Fontanile Serbelloni (per una profondità media di circa 5 metri) sono occupate quasi esclusivamente da piante di Ailanto con vario grado di sviluppo e con la sporadica presenza di Robinia (*Robinia pseudoacacia*), Biancospino (*Crataegus monogyna*) e Gelso (*Morus* spp.).



Figura 17. Formazione di Ailanto

L'ailanto è comunque presente come specie accessoria delle formazioni a prevalenza di Robinia che circondano il lago e il fontanile.

### **AREE MARGINALI CON VEGETAZIONE ERBACEA A MARGINE DELLO SCOLMATORE**

Lungo la strada di servizio dello scolmatore, confinanti con gli attigui campi agricoli, sono presenti delle aree quasi prive di copertura arbustiva ed arborea, caratterizzate unicamente da vegetazione di tipo erbaceo.

Sono aree periodicamente soggette allo sfalcio eseguito nell'ambito dei lavori di manutenzione della struttura idraulica, e quindi a scarso grado di naturalità.

La componente floristica è condizionata dallo sfalcio, riconducibile alla tipologia "arrenatereti" per la dominanza di *Arrhenatherum elatius* o avena altissima, una graminacea di grande taglia ed elevato valore foraggero.

Accompagnano l'avena altissima numerose altre graminacee (*Holcus lanatus*, *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Festuca* sp.pl., *Setaria* sp.pl., *Bromus hordeaceus*), leguminose (*Lotus corniculatus*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Medicago lupulina*, *Medicago sativa*), le ranunculacee (*Ranunculus repens*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus bulbosum*) e i romici (*Rumex crispus*, *Rumex acetosa*, *Rumex obtusifolium*). Sono ricomprese nel corredo floristico, con presenza limitata, alcuni esemplari di fiordaliso (*Centaurea cianus*), lo specchio di Venere (*Legousia speculum-veneris*), la coda di volpe (*Alopecurus myosuroides*),

l'avena matta (*Avena fatua*), la camomilla (*Matricaria camomilla*), il papavero rosolaccio (*Papaver rhoeas*), lo stoppone (*Cirsium arvense*), la violetta dei campi (*Viola arvensis*), la veccia (*Vicia sativa*), ecc..

Tra le specie considerate "infestanti" tipiche delle colture a mais, quali la malghetta (*Sorghum alepense*), il giavone (*Echinochloa crus-galli*), le digitarie (*Digitaria ciliaris*, *Digitaria sanguinalis*), il panico americano (*Panicum dichotomiflorum*) e tra le infestanti a foglia larga le numerose specie di amaranto (*Amaranthus* sp. pl.), l'erba morella (*Solanum nigrum*) la galinsoga (*Galinsoga ciliata*), l'erba porcellana (*Portulaca oleracea*), il cencio molle (*Abutilon theophrasti*).

#### **AREE MARGINALI OCCUPATE DA VEGETAZIONE ESOTICA INFESTANTE O DA PIANTE ARBOREE DA FRUTTO**

Sono ubicate a ridosso del terrapieno in sinistra idrografica dello scolmatore in un ambito di transazione tra i vicini orti e frutteti privati e il manufatto idraulico.

Il popolamento arboreo di tipo termo-xerofilo, è costituito robinia (*Robinia pseudoacacia*), ailanto (*Ailanthus altissima*) accompagnati da rari esemplari di orniello (*Fraxinus ornus*).

#### **4.2 Aspetti faunistici**

In questo paragrafo si riassumono gli esiti delle indagini faunistiche svolte nell'area da ISTITUTO OIKOS. Le indagini faunistiche hanno riguardato teriofauna, chiroterofauna, avifauna, erpetofauna ed entomofauna (con particolare riferimento a Coleotteri, Lepidotteri e Odonati). Le attività di campo hanno avuto luogo nel corso della primavera-estate 2013, tra aprile e ottobre, nelle stagioni e nelle condizioni ottimali per il rilevamento di ogni specie o gruppo di specie.

#### **TERIOFAUNA**

Complessivamente sono state rilevate, a livello specifico, 6 specie di Mammiferi non Chiroteri, come riportato nella seguente tabella.

Ordine	Specie
Insettivori	Crocidura minore ( <i>Crocidura suaveolens</i> )
Insettivori	Riccio europeo ( <i>Erinaceus europaeus</i> )
Lagomorfi	Minilepre ( <i>Sylvilagus floridanus</i> )
Carnivori	Faina, <i>Martes foina</i>
Carnivori	Tasso ( <i>Meles meles</i> )
Carnivori	Volpe ( <i>Vulpes vulpes</i> )

Le indagini condotte sul territorio hanno permesso di rilevare la presenza di piccoli Mammiferi fossori (talpe e arvicole) distribuiti in maniera uniforme nelle aree indagate. La crocidura minore (*Crocidura suaveolens*) è uno dei più piccoli mammiferi europei ed è una specie ad ampia distribuzione che vive in diverse tipologie ambientali, caratterizzata da abitudini sia diurne sia notturne. Sebbene si nutra prevalentemente di invertebrati, la componente vegetale rappresenta comunque una frazione importante della dieta.

Il riccio europeo (*Erinaceus europaeus*), rilevato direttamente presso il Parco del Lura, è probabilmente presente anche nell'area di progetto.

Ampiamente documentata in tutta la macro-area, anche grazie alla frequente osservazione diretta di alcuni individui, è la presenza della minilepre (*Sylvilagus floridanus*). Si tratta di una specie alloctona originaria dell'America, introdotta in Italia verso la fine degli anni '60, presumibilmente per scopi venatori. La specie risulta diffusa nella fascia collinare e pianeggiante del territorio provinciale.

Tra i Carnivori, sono state rinvenute tracce di piccolo Mustelide (verosimilmente di faina, *Martes foina*), e frequenti segni di presenza di volpe (*Vulpes vulpes*). Le fototrappole hanno poi potuto confermare la presenza del tasso (*Meles meles*) proprio nell'area di progetto.

La faina è un animale dalle abitudini generalmente notturne, ed è solita trovare rifugi anche in ambienti completamente antropizzati, purché siano presenti cavità sufficientemente riparate. È un animale solitario, la cui porzione di territorio è molto variabile, ed è in grado di percorrere lunghe distanze in tempi brevi (anche 5 km in una notte; Boitani *et al.*, 2003); specie opportunistica e tendenzialmente onnivora: la sua dieta comprende infatti miele, frutta, piccoli mammiferi, invertebrati, uova e rifiuti (Boitani *et al.*, 2003).

Anche la volpe è un animale ormai piuttosto comune in ambiente antropizzato e, come per la faina, si tratta di animali generalmente solitari. Sebbene la volpe sia una specie con abitudini spiccatamente predatorie, la dieta di questo Canide può variare in funzione della disponibilità di cibo, in quanto si tratta di uno dei mammiferi più adattabili alle diverse condizioni ambientali (Boitani *et al.*, 2003).

Il tasso, come la faina, appartiene alla famiglia Mustelidae. Di abitudini notturne, passa la maggior parte del tempo all'interno di tane da lui costruite, o presso grotte naturali e anfratti nelle rocce. La dieta ed il comportamento alimentare del tasso sono caratterizzati da un'estrema variabilità, in virtù dell'uso di un ampio spettro di risorse di natura sia vegetale, sia animale (Boitani *et al.*, 2003). Vive generalmente in aree boscate, sebbene tuttavia possa essere rinvenuto anche in ambienti aperti, purché caratterizzati da sporadica vegetazione che consenta al tasso di trovare rifugio.

Non sono stati rilevati segni di presenza di Ungulati.

## **CHIROTTERI**

Complessivamente sono state rilevate 6 specie di Chirotteri:

- Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*)
- Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus khulii*)
- Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*).
- Nottola comune (*Nyctalus noctula*)
- Vespertilio maggiore/minore (*Myotis myotis/Myotis blythii*)
- Serotino comune (*Eptesicus serotinus*)

Le specie di chirotteri con distribuzione omogenea su tutto il territorio monitorato sono risultate il pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus khulii*) e il pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*). Si tratta di tre specie comuni, ampiamente diffuse in ambito europeo e mediterraneo e tra le più diffuse negli ambienti antropizzati, che utilizzano sia per il rifugio che per il foraggiamento. Per questi motivi, tutte e tre le specie sono considerate a minor rischio (LC) dalla Lista Rossa dei Vertebrati terrestri Italiani (Rondinini *et al.*, 2013) e il trend delle loro popolazioni è stabile (Vigorita e Cucè, 2008).

Degno di nota è invece il rilevamento della nottola comune (*Nyctalus noctula*) e del vespertilio maggiore/minore (*Myotis myotis/Myotis blythii*) nell'area immediatamente a Nord quella di progetto (Plis dei Mulini), e del serotino comune (*Eptesicus serotinus*) rilevato specificatamente nell'area di progetto.

*M. myotis* e *M. blythii* non possono essere distinti sulla base delle emissioni ultrasonore, sono presenti su tutto il territorio peninsulare e in Sicilia. Frequentano ambienti prevalentemente aperti, cacciando su zone prative (prati da sfalcio, pascoli, prati magri), dove il vespertilio minore cattura preferibilmente ortotteri tettigoni e il vespertilio maggiore coleotteri carabidi. I rifugi estivi si trovano spesso in edifici o in cavità ipogee. Queste ultime rappresentano anche i siti di rifugio invernali. Entrambe le specie sono inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE e vengono considerate vulnerabili (VU) dalla Lista Rossa dei Vertebrati terrestri Italiani (Rondinini *et al.*, 2013) a causa del declino delle popolazioni superiore al 30% nelle ultime 3 generazioni (GIRC, 2007).

La nottola comune è un Chirottero la cui distribuzione comprende gran parte dell'Europa e dell'Asia centrale. Specie legata principalmente ad ambienti boschivi, è tuttavia dotata di tendenze antropofile, trovando spesso rifugio in centri abitati, sebbene prediliga boschi di latifoglie a quote medio basse, dal livello del mare fino a 500-1000 m (Lanza, 2012). *N. noctula* è considerata minacciata (*Near Threatened*) dalla Lista Rossa dei Vertebrati terrestri Italiani (Rondinini *et al.*, 2013) per il declino di popolazione che si può avvicinare al 30% in 3 generazioni (30 anni) a causa della scomparsa delle fustaie mature.

Il serotino comune è una specie distribuita in Europa meridionale e in Asia centrale. In Italia è presente su tutto il territorio, isole incluse. Specie primitivamente legata ad ambienti boschivi, attualmente sfrutta per il foraggiamento anche parchi e giardini situati ai margini dei centri abitati, prevalentemente in aree pianiziali. D'estate trova rifugio negli interstizi degli edifici e, più raramente, all'interno delle cavità degli alberi. D'inverno, questo Chirottero è solito rifugiarsi all'interno di ambienti sotterranei naturali o artificiali come grotte, miniere o cantine (Lanza, 2012). Il serotino comune è considerato minacciato (*Near Threatened*) dalla Lista Rossa dei Vertebrati terrestri Italiani (Rondinini *et al.*, 2013) in quanto si sospetta che il disturbo e l'alterazione dei siti di riproduzione e i fenomeni di intensificazione agricola ne abbiano causato un declino che si avvicina al 30% negli ultimi 30 anni (GIRC, 2007).

## **AVIFAUNA**

La composizione dell'ornitocenosi nell'area di indagine è risultata complessivamente abbastanza diversificata, con una ventina di specie individuate nel corso dei rilievi realizzati, come riportato nell'elenco seguente:

- Airone cenerino (*Ardea cinerea*)
- Balestruccio (*Delichon urbica*)
- Canapino (*Hippolais polyglotta*)
- Capinera (*Sylvia atricapilla*)
- Cinciallegria (*Parus major*)
- Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*)
- Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*)
- Codiroso spazzacamino (*Phoenicurus ochrurus*)
- Colombaccio (*Columba palumbus*)
- Cormorano (*Phalacrocorax carbo*)
- Cornacchia grigia (*Corvus cornix*)
- Fringuello (*Fringilla coelebs*)
- Gazza (*Pica pica*)
- Gheppio (*Falco tinnunculus*)
- Merlo (*Turdus merula*)
- Passero d'Italia (*Passer italiae*)
- Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*)
- Picchio verde (*Picus viridis*)
- Piccione (*Columba livia*)
- Rondine (*Hirundo rustica*)
- Rondone comune (*Apus apus*)
- Sturno (*Sturnus vulgaris*)
- Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*)

La maggior parte di queste specie sono da considerare molto comuni e abbondantemente distribuite; molte di esse sono specie adattate alla presenza dell'uomo, come ad esempio: colombo di città, storno, gazza e cornacchia grigia. Alcune specie sono dipendenti dalle costruzioni antropiche per la costruzione dei nidi, ad esempio rondine, balestruccio e passero d'Italia.

Di relativo interesse è la presenza dell'airone cenerino (rilevato leggermente più a Nord dell'area di progetto, nel PLIS dei Mulini). È la specie di airone che usa spingersi più a nord, e che quindi meglio sopporta i climi freddi. Ardeide di notevoli dimensioni, raggiunge da adulto una statura che può sfiorare il metro, con un'apertura alare che può facilmente raggiungere 1,70 metri. Il piumaggio è peculiarmente di colore grigio sulla parte superiore e bianco in quella inferiore. Per quanto riguarda il nord Italia, l'airone cenerino è specie nidificante, non migratrice, e il nido viene costruito generalmente in inverno inoltrato (febbraio). Specie predatrice, si nutre di invertebrati, pesci, anfibi, rettili e, in misura minore, anche di piccoli mammiferi.

La presenza di due specie di Picidi (picchio rosso maggiore e picchio verde) presso il Plis Basso Olona e il Plis dei Mulini denota l'esistenza nell'area di indagine di aree boschive di discreta qualità. Si tratta infatti di specie associate a boschi maturi, di buona qualità, con alberi dotati di cavità all'interno dei quali nidificano.



Figura 18. Picchio rosso maggiore e Picchio verde [Fonte: foto A. Gagliardi]

Da sottolineare è invece la presenza del canapino, specie non comune.

### **ERPETOFAUNA**

La composizione dell'erpetofauna nell'area di indagine è risultata complessivamente poco diversificata, con presenza di specie alloctone: come riportato nella tabella seguente.

Classe	Ordine	Specie
Anfibi	Anuri	Rana verde ( <i>Pelophylax synkl. esculentus</i> )
Rettili	Squamata	Lucertola muraiola ( <i>Podarcis muralis</i> )
Rettili	Squamata	Biacco ( <i>Hierophilus viridiflavus</i> )
Rettili	Cheloni	Tartaruga palustre americana ( <i>Trachemys scripta</i> )
Rettili	Cheloni	Tartaruga carta geografica ( <i>Graptemys</i> sp.)

#### ***Anfibi***

Verosimilmente a causa della scarsa qualità delle acque dolci presenti all'interno dell'area di indagine, l'unica specie di anfibio che è stata rilevata nel corso dei campionamenti faunistici è stata la comune rana verde (*Pelophylax synkl. esculentus*). Si tratta di una specie estremamente comune, diffusa e per nulla esigente dal punto di vista ambientale.

**Rettili**

Le uniche due specie autoctone documentate con certezza per le aree interessate dal progetto sono state la comunissima lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), specie che vive a stretto contatto con l'uomo, anche in zone degradate, e il relativamente comune biacco (*Hierophilus viridiflavus*), di cui è stato rinvenuto un esemplare nel Plis Bassa Valle dell'Olonza ed un altro nel Plis dei Mulini. Quest'ultimo è un serpente non velenoso, dotato di peculiare velocità di movimento, solito difendersi con rapidi morsi non particolarmente potenti. Le sue prede preferite sono altri rettili, uova, piccoli uccelli, anfibi e piccoli mammiferi.

All'interno dei fontanili presenti nel Plis Bassa Valle dell'Olonza, è stata rilevata la presenza di due tartarughe alloctone: *Trachemys scripta* e *Graptemys* sp.

*T. scripta*, la tartaruga di palude americana, è una specie originaria del bacino del Mississippi, introdotta nella metà degli anni '70 in Italia come animale da compagnia. Il rapido aumento di dimensioni, unito ad una certa aggressività negli adulti, tuttavia, ha portato ad un indiscriminato rilascio di questi Cheloni in qualsiasi tipo di zona umida. L'elevata plasticità ambientale, insieme ad abitudini alimentari onnivore, la rendono una potenziale minaccia per le biocenosi locali. A livello mondiale, la specie è stata inclusa tra le 100 peggiori specie invasive, vista la sua enorme diffusione in moltissimi paesi.

Nel 1997, con il Regolamento CEE n. 2551, l'Unione Europea ha tentato di porre fine al problema bloccando l'importazione della sola sottospecie *Trachemys scripta elegans*, la cosiddetta tartaruga dalle orecchie rosse, ma non delle altre sottospecie (*T. scripta scripta*, *T. scripta troostii*), e di altre specie affini (*Pseudemys* sp., *Graptemys* sp.) che, di conseguenza, continuano ancora ad essere regolarmente presenti sul mercato.

**ENTOMOFAUNA**

Le indagini condotte hanno permesso di documentare la presenza una ventina specie di insetti, suddivise tra Coleotteri, Lepidotteri e Odonati, elencate nella tabella seguente.

Ordine	Famiglia	Specie
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Stictoleptura cordigera</i>
Coleoptera	Histeridae	<i>Hister quadrimaculatus</i>
Coleoptera	Lucanidae	<i>Dorcus parallelepipedus</i>
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Ocypus tenebricosus</i>
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Aporia crataegi</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>
Odonata	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>
Odonata	Calopterygidae	<i>Calopteryx splendens</i>
Odonata	Gomphidae	<i>Onychogomphus forcipatus</i>
Odonata	Libellulidae	<i>Crocothemis erythraea</i>
Odonata	Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i>
Odonata	Libellulidae	<i>Orthetrum cancellatum</i>
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum pedemontanum</i>

La maggior parte di queste specie sono da considerare molto comuni e abbondantemente distribuite; molte di esse sono specie adattate ad ambienti anche molto antropizzati.

Non sono state rilevate specie di interesse conservazionistico.

Per quanto riguarda i Coleotteri nell'area di progetto non sono state catturate specie di carabidi, presenti invece nei più settentrionali PLIS dei Mulini e del Lura. Sebbene le specie di Carabidi catturate non siano particolarmente rare o minacciate, la loro presenza è comunque indice di un discreto livello qualitativo delle poche aree boscate presenti nelle aree indagate.

Per quanto riguarda Lepidotteri e Odonati, le specie rilevate sono tutte relativamente comuni e ad ampia diffusione su gran parte del territorio italiano. In generale, la presenza di diverse specie di libellule e damigelle è indice di una qualità delle acque, dove si sviluppano le ninfe, perlomeno discreta (sebbene la maggior parte delle specie rilevate sia in grado di adattarsi anche ad acque moderatamente inquinate).

## 5 QUADRO DEI VINCOLI URBANISTICI E STORICO-PAESAGGISTICI

### 5.1 Pianificazione urbanistica sovraordinata

Il progetto preliminare si confronta con la programmazione urbanistica sovraordinata che interessa l'ambito territoriale interessato dagli interventi e in particolare con le Pianificazioni Comunali vigenti (PGT approvati), con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della provincia di Milano e con il Piano Territoriale di Coordinamento Regionale. Il Parco di Interesse Sovracomunale "Baso Olona" non è invece dotato di un proprio strumento attuativo, di conseguenza la disciplina sulle aree è dettata dagli altri strumenti pianificatori considerati.

Gli aspetti di tali pianificazioni maggiormente inerenti aspetti naturalistico-ambientali quali:

- il progetto di Rete Ecologia Regionale (RER);
- il progetto di Rete Ecologica Provinciale (REP);
- la pianificazione forestale;

vengono discussi nel capitolo QUADRO DEI VINCOLI AMBIENTALI.

#### 5.1.1 PTR – Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) della Lombardia è uno strumento di supporto all'attività di governance territoriale della Regione. Si propone di rendere coerente la "visione strategica" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale; ne analizza i punti di forza e di debolezza, evidenzia potenzialità e opportunità per le realtà locali e per i sistemi territoriali.

Il ruolo del PTR è quello di costituire il principale quadro di riferimento per le scelte territoriali degli Enti Locali e dei diversi attori coinvolti, così da garantire la complessiva coerenza e sostenibilità delle azioni di ciascuno e soprattutto la valorizzazione di ogni contributo nel migliorare la competitività, la qualità di vita dei cittadini e la bellezza della Lombardia.

Le previsioni del Piano Territoriale Regionale per quanto attiene la tematica "Rete Ecologica" vengono riportate più sotto, nel QUADRO DEI VINCOLI AMBIENTALI.

Il PTR ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico.

Il piano si basa su 3 macro obiettivi articolati in altri 24 maggiormente specificati.

#### **Per il PTR il territorio ove si collocano gli interventi, appartiene al Sistema Metropolitano (settore Ovest)**

Per ciascuno sistema il PTR esplicita una serie di obiettivi, di seguito riportati, ciascuno dei quali è posto in relazione con quelli generali del PTR e di cui qui di seguito se ne riportano gli obiettivi specifici.

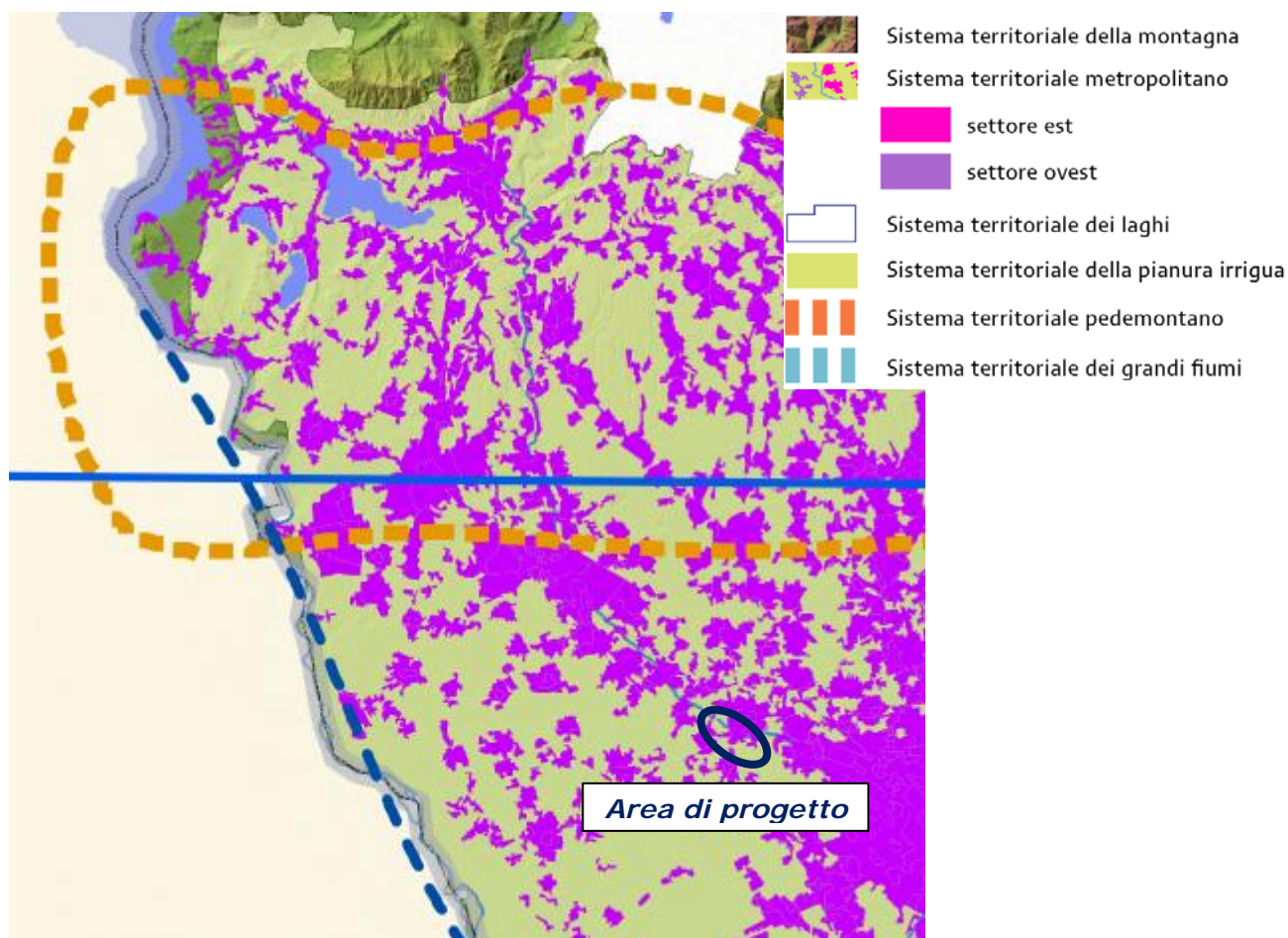


Figura 19. Estratto tavola 4 –sistemi territoriali del PTR

## Obiettivi del sistema territoriale metropolitano

### ST1.1 Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale (ob. PTR 7,8,17)

- Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento acustico generati dalle infrastrutture di trasporto (stradale, ferroviario e aeroportuale) e dagli impianti industriali soprattutto in ambito urbano
- Ridurre l'inquinamento atmosferico, con una specifica attenzione alle zone di risanamento per la qualità dell'aria, agendo in forma integrata sul sistema di mobilità e dei trasporti, sulla produzione ed utilizzo dell'energia, sulle emissioni industriali e agricole
- Promuovere la gestione integrata dei rischi presenti sul territorio, con particolare riferimento agli impianti industriali che si concentrano nella zona del nord Milano
- Tutelare il suolo e le acque sotterranee dai fenomeni di contaminazione e bonifica dei siti contaminati anche attraverso la creazione di partnership pubblico-private sostenute da programmi di marketing territoriale

