



Vermeer, *Il Geografo* - 1668

**GEOARBOR STUDIO  
PROFESSIONALE**

**Dr. Geol. Carlo D. Leoni**

Iscrizione N° 776 all'Albo  
dell'Ordine dei Geologi  
della Regione Lombardia  
C.F. LNECLD59T23F205Z  
Partita IVA 06708220964

- ✚ *Geologia*
- ✚ *Geotecnica*
- ✚ *Idrogeologia*
- ✚ *Indagini ambientali*
- ✚ *Pianificazione territoriale*
- ✚ *Cave, discariche*
- ✚ *Ripristini ambientali*
- ✚ *Indagini geognostiche*
- ✚ *Ingegneria naturalistica*
- ✚ *Pozzi*
- ✚ *Rilievi topografici*
- ✚ *Rilievi GPS*
- ✚ *Laboratorio geotecnico*
- ✚ *Studi Idroelettrici*

**Rif. L2989**

Comune di

**Liscate**

(Città Metropolitana di Milano)

## **Documento di Polizia Idraulica** **Individuazione** **del Reticolo Idrico Minore**

**(in attuazione della d.g.r. n. XII/1615 del 18 dicembre 2023)**



**Committente: Comune di Liscate**

Vaprio D'Adda, 03/05/2024

Dott. Geol. Carlo Leoni



## INDICE

<b>1. PREMESSA</b>	<b>2</b>
<b>2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO</b>	<b>3</b>
<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>5</b>
<b>4. ASPETTI GEOGRAFICI E PLUVIOMETRICI</b>	<b>7</b>
<b>4.1 Inquadramento geografico</b>	<b>7</b>
<b>4.2 Inquadramento meteo - climatico</b>	<b>8</b>
<b>5. INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO</b>	<b>11</b>
<b>5.1 Premessa</b>	<b>11</b>
<b>5.2 Reticolo idrico principale (RIP) di competenza di Regione Lombardia</b>	<b>11</b>
<b>5.3 Reticolo idrico di competenza del consorzio di bonifica (RIB)</b>	<b>13</b>
<b>5.4 Reticolo idrico minore di competenza comunale (RIM)</b>	<b>16</b>
<b>5.5 Reticolo idrico privato</b>	<b>19</b>
<b>5.6 Individuazione area tra le sponde</b>	<b>19</b>
<b>5.7 Individuazione degli argini</b>	<b>19</b>
<b>5.8 Individuazione delle fasce di rispetto</b>	<b>20</b>
<b>6. PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (P.G.R.A.)</b>	<b>23</b>
<b>7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SULLA RETE IDROGRAFICA</b>	<b>28</b>

## Allegati

- Allegato A (INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE) della d.g.r. n. 5714 del 15 dicembre 2021 "Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica"
- Allegato C (INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO DI COMPETENZA DEI CONSORZI DI BONIFICA) della d.g.r. n. 5714 del 15 dicembre 2021 "Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica"
- SCHEDE OPERE INGEGNERIA NATURALISTICA - Schede tipologiche raffiguranti diverse opere di sistemazione / consolidamento delle sponde degli alvei fluviali mediante l'impiego di tecniche derivanti dall'Ingegneria Naturalistica
- Schede descrittive dei fontanili

Pag. 1

### **Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)**

Rif. Geo. L2989		Referente: Jacopo Masoch
Data elaborato: Febbraio 2024	Rev1: Maggio 2024	Rev2:
GeoArbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)	Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964	www.geoarbor.it info@geoarbor.it

## 1. PREMESSA

Su incarico del Comune di Liscate, affidato tramite determina n.34 (R.G. n. 797) del 14/10/2021, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 3 commi 108/114 della L.R. 1/2000 e secondo la direttiva della D.G.R. n° XII / 1615 del 18/12/2023 e s.m.i. è stato predisposto il "Documento di Polizia Idraulica" (DPI) in qualità di studio inerente all'Individuazione del Reticolo Idrico Minore e alla redazione delle relative Norme di Polizia Idraulica del Comune di Liscate.

La predisposizione degli elaborati tecnici costituiti dalla "Carta di identificazione del reticolo idrico del territorio comunale" redatta alla scala 1:5.000 e dalla "Carta delle fasce di rispetto del reticolo idrico del territorio comunale" alla scala 1:5.000, del presente documento tecnico e del documento normativo: "Norme di Polizia Idraulica", consentiranno all'Amministrazione Comunale di:

- Individuare e censire il sistema Idrografico presente all'interno del territorio comunale
- Definire le competenze in merito alla Polizia Idraulica di ogni singolo elemento idrografico
- Perimetrare le fasce di rispetto dei corsi d'acqua censiti
- Effettuare l'attività di "Polizia Idraulica" sui corsi d'acqua appartenenti al Reticolo Idrografico Minore.

Quest'ultima si configura come attività di controllo degli interventi di gestione e trasformazione del demanio idrico e del suolo in fregio ai corpi idrici.

In particolare il presente studio ha l'ulteriore compito di aggiornare e mappare i nuovi tracciati dei corsi d'acqua, perlopiù di competenza comunale e consortile, che sono stati trasposti e in alcuni casi obliterati in seguito alla realizzazione della TEEM (Tangenziale Est Esterna di Milano - A58), nel settore meridionale del territorio comunale.

### **Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)**

<i>Rif.Geo. L2989</i>		<i>Referente: Jacopo Masoch</i>
<i>Data elaborato: Febbraio 2024</i>	<i>Rev1: Maggio 2024</i>	<i>Rev2:</i>
<i>Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)</i>	<i>Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964</i>	<i>www.geoarbor.it info@geoarbor.it</i>

## 2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Le normative di riferimento, di cui si è tenuto conto per la predisposizione delle norme che disciplinano le attività vietate e soggette ad autorizzazione, sono le seguenti:

- R.D. n° 523 del 1904, che ha introdotto il concetto di fasce di rispetto dei corsi d'acqua;
- Testo Unico n° 1775/1933, che ha indicato le modalità di classificazione delle acque pubbliche con la redazione di "Elenchi delle acque pubbliche" con periodici aggiornamenti;
- Legge 36/94 art.1, che ha rinnovato il concetto di acqua pubblica, individuando con questo termine tutte le acque superficiali e sotterranee. Tale principio di pubblicità di tutte le acque è vigente dalla pubblicazione del regolamento attuativo, D.P.R. 18 Febbraio 1999, n°238;
- Legge 37/94, norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche;
- D.Lgs. n°152/99 art.41, tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici;
- L.R. 1/2000, in attuazione del D.Lgs. n°112/98, che prevede l'obbligo per la Regione di individuare il Reticolo Principale, sul quale la stessa mantiene le funzioni di polizia idraulica, trasferendo ai Comuni le competenze sul reticolo idrografico minore;
- D.G.R. n°47310 del 22/12/99 e successivi aggiornamenti, che hanno indicato i criteri per l'individuazione del Reticolo Principale;
- Norme di attuazione del P.A.I.: art. 9 (commi 5, 6 e 6 bis), in cui si danno indicazioni inerenti le norme per le aree di esondazione e di dissesto morfologico di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua; art.12 limiti delle portate scaricate dalle reti di drenaggio artificiali;
- Delibera dell'Autorità di Bacino n°2/99 paragrafi 3 e 4, criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e d'interesse pubblico all'interno delle fasce A e B";
- Direttiva dell'Autorità di Bacino sulla piena di progetto da assumere per la progettazione e le verifiche di compatibilità idraulica adottata con deliberazione n° 18 del 26/4/01;
- Piano di Risanamento Regionale delle Acque, che dà indicazioni per quel che riguarda la quantità delle acque recapitate nei corpi idrici superficiali;
- L.R. n°41/97, "Prevenzione del rischio geologico, idrogeologico e sismico mediante strumenti urbanistici generali e loro varianti;
- D.G.R. 29 ottobre 2001 – n°7/6645, "Direttive regionali in attuazione dell'art. 3 della L.R. 41/97, per lo studio geologico a supporto del P.R.G.", allegati 3 e 4;
- Direttiva del 27/12/1999 del Direttore Generale della Direzione OO.PP. e protezione Civile della Regione Lombardia per la gestione della polizia idraulica.;
- D.G.R. 25 gennaio 2002 – n°7/7868, "Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato all'art. 3 comma 114 della L.R.; 1/2000 – Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica";
- D.G.R. 12 aprile 2002 – n°7/8743, "Rettifica del dispositivo di cui al punto 1 dell'allegato C alla d.g.r. n°7/7868 del 25 gennaio 2002";
- D.G.R. 1 agosto 2003 – n°7/13950 "Modifica della D.G.R. 25 gennaio 2002-n°7/7868";