ST1.2 Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale (ob. PTR 14, 17)

- Sviluppare politiche per la conoscenza e la tutela della biodiversità vegetale e animale sostenuta dal mosaico di habitat che si origina in città
- Sviluppare la rete ecologica regionale attraverso la tutela e il miglioramento della funzionalità ecologica dei corridoi di connessione e la tutela e valorizzazione delle aree naturali protette, con particolare riguardo a quelle di cintura metropolitana, che rivestono un ruolo primario per il riequilibrio per la fruizione e la ricreazione dei residenti costituendo ambiti privilegiati per la sensibilizzazione ambientale e fattore di contenimento delle pressioni generate dalla tendenza insediativa
- Favorire uno sviluppo rurale nelle aree periurbane in grado di presidiare gli spazi aperti e di contrastare il consumo di suolo, attraverso la capacità dell'attività agricola di generare funzioni multiple oltre a quella produttiva, contribuendo al riequilibrio ecosistemico, ambientale e paesaggistico oltre a creare occasioni di servizio alla città (manutenzione del territorio, punti vendita, fruizione, turismo, etc)
- Promuovere l'efficienza energetica nel settore edilizio e della diffusione delle fonti energetiche rinnovabili: in particolare il geotermico a bassa entalpia, sfruttando la disponibilità di acqua di falda a bassa profondità, e il solare termico
- Tutelare la sicurezza dei cittadini riducendo la vulnerabilità o incrementando la resilienza (la capacità del sistema socio-economico territoriale di convivere con i vari tipi di rischio e di farvi fronte in caso di loro emersione)
- Promuovere politiche che favoriscano la sinergia tra pubblico e privato per garantire la business continuità nel sistema dei trasporti (IC)
- Sviluppare un sistema strutturato per garantire la sicurezza delle persone e del territorio, anche in vista dell'evento EXPO, traendo indicazioni dagli scenari indagati con la metodologia sviluppata nel PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi) e nel PIA (Piano Integrato d'Area)

ST1.3 Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità (ob. PTR 16, 17)

- Ripristinare gli alvei dei fiumi e realizzare politiche per la tutela dei fiumi e per la prevenzione del rischio idraulico, in particolare del nodo di Milano, anche attraverso una maggiore integrazione degli interventi con il contesto ambientale e paesaggistico
- Ridurre l'inquinamento delle acque e riqualificare i corsi d'acqua (con particolare riferimento a Seveso, Lambro e Olona)

ST1.4 Favorire uno sviluppo e il riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia (ob. PTR 2, 13)

- Creare un efficace sistema policentrico condiviso in una visione comune, attraverso il potenziamento dei poli secondari complementari evitando il depotenziamento di Milano
- Creare un polo regionale intorno all'aeroporto di Malpensa che ricomprenda anche il polo fieristico di Rho-Pero, grazie ad un progetto condiviso di valorizzazione e messa a sistema delle risorse territoriali esistenti e la piena valorizzazione delle opportunità offerte dal funzionamento dell'aeroporto e dalla possibilità di collegamenti con il nodo di Novara (che costituisce il collegamento con il porto di Genova)
- Realizzare le opere infrastrutturali necessarie a favorire l'accessibilità trasportistica su gomma favorendo il perfezionamento della rete stradale e in specie realizzando le opere finalizzate al perfezionamento delle relazioni tra i poli secondari del sistema territoriale,

con particolare riferimento al sistema viabilistico pedemontano, alla tangenziale est esterna e al collegamento autostradale Milano-Brescia

- Ridurre la tendenza alla dispersione insediativa, privilegiando la concentrazione degli insediamenti presso i poli e pianificando gli insediamenti coerentemente con il SFR

#### ST1.5 Favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali europee (ob. PTR 2, 12, 24)

- Sviluppare politiche territoriali, ambientali infrastrutturali atte a rendere competitivo il sistema urbano metropolitano lombardo con le aree metropolitane europee di eccellenza, puntando, in particolare, alla valorizzazione del patrimonio storico-culturale e paesaggistico, e atte altresì a migliorare la qualità della vita e a renderne manifesta la percezione
- Valorizzare in termini di riequilibrio economico e territoriale, e di miglioramento della qualità ambientale, i territori interessati dagli interventi infrastrutturali per il collegamento con i nuovi valichi ferroviari del San Gottardo e del Sempione-Lötschberg
- Valutare nel realizzare il Corridoio 5 non solo le opportunità economiche del trasporto, ma anche le potenzialità di riequilibrio dell'assetto insediativo regionale e di miglioramento della qualità ambientale delle aree attraversate, da governare anche attraverso l'istituzione di uno specifico Piano d'Area

#### ST1.6 Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili (ob. PTR 2, 3, 4)

- Potenziare il Servizio Ferroviario Regionale, atto a favorire le relazioni interpolo, ed estensione dei Servizi Suburbani a tutti i poli urbani regionali, così da offrire una valida alternativa modale al trasporto individuale ed evitando che le carenze infrastrutturali, che rendono difficoltosa la mobilità di breve e medio raggio, possano indurre fenomeni di decentramento da parte delle imprese e dei residenti
- Sviluppare le applicazioni ICT (telelavoro, e-commerce, e-government), al fine di ridurre la domanda di mobilità
- Sviluppare sistemi di trasporto pubblico, e percorsi ciclo-pedonali, di adduzione alle stazioni del Servizio Ferroviario Regionale e Suburbano
- Rendere effettiva sul piano attuativo e temporale la realizzazione di edificazione di particolare rilevanza dimensionale e strategica con i tempi di realizzazione delle opere infrastrutturali ed i servizi di trasporto pubblico che ne rendano sostenibile la realizzazione

#### ST1.7 Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio (ob. PTR 3, 4, 5, 9, 14, 19, 20, 21)

- Applicare sistematicamente modalità di progettazione integrata che assumano la qualità paesistico/culturale e la tutela delle risorse naturali come riferimento prioritario e opportunità di qualificazione progettuale, particolarmente nei programmi di riqualificazione degli ambiti degradati delle periferie
- Valorizzare la rete delle polarità urbane minori preservandone i valori storico-culturali messi a rischio dalla pressione insediativa derivante dallo spostamento della popolazione dai centri maggiori a più alta densità, alla ricerca di più elevati standard abitativi

- Recuperare e rifunionalizzare le aree dismesse o degradate, con attenzione a previsioni d'uso che non si limitino ad aree edificate ma prendano in considerazione l'insediamento di servizi pubblici e di verde
- Tutelare il suolo libero esistente e preservarlo dall'edificazione e dai fenomeni di dispersione insediativa, in particolare per quanto riguarda le aree agricole periurbane
- Pianificare attentamente gli insediamenti della grande distribuzione, per evitare la scomparsa degli esercizi di vicinato ed evitare creazione di congestione in aree già dense tramite una strategia di rilancio e valorizzazione del Distretto Urbano del Commercio
- Favorire la realizzazione di strutture congressuali di rilevanza internazionale valorizzando appieno le risorse ambientali, paesaggistiche e storiche del sistema urbano, unitamente a quelle dell'accessibilità trasportistiche. Realizzare opere infrastrutturali ed edilizie attente alla costruzione del paesaggio urbano complessivo
- Valorizzare il sistema del verde e delle aree libere nel ridisegno delle aree di frangia, per il miglioramento della qualità del paesaggio urbano e periurbano ed il contenimento dei fenomeni conurbativi, con specifica attenzione alle situazioni a rischio di saldatura
- Assumere la riqualificazione e la rivitalizzazione dei sistemi ambientali come precondizione e principio ordinatore per la riqualificazione del sistema insediativo
- Favorire la riqualificazione dei quartieri urbani più degradati o ambientalmente irrisolti atti a ridurre le sacche di marginalità e disparità sociale e a facilitare l'integrazione della nuova immigrazione

#### ST1.8 Riorganizzare il sistema del trasporto merci (ob. PTR 2, 3)

- Completare e mettere a regime un sistema logistico lombardo che incentivi l'intermodalità ferro/gomma con la realizzazione sia di infrastrutture logistiche esterne al polo centrale di Milano, atte a favorire l'allontanamento dal nodo del traffico merci di attraversamento, sia di infrastrutture di interscambio prossime a Milano atte a ridurre la congestione derivante dal trasporto merci su gomma
- Riorganizzare i sistemi di distribuzione delle merci in ambito urbano (city logistic) al fine di ridurre gli impatti ambientali
- Adeguare la rete ferroviaria esistente e realizzare nuove infrastrutture per il collegamento con i nuovi valichi ferroviari del Gottardo e del Sempione e per lo sgravio del nodo di Milano con infrastrutture ferroviarie di scorrimento esterne al nodo

#### ST1.9 Sviluppare il sistema delle imprese lombarde attraverso la cooperazione verso un sistema produttivo di eccellenza (ob. PTR 11, 23, 24)

- Favorire la realizzazione di strutture di ricerca applicata finalizzate a realizzare economie di scala altrimenti impossibili alla realtà produttiva frammentata delle aziende, in consorzio con le eccellenze esistenti e con il sistema universitario lombardo
- Promuovere iniziative di cooperazione con altri sistemi metropolitani italiani ed europei finalizzata a conseguire più elevati livelli di innovazione tecnologica, formativi, di condivisione della conoscenza, di competitività, di sviluppo
- Promuovere interventi tesi alla cooperazione con le altre realtà del Sistema Metropolitano del Nord Italia finalizzati ad ottimizzare l'utilizzo delle risorse e a condividere attrezzature territoriali e servizi, a migliorare la competitività complessiva e ad affrontare i problemi del più vasto sistema insediativo

ST1.10 Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio (ob. PTR 5, 12, 18, 19, 20)

- Valorizzare gli elementi paesaggistici costituiti dal sistema delle bellezze artistiche, architettoniche e paesaggistiche diffuse nell'area, costituite da elementi storici diffusi (ville con parco, santuari e chiese, sistemi fortificati testimonianze di archeologia industriale) e da presenze riconoscibili del paesaggio agrario (cascine, tessitura della rete irrigua, filari, molini, navigli) al fine di percepirne la natura di sistema atto a contribuire al miglioramento della qualità ambientale complessiva, a produrre una maggiore attrazione per il turismo e a favorire l'insediamento di attività di eccellenza
- Aumentare la competitività dell'area, migliorando in primo luogo l'immagine che l'area metropolitana offre di sé all'esterno e sfruttando l'azione catalizzatrice di Milano
- Valorizzare e riqualificare le aree di particolare pregio nell'ambito del Sistema Metropolitano attraverso progetti che consentano la fruibilità turistica-ricreativa

ST1.11 EXPO – Creare le condizioni per la realizzazione ottimale dell'evento e derivare benefici di lungo periodo per un contesto ampio (ob. PTR 2,9,10,11,12,14,19,20,21)

- Garantire la governance di tutti i processi di allestimento del sito e delle opere connesse
- Promuovere la qualità progettuale e l'inserimento paesistico con particolare attenzione alle strutture permanenti
- Progettare la Rete Verde Regionale per un ambito allargato, coordinando le iniziative connesse all'allestimento del sito e le opere di compensazione e mitigazione ambientale, con la valorizzazione del sistema agricolo-forestale e delle acque, la riqualificazione paesistico/ambientale dei bacini di riferimento, il potenziamento della Rete Ecologica e la realizzazione di Sistemi Verdi
- Incrementare la ricettività turistica, attraverso la realizzazione di strutture a basso impatto, il riuso e il recupero di insediamenti dimessi sia nei contesti urbani sia in ambiti agricoli, con attenzione a promuovere la mobilità dolce e con l'uso del mezzo pubblico

**Uso del suolo**

- Limitare l'ulteriore espansione urbana: coerenzare le esigenze di trasformazione con i trend demografici e le dinamiche territoriali in essere, impegnando solo aree direttamente legate ai ritmi effettivi del fabbisogno insediativo
- Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio ♣ Limitare l'impermeabilizzazione del suolo
- Conservare i varchi liberi, destinando le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale ♣ Evitare la dispersione urbana
- Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture

**Valore paesistico del PTR**

Il PTR ha inoltre una duplice natura:

- di quadro di riferimento per la costruzione del Piano del Paesaggio lombardo;
- di strumento di disciplina paesistica attiva del territorio.

Il Piano, in quanto strumento di salvaguardia e disciplina, è potenzialmente esteso all'intero territorio, ma opera effettivamente là dove e fino a quando non siano vigenti atti a valenza paesistica di maggior definizione; per esempio nei Parchi, dove l'atto a specifica valenza paesistica è costituito dal Piano Territoriale di Coordinamento del Parco.

Tuttavia a seguito di quanto introdotto all'art. 19 della L.r. 12/2005 Legge per il governo del territorio, il PTR ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico, perseguendo gli obiettivi, contenendo le prescrizioni e dettando gli indirizzi di cui all'art. 143 del D.Lgs. 42/2004.

Le prescrizioni attinenti alla tutela del paesaggio contenute nel PTR sono cogenti per gli strumenti di pianificazione dei comuni, delle città metropolitane, delle province e delle aree protette e sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti di pianificazione.

Il PTPR disciplina e indirizza la tutela e la valorizzazione paesaggistica dell'intero territorio lombardo, perseguendo le finalità di:

- Conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia;
- miglioramento della qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio;
- diffusione della consapevolezza dei valori paesaggistici e loro fruizione da parte dei cittadini.

Il territorio regionale è stato suddiviso in 6 fasce longitudinali corrispondenti alle grandi articolazioni dei rilievi, che partendo dalla bassa pianura a nord del Po, si svolgono attraverso l'alta pianura, la collina, la fascia prealpina fino alla catena alpina. Entro queste fasce sono identificati i caratteri tipologici del paesaggio lombardo.

**La fascia entro cui si trova l'area di intervento è quella del MILANESE**

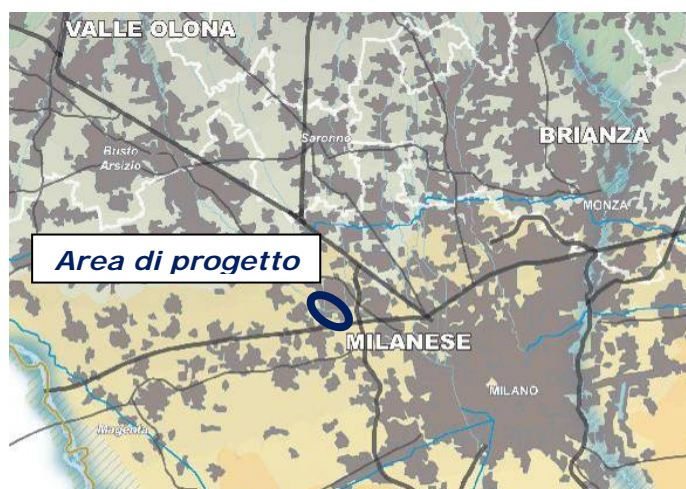


Figura 20. Estratto Tavola A: Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio

### 5.1.2 PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

La Provincia di Milano ha approvato il nuovo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) 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.

Il PTCP "Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale", rappresenta in particolare il quadro di riferimento per alcuni aspetti specifici ai quali i Comuni devono adeguarsi come l'ambito della mobilità, paesaggio, agricoltura e rete ecologica.

Le previsioni del PTCP per quanto attiene la tematica "Rete Ecologica" vengono riportate nel paragrafo 5.3, la ricognizione delle aree assoggettate a tutela in base al DLgs. 42/04 viene riportata nel paragrafo 4.2 e le aree protette regionali ai sensi della LR 86/83 nel paragrafo 5.4.

### **Sistema infrastrutturale (PTCP, TAV 1)**



Figura 21. Estratto Tavola 1 (sez 4) – Sistema infrastrutturale

L'area di progetto è lambita da "Interventi sulla rete viabilistica (art. 63)", in particolare vi sono:

- opere in programma e per altro in fase di realizzazione, quale il collegamento tra la SP229 a Nord e Via Pregnana a Sud, delineato in viola nell'immagine sovrastante;
- opere allo studio, quale il collegamento tra il sottopasso FS in Comune di Vanzago e l'infrastruttura precedente, riqualificando l'attuale Via Primo Maggio, delineato in lilla nell'immagine sovrastante.

### **Ambiti di rilevanza paesaggistica (PTCP, TAV 2)**

L'area di progetto appartiene all'Unità tipologica di Paesaggio (art. 19) "Valle fluviale dell'Olona".

Gli **elementi di rilevanza paesaggistica** identificati dal PTCP nell'area di progetto sono rappresentati da:

- **Fasce di rilevanza paesistico-fluviale (art. 23)**, rappresentate con il retino a righe orizzontali azzurre in Figura 5, che coincide con la Valle del Fiume Olona.

#### Art. 23 – Fasce di rilevanza paesistico-fluviale

*1. Le Tavole 2 del PTCP individuano le fasce di rilevanza paesistico-fluviale quali sistemi territoriali costituiti dal corso d'acqua naturale e relativo contesto paesistico, caratterizzato da elementi morfologici, naturalistici, storico-architettonici e culturali nonché dalle aree degradate che necessitano di una riqualificazione paesistica. Il PTCP recepisce, integra e coordina con le altre*

*politiche di competenza, le indicazioni di scenario paesistico-fluviale contenute nei Contratti di fiume definiti in Accordi Quadro di Sviluppo Territoriale regionali.*

*2. Oltre ai macro obiettivi di cui all'art. 3 e agli obiettivi specifici per la tutela e la valorizzazione del paesaggio di cui all'art. 17, il PTCP definisce i seguenti ulteriori obiettivi:*

- a) Tutelare le fasce di rilevanza paesistico-fluviale e valorizzare la qualità del patrimonio idrico superficiale e del suo contesto naturalistico, anche mediante interventi di riqualificazione dei bacini;*
- b) Sviluppare gli ecosistemi ai fini del potenziamento del corridoio ecologico naturale principale partendo, ove possibile, dall'ampliamento dello spazio fluviale e dalla diversificazione morfologica di alvei e golene;*
- c) Salvaguardare e valorizzare le connotazioni storico-insediative dei contesti fluviali;*
- d) Sviluppare le attività ricreative e culturali purché non in contrasto con le esigenze di tutela naturalistica e di funzionalità ecologica di tali ambiti;*
- e) Innescare processi adattativi del bacino idrografico e dei paesaggi nei confronti dei cambiamenti climatici.*

*3. Per le fasce di rilevanza paesistico-fluviale valgono gli indirizzi e le prescrizioni di seguito elencate. Le prescrizioni si applicano alle fasce paesistico-fluviali riferite ai corsi d'acqua di cui all'apposito Elenco, parte integrante della presente normativa di piano, sottoposti a tutela paesistica ai sensi dell'art.142, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 42/2004.*

*Indirizzi:*

- a) Garantire il rispetto della funzionalità ecosistemica del corso d'acqua e la struttura percettiva del paesaggio fluviale;*
- b) Non consentire le attività estrattive;*
- c) Privilegiare la localizzazione di nuovi insediamenti in aree dismesse e/o già alterate dal punto di vista paesistico-ambientale ponendo attenzione alla ricomposizione del paesaggio e all'inserimento ambientale;*
- d) Prevedere vasche di laminazione multifunzionali che integrino le funzioni idrauliche e di fitodepurazione con il paesaggio.*

*Prescrizioni:*

- a) Evitare la realizzazione di manufatti nei punti di confluenza tra corsi d'acqua;*
- b) Vietare la localizzazione di nuovi impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti;*
- c) Vietare la localizzazione in ambito extraurbano della cartellonistica pubblicitaria.*

*4. Il Comune, nei propri atti di pianificazione, verifica e integra a scala di maggior dettaglio tali fasce, articolando le specifiche tutele a scala locale e prevedendo efficaci strumenti di controllo delle eventuali trasformazioni.*

- **Canali (art. 27)**, rappresentati con linea tratteggiata azzurra in Figura 5, coincidenti con il Canale Scolmatore.

#### Art. 27 – Sistemi dell'idrografia artificiale

*1. Le Tavole 2 del PTCP individuano i sistemi dell'idrografia artificiale costituiti dalle opere realizzate a scopo di bonifica, irrigazione, navigazione e trasporto.*

*2. Oltre ai macro obiettivi di cui all'art.3 e agli obiettivi specifici per la tutela e la valorizzazione del paesaggio di cui all'art.17, il PTCP, definisce i seguenti ulteriori obiettivi:*

- a) Migliorare la qualità paesistico-ambientale e la fruibilità dei luoghi;*

*b) Salvaguardare e valorizzare la rete dei canali, dei navigli e dei manufatti idraulici che li connotano;*

*c) Sviluppare circuiti e itinerari di fruizione sostenibile che integrino politiche di valorizzazione dei beni culturali, del patrimonio e dei prodotti rurali, delle risorse ambientali e idriche.*

- **Aree boscate (art.51)**, rappresentate con campiture di verde scuro in Figura 5, coincidenti con gli ambiti boscati che si sviluppano intorno alla testata e lungo l'asta del Fontanile Serbelloni.

Art. 51 - Aree boscate

*1. Le Tavole 2 e 4 del PTCP individuano le aree boscate corrispondenti ai boschi identificati nel Piano di Indirizzo Forestale (PIF) ai sensi della normativa vigente in materia. Le Tavole 2 distinguono inoltre le aree boscate di pregio, per le quali non è ammesso il mutamento d'uso ai sensi dell'art.26 del PIF vigente, e le aree boscate in aree protette regionali, per le quali si applicano gli strumenti pianificatori ivi esistenti.*

*2. Oltre ai macro-obiettivi di cui all'art.3 e agli obiettivi di cui all'art.42, costituiscono ulteriori obiettivi per le aree boscate la loro tutela e il loro incremento finalizzati all'equilibrio ecologico e al miglioramento della qualità paesaggistica del territorio.*

*3. Per le aree boscate valgono gli indirizzi e le disposizioni del piano di indirizzo forestale provinciale che costituisce specifico piano di settore del PTCP.*

- **Fasce boscate (art. 52)**, rappresentate con campiture di verde chiaro in Figura 5, coincidenti con le fasce boscate che si sviluppano a Sud di Via Pregnana.

Art. 52 – Fasce boscate

*1. Le Tavole 2 del PTCP individuano le fasce boscate quali strutture di riferimento per l'equipaggiamento vegetazionale della rete ecologica.*

*2. Oltre ai macro-obiettivi di cui all'art.3 e agli obiettivi di cui all'art.42, costituisce ulteriore obiettivo per le fasce boscate la diffusione omogenea sul territorio nonché il potenziamento della loro valenza ecologica.*

*3. Per le fasce boscate valgono i seguenti indirizzi:*

- a) Incrementare la messa a dimora di nuove piante autoctone sia arbustive che arboree;*
- b) Orientare lo sviluppo della vegetazione arborea e arbustiva esistente in modo da aumentarne il ruolo nell'equilibrio ecologico complessivo;*
- c) Assicurare nelle trasformazioni le eventuali necessarie ricollocazioni degli elementi della vegetazione costituenti fasce boscate, implementandoli per quanto opportuno.*

- **Parchi locali di interesse sovra comunale riconosciuti (art. 50)**, contornati da una linea tratteggiata fucsia in Figura 5, coincidenti col PLIS del Basso Olona.

Art. 50 - Parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS)

*1. Le Tavole 4 e 6 del PTCP individuano i Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) riconosciuti dalla Provincia e le Tavola 2 anche gli ambiti per i quali ne è stata proposta l'istituzione.*

*2. Oltre ai macro-obiettivi di cui all'art.3 e agli obiettivi di cui all'art.42, costituiscono ulteriori obiettivi per i PLIS la tutela e la salvaguardia degli elementi connotativi del rispettivo paesaggio, la riqualificazione ambientale delle aree degradate, il recupero delle infrastrutture e degli ambiti di fruizione esistenti e la formazione di ambiti e infrastrutture che garantiscano una fruizione pubblica ambientalmente sostenibile e compatibile con le attività agricole ivi insediate.*

*3. Per i PLIS valgono i seguenti indirizzi:*

- a) Realizzare interventi di forestazione e di riequipaggiamento arboreo e arbustivo utilizzando specie autoctone;*
- b) Recuperare i manufatti esistenti senza pregiudicare la prosecuzione dell'attività agricola e senza alterare i caratteri e gli elementi del paesaggio;*
- c) Potenziare l'attività agricola eventualmente insediata anche favorendo attività agrituristiche. La realizzazione di nuovi insediamenti di tipo agricolo dovrà comunque essere accompagnata da un progetto complessivo di miglioramento della funzionalità ecologica dell'area.*

*Prescrizioni:*

- d) Evitare l'inserimento di aree commerciali, industriali e artigianali.*

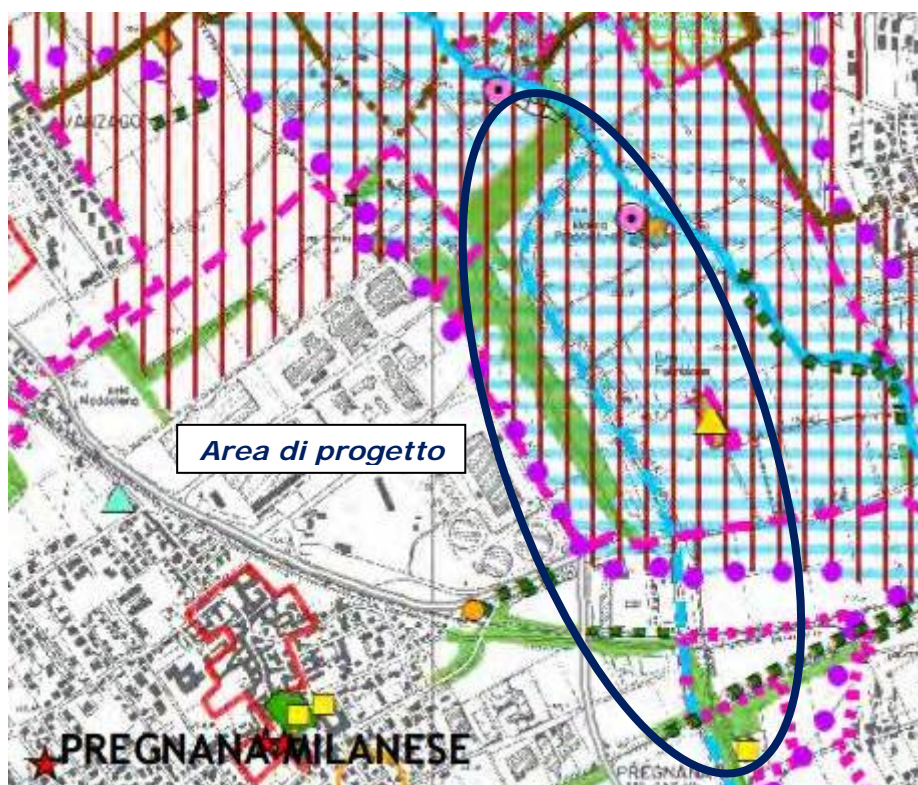


Figura 22. Estratto Tavola 2 (sez 4) – Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica

### **Ambiti di compromissione paesaggistica (PTCP, TAV 3)**

Gli **elementi di compromissione paesaggistica** identificati dal PTCP nell'area di progetto sono rappresentati da:

- **Aree a rischio di conurbazione e saldatura dell'urbanizzato che compromettono la funzionalità ecologica** rappresentate con il retino a righe orizzontali gialle in Figura 6, coincidenti con gran parte del territorio del PLS del Basso Olona;
- **Complessi industriali a rischio di incidente rilevante** rappresentati con il quadratino viola contornato di nero in Figura 6, coincidenti con il deposito Q8 di Pregnana;
- **Siti contaminati**, rappresentati con il pallino azzurro in Figura 6, coincidenti con i seguenti elementi:
  - o testa del Fontanile Serbelloni;
  - o zona deposito Q8;
  - o area ex vasche-volano in Comune di Pregnana.
- **Cave abbandonate/cessate**, rappresentati con il rombo retinato blu in Figura 6, coincidenti con i seguenti elementi:
  - o ex-cava di ghiaia nell'area adiacente alla testata del Fontanile Serbelloni;
  - o area ex vasche-volano in Comune di Pregnana.

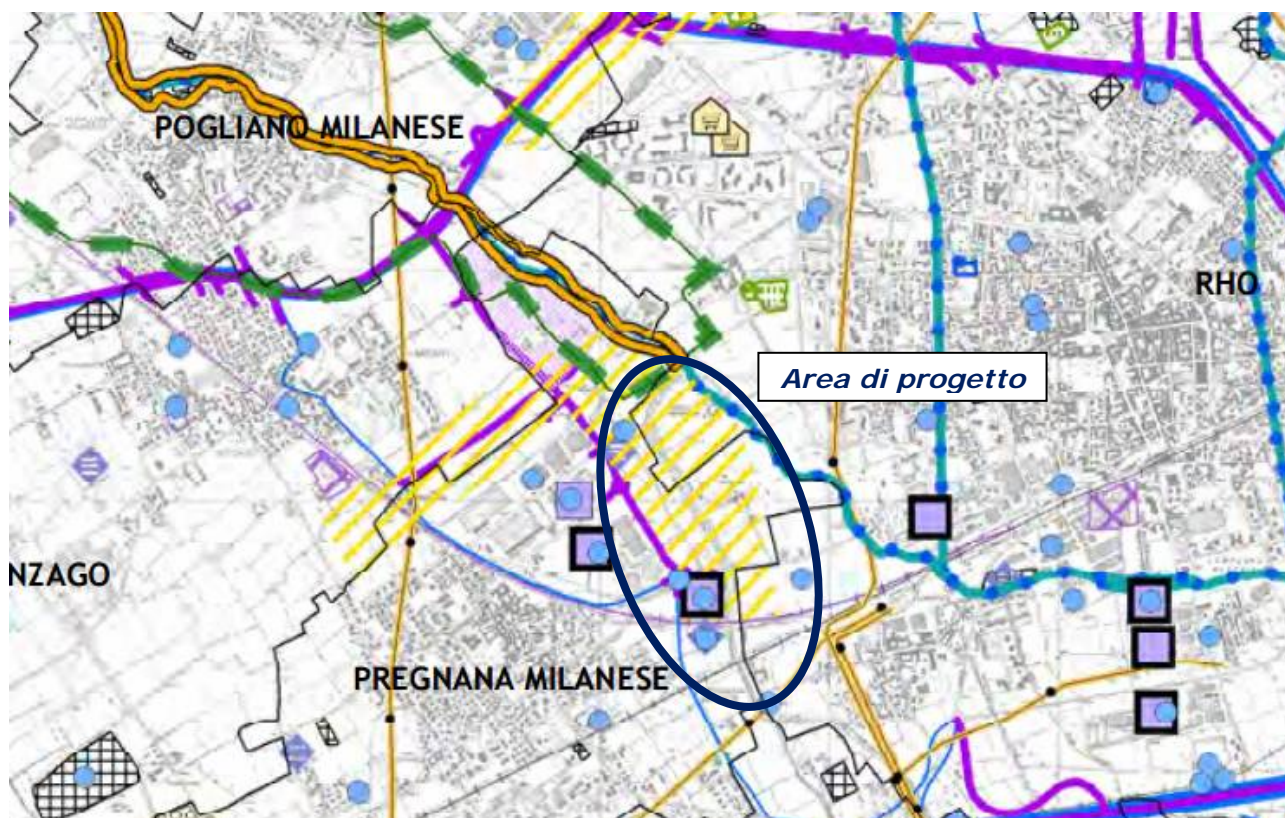


Figura 23. Estratto Tavola 3 – Ambiti, sistemi ed elementi di degrado o compromissione paesaggistica

La testa del Fontanile Serbelloni è stata oggetto di intervento di bonifica nel decennio scorso (il progetto di bonifica è stato approvato nel 2001 ed integrato nel 2004). La certificazione del completamento degli interventi di bonifica è stata emessa Da Provincia di Milano nel 2005.

L'intervento di bonifica ha interessato la testa del Fontanile (sponde e fondo) ed è consistito nello scavo ed asportazione dei rifiuti abbandonati, dei terreni contaminati e del fango contaminato a seguito di episodi di scarico abusivo di rifiuti avvenuti negli anni precedenti. In particolare la presenza di rifiuti abbandonati e interrati è emersa in occasione delle operazioni di movimento terra, iniziate per eseguire il progetto del Comune di Pregnana Milanese di ripristino e recupero naturalistico-paesaggistico del fontanile.

### **Ambiti agricoli strategici**

Le aree agricole limitrofe alla zona di progetto o in essa contenute vengono nella loro totalità identificate dal PTCP quali "**Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (art. 60, comma 1)**", come evidenziato nella Figura sottostante (gli ambiti agricoli sono identificati con il colore verde).

#### Art. 60 - Quadro coordinato degli ambiti destinati all'attività agricola d'interesse strategico (AAS)

1. Il PTCP, alla Tavola 6, definisce, acquisite le proposte dei Comuni e sulla base dell'analisi delle caratteristiche, delle risorse naturali e delle funzioni, gli ambiti destinati all'attività agricola d'interesse strategico, muovendo dai criteri di cui alla DGR 19 settembre 2008 n.8/8059. Per tali ambiti detta poi all'articolo 61 specifiche norme di valorizzazione, di uso e di tutela.

#### Art. 61 – Indirizzi per la valorizzazione, l'uso e la tutela

1. L'uso, la tutela e la valorizzazione degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico devono essere compatibili con le previsioni del PTCP e, ove così stabilito dagli strumenti di pianificazione e di programmazione regionali, anche con quelle degli strumenti stessi. La disciplina delle aree destinate all'agricoltura è demandata ai piani delle regole comunali.

2. Fermo restando i macro-obiettivi di cui al precedente articolo 3, la disciplina d'uso, tutela e valorizzazione degli ambiti di cui all'art.60 comma 1, è orientata al rispetto dei seguenti indirizzi, aventi efficacia prevalente ai sensi del precedente articolo 18, comma 1:

- a) Mantenere la compattezza e la continuità del territorio agricolo effettivamente produttivo e riqualificare le restanti aree;
- b) Migliorare i contesti territoriali periurbani e la qualità delle espansioni insediative in adiacenza e al contorno delle aree produttive agricole;
- c) Migliorare la qualità paesistico-ambientale delle trasformazioni urbanistiche e delle espansioni edilizie, specie se integrate con una produzione agricola strategica effettivamente in atto;
- d) Contenere le trasformazioni urbanistiche e le espansioni edilizie in conflitto con la produzione agricola e comportanti consumo di suolo, fatta salva la priorità dell'obiettivo indicato alla successiva lettera e);
- e) Tutelare gli ambiti agricoli e i territori limitrofi dagli insediamenti abusivi e dagli utilizzi impropri o, comunque, da attività comportanti rischi di danneggiamento o d'impovertimento delle funzioni antropiche, agricole e dei valori paesaggistici o ambientali a ciò connessi;
- f) Tutelare e valorizzare il ruolo di protezione e ricarica della falda acquifera e mantenere un rapporto equilibrato tra suolo impermeabile e filtrante, anche al fine di conservare un'adeguata dimensione delle superfici filtranti per svolgere funzioni ecologiche;

- g) Utilizzare gli ambiti agricoli come trama territoriale per la creazione di corridoi o reti ecologiche, in particolare per le connessioni con le aree protette, i siti della Rete Natura 2000 e il verde urbano;
- h) Perseguire la continuità e funzionalità delle reti ecologiche e l'integrazione con reti di livello urbano, mantenere la continuità degli spazi aperti tra l'edificato e i paesaggi agrari;
- i) Tutelare e sviluppare i fattori di biodiversità mediante l'inserimento di filari, siepi e alberi nelle grandi aree della monocoltura e la diversificazione delle produzioni agricole;
- l) Favorire le colture agroambientali compatibili al posto delle colture agricole intensive e ad alto impatto ambientale, incentivare l'agricoltura biologica delle produzioni di qualità certificate e di produzioni con tecniche agricole integrate;
- m) Valorizzare le produzioni tipiche, di pregio, della tradizione locale e di nicchia, soprattutto nelle aree dell'agricoltura periurbana, promuovendo in particolare la sicurezza alimentare, la qualità e la filiera corta anche attraverso l'introduzione e la valorizzazione dei mercati degli agricoltori;
- n) Potenziare la fruibilità degli spazi rurali per usi sociali e culturali compatibili anche mediante l'individuazione di percorsi turistici culturali ed enogastronomici e l'attivazione di itinerari ciclopedonali o equestri;
- o) Utilizzare in via prioritaria, per le attività e gli usi ammessi, gli edifici esistenti e localizzare eventuali nuovi edifici in contiguità con quelli esistenti, nel rispetto della trama del tessuto agricolo storico.
- p) Garantire il raccordo tra le previsioni di ambiti agricoli strategici interni ed esterni alle aree regionali protette, secondo quanto definito al precedente articolo 60, onde contribuire alla creazione di un sistema produttivo agricolo con valenza paesaggistica esteso all'intero territorio provinciale e coerente con la strategia regionale del PTR.

**3.** Per gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico che ricadono all'interno di elementi della Rete Ecologica Provinciale valgono anche gli indirizzi e le prescrizioni riportate nei vari articoli del Capo III - "Tutela e sviluppo degli ecosistemi naturali".

**4.** Per gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico valgono altresì gli obiettivi e gli indirizzi di cui all'art.19bis – Il sistema rurale-paesistico-ambientale.



Figura 24. Estratto Tavola 6 – Ambiti destinati all'attività agricola di interesse

### Difesa del suolo

Gli **elementi di difesa del suolo** identificati dal PTCP nell'area di progetto sono rappresentati da:

- **Fontanili (art. 24)**, rappresentati con il pallino azzurro in Figura 8, coincidenti con il Fontanile Serbelloni.
- **Corpi idrici significativi del PTVA e Rete idrografica (art. 24)**, rappresentati dal reticolo azzurro in Figura 8 e coincidenti con il Fiume Olona, Asta del Fontanile Serbelloni, Canale Scolmatore e canali irrigui vari.

#### Art. 24 – Corsi d'acqua

**1.** Il PTCP individua alla Tavola 7 i corsi d'acqua evidenziando i corpi idrici significativi individuati nel Piano di Gestione di Distretto Idrografico del fiume Po (PdGPO) e alla Tavola 2 i corsi d'acqua aventi rilevanza paesistica. Il PTCP riporta inoltre in un apposito Elenco, parte integrante della presente normativa di piano, i principali corsi d'acqua con caratteristiche prevalentemente naturali e quelli sottoposti a vincolo paesistico ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c), del D.Lgs. 42/2004 integrati con i tratti del reticolo principale conformemente alla DGR 25 gennaio 2002, n. VII/7868, alla DGR 1 agosto 2003, n. 7/13950 e alla DGR 1 ottobre 2008 n.8/8127.

**2.** Oltre ai macro obiettivi di cui all'art. 3 e agli obiettivi specifici per la tutela e la valorizzazione del paesaggio di cui all'art. 17, il PTCP definisce i seguenti ulteriori obiettivi:

- 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;
- 18 Norme di Attuazione PTCP – Provincia di Milano

- 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.

**3.** Per i corsi d'acqua valgono i seguenti indirizzi e prescrizioni, da coordinare con le indicazioni delle NdA del PAI vigente:

*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;

*Prescrizioni:*

- a) Utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica negli interventi di difesa del suolo e regimazione idraulica, fatta salva la loro inapplicabilità, anche con riferimento al Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali;
  - b) Sostituire, qualora ammalorate, le opere di difesa del suolo in calcestruzzo, muratura, scogliera o prismata realizzate sui corsi d'acqua naturali e prive di valore storico-paesistico operando secondo quanto indicato alla lettera precedente;
  - c) Rimuovere le tombinature esistenti sui corsi d'acqua ripristinando, ove possibile, le sezioni di deflusso a cielo aperto;
4. Il Comune, nei propri

- **Ambiti degli acquiferi a vulnerabilità molto elevata (art. 38)**, rappresentati con il retino arancione in Figura 8, coincidenti con le aree in destra e sinistra idrografica del Fiume Olona in corrispondenza del Mulino Prepositurale.

Art. 38 - Ciclo delle acque

**1.** Il PTCP individua alla Tavola 7 i macrosistemi idrogeologici componenti il ciclo delle acque, inteso come interazione dinamica tra acque superficiali, sotterranee e l'atmosfera

**3c.** Negli Ambiti degli acquiferi a vulnerabilità molto elevata è necessario approfondire ed evidenziare anche nella relazione geologica del PGT la tematica della permeabilità dei suoli ed introdurre eventuali limitazioni o condizionamenti alle trasformazioni stesse.

- **Ambiti di influenza del Canale Villoresi (art. 38)**, rappresentati con campitura verde chiaro in Figura 8.

Art. 38 - Ciclo delle acque

**1.** Il PTCP individua alla Tavola 7 i macrosistemi idrogeologici componenti il ciclo delle acque, inteso come interazione dinamica tra acque superficiali, sotterranee e l'atmosfera

**3a.** Favorire, negli Ambiti di ricarica prevalente della falda e negli Ambiti di influenza del canale Villoresi di cui alla Tavola 7, l'immissione delle acque meteoriche sul suolo e nei primi strati del sottosuolo, evitando condizioni di inquinamento o di veicolazione di sostanze inquinanti verso le falde. Nelle eventuali trasformazioni urbanistiche e infrastrutturali è necessario favorire l'infiltrazione e l'invaso temporaneo diffuso delle

*precipitazioni meteoriche al fine di non causare condizioni di sovraccarico nella rete di drenaggio, in coerenza anche con le disposizioni del PAI e del PTUA;*



Figura 25. Estratto Tavola 7 – Difesa del suolo (area di progetto in blu)

### **Rete ciclabile provinciale**

Nell'area di progetto viene indicata la presenza di una **Rete di supporto esistente** (in destra idrografica rispetto al Canale Scomatore) e di una **Rete di supporto in progetto** (linea tratteggiata lungo la Via Pregnana).



Figura 26. Estratto Tavola 8 – Rete ciclabile provinciale

### **5.1.3 Piano di Governo del Territorio – Comune di Pregnana**

Viene di seguito riportata la disciplina sulle aree di intervento riportata all'interno degli strumenti urbanistici comunali vigenti (PGT) del Comune di Pregnana, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 35 del 10/06/2011.

Le aree interessate dall'intervento sono tutte inserite in ambito E1 (art. 19/20 delle NTA) – campitura gialla di Figura 10 - e in parte ricomprese nel PLIS del Basso Olona Rhodense (art. 20.1) – retino barrato verde di Figura 10.

Art. 19 - Zona E - Aree destinate all'agricoltura

*19.1 - Definizione La Zona E comprende le aree destinate allo svolgimento dell'attività agricola e dell'allevamento del bestiame, anche in funzione del mantenimento di condizioni di equilibrio ecologico, naturale e paesaggistico. A tal fine, in riferimento agli articoli della legge regionale 5 marzo 2005, n. 12, nelle aree destinate all'agricoltura:*

- sono ammessi gli interventi di cui all'art. 59;
- è individuata la zona E1 comprendente gli ambiti ai quali è attribuito interesse strategico ai sensi dell'art. 15.4 della LR n. 12/2005, e la zona E2 comprendente gli ambiti ai quali non è attribuito detto interesse;
- l'attività agricola deve essere condotta nel rispetto degli obiettivi di tutela ambientale e paesaggistica individuati in particolare nelle tavv. DA.02 (Vincoli sovracomunali) e DA.09 (Carta condivisa del paesaggio).

Art. 20 - Parchi sovracomunali e regionali

**20.1** - Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) del Basso Olona Rhodense Negli elaborati grafici del PGT è riportato il perimetro il Parco agricolo del Basso Olona Rhodense, istituito quale parco locale di interesse sovracomunale (PLIS) ai sensi dell'art. 34 della LR 86/83, con le seguenti finalità specifiche:

- a) conservazione e riqualificazione del territorio agricolo e delle sponde dell'Olona;
  - b) realizzazione di un sistema di infrastrutture, spazi e attrezzature di uso pubblico.
- Il Piano di Governo del Territorio si prefigge di raggiungere detti obiettivi mediante la preliminare approvazione di un piano attuativo di iniziativa pubblica o privata, che può comprendere anche solo parte delle aree di tale ambito, purché significativa rispetto agli obiettivi di PGT, avente i seguenti contenuti:*
- a) individuazione delle zone da mantenere agricole e di quelle da rimboschire con norme di indirizzo sulle modalità della coltivazione e sulle piantumazioni;
  - b) definizione di norme morfologiche speciali per le edificazioni agricole;
  - c) indicazioni per l'inserimento ambientale degli insediamenti e delle infrastrutture e per la riqualificazione delle frange urbane;
  - d) definizione della rete dei percorsi pedonali, ciclistici, ippici e delle relative attrezzature (punti di sosta e ristoro);
  - e) individuazione delle aree da destinare alla realizzazione delle attrezzature per il tempo libero e la ricreazione dei cittadini, con indicazione delle specifiche funzioni da insediare e delle modalità di gestione delle attrezzature;
  - f) differenti modalità di rapporto coi proprietari delle aree per la realizzazione degli interventi descritti ai punti precedenti (modalità di acquisizione delle aree, diritti di pubblico passaggio, convenzioni d'uso, affittanze, ecc.).

*Fino all'adozione del suddetto piano attuativo, stanti le finalità specifiche del PLIS, sono consentiti:*

- gli interventi connessi all'attività agricola, ivi compresi gli interventi per le attività agrituristiche;
- la realizzazione delle infrastrutture, dei servizi e delle attrezzature pubbliche o di uso o interesse pubblico, ivi compresa la nuova viabilità;
- la manutenzione ordinaria e straordinaria, il restauro, il risanamento conservativo degli edifici esistenti con destinazione non agricola. Sono in particolare vietati:
- gli interventi di cui alle lettere d) ed e) dell'art. 27 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12, non contemplati al comma precedente;
- la recinzione dei fondi agricoli;
- l'apposizione di cartelli e manufatti per uso pubblicitario;

- l'apertura di nuove cave, l'attivazione di discariche di qualunque tipo, l'ammasso e il trattamento di materiali (carcasce di veicoli, rottami, ecc.);
- il taglio delle alberature d'alto fusto, salvo nei casi e con le modalità contenute nelle disposizioni della legislazione nazionale e regionale e nei regolamenti comunali;
- la chiusura al transito di pedoni e biciclette delle strade pubbliche e di uso pubblico.

Nell'immagine seguente si riporta un estratto della Tavola RP.01.BIS "Carta delle discipline delle aree" del Piano delle Regole.



Figura 27. Estratto Tavola RP.01.bis – Carta della disciplina delle aree

#### 5.1.4 Piano di Governo del Territorio – Comune di Rho

Viene di seguito riportata la disciplina sulle aree di intervento riportata all'interno degli strumenti urbanistici comunali vigenti (PGT) del Comune di Rho, approvato con delibera di C.C. n. 23 del 17/06/2013.

Le aree interessate dall'intervento sono tutte inserite nell'ambito delle aree agricole (art. 42) - campitura gialla di Figura 11 - e in parte ricomprese nel PLIS del Basso Olona Rhodense - retino barrato nero di Figura 11.

#### Art. 42 – Zone agricole

##### **1. Destinazioni d'uso**

Le zone agricole sono gli ambiti del territorio extraurbano destinati alla produzione agricola; essi sono individuati negli elaborati cartografici del PGT. Nelle aree così classificate è ammessa solo la funzione agricola A (usi da A1 ad A4).

##### **2. Modalità di intervento**

Sono consentiti tutti i tipi di intervento da attuarsi mediante edificazione diretta

##### **3. Parametri urbanistici ed edilizi**

Nelle zone agricole, relativamente alla nuova edificazione, anche in ampliamento, vige la disciplina di cui all'art. 59 della L.R. 12/2005, in quanto prevalente, fermo restando il possesso dei requisiti soggettivi previsti dalla stessa legge.

- H: 7,0 ml.

Nell'immagine seguente si riporta un estratto della Tavola PdR 2.1 "Ambiti di applicazione della disciplina del Piano delle Regole".



Figura 28. Estratto Tavola 2.1 - Ambiti di applicazione della disciplina del Piano delle Regole

#### **5.1.5 PUGGS – Comune di Pregnana**

Il PUGSS è uno strumento urbanistico che rappresenta i sottoservizi dislocati nel territorio comunale secondo i dati forniti dai singoli enti gestori e rappresentati graficamente secondo il Regolamento regionale n. 6 del 15/02/2010. Si riportano di seguito gli estratti delle carte tematiche relative alle singole reti di sottoservizi in relazione agli interventi in progetto in ciascun comune di interesse.

Il P.U.G.S.S. del comune di Pregnana Milanese, redatto da Iannoni e Iannoni mette in evidenza le seguenti possibili interferenze tra gli interventi in progetto e i sottoservizi.

1. Nella porzione settentrionale dell'area di interesse si rileva la presenza di una tratta di collegamento tra l'acquedotto e un dispersore orizzontale di tensione.

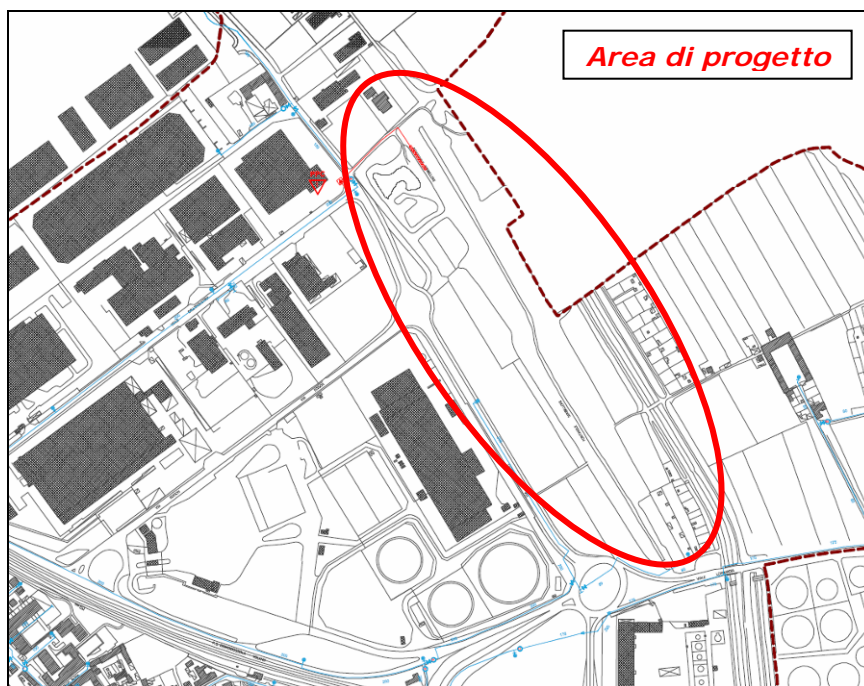


Figura 29. "Rete acquedotto"

2. Dalla consultazione della cartografia disponibile inerente la rete fognaria non emergono interferenze con gli interventi in progetto..