Pag. 3

### **Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)**

Rif.Geo. L2989		Referente: Jacopo Masoch
Data elaborato: Febbraio 2024	Rev1: Maggio 2024	Rev2:
Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)	Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964	www.geoarbor.it info@geoarbor.it

- D.G.R. 11 Febbraio 2005 – n°7/20552 “Approvazione del reticolo idrico dei consorzi di Bonifica ai sensi dell’art. 10, comma 5 della L.R. 7/2003”;
- D.G.R. 1 Ottobre 2008 - n° 8/8127 “Modifica del reticolo idrico principale con la d.g.r. 7868/2002;
- Regolamento Regionale 8 Febbraio 2010, n°3 “Regolamento di polizia idraulica ai sensi dell’articolo 85, comma 5, della L.R. 5 Dicembre 2008, n°31 -Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura,foreste,pesca e sviluppo”;
- D.G.R. 6 aprile 2011 – n° IX/1542 “Approvazione del regolamento consortile del Consorzio Est Ticino Villoresi”;
- D.G.R. 22 dicembre 2011 – n° IX/2762 “Semplificazione dei canoni di polizia idraulica e riordino dei reticoli idrici”.
- D.G.R. 25 ottobre 2012 – n° IX/4287 “Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica”.
- D.G.R. 31 ottobre 2013 – n° X/883 “Reticoli idrici regionali e revisione canoni di occupazione delle aree del demanio idrico”.
- D.G.R. 18 dicembre 2017 – n. X/7581, aggiornamento della D.G.R. 23 ottobre 2015 – n. X/4229 «Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica» e determinazione della percentuale di riduzione dei canoni di polizia idraulica (attuazione della l.r. 15 marzo 2016, n. 4, art. 13, comma 4).
- D.G.R. 24 dicembre 2018 – n. XI/698, aggiornamento della d.g.r. 18 dicembre 2017 n. X/7581 in merito ai canoni regionali di concessione di polizia idraulica per l'anno 2019 in applicazione dell'art. 6 della l.r. 29 giugno 2009 n. 10 (Allegato F) e alle linee guida di polizia idraulica (Allegato E).
- D.G.R. 15 DICEMBRE 2021 – n. XI/5714, riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica. aggiornamento della D.G.R. 14 dicembre 2020 n. XI/4037 e dei relativi allegati tecnici.
- D.G.R. 18 DICEMBRE 2023 – n. XII/1615, riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica. aggiornamento della D.G.R. 15 dicembre 2021 n. XI/5714 e dei relativi allegati tecnici.

**Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Lisiate (MI)**

Rif.Geo. L2989		Referente: <i>Jacopo Masoch</i>
Data elaborato: <i>Febbraio 2024</i>	Rev1: <i>Maggio 2024</i>	Rev2:
<i>Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)</i>	<i>Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964</i>	<i>www.geoarbor.it info@geoarbor.it</i>

### 3. METODOLOGIA

La metodologia seguita per la redazione del presente elaborato tecnico ha previsto diverse fasi di lavoro, in accordo con la D.G.R. 18 dicembre 2023 – n° XII / 1615.

Si è proceduto all'individuazione del reticolo idrografico su cartografia alla scala 1:5.000, allo studio delle sue caratteristiche geomorfologiche ed alla successiva determinazione delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua con definizione delle attività vietate o soggette ad autorizzazione (cfr. "Norme di Polizia Idraulica").

L'analisi e la verifica del sistema idrografico è stata dapprima effettuata mediante il rilievo di dettaglio degli elementi idrografici, ponendo particolare attenzione nei confronti di quelle situazioni che possono causare pericoli e disagi alla popolazione e alle strutture.

In generale appartengono al reticolo idrico superficiale i canali e i corsi d'acqua che siano così rappresentati nelle carte catastali e/o nelle cartografie ufficiali (IGM, CTR, DBT), anche nel caso che non siano più attivi.