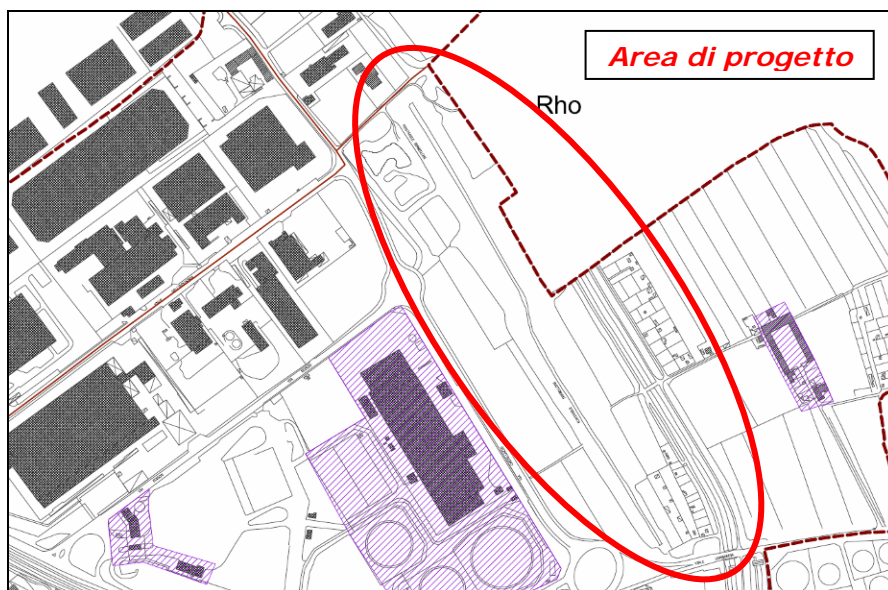


Figura 30. "Rete fognaria"

3. Dalla consultazione della cartografia inerente la rete gas si segnala la presenza di alcune linee in media pressione in corrispondenza della strada che costeggia il lato ovest della cava ed un attraversamento del canale scolmatore.

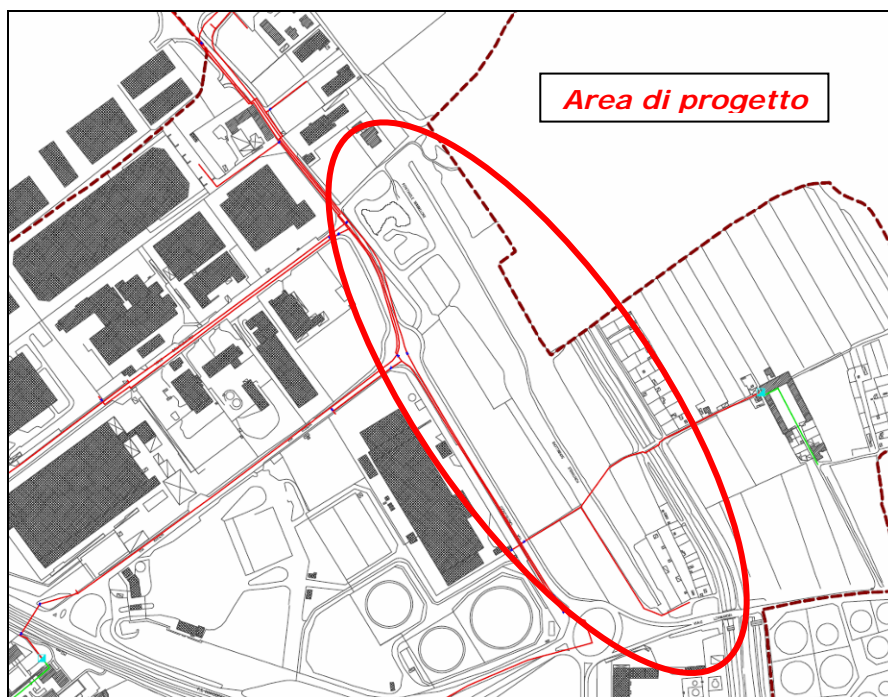


Figura 31. "Rete Gas"

4. Dalla consultazione della cartografia inerente la rete telecomunicazioni si segnala la presenza di alcune linee in corrispondenza della strada che costeggia il lato ovest della cava.

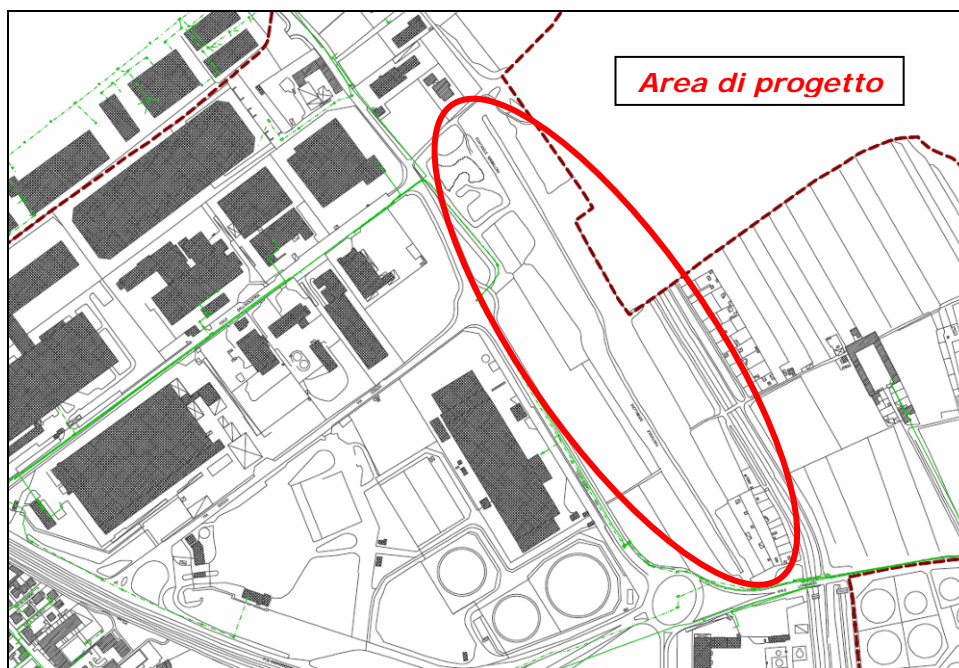


Figura 32. "Rete telecomunicazioni"

5. La carta dell'oleodotto mette in evidenza l'attraversamento del canale scolmatore da parte dell'oleodotto ENI Rho-Maplensa.

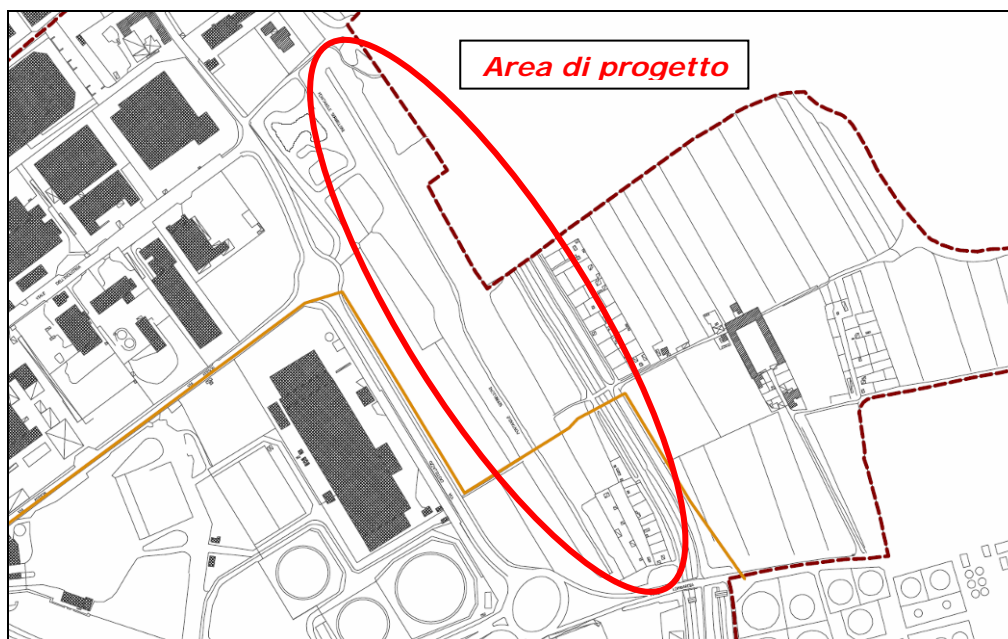


Figura 33. "Oleodotto Eni"

#### 5.1.6 PUGGS – Comune di Rho

Il PUGSS è uno strumento urbanistico che rappresenta i sottoservizi dislocati nel territorio comunale secondo i dati forniti dai singoli enti gestori e rappresentati graficamente secondo il Regolamento regionale n. 6 del 15/02/2010. Si riportano di seguito gli estratti delle carte tematiche relative alle singole reti di sottoservizi in relazione agli interventi in progetto in ciascun comune di interesse.

Il P.U.G.S.S. del comune di Rho, datato novembre 2009 mette in evidenza le seguenti possibili interferenze tra gli interventi in progetto e i sottoservizi.

6. Nell'area di interesse non si rileva la presenza di sottoservizi. Si segnala che a sud dell'area di intervento, si rileva la presenza di una tratta di media tensione. Non appare specificato all'interno del documento la tipologia della linea.

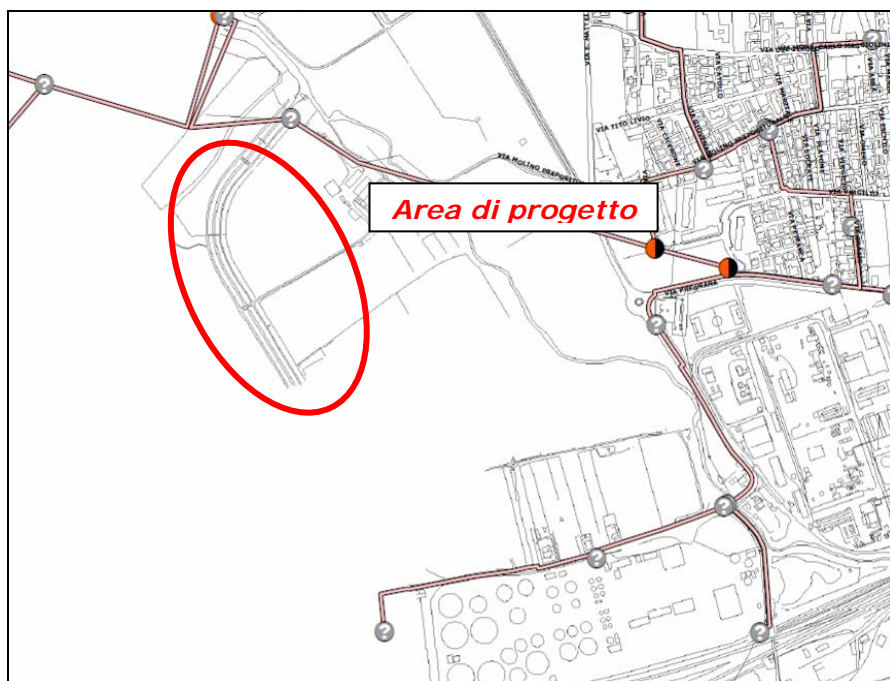


Figura 34. "Rete Enel"

7. Nell'area di interesse non si rileva la presenza di sottoservizi. Si segnala che a sud dell'area di intervento, nella medesima porzione di territorio rispetto alla precedente, si rileva la presenza di una condotta fognaria con direzione di flusso in direzione del comune Pregnana Milanese.

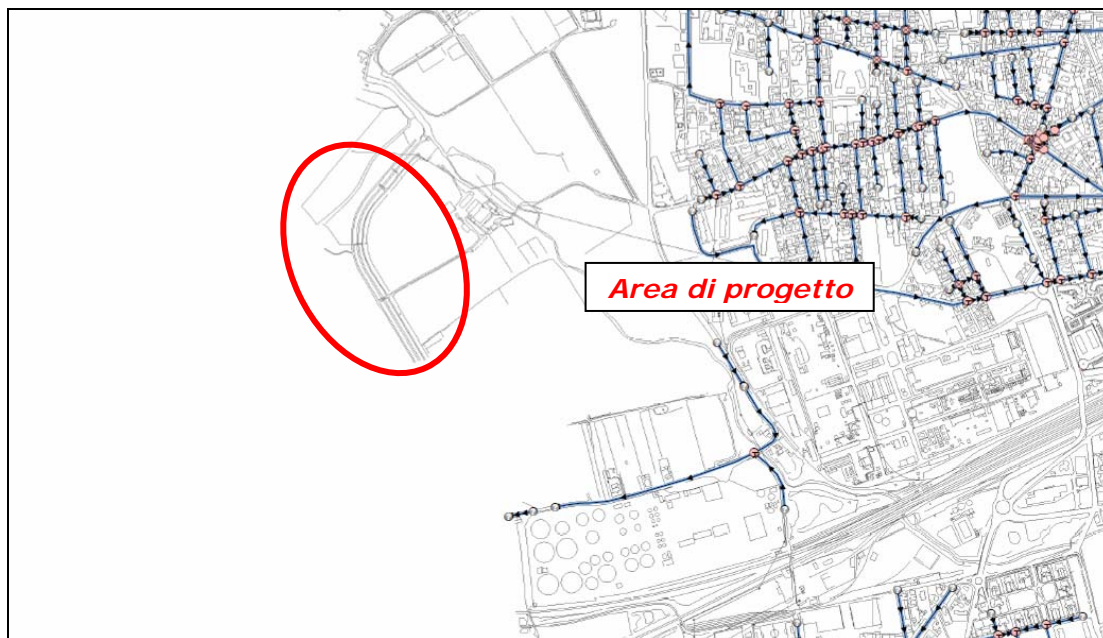


Figura 35. "Rete fognaria"

8. Dalla consultazione della cartografia inerente la rete gas non si rilevano interferenze nell'area di interesse.

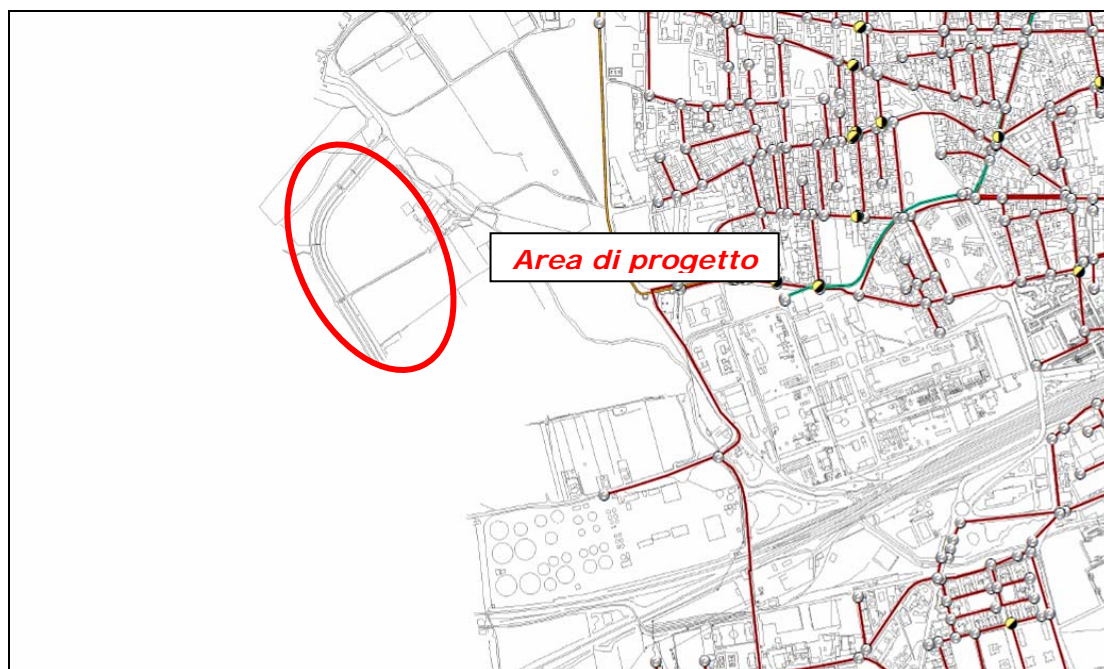


Figura 36. "Rete Gas"

9. Dalla consultazione della cartografia inerente la rete gas non si rilevano interferenze nell'area di interesse.

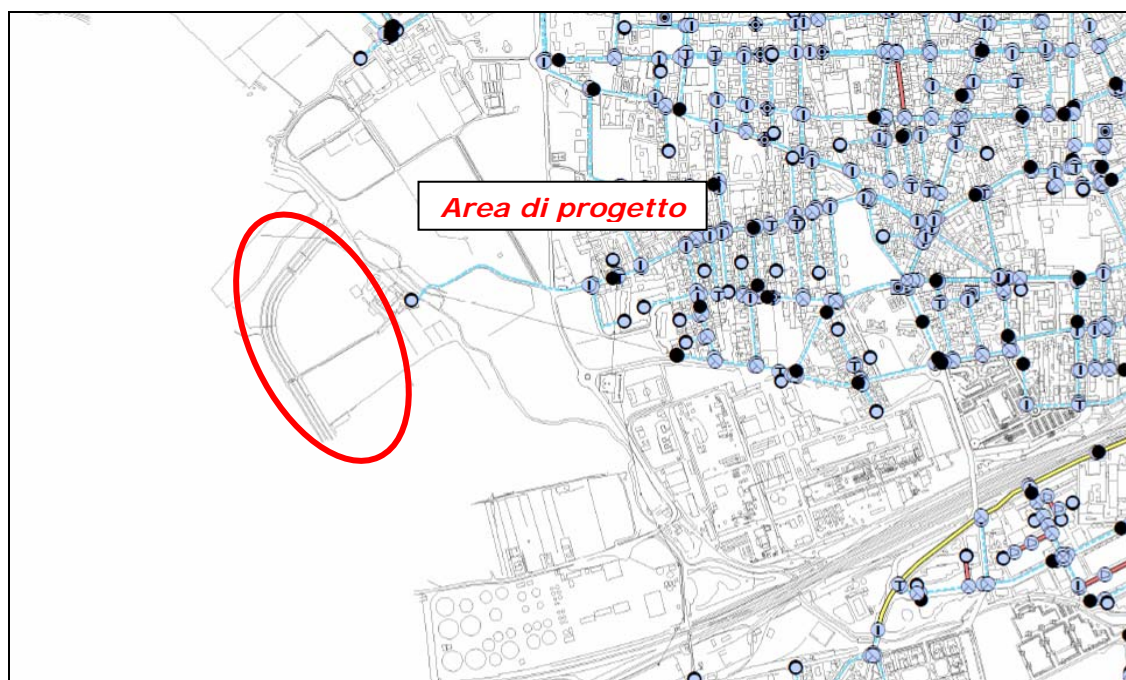


Figura 37. "Rete idrica"

10. Dalla consultazione della cartografia inerente la rete delle telecomunicazioni non si rilevano interferenze nell'area di interesse.

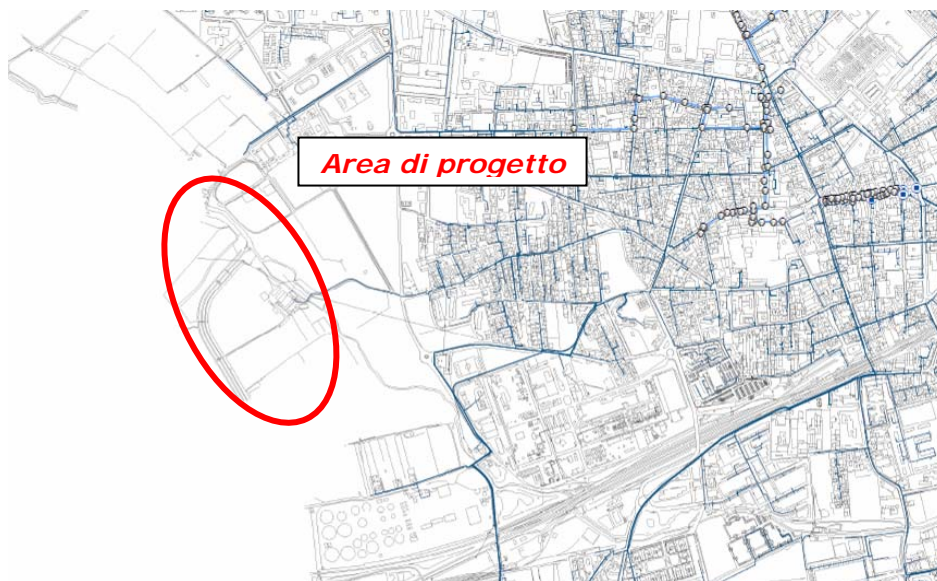


Figura 38. "Rete telecomunicazioni"

## 5.2 Beni paesaggistico-ambientali (D.Lgs. 42/2004)

la ricognizione delle aree assoggettate a tutela in base al DLgs. 42/04 viene riportata nella Tavola 5 del PTCP.

Come evidenziato dalla Figura 22, nell'area vasta di intervento sono presenti i seguenti vincoli:

- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde - art. 142, comma 1, lettera c)  
- il Fiume Olona;
- Territori coperti da foreste e da boschi - D.Lgs. 42/04 art. 142 lett. g).

Nell'area diretta di intervento le aree assoggettate a tutela in base al DLgs. 42/04 sono quelle dei "Territori coperti da foreste e da boschi - D.Lgs. 42/04 art. 142 lett. g)".

I "Territori coperti da foreste e da boschi", conosciuti come 'Vincolo 431/85, art. 1, lettera g)', sono oggi identificati dal D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137". L'art. 142, comma 1, lettera g) del suddetto Decreto Legislativo definisce infatti come oggetto di tutela e valorizzazione per il loro interesse paesaggistico: "i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227". Le aree definite "bosco" sono state ricavate dal sistema informativo regionale relativo all'uso del suolo (Uso del suolo - DUSAF 2005-07) raggruppando in un unico strato informativo le seguenti tipologie: boschi di conifere, boschi di latifoglie e boschi misti di conifere e latifoglie. Sono compresi tutti i boschi media e alta densità, sia governati a ceduo sia allevati ad alto fusto. Sono inoltre inclusi i rimboschimenti recenti ossia gli impianti forestali di origine artificiale non ancora affermati e soggetti o da assoggettare a cure colturali, i cui individui generalmente non superano i 15 anni di età.

Nel territorio di intervento i boschi sono individuati intorno alla testata e lungo l'asta del Fontanile Serbelloni e tra Via Pregnana e il Cimitero di Lucernate.

Si rammenta che l'autorizzazione paesaggistica non è necessaria nei seguenti casi (art.149 del D.Lgs. 42/2004):

1. per gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici;
2. per gli interventi inerenti l'esercizio dell'attività agrosilvopastorale che non comportino alterazione permanente dello stato dei luoghi con costruzioni edilizie ed altre opere civili, e sempre che si tratti di attività ed opere che non alterino l'assetto idrogeologico del territorio;
3. per il taglio culturale, la forestazione, la riforestazione, le opere di bonifica, antincendio e di conservazione da eseguirsi nei boschi e nelle foreste indicati dall'art. 142, comma 1, lettera g, purché previsti ed autorizzati in base alla normativa in materia.

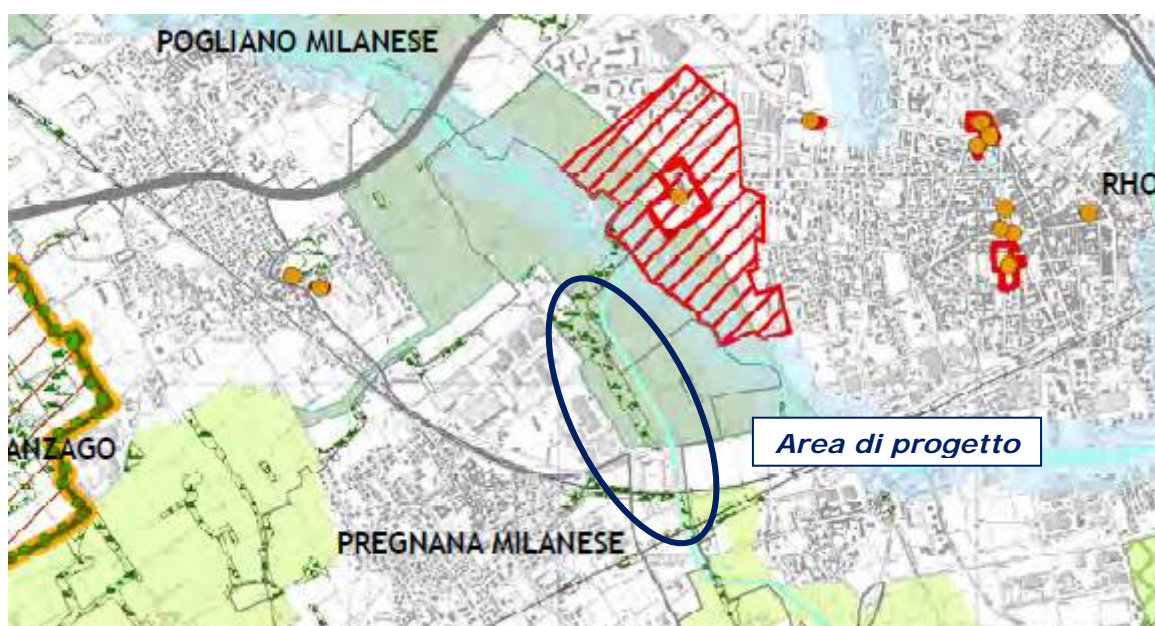


Figura 39. Estratto Tavola 5 PTCP – Ricognizione delle aree assoggettate a tutela

### 5.3 Vincoli archeologici

Le aree soggette a vincoli di natura archeologica sono sottoposte alle limitazioni contenute nel D.Lgs. n. 163/2006 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e del D.Lgs n. 42/2004 "Codice dei beni culturali e dell'ambiente".

In particolare gli articoli 95 (Verifica preventiva dell'interesse archeologico in sede di progetto preliminare) e 96 (Procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico) del D.Lgs n. 163/2006 regolamentano le procedure necessarie per ottenere il nulla osta per la realizzazione delle opere in progetto. In particolare, lo scopo della disciplina contenuta nell'art. 95 – comma 1 (di cui si riporta di seguito uno stralcio) è quello di approntare in via preventiva una compiuta rappresentazione dell'eventuale interesse geologico ed archeologico dell'area oggetto di intervento da trasmettere alla soprintendenza territorialmente competente.

*Art. 95 – D. Lgs. 163/2006*

*1. Ai fini dell'applicazione dell'articolo 28, comma 4, del codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, per le opere sottoposte all'applicazione delle disposizioni del presente codice in materia di appalti di lavori pubblici, le stazioni appaltanti trasmettono al soprintendente territorialmente competente, prima dell'approvazione, copia del progetto preliminare dell'intervento o di uno stralcio di esso sufficiente ai fini archeologici, ivi compresi gli esiti delle indagini geologiche e archeologiche preliminari secondo quanto disposto dal regolamento, con particolare attenzione ai dati di archivio e bibliografici reperibili, all'esito delle ricognizioni volte all'osservazione dei terreni, alla lettura della geomorfologia del territorio, nonché, per le opere a rete, alle fotointerpretazioni. Le stazioni appaltanti raccolgono ed elaborano tale documentazione mediante i dipartimenti archeologici delle università, ovvero mediante i soggetti in possesso di diploma di laurea e specializzazione in archeologia o di dottorato di ricerca in archeologia. Ai relativi oneri si provvede ai sensi dell'articolo 93, comma 7 del presente codice e relativa disciplina regolamentare. La trasmissione della documentazione suindicata non è richiesta per gli interventi che non comportino nuova edificazione o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti.*

*3. Il soprintendente, qualora, sulla base degli elementi trasmessi e delle ulteriori informazioni disponibili, ravvisi l'esistenza di un interesse archeologico nelle aree oggetto di progettazione, può richiedere motivatamente, entro il termine di novanta giorni dal ricevimento del progetto preliminare ovvero dello stralcio di cui al comma 1, la sottoposizione dell'intervento alla procedura prevista dai commi 6 e seguenti.*

*6. Ove il soprintendente non richieda l'attivazione della procedura di cui all'articolo 96 nel termine di cui al comma 3, ovvero tale procedura si concluda con esito negativo, l'esecuzione di saggi archeologici è possibile solo in caso di successiva acquisizione di nuove informazioni o di emersione, nel corso dei lavori, di nuovi elementi archeologicamente rilevanti, che inducano a ritenere probabile la sussistenza in sito di reperti archeologici. In tale evenienza il Ministero per i beni e le attività culturali procede, contestualmente alla richiesta di saggi preventivi, alla comunicazione di avvio del procedimento di verifica o di dichiarazione dell'interesse culturale ai sensi degli articoli 12 e 13 del codice dei beni culturali e del paesaggio.*

Le aree vincolate sono inoltre soggette ai dettami del D.LGS. N.42/22.01.2004, che ai sensi dell'art. 28 (di cui si riporta di seguito un estratto), prevede a discrezione della soprintendenza territorialmente competente la realizzazione di apposita verifica archeologica mediante l'esecuzione di saggi preventivi.

*Art. 28 – D. Lgs. 42/2004*

*4. In caso di realizzazione di lavori pubblici ricadenti in aree di interesse archeologico, anche quando per esse non siano intervenute la verifica di cui all'articolo 12, comma 2, o la dichiarazione di cui all'articolo 13, il soprintendente può richiedere l'esecuzione di saggi archeologici preventivi sulle aree medesime a spese del committente."*

Da una verifica preliminare effettuata sulla documentazione pianificatoria (PGT) dei comuni di Pregnana Milanese, Rho e del PTCP della provincia di Milano emerge che le aree interessate dagli interventi non sembrano ricadere in aree con vincoli diretti di tipo archeologico.

## 6 QUADRO DEI VINCOLI AMBIENTALI

### 6.1 Vincoli idrogeologici, idraulici e geologici – Comune di Pregnana

#### 6.1.1 Vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e sottopone a vincolo "per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli art. 7, 8 e 9 possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque". La modifica dell'uso del suolo è regolamentata dall'art. 5 della L.R. n.27/2004, di cui si riporta di seguito uno stralcio:

*"1. Ai fini della presente legge si intende per trasformazione d'uso del suolo ogni intervento artificiale che comporta una modifica permanente delle modalità di utilizzo ed occupazione dello strato superficiale dei terreni soggetti a vincolo idrogeologico.*

*2. Gli interventi di trasformazione d'uso del suolo sono vietati, salvo autorizzazione rilasciata in conformità alle indicazioni e alle informazioni idrogeologiche, ove esistenti, contenute negli studi geologici comunali, nei piani territoriali e nei piani forestali di cui all'articolo 8.*

*3. Qualora l'intervento non comporti anche la trasformazione del bosco, l'autorizzazione alla trasformazione d'uso del suolo è rilasciata dai comuni interessati in caso di:*

*a) interventi su edifici già presenti per ampliamenti pari al cinquanta per cento dell'esistente e comunque non superiori a 200 metri quadrati di superficie;*

*b) posa in opera di cartelli e recinzioni;*

*c) posa in opera di fognature e condotte idriche totalmente interrato; linee elettriche di tensione non superiore a 15 Kv; linee di comunicazione e reti locali di distribuzione di gas; posa in opera di serbatoi interrati, comportanti scavi e movimenti di terra non superiori a 50 metri cubi;*

*d) interventi, comportanti scavi e movimenti di terra non superiori a 100 metri cubi, di sistemazione idraulico-forestale, di ordinaria e straordinaria manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale e di realizzazione di manufatti di sostegno e contenimento.*

*4. Le province, le comunità montane e gli enti gestori dei parchi e riserve regionali, per il territorio di rispettiva competenza, rilasciano, compatibilmente con quanto disposto dalla l.r. 11/1998 e fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 4, le autorizzazioni alla trasformazione d'uso del suolo nei casi non compresi nel comma 3.*

*5. La Regione definisce:*

*a) i criteri per la revisione del vincolo idrogeologico, anche in relazione alle indicazioni dei piani di bacino e del piano paesaggistico regionale, tenendo conto delle nuove conoscenze tecniche ed in coerenza con la restante pianificazione territoriale;*

*b) nel rispetto di quanto disposto nei commi 2, 3 e 4, le caratteristiche degli interventi di trasformazione d'uso del suolo che, per il loro irrilevante impatto sulla stabilità idrogeologica dei suoli, sono realizzati previa comunicazione agli enti competenti."*

Dalla consultazione dei database cartografici emerge che gli interventi in progetto non ricadono all'interno di aree soggette a vincolo idrogeologico.

### 6.1.2 Vincoli di polizia idraulica

Le aree interessate dall'intervento in progetto ricadono parzialmente all'interno di settori tutelati da vincoli di polizia idraulica (ex R.D. 523/1904). In particolare gli interventi previsti nell'area in esame sono ricadono all'interno di fasce di rispetto di differente competenza secondo quanto di seguito.

- Canale scolmatore: Tale canale è classificato come reticolo principale (MI032) ed è dotato di fasce di rispetto di ampiezza 10m la cui competenza è affidata allo STER della provincia di Milano;
- Testa del fontanile: Il fontanile Serbelloni (PM01) è dotato di fasce di rispetto sempre di ampiezza 10m la cui competenza è affidata al comune di Pregnana Milanese;
- Canali diramatori, appartenenti al Consorzio Est Ticino Villoresi. Tali canali sono tutelati da una fascia di rispetto di ampiezza 6m (evidenziata in arancio) normata dal regolamento di gestione delle polizia idraulica del Consorzio (02/03/2011).

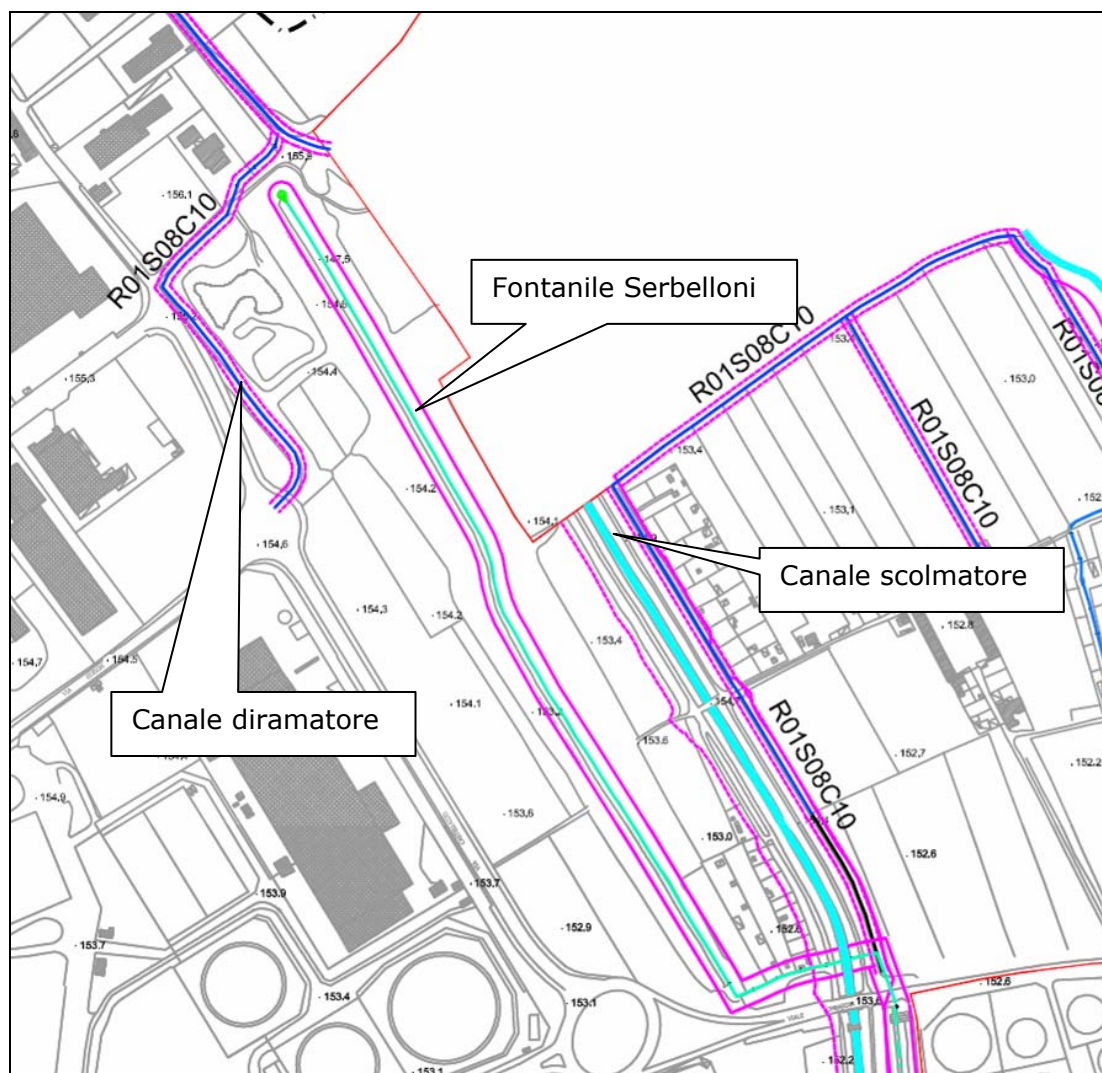


Figura 40. Tavola 6 "Carta dei Vincoli" (fonte: studio geologico comunale)

### 6.1.3 Area di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile

Le aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile sono regolamentate dal D. Lgs. 152/2006 *"Norme in materia ambientale"* e dalla D.G.R. 10 aprile 2003 n. 7/12693 *"Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche, art. 21, comma 5 – Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque sotterranee destinate al consumo umano"* che stabiliscono norme a tutela delle aree limitrofe ai punti di captazione (zone di rispetto).

La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta, da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata, in relazione alla tipologia dell'opera di captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa.

Le opere in progetto non ricadono all'interno di zone di rispetto.

### 6.1.4 Vincoli derivanti dalla pianificazione di bacino

La legge 18/5/1989 n. 183, *"Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo"* definisce finalità, soggetti, strumenti e modalità dell'azione della pubblica amministrazione in materia di difesa del suolo introducendo importanti innovazioni nella normativa previgente. Le finalità della legge sono di "assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi".

Il principale strumento per l'attuazione di tale legge è costituito dal Piano di bacino, mediante il quale sono "pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato".

#### Fasce fluviali

L'autorità del bacino del fiume Po (AdbPo), mediante la redazione del PSFF (Piano di Stralcio Fasce Fluviali) ha individuato cartograficamente la posizione delle fasce fluviali per la tutela del territorio, le quali pongono severe limitazioni sull'utilizzo del suolo:

- «Fascia A» o Fascia di deflusso della piena;
- «Fascia B» o Fascia di esondazione
- «Fascia C» o Area di inondazione per piena catastrofica;

Gli interventi in progetto, non ricadono all'interno delle fasce PAI.

#### Quadro del dissesto

L'autorità di bacino mediante la redazione del PAI (Piano di stralcio assetto idrogeologico del fiume Po) ha realizzato l'Atlante dei rischi idraulici ed idrogeologici (elaborato 2 del PAI), strumento recepito dalle amministrazioni comunali in fase di pianificazione territoriale.

Tale elaborato riporta le aree in dissesto, classificate secondo i criteri dettati dalle norme di attuazione del piano, con la relativa nomenclatura specifica. Le aree così vincolate sono soggette alle restrizioni previste dall'art. 9 delle N.d.A. del PAI ("Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico") definite in relazione alla specifica tipologia dei fenomeni idrogeologici così come definiti nell'Elaborato 2 del PAI.

Dalla cartografia consultata si evince che gli interventi in progetto non ricadono all'interno di aree in dissesto PAI.

### 6.1.5 Fattibilità geologica

La normativa di settore (nello specifico la D.G.R. n. 2616 del 30/11/2011 – Aggiornamento dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della L.R. 11 marzo 2005, n. 12" .) prevede che il territorio comunale venga suddiviso in aree omogenee dal punto di vista della pericolosità/vulnerabilità geologica e ad esse vengono ricondotte diverse classi di fattibilità in ordine alle limitazioni e destinazioni d'uso del territorio.

Vengono di seguito riportate le definizioni generali delle classi di fattibilità:

- **Classe 1 (colore bianco): Fattibilità senza particolari limitazioni**

In questa classe ricadono le aree per le quali gli studi non hanno individuato particolari limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere direttamente applicato quanto prescritto dal D.M. 14 settembre 2005 Norme tecniche per le costruzioni".

- **Classe 2 (colore giallo): Fattibilità con modeste limitazioni**

In questa classe ricadono le aree nelle quali sono state rilevate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa.

- **Classe 3 (colore arancione): Fattibilità con consistenti limitazioni**

La classe comprende le aree nelle quali sono state rilevate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.

L'utilizzo di queste zone sarà pertanto subordinato alla realizzazione di supplementi di indagine per acquisire una maggiore conoscenza geologico-tecnica dell'area e del suo intorno, mediante campagne geognostiche, prove in situ e di laboratorio. Ciò dovrà consentire di precisare le idonee destinazioni d'uso, le volumetrie ammissibili, le tipologie costruttive più opportune, nonché le opere di sistemazione e bonifica.

- **Classe 4 (colore rosso): Fattibilità con gravi limitazioni**

L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso.

La cartografia riportante le classi di fattibilità geologica per il comune di Pregnana Milanese è stata tratta dallo studio geologico comunale "Componente geologica, idrogeologica e sismica del P.G.T.", redatto nel 2011 da Soil Data Studio Associato e inquadra le aree di intervento all'interno della classi di fattibilità geologica 4A e 4C.

Si riporta di seguito un estratto delle norme di piano geologiche relative alle classi di interesse

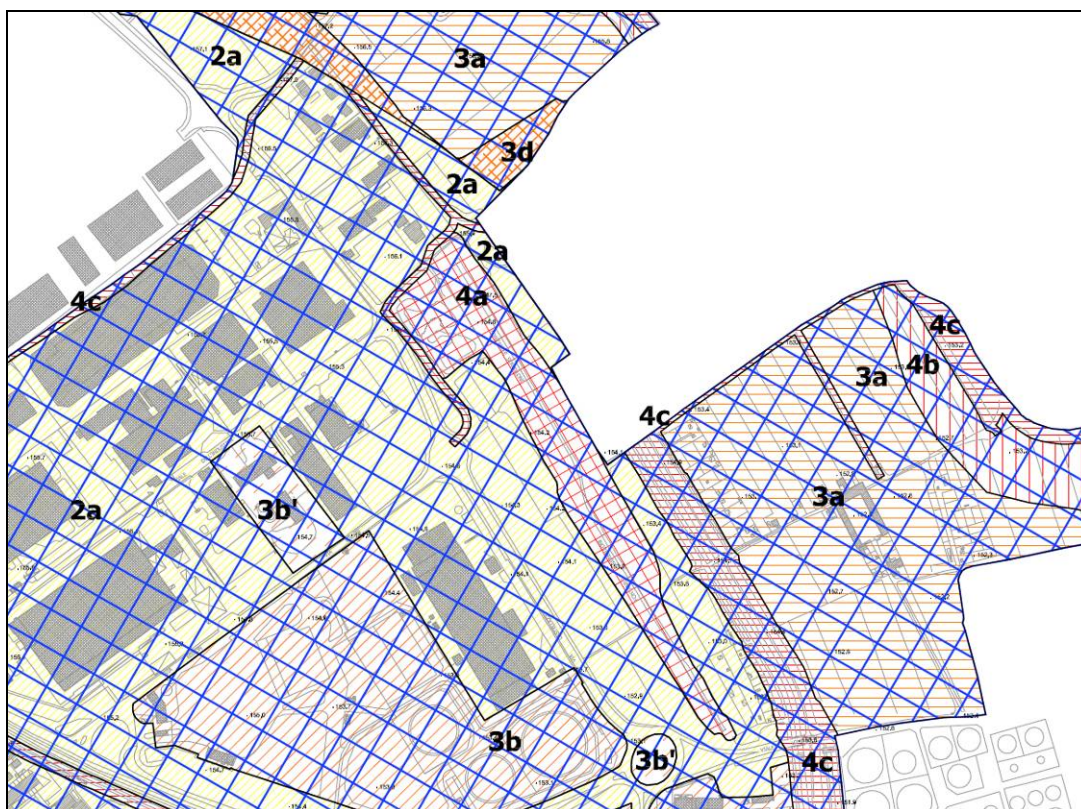


Figura 41. "Carta della fattibilità geologica per le azioni di piano"  
(fonte: studio geologico comunale)

#### **Classe 4 a – Fontanile Serbelloni**

Principali caratteristiche: Ambito di pertinenza del Fontanile Serbelloni, compendente la testa e l'asta a monte del tratto intubato e i laghetti circostanti, ad elevata valenza ambientale

Problematiche generali: Area a vulnerabilità estremamente elevata per emergenza della falda; area di salvaguardia del naturale assetto geomorfologico ed idrogeologico  
Parere sulla edificabilità: Non favorevole per gravi limitazioni legate all'esigenza di preservare e valorizzare l'ambito di pertinenza del fontanile

Tipo di intervento ammissibile: è vietata qualsiasi nuova opera edificatoria, ad eccezione di eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico solo se non altrimenti localizzabili, corredati da uno studio di compatibilità idraulica degli interventi (crf. indagini preventive necessarie. Per gli edifici esistenti sono ammessi gli interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo come definiti alla L. 12/2005, art. 27, comma 1, lett. a, b, c.

Indagini di approfondimento necessarie, preventive alla progettazione: per le opere ammesse si dovranno prevedere indagini geotecniche (IGT) e di compatibilità idrogeologica (VCI), finalizzate alla caratterizzazione geotecnica dei terreni, all'individuazione del livello piezometrico locale e al corretto dimensionamento degli elementi fondazionali; si rendono necessari inoltre la valutazione delle condizioni di stabilità dei fronti di scavo (SV) finalizzata alla progettazione delle opere e alla previsione delle opportune opere di protezione degli scavi o degli sbancamenti durante i lavori di cantiere e studi per il recupero morfologico e ambientale (SRM).

Interventi da prevedere in fase progettuale: Sono comunque da prevedere interventi di difesa del suolo (DS) e predisposizione di accorgimenti/sistemi per la regimazione e lo smaltimento delle acque meteoriche e di quelle di primo sottosuolo con individuazione del recapito finale, nel rispetto della normativa vigente e sulla base delle condizioni idrogeologiche del sito (RE).

Si dovranno interventi per il ripristino della funzionalità idraulica e paesistico-ambientale della zona (IRM).

Norme sismiche da adottare per la progettazione: gli approfondimenti di 2° e 3° livello per la definizione delle azioni sismiche di progetto non devono essere eseguiti in questa classe, in quanto considerata inedificabile, fermo restando tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione della normativa specifica. Per le infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico eventualmente ammesse, la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del D.M. 14 gennaio 2008, definendo in ogni caso le azioni sismiche di progetto a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello ai sensi delle metodologie di cui all'allegato 5 della D.G.R. n. 8/7374/08.

#### **Classe 4 c – fasce di rispetto fluviale**

Principali caratteristiche: Alvei dei corsi d'acqua costituenti reticolo idrografico principale (F. Olona, Canale Scolmatore delle Piene di Nord-Ovest) e minore (canali di competenza del Consorzio Est Ticino Villoresi) e relativa fascia di rispetto Problematiche generali: Area di rispetto fluviale necessaria a consentire l'accessibilità al corso d'acqua ai fini della sua manutenzione, fruizione, riqualificazione ambientale.

Parere sulla edificabilità: non favorevole per gravi limitazioni legate al rischio idraulico.

Tipo di intervento ammissibile: è vietata qualsiasi nuova opera edificatoria, ad eccezione di eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico solo se non altrimenti localizzabili, corredati da uno studio di compatibilità idraulica degli interventi (crf. indagini preventive necessarie). Valgono le disposizioni di cui all'Art. 46 delle NTA del PTCP della Provincia di Milano. Sono ammissibili solo interventi di regimazione idraulica o atti a favorire il deflusso delle acque. Per gli edifici esistenti sono ammessi gli interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo come definiti alla L. 12/2005, art. 27, comma 1, lett. a, b, c.

Indagini di approfondimento necessarie, preventive alla progettazione: per le opere infrastrutturali sono necessarie indagini geognostiche per la verifica delle condizioni geotecniche locali (IGT), secondo quanto indicato nell'Art. 2 delle presenti norme, con valutazione di stabilità dei versanti di scavo (SV), finalizzate alla progettazione delle opere e alla previsione delle opportune opere di protezione degli scavi o degli sbancamenti durante i lavori di cantiere. Fermo restando la necessità di acquisire autorizzazione da parte dell'Autorità idraulica competente, ogni intervento che interessi direttamente l'alveo, incluse le sponde, dei corsi d'acqua del reticolo idrografico naturale e/o artificiale, di natura strutturale (modifica del corso), infrastrutturale (attraversamenti), idraulico-qualitativa (scarichi idrici), richiede necessariamente l'effettuazione di studi di compatibilità idraulica (SCI). Sono inoltre necessarie verifiche della qualità degli scarichi (VQS) di qualsiasi natura (civile o industriale, temporanei o a tempo indeterminato).

Interventi da prevedere in fase progettuale: a fronte di qualsiasi azione sono da prevedere contestualmente interventi di recupero morfologico e paesistico ambientale delle aree interessate, nonché interventi di recupero della funzione idraulica propria del tratto di asta interessato (IRM).

Sono da prevedere, in tutti i casi, interventi di difesa del suolo (DS) e la predisposizione di accorgimenti per lo smaltimento delle acque meteoriche (RE). Per gli insediamenti esistenti prospicienti e limitanti il F. Olona sono necessari interventi atti a ripristinare la sezione originaria.

Norme sismiche da adottare per la progettazione: gli approfondimenti di 2° e 3° livello per la definizione delle azioni sismiche di progetto non devono essere eseguiti in questa classe, in quanto considerata inedificabile, fermo restando tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione della normativa specifica. Per le infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico eventualmente ammesse, la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del D.M. 14 gennaio 2008, definendo in ogni caso le azioni sismiche di progetto a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello ai sensi delle metodologie di cui all'allegato 5 della D.G.R. n. 8/7374/08.