Tutto il lavoro è stato così articolato nei seguenti elaborati tecnici:

#### **"Individuazione del Reticolo Idrico Minore"**

All'interno del presente elaborato, successivamente a un breve inquadramento territoriale, viene proposta l'individuazione del reticolo idrografico presente all'interno del territorio comunale e la conseguente classificazione in Reticolo Principale o Reticolo Minore.

Vengono inoltre esplicitate le competenze (regionali o consortili/comunali) su ciascun elemento costituente il sistema idrografico in funzione della natura stessa del corso d'acqua e delle linee guida proposte all'interno della D.G.R. XII / 1615 del 18/12/2023.

Vengono infine riportate in allegato delle schede tipologiche raffiguranti diverse opere di sistemazione / consolidamento delle sponde degli alvei fluviali mediante l'impiego di tecniche derivanti dall'Ingegneria Naturalistica.

#### **"Norme di polizia idraulica"**

All'interno di tale documento vengono presentate le norme individuate a tutela dei corsi d'acqua e delle fasce di rispetto dei corpi idrici, unitamente alle procedure di individuazione delle medesime.

Vengono infine allegati gli atti e i canoni di polizia idraulica regionale, e l'elenco della documentazione necessaria da produrre in caso di interventi soggetti ad autorizzazione.

#### **Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Lisate (MI)**

Rif.Geo. L2989		Referente: <i>Jacopo Masoch</i>
Data elaborato: <i>Febbraio 2024</i>	Rev1: <i>Maggio 2024</i>	Rev2:
<i>Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)</i>	<i>Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964</i>	<i>www.geoarbor.it info@geoarbor.it</i>

Di seguito gli elaborati cartografici redatti:

**“Tavola 1: Identificazione del reticolo idrico del territorio comunale”**

La Tavola 1, redatta alla scala 1:5.000 (Tavola A: Liscate Nord-Ovest, Tavola B: Liscate Nord-Est, Tavola C: Liscate Sud) individua i corpi idrici presenti sul territorio comunale, i quali verranno successivamente descritti all’interno del presente documento.

Nella medesima si sono volute esplicitare (mediante apposita legenda dedicata) le competenze riferite a ciascun corso d’acqua, differenziando tra reticolo principale, consortile, minore e privato, ed esplicitando le competenze regionali, consortili, comunali o private sui diversi corsi d’acqua.

**“Tavola 2: Fasce di rispetto del reticolo idrico del territorio comunale”**

La Tavola 2, redatta alla scala 1:5.000 (Tavola A: Liscate Nord-Ovest, Tavola B: Liscate Nord-Est, Tavola C: Liscate Sud), riporta al suo interno la perimetrazione delle fasce di rispetto dei corsi d’acqua presenti sul territorio comunale.

Le fasce sono state definite tenendo conto delle aree storicamente soggette ad esondazioni, delle aree soggette a fenomeni erosivi e di divagazione dell’alveo, ma soprattutto della necessità di garantire una fascia di rispetto sufficiente a consentire l’accessibilità al corso d’acqua ai fini della sua manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale. All’interno di tali fasce è fatto obbligo di attenersi alle prescrizioni di cui al “Norme di Polizia Idraulica”.

**Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)**

<i>Rif.Geo. L2989</i>		<i>Referente: Jacopo Masoch</i>
<i>Data elaborato: Febbraio 2024</i>	<i>Rev1: Maggio 2024</i>	<i>Rev2:</i>
<i>Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d’Adda (MI)</i>	<i>Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964</i>	<i>www.geoarbor.it info@geoarbor.it</i>