## 6.2 Vincoli idrogeologici, idraulici e geologici – Comune di Rho

### 6.2.1 Vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e sottopone a vincolo "per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli art. 7, 8 e 9 possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque". La modifica dell'uso del suolo è regolamentata dall'art. 5 della L.R. n.27/2004, di cui si riporta di seguito uno stralcio:

*"1. Ai fini della presente legge si intende per trasformazione d'uso del suolo ogni intervento artificiale che comporta una modifica permanente delle modalità di utilizzo ed occupazione dello strato superficiale dei terreni soggetti a vincolo idrogeologico.*

*2. Gli interventi di trasformazione d'uso del suolo sono vietati, salvo autorizzazione rilasciata in conformità alle indicazioni e alle informazioni idrogeologiche, ove esistenti, contenute negli studi geologici comunali, nei piani territoriali e nei piani forestali di cui all'articolo 8.*

*3. Qualora l'intervento non comporti anche la trasformazione del bosco, l'autorizzazione alla trasformazione d'uso del suolo è rilasciata dai comuni interessati in caso di:*

*a) interventi su edifici già presenti per ampliamenti pari al cinquanta per cento dell'esistente e comunque non superiori a 200 metri quadrati di superficie;*

*b) posa in opera di cartelli e recinzioni;*

*c) posa in opera di fognature e condotte idriche totalmente interrato; linee elettriche di tensione non superiore a 15 Kv; linee di comunicazione e reti locali di distribuzione di gas; posa in opera di serbatoi interrati, comportanti scavi e movimenti di terra non superiori a 50 metri cubi;*

*d) interventi, comportanti scavi e movimenti di terra non superiori a 100 metri cubi, di sistemazione idraulico-forestale, di ordinaria e straordinaria manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale e di realizzazione di manufatti di sostegno e contenimento.*

*4. Le province, le comunità montane e gli enti gestori dei parchi e riserve regionali, per il territorio di rispettiva competenza, rilasciano, compatibilmente con quanto disposto dalla l.r. 11/1998 e fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 4, le autorizzazioni alla trasformazione d'uso del suolo nei casi non compresi nel comma 3.*

*5. La Regione definisce:*

*a) i criteri per la revisione del vincolo idrogeologico, anche in relazione alle indicazioni dei piani di bacino e del piano paesaggistico regionale, tenendo conto delle nuove conoscenze tecniche ed in coerenza con la restante pianificazione territoriale;*

*b) nel rispetto di quanto disposto nei commi 2, 3 e 4, le caratteristiche degli interventi di trasformazione d'uso del suolo che, per il loro irrilevante impatto sulla stabilità idrogeologica dei suoli, sono realizzati previa comunicazione agli enti competenti."*

La figura seguente riporta un estratto cartografico che evidenzia con il colore azzurro le aree soggette a vincolo idrogeologico. Dalla consultazione dei database cartografici emerge che gli interventi in progetto non ricadono all'interno di aree soggette a vincolo idrogeologico.

### 6.2.2 Vincoli di polizia idraulica

Le aree interessate dall'intervento in progetto ricadono parzialmente all'interno di settori tutelati da vincoli di polizia idraulica (ex R.D. 523/1904). In particolare gli interventi previsti

nel settore settentrionale dell'area in esame sono ubicati sulle sponde del canale scolmatore. Tale canale è classificato come **reticolo principale (MI032)** ed è dotato di fasce di rispetto di ampiezza 10m la cui competenza è affidata allo STER della provincia di Milano.

Si rileva inoltre la presenza, a nord rispetto al canale scolmatore, di un **canale diramatore** appartenente al Consorzio Est Ticino Villoresi. Tale canale è tutelato da una fascia di rispetto di ampiezza 6m (evidenziata in arancio) normato dal regolamento di gestione delle polizia idraulica del Consorzio (02/03/2011).

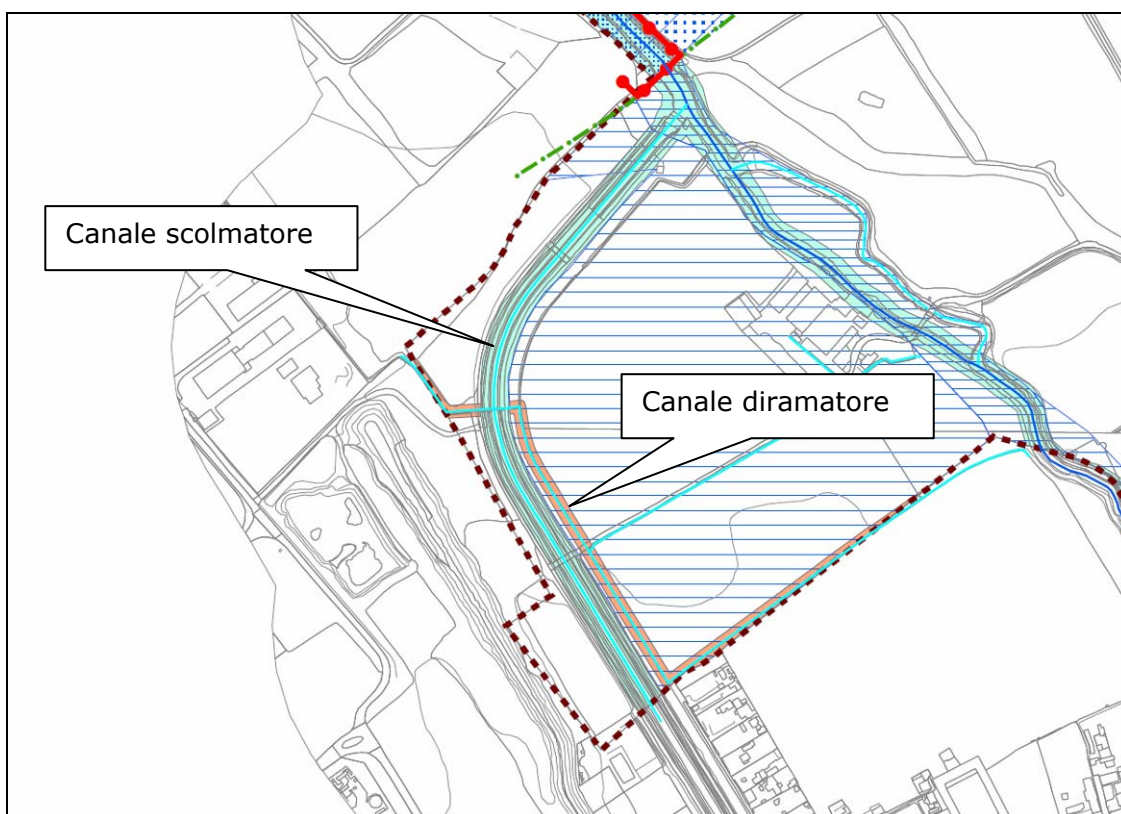


Figura 42. Tavola 5b "Carta dei Vincoli" (fonte: studio geologico comunale)

### 6.2.3 Area di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile

Le aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile sono regolamentate dal D. Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e dalla D.G.R. 10 aprile 2003 n. 7/12693 "Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche, art. 21, comma 5 – Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque sotterranee destinate al consumo umano" che stabiliscono norme a tutela delle aree limitrofe ai punti di captazione (zone di rispetto).

La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta, da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata, in relazione alla tipologia dell'opera di captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa.

Le opere in progetto non ricadono all'interno di zone di rispetto.

#### 6.2.4 Vincoli derivanti dalla pianificazione di bacino

La legge 18/5/1989 n. 183, "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" definisce finalità, soggetti, strumenti e modalità dell'azione della pubblica amministrazione in materia di difesa del suolo introducendo importanti innovazioni nella normativa previgente. Le finalità della legge sono di "assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi".

Il principale strumento per l'attuazione di tale legge è costituito dal Piano di bacino, mediante il quale sono "pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato".

##### Fasce fluviali

L'autorità del bacino del fiume Po (AdbPo), mediante la redazione del PSFF (Piano di Stralcio Fasce Fluviali) ha individuato cartograficamente la posizione delle fasce fluviali per la tutela del territorio, le quali pongono severe limitazioni sull'utilizzo del suolo:

- «Fascia A» o Fascia di deflusso della piena;
- «Fascia B» o Fascia di esondazione
- «Fascia C» o Area di inondazione per piena catastrofica;

Gli interventi in progetto, non ricadono all'interno delle fasce PAI.

##### Quadro del dissesto

L'autorità di bacino mediante la redazione del PAI (Piano di stralcio assetto idrogeologico del fiume Po) ha realizzato l'Atlante dei rischi idraulici ed idrogeologici (elaborato 2 del PAI), strumento recepito dalle amministrazioni comunali in fase di pianificazione territoriale.

Tale elaborato riporta le aree in dissesto, classificate secondo i criteri dettati dalle norme di attuazione del piano, con la relativa nomenclatura specifica. Le aree così vincolate sono soggette alle restrizioni previste dall'art. 9 delle N.d.A. del PAI ("Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico") definite in relazione alla specifica tipologia dei fenomeni idrogeologici così come definiti nell'Elaborato 2 del PAI.

Dalle figure seguenti si evince che gli interventi in progetto ubicati nel settore settentrionale dell'area di interesse sono posti sulla sommità del canale scolmatore ricadono all'interno di aree in dissesto riportate nella cartografia di Piano come aree "Em - A pericolosità media o moderata". Tali aree, sono rappresentate da una campitura a righe orizzontali di colore blu.

Si riporta di seguito un estratto dell'art.9 comma 6bis delle Nda del Pai che regola le attività consentite in tali aree "Nelle aree **Em** compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225. Gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto validato dall'Autorità competente."

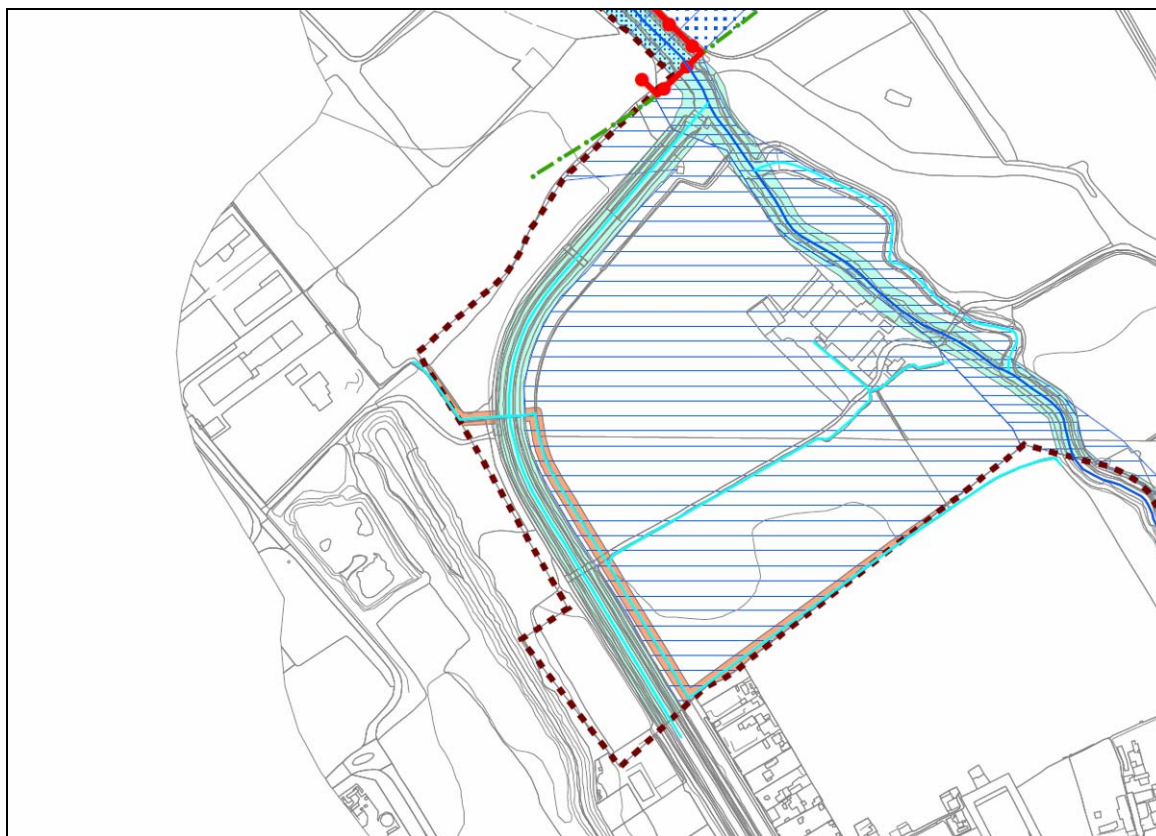


Figura 43. Tavola 5b "Carta dei Vincoli" (fonte: studio geologico comunale)

### 6.2.5 Fattibilità geologica

La normativa di settore (nello specifico la D.G.R. n. 2616 del 30/11/2011 – Aggiornamento dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della L.R. 11 marzo 2005, n. 12" .) prevede che il territorio comunale venga suddiviso in aree omogenee dal punto di vista della pericolosità/vulnerabilità geologica e ad esse vengono ricondotte diverse classi di fattibilità in ordine alle limitazioni e destinazioni d'uso del territorio.

Vengono di seguito riportate le definizioni generali delle classi di fattibilità:

- **Classe 1 (colore bianco): Fattibilità senza particolari limitazioni**

In questa classe ricadono le aree per le quali gli studi non hanno individuato particolari limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere direttamente applicato quanto prescritto dal D.M. 14 settembre 2005 Norme tecniche per le costruzioni".

- **Classe 2 (colore giallo): Fattibilità con modeste limitazioni**

In questa classe ricadono le aree nelle quali sono state rilevate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa.

• **Classe 3 (colore arancione): Fattibilità con consistenti limitazioni**

La classe comprende le aree nelle quali sono state rilevate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.

L'utilizzo di queste zone sarà pertanto subordinato alla realizzazione di supplementi di indagine per acquisire una maggiore conoscenza geologico-tecnica dell'area e del suo intorno, mediante campagne geognostiche, prove in situ e di laboratorio. Ciò dovrà consentire di precisare le idonee destinazioni d'uso, le volumetrie ammissibili, le tipologie costruttive più opportune, nonché le opere di sistemazione e bonifica.

• **Classe 4 (colore rosso): Fattibilità con gravi limitazioni**

L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso.

La cartografia riportante le classi di fattibilità geologica per il comune di Rho è stata tratta dallo studio geologico comunale "Aggiornamento dello studio geologico del territorio comunale", redatto nel 2013 dallo Studio Tecnico Associato di Geologia e inquadra le aree di intervento all'interno della classe di fattibilità geologica

Le aree di intervento ricadono in classe 3 e presenta diverse problematiche riportate nelle nda alle voci C.2 e B.5.1. Alle pagine seguenti viene riportato un estratto delle norme relative alle classi di interesse

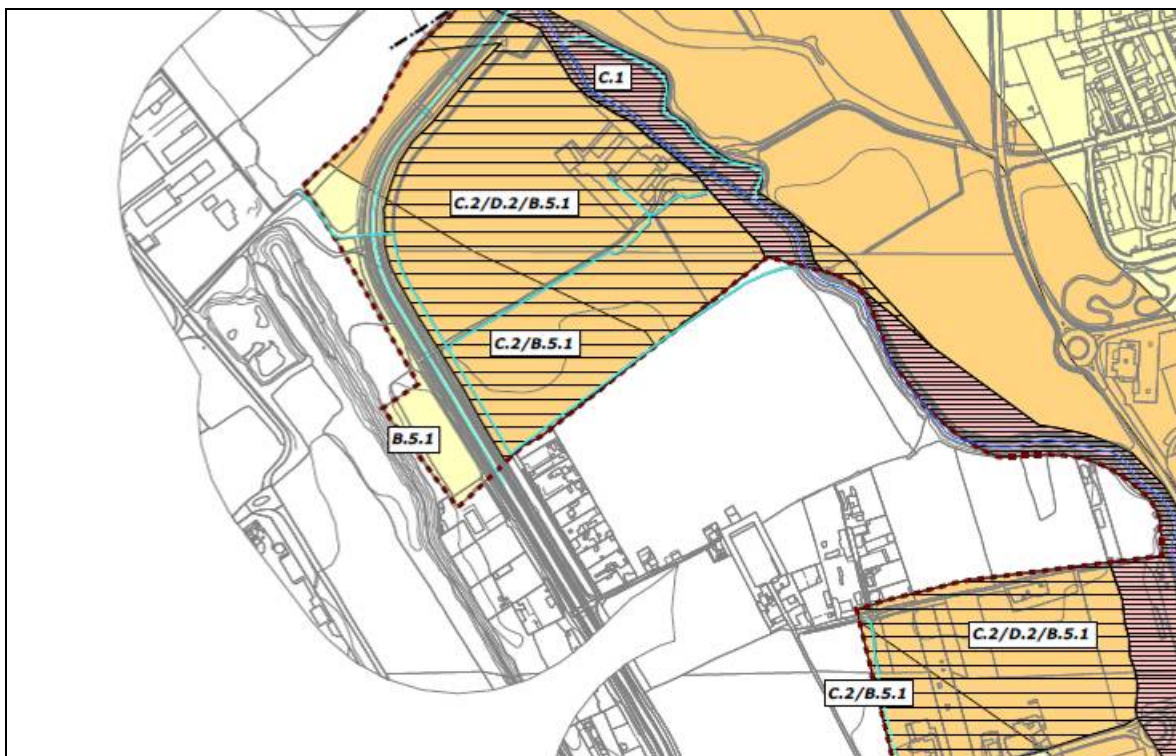


Figura 44. "Carta della fattibilità geologica per le azioni di piano"  
(fonte: studio geologico comunale)

Di seguito si riassumono le nome geologiche delle classi di fattibilità di interesse:

*B.5.1: Aree a vulnerabilità del primo acquifero molto alta.*

*B.5.2: Aree a vulnerabilità del primo acquifero alta.*

In base alle risultanze della valutazione della vulnerabilità intrinseca dell'acquifero superficiale tramite il metodo SINTACS sono stati individuati due settori a differente grado di vulnerabilità: tutta la porzione centro meridionale del territorio comunale, nel quale ricadono gran parte del centro abitato, le principali arterie viarie e la fascia adiacente al Fiume Olona, presenta una vulnerabilità molto alta (classe di sintesi B.5.1); la porzione settentrionale e nord-orientale presenta invece vulnerabilità alta (classe di sintesi B.5.2).

*C2: Aree allagabili con minore frequenza.*

Comprende i settori lungo i tre corsi d'acqua principali allagabili con tempi di ritorno centennale ("*Studi di fattibilità della sistemazione idraulica dei corsi d'acqua nell'ambito di pianura Lambro - Olona*") in località Biringhello sono comprese inoltre le aree allagabili con tempi di ritorno 100 anni (Studio Geologico Tecnico Lecchese, ottobre 2001) e non comprese nella Zona I del PAI.

*D.2: Aree prevalentemente limoso-argillose con limitata capacità portante.*

Sono comprese in questa classe di sintesi le aree impostate su terreni che presentano una significativa matrice fine limosa con possibilità di locali ristagni d'acqua; si tratta di settori caratterizzati da una valenza geotecnica sfavorevole, legata sia alla maggior comprimibilità, sia al comportamento differenziale dovuto all'eterogeneità tessiturale dei depositi.

### 6.3 Aree protette regionali

Le aree di intervento sono in parte ricomprese all'interno del Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) "Basso Olona Rhodense", parco riconosciuto ai sensi della LR 86/83 con Deliberazione di Giunta Provinciale n. 475 del 30/11/2010.

Il PLIS non possiede Piani attuativi particolareggiati per la disciplina delle aree che viene quindi regolata dai Piani di Governo del Territorio dei Comuni interessati.

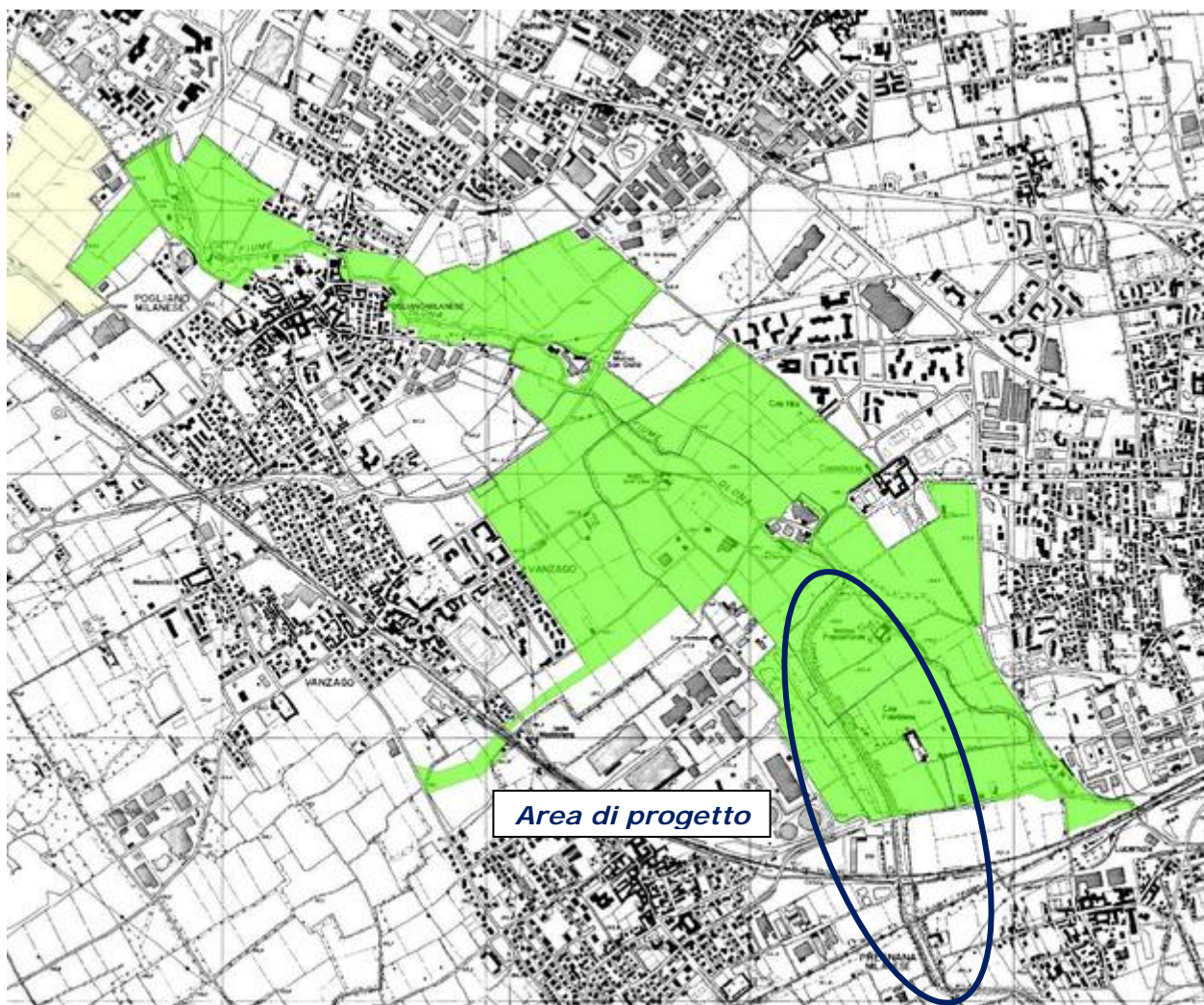


Figura 45. Perimetro del PLIS Basso Olona

### 6.4 Rete ecologica

#### 6.4.1 Rete Ecologica Regionale (RER)

La Rete Ecologica Regionale, approvata dalla GR con Del. N. 8/10962 del 30/12/2009, è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del PTR e costituisce uno strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

Come si evince dall'estratto cartografico sotto riportato l'area entro cui sono collocate le zone di intervento, per lo più ricadenti all'interno del PLIS "Basso-Olona", è collocata all'interno di un elemento di secondo livello (campitura azzurra di Fig. 29).

Sono inoltre indicati due varchi, il primo esterno all'area di intervento ma collocato nella porzione occidentale del PLIS tra Pregnana e Vanzago, identificato come "**varco da deframmentare**" (di colore giallo in Figura 29), il secondo situato nell'area di progetto, a cavallo della Via Pregnana e delle infrastrutture ferroviarie, identificato come "**varco da tenere e deframmentare**" (di colore giallo/nero in Figura 29).

L'area di progetto è per altro adiacente al "corridoio regionale primario a bassa o moderata antropizzazione" (contorno arancione in Figura 29) , di collegamento tra il Parco delle Groane a Nord-Est e la Riserva Bosco di Vanzago a Ovest.

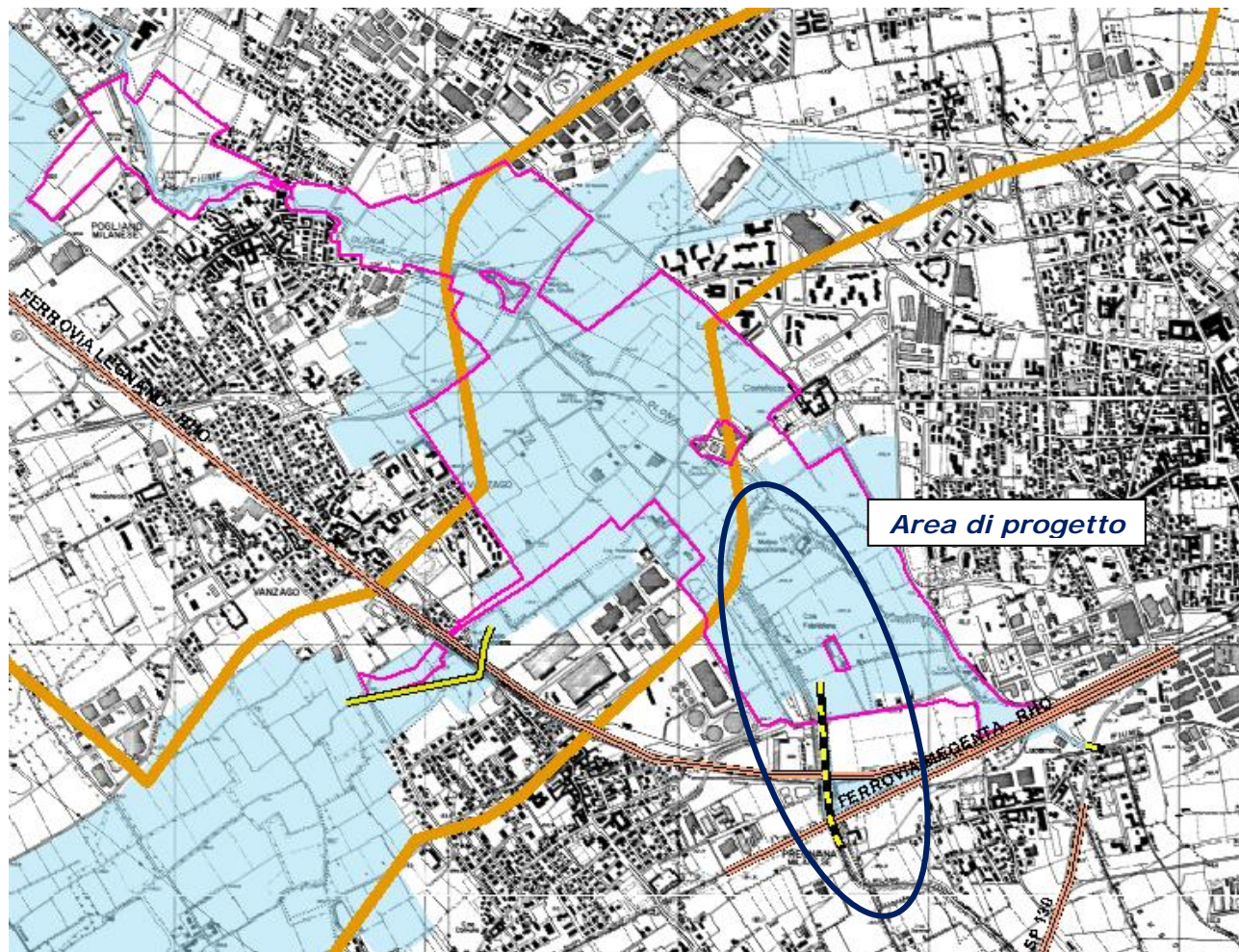


Figura 46. Elementi della Rete Ecologica Regionale e area di progetto (in blu)

#### 6.4.2 Rete Ecologica Provinciale (REP)

Il PTCP della Provincia di Milano individua sul territorio provinciale una rete ecologica finalizzata a salvaguardare le interconnessioni tra le diverse aree a valenza ecologica e paesaggistica, i cui elementi sono rappresentati in TAVOLA 4, di cui si riporta un estratto nell'immagine seguente.

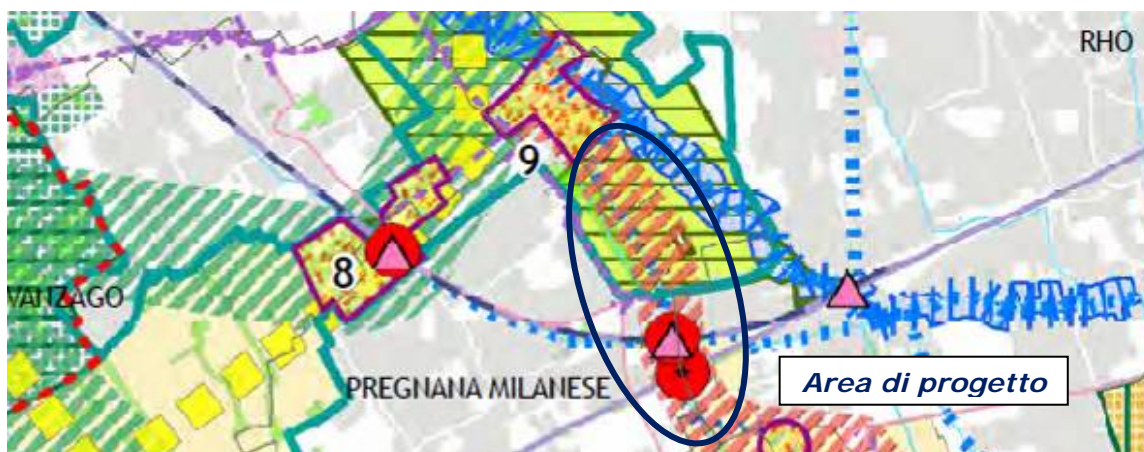


Figura 47. Elementi della Rete Ecologica Provinciale e area di progetto (in blu)

Nell'area di progetto gli elementi funzionali o problematici rispetto alla connessione ecologica territoriale sono identificati in:

- Principali **corridoi ecologici fluviali**, coincidenti con il Fiume Olona;
- **Corsi d'acqua minori** da riqualificare a fini polivalenti, coincidenti con il Fontanile Serbelloni;
- **Corridoi ecologici secondari**, in sovrapposizione con il Fontanile Serbelloni e il Canale Scolmatore (retino in rosa barrato della Figura 30);
- **Barriere infrastrutturali**, rappresentate dalle linee ferroviarie;
- Principali **interferenze delle reti infrastrutturali** in progetto/programmate con i corridoi ecologici, identificate nella linea ferroviaria Milano-Varese.

Immediatamente a Nord dell'area di progetto è indicato con il numero 9 un varco perimetrato, e corre la Dorsale Verde Nord.

## 6.5 Pianificazione forestale

L'area di progetto interessa parzialmente aree classificate come bosco ai sensi della L.r. 31/2008, art. 42.

La Provincia di Milano, autorità forestale di riferimento, ha adottato il Piano Indirizzo Forestale in data 2 luglio 2015 che individua e classifica queste formazioni forestali e le aree prioritarie per i progetti di completamento delle cenosi forestali e della rete ecologica provinciale.

L'area di progetto s'inserisce all'interno delle aree prioritarie ove eseguire interventi forestali di valorizzazione e completamento della rete ecologica provinciale.

Dal punto di vista tipologico, il Piano d'Indirizzo Forestale classifica questi boschi come "Robinieto misto", classificazione confermata dalle analisi preliminari eseguite in campo.

Il progetto ha come finalità l'ampliamento della superficie forestata, il miglioramento dei boschi ricompresi negli elementi costitutivi fondamentali della rete ecologica, come individuata nel PTCF, e rafforzare il ruolo del bosco e delle fasce boscate come elemento per la valorizzazione e miglioramento del paesaggistico.

Questi obiettivi sono in linea con i contenuti e le finalità individuate dalle Norme di Attuazione del PIF agli articoli:

## Titolo II

### Art. 29 – Reti ecologiche.

## Titolo III – Bosco e paesaggio

### Art. 33 – Oggetto e contenuti

### Art. 34 – Indirizzi

Il progetto non prevede interventi di trasformazione d'uso di boschi esistenti.

Di seguito riportiamo l'inquadramento tratto dal PIF adottato per l'area dei lavori.

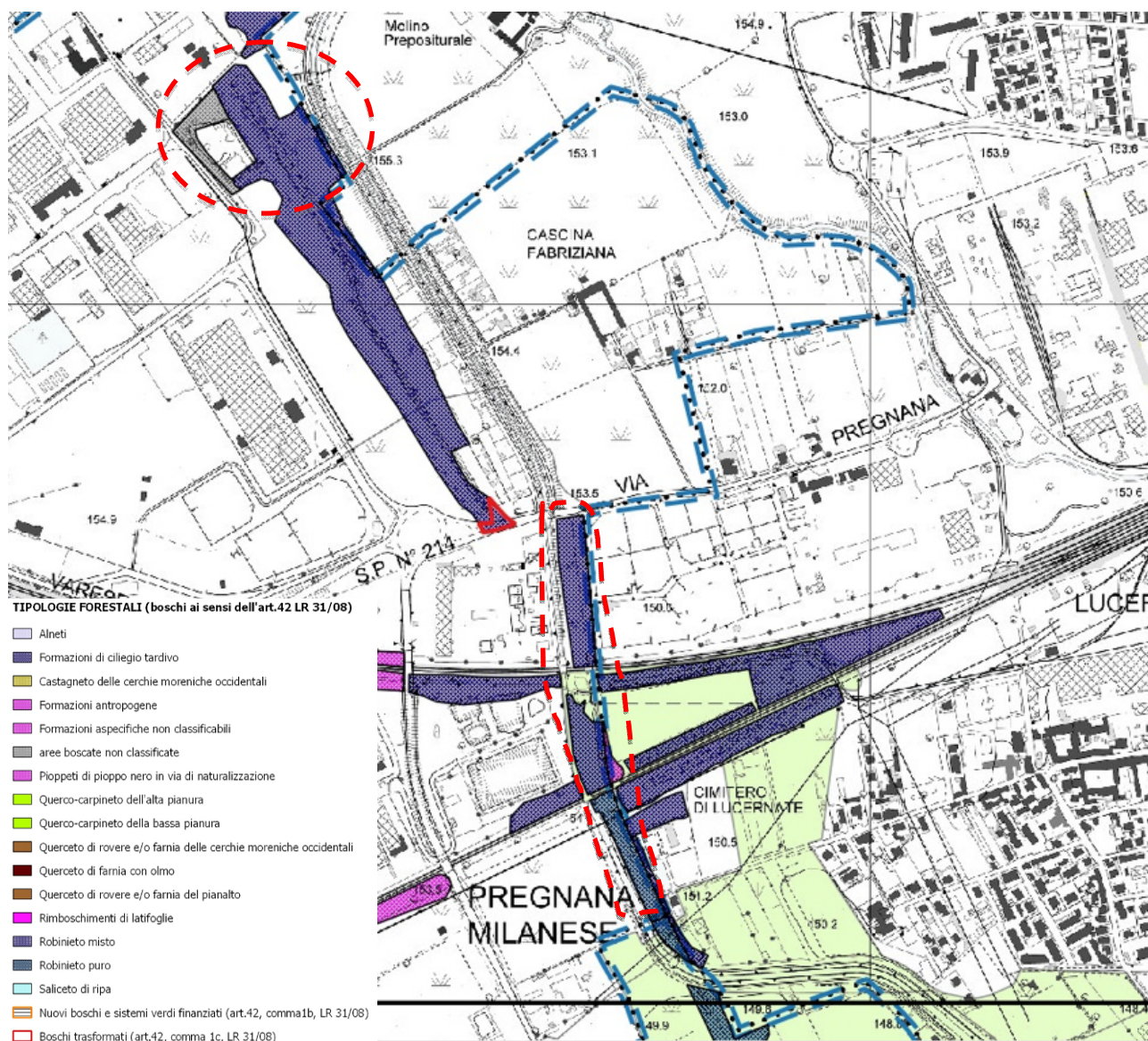


Figura 48. Estratto Tav 1 PIF Provincia di Milano "Carta dei boschi e dei tipi forestali" - quadro B6A1. In rosso tratteggiato inserimento di massima area di progetto (in scala grafica) - Lavori di miglioramento forestale

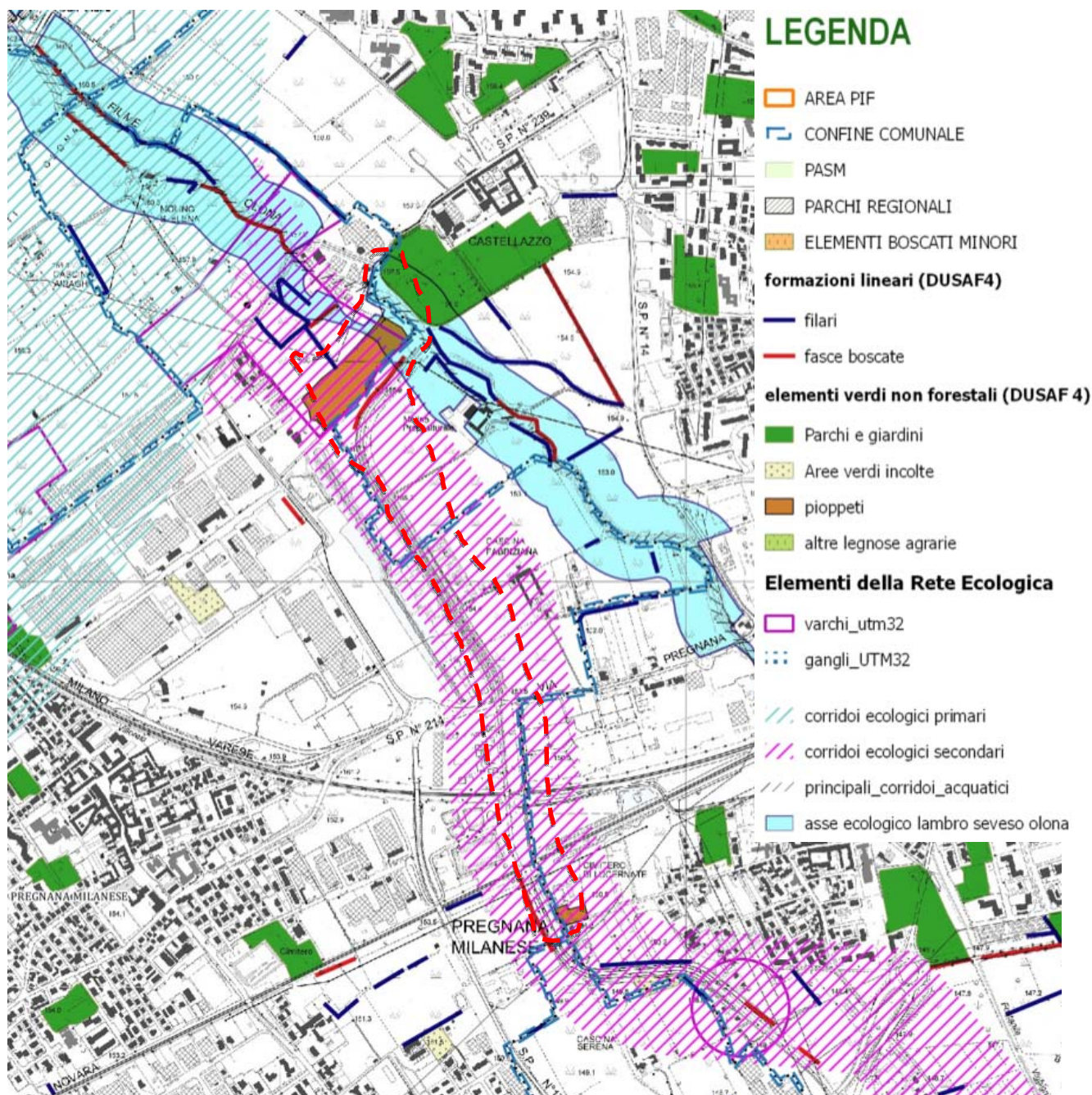


Figura 49. Estratto Tav 2 PIF Provincia di Milano " Carta dei sistemi verdi non forestali" - quadro B6A1. In rosso tratteggiato inserimento di massima area di progetto (in scala grafica) - Completamento delle fasce boscate esistenti

ESTRATTO 3

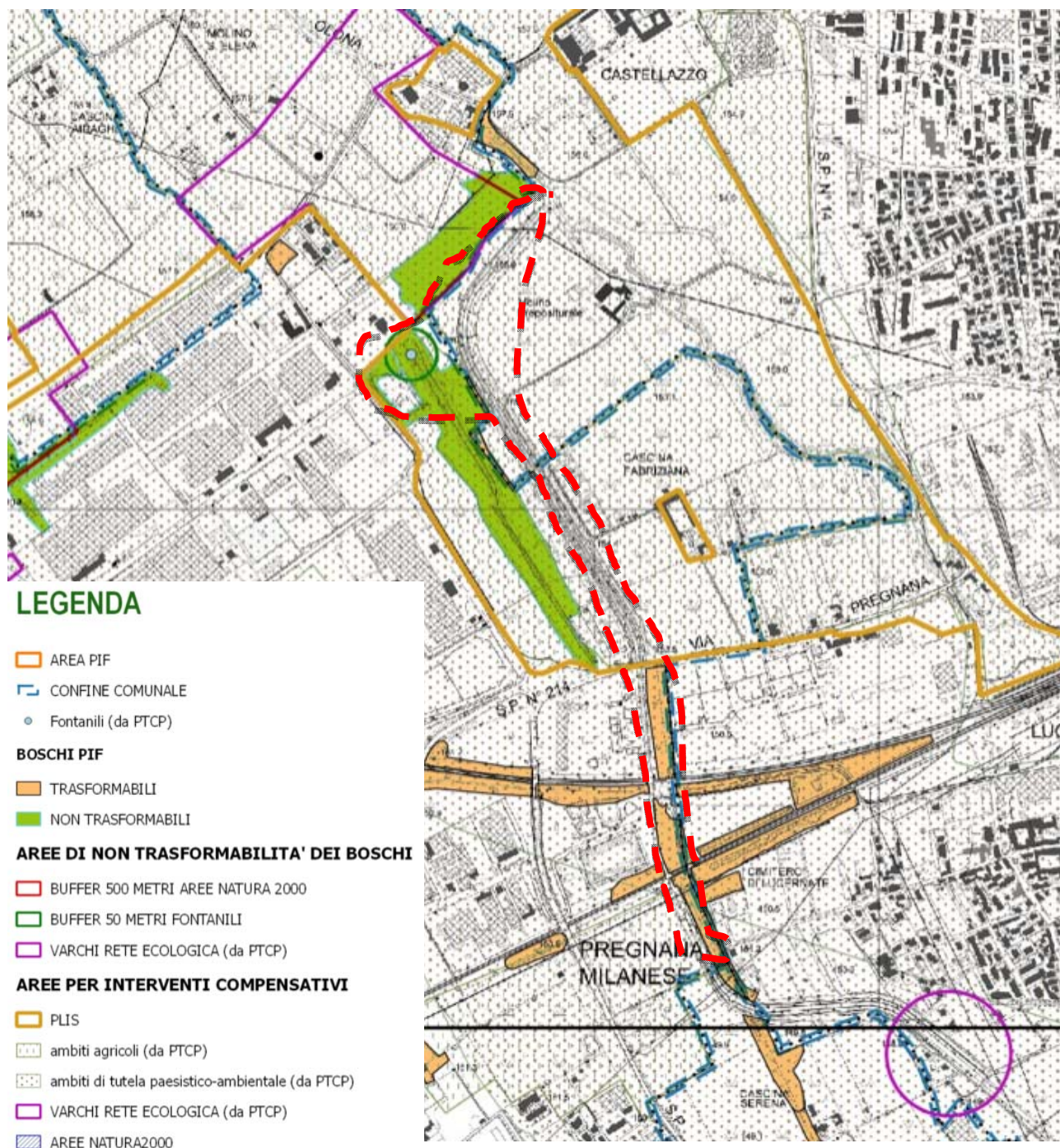


Figura 50. Estratto TAV 2 PIF Provincia di Milano "Carta delle trasformazioni e degli interventi compensativi" - quadro B6A1. In rosso tratteggiato inserimento di massima area di progetto (in scala grafica) - Completamento delle fasce boscate esistenti

## 7 RILIEVI PLANOALTIMETRICI E MONITORAGGI IDRICI

Si descrivono di seguito gli esiti dei rilievi topografici e batimetrici realizzati presso il canale scolmatore e il lago di cava "Costa Azzurra".

### 7.1 Rilievo topografico

Le operazioni di rilievo hanno previsto l'acquisizione degli elementi di interesse con GPS a precisione topografica.

Il GPS utilizzato comprende una base Satellitare a doppia frequenza STONEX S9III e un Ricevitore a 200 canali; raggiunge precisioni centimetriche e sub-centimetriche in condizioni di pieno segnale.

La metodologia utilizzata (chiamata RTK) prevede l'installazione di un ricevitore fisso o base e l'acquisizione dei punti di interesse tramite un ricevitore mobile o rover. I due ricevitori durante le fasi di rilievo comunicano via radio con un sistema UHF.

Si riporta di seguito la documentazione fotografica relativa a base gps e ricevitore.



Figura 51. Base gps e ricevitore

Il rilievo topografico realizzato il 21 Luglio 2015 ha permesso di individuare le quote del pelo libero dei due chiari e del piezometro:

- lago di cava: 150,03 m slm
- fontanile: 144,44 m slm
- piezometro: 151,05 m slm

Sono inoltre state rilevate le posizioni di:

- sentieristica e elementi di arredo fruitivo (parapetti, panchine, griglie)
- limiti aree boscate e a prato
- sezioni sponde lago e scolmatore

Si riporta di seguito la documentazione fotografica relativa allo stato dei luoghi a Luglio 2015 in condizioni di livelli idrici elevati.



Figura 52. Lago di cava a luglio 2015 (elevati livelli idrici)



Figura 53. Fontanile Serbelloni a luglio 2015 (livelli idrici elevati e sponde allagate)

In occasione del rilievo sopra descritto i livelli idrici del chiaro erano molto elevati e tali da impedire l'osservazione diretta delle sponde. In data 19/11/15, in presenza di livelli idrici molto bassi, è stato quindi eseguito un nuovo rilievo topografico che ha consentito di misurare le quote delle sponde nell'intorno di tutto il chiaro.



Figura 54. Lago di cava a Novembre 2015 (bassi livelli idrici)



Figura 55. rilievo sponde del lago mediante gps (Novembre 2015)

Gli esiti del rilievo sono riportati nella tavola allegata (Tavola 3) di cui la figura seguente è un estratto.

È stata individuata la morfologia delle sponde con particolare attenzione alla sponda sud che sarà oggetto di risagomatura.



Figura 56. esiti rilievo topografico in condizioni siccitose

La sponda sud risulta in parte non accessibile per la presenza di rovi e arbusti, vedi figure seguenti; sono comunque state rilevate da nord a sud i limiti e le quote del pelo libero, della sponda libera da vegetazione e del campo coltivato posizionato a sud.



Figura 57. sponda sud coperta da vegetazione

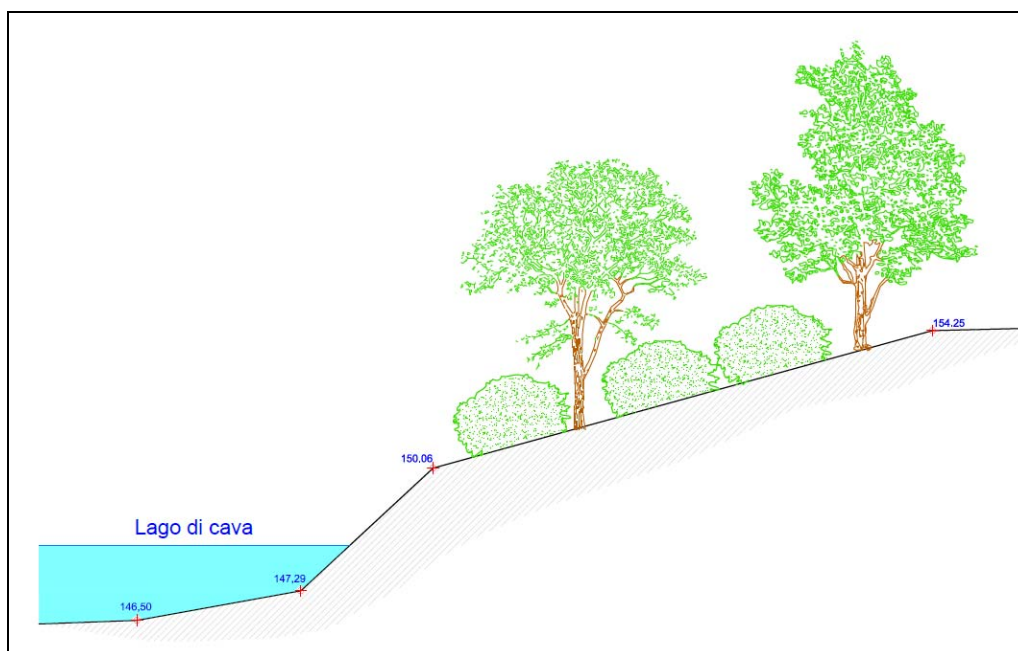


Figura 58. sezione B-B - sponda sud lago di cava

Le sponde del canale scolmatore sono state oggetto di rilievo topografico. Di seguito si riporta la sezione A-A ubicata immediatamente a monte di un ponte canale in prossimità dell'area di progetto.



Figura 59. Ubicazione indicativa della Sezione A-A del canale scolmatore (Linea Rossa)

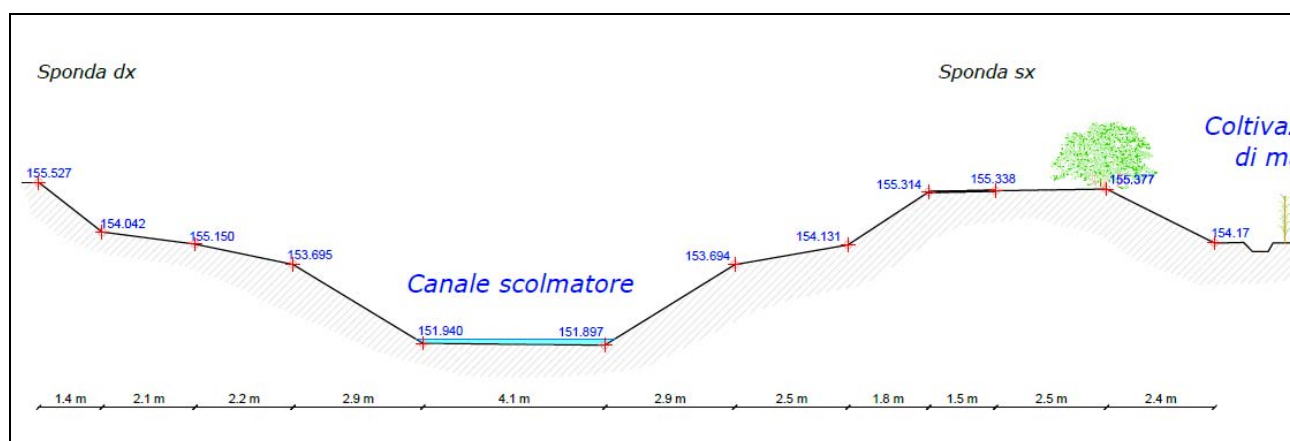


Figura 60. sezione A-A canale scolmatore

## 7.2 Rilievo batimetrico

In data 8 Giugno 2015 è stato realizzato un rilievo batimetrico del chiaro della cava di Pregnana per indagarne le profondità.



Figura 61. Laghetto oggetto di rilievo batimetrico

Il rilievo batimetrico è stato realizzato mediante ecoscandaglio a doppia frequenza (a precisione centimetrica) abbinato a GPS a precisione topografica integrato. L'ecoscandaglio è stato installato su una barca a motore di piccole dimensioni.



Figura 62. Ecoscandaglio sonarmite e ricevitore gps



Figura 63. Barca a fondo piatto attrezzata per il rilievo

Le misure di profondità rilevate con ecoscandaglio (punti blu in Figura 64) sono state interpolate tramite algoritmo di tipo Kriging.

Le isobate sono state interpolate con passo 0,5 m.

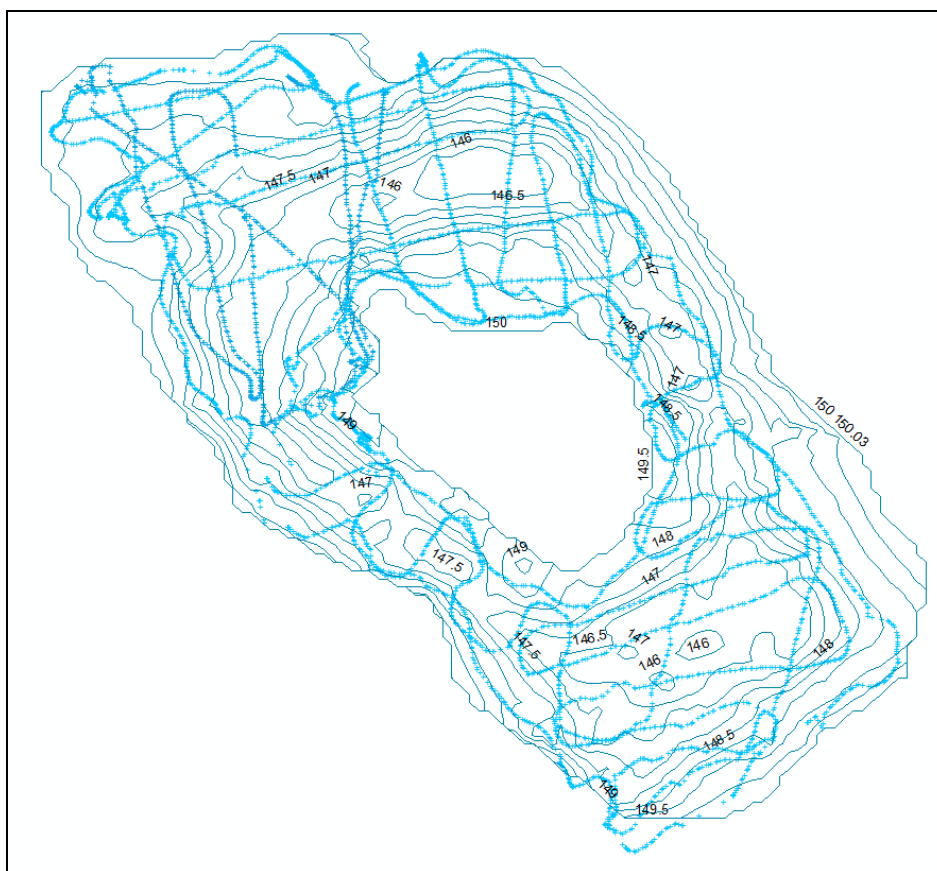


Figura 64. Isobate interpolate sul chiaro e punti sonar

Gli esiti della batimetria sono riportati nella tavola allegata (Tavola 3) e nella figura seguente.

La quota assoluta del **pelo libero** del lago, misurata dalla sponda mediante gps topografico, è risultata pari a **150.03 m s.l.m.**

La superficie complessiva del lago di cava occupato dalle acque era pari, a Luglio 2015, a circa 3000 mq ma varia significativamente in funzione delle piogge e degli apporti idrici provenienti dal canale derivatore.

Nel settore centrale del laghetto di cava è presente un isolotto la cui superficie fuori acqua varia in funzione dei livelli idrici; alla data del rilievo batimetrico era pari a 550 mq.

A titolo di esempio di seguito si riportano due foto aeree del lago di cava riferite a diversi livelli idrici: bassi (Agosto 2013) ed elevati (Gennaio 2014).



Figura 65. Livelli idrici bassi Agosto 2013 ed elevati Gennaio 2014 (google earth)

Le profondità massime misurate nel chiaro sono pari a circa 4.2 m dal pelo libero, corrispondenti ad una quota di circa 145.8 m s.l.m.; tali profondità sono state misurate in due aree: una a nord-est del chiaro e una a sud.

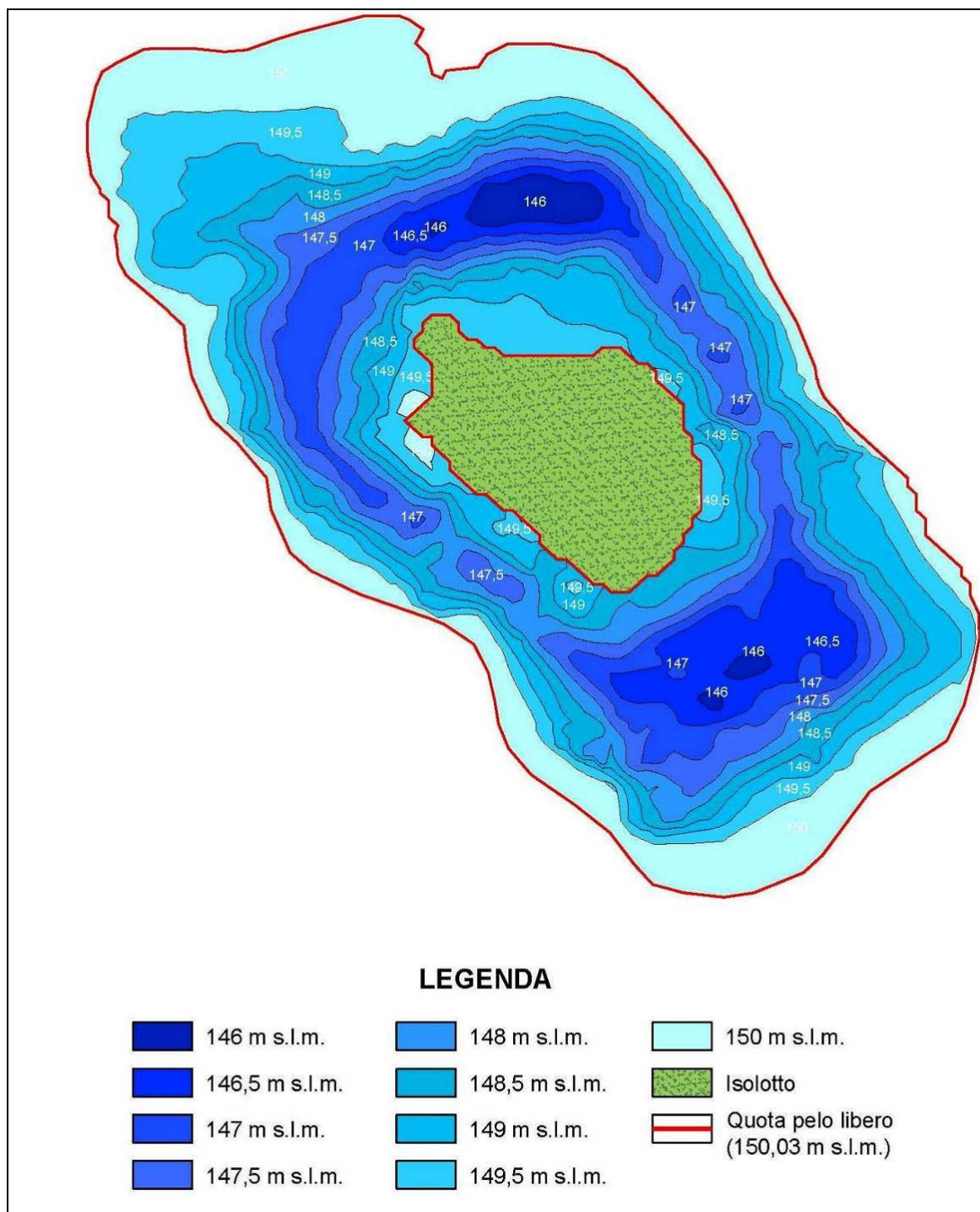


Figura 66. Batimetria del chiaro

### 7.3 Monitoraggio livelli idrici

In prossimità dell'area di studio è stato individuato un piezometro identificato con il codice 41/PZ2 (cerchio rosso in figura). Il piezometro è posizionato in un settore compreso tra il lago di cava e il fontanile Serbelloni ed è quindi idoneo per il monitoraggio dell'andamento della falda idrica sull'area di studio.

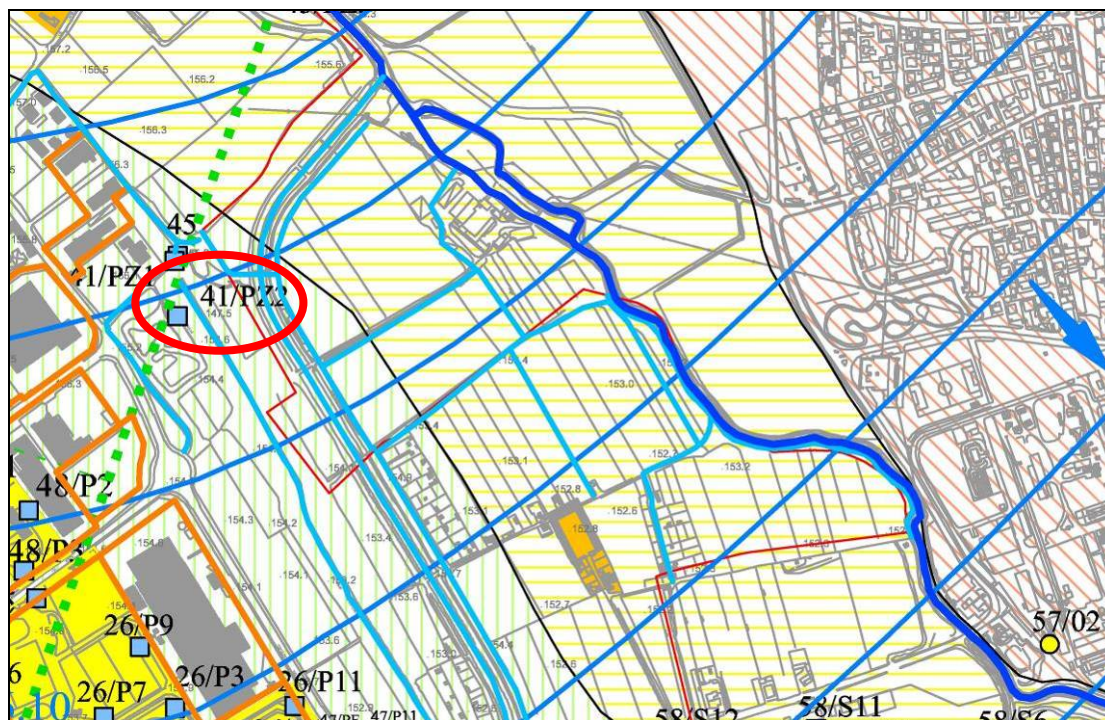


Figura 67. ubicazione piezometro 41 PZ2



Figura 68. piezometro 41 PZ2

Al fine di monitorare in continuo le variazioni dei livelli idrici in data 16 Luglio 2015 è stato installato nel piezometro un trasduttore di pressione abbinato a datalogger (diver) con frequenza di acquisizione pari a 1 ora. Un diver barometrico, posizionato fuori acqua, ha registrato i valori di pressione atmosferica utilizzati per "depurare" le misure di pressione dei diver dagli effetti dovuti all'evoluzione della pressione atmosferica.

Le specifiche tecniche del mini-diver utilizzato sono riassunte di seguito:

- memoria: 24000 misure
- frequenza di campionamento: da 0.5 sec a 99 ore
- materiale: RVS 316L
- sensore: ceramico (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)
- temperatura: da -20 a 80°C
- accuratezza  $t^{\circ} \pm 0.1^{\circ} \text{C}$
- risoluzione  $t^{\circ}$ : 0.01 °C
- compensato: da 0 a 40 °C
- campo di misura: 10 m H<sub>2</sub>O
- accuratezza: 0,5 cm H<sub>2</sub>O
- risoluzione: 0,25 cm H<sub>2</sub>O

Nel periodo monitorato le precipitazioni sono state in genere poco intense. Nel grafico seguente, che riporta le precipitazioni mensili registrate presso la stazione di rilevazione di Rho (Scalo Fiorenza), si osservano valori compresi tra 2.8 mm nel mese di Novembre 2015 e 119.9 mm nel mese di Agosto 2015.

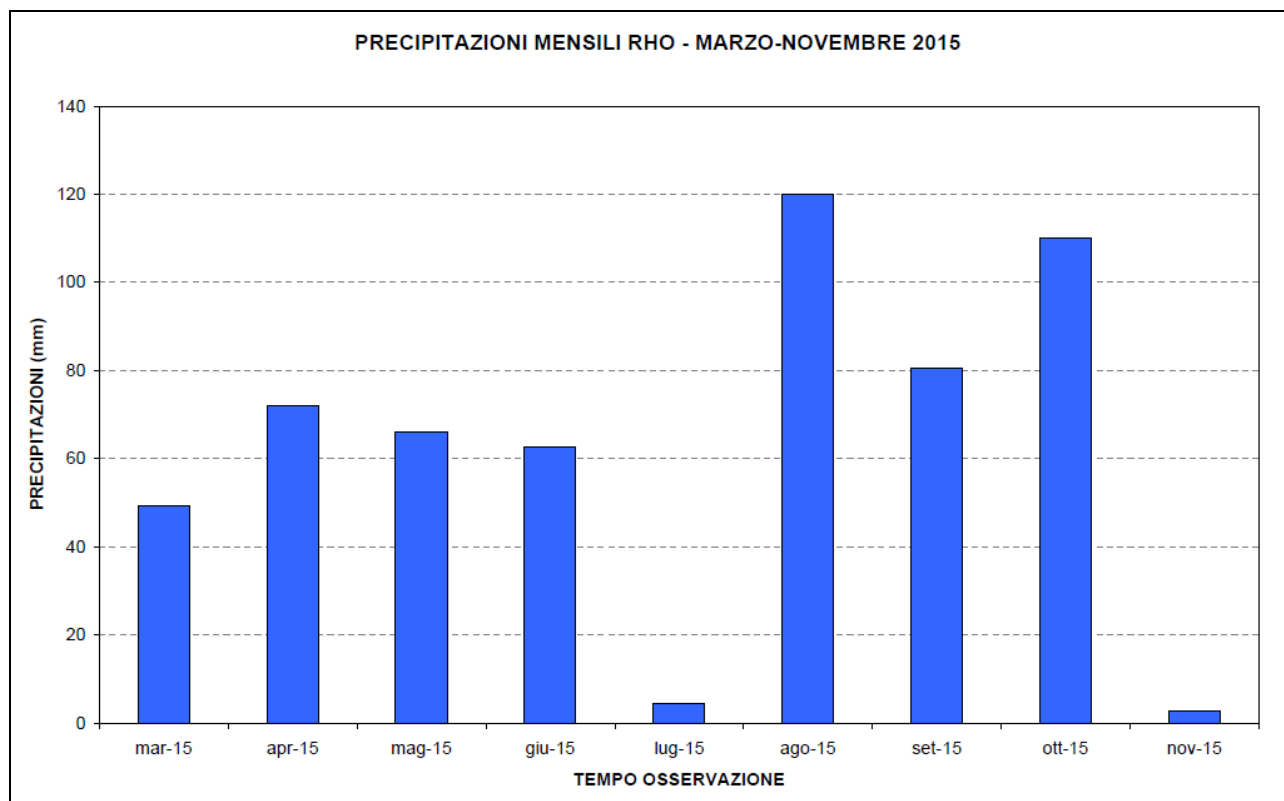


Figura 69. precipitazioni giornaliere Rho – Febbraio – Novembre 2015

L'andamento dei livelli nei mesi di Luglio-Novembre 2015 è stato generalmente decrescente con soggiacenze comprese tra 1.8 m e 3.6 m da bp.

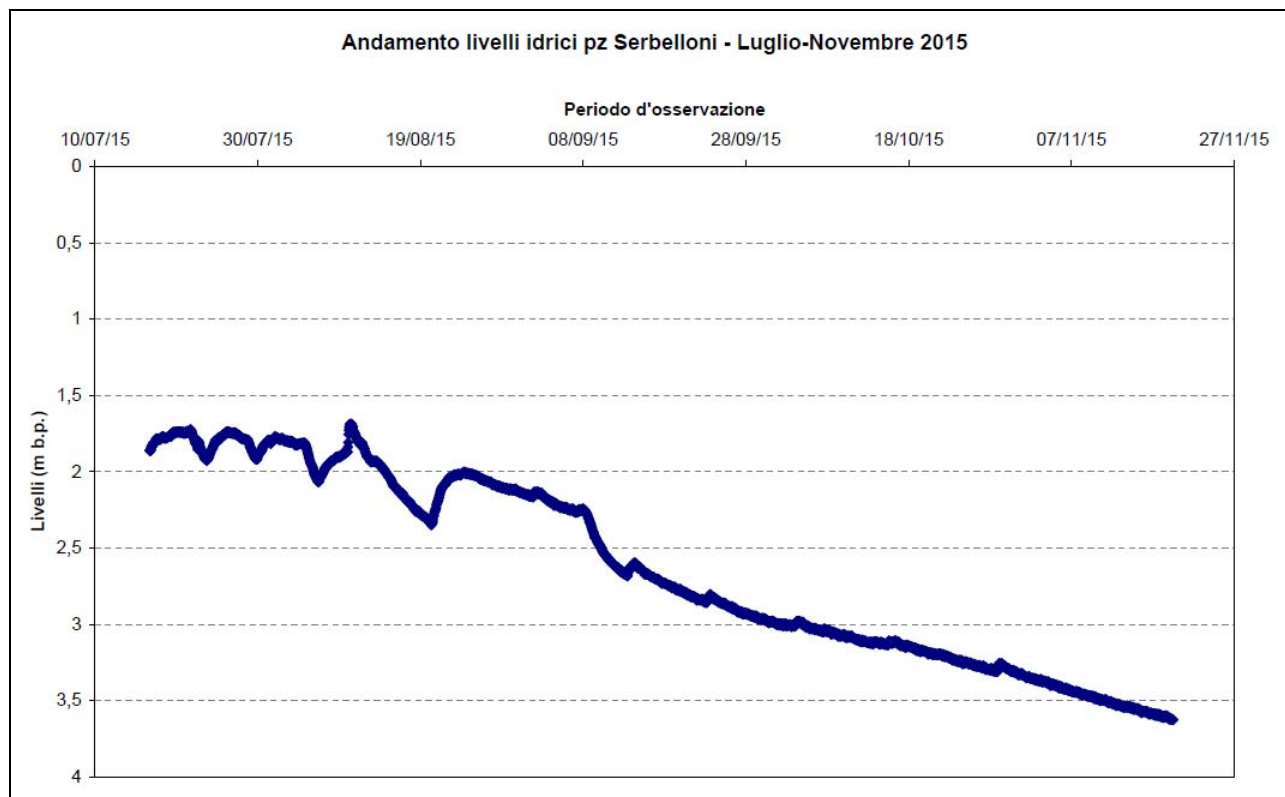


Figura 70. PZ Serbelloni - andamento livelli idrici – Luglio-Novembre 2015

Si osservano modeste risalite dei livelli nell'ordine di 20-40 cm a seguito di eventi meteorici, in particolare a inizio e fine agosto 2015.

L'andamento della soggiacenza è confrontato di seguito con le precipitazioni giornaliere.

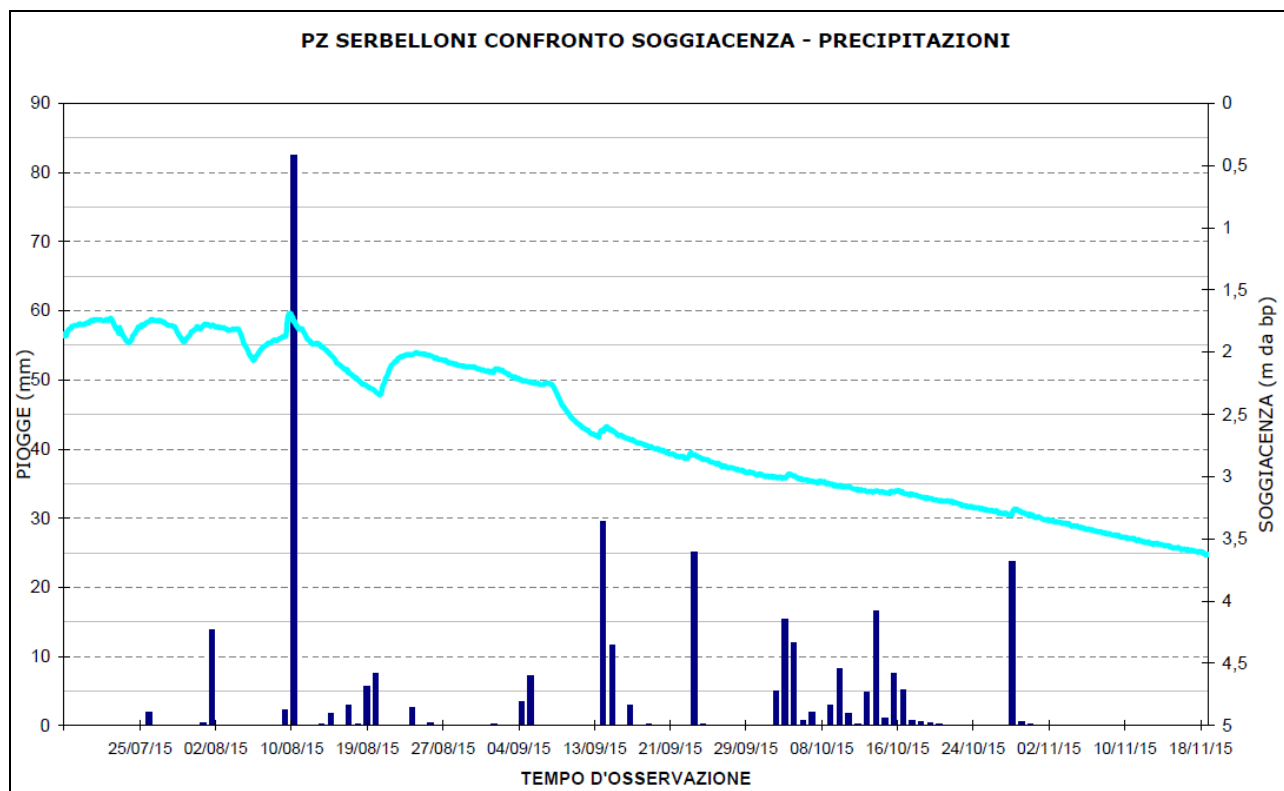


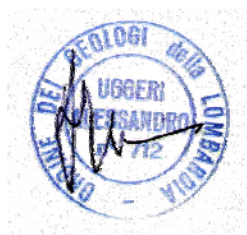
Figura 71. PZ Serbelloni – confronto livelli idrici-precipitazioni – Luglio-Novembre 2015

## 8 BIBLIOGRAFIA CITATA

- Boitani L, Lovari S, Vigna Taglianti A, 2003. Mammalia III. Carnivora – Artiodactyla. Fauna d'Italia Vol. XXXVIII. Edizioni Calderini, Bologna, 434 pp.
- Brichetti P, Fracasso G, 2010. Ornitologia italiana. Vol. 6 – Sylvidae-Paradoxornithidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna, 493 pp.
- Brichetti P, Fracasso G, 2011. Ornitologia italiana. Vol. 7 – Paridae-Corvidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna, 493 pp.
- Del Favero R. (a cura di), 2008. I tipi forestali della Lombardia. Inquadramento ecologico per la gestione dei boschi lombardi. Cierre Edizioni
- Dijkstra KDB, Lewington R, 2006. Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, Dorset, 320 pp.
- GIRC, 2007. Lista Rossa dei Chiroterri Italiani.
- Lanza B, 2012. Mammalia V. Chiroptera. Fauna d'Italia Vol. ILVII. Edizioni Calderini, Bologna. 786 pp.
- Magistretti M, 1965. Coleoptera. Cicindelidae. Carabidae. Catalogo topografico. Fauna d'Italia Vol. VIII. Edizioni Calderini, Bologna.
- Rondinini C, Battistoni A, Peronace V, Teofili C (compilers), 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma, pp.54.
- Vigna Taglianti A, 2010. Fauna Europaea: Coleoptera, Carabidae, Rhysodinae. In: Audisio P (ed.), Fauna Europaea: Coleoptera 2, Beetles. Fauna Europaea version 2.2. Available at <http://www.faunaeur.org> (accessed October 2013, as version 2.6.2 of 29 August 2013).
- Vigorita V, Cucè L (eds.), 2008. La fauna selvatica in Lombardia. Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi. Regione Lombardia. [www.pipistrelli.net/drupal/system/files/Chiroptera.pdf](http://www.pipistrelli.net/drupal/system/files/Chiroptera.pdf)

Varese, 10 novembre 2016

Dr. Geol. A. Uggeri



Dott. Ing. C. Farioli



Dott. Agr. F. Radrizzani