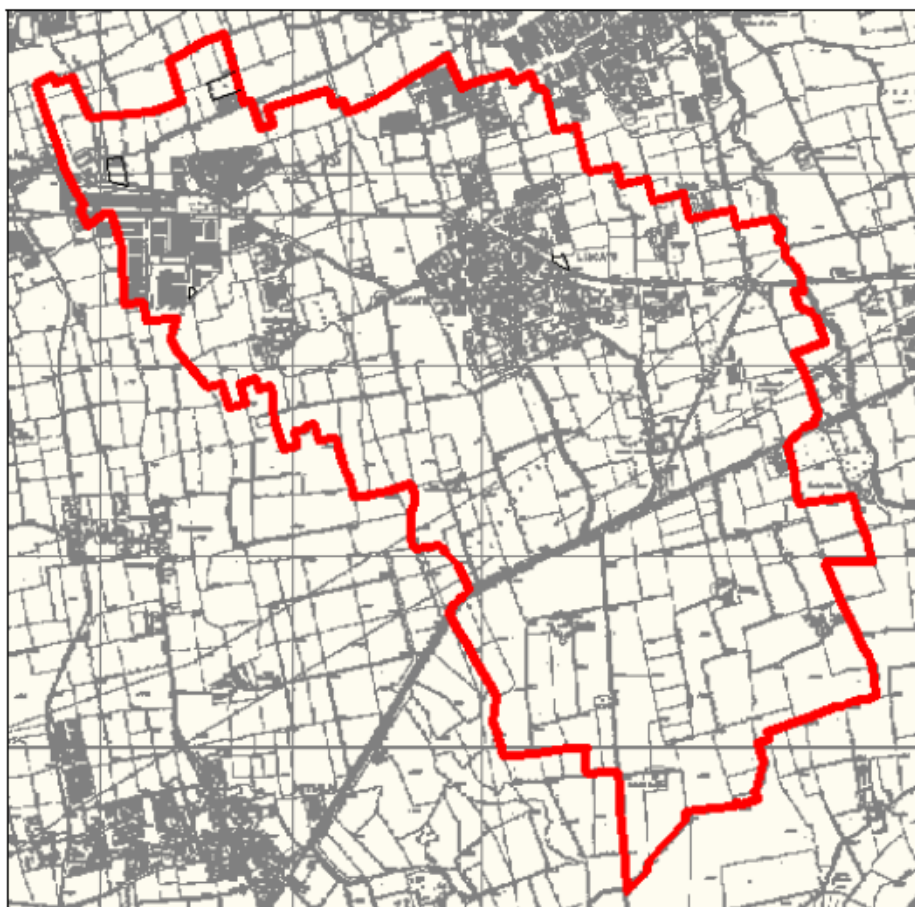
#### 4. ASPETTI GEOGRAFICI E PLUVIOMETRICI

##### 4.1 Inquadramento geografico

Il Comune di Liscate è situato nella porzione orientale della Città Metropolitana di Milano e occupa una superficie di circa 8 Km<sup>2</sup>.

Dal punto di vista geografico si trova a meno di tre chilometri a sud dal comune di Melzo, lungo l'asse della provinciale Rivoltana; confina a Nord-ovest con il comune di Vignate a Nord- Est con Melzo, a Sud-Ovest con il territorio comunale di Settala, a Sud con il comune di Comazzo e ad Est con il comune di Truccazzano.

La maggior parte del territorio è occupata da aree a destinazione agricola, quest'ultima compresa all'interno dei confini del Parco Agricolo Sud Milano, Parco Regionale di cintura metropolitana.



*Confine comunale di Liscate su Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000*

Le quote altimetriche variano gradatamente da nord verso sud, da un massimo di circa 116 m s.l.m. ad un minimo di 99 m s.l.m..

#### **Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)**

Rif.Geo. L2989		Referente: <i>Jacopo Masoch</i>
Data elaborato: <i>Febbraio 2024</i>	Rev1: <i>Maggio 2024</i>	Rev2:
<i>Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo</i> <i>Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)</i>	<i>Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942</i> <i>C.F. LNECLD59T23F205Z</i> <i>Partita IVA 06708220964</i>	<i>www.geoarbor.it</i> <i>info@geoarbor.it</i>



## 4.2 Inquadramento meteo - climatico

Per la definizione di un quadro climatico di dettaglio del comune di Liscate sono stati utilizzati i dati registrati dalla stazione meteorologica di ARPA Lombardia situata a 8.5 km a Ovest rispetto al territorio di indagine (quota: 112 m s.l.m.), in comune di Rodano.

Dall'analisi dei dati consultati si può affermare che, per il periodo considerato (2007-2022), la temperatura media annua si assesta intorno ai 13.9 °C. Nello specifico, l'anno complessivamente più caldo è stato il 2022, con un valore annuo medio di temperatura di 15.5 °C; considerando le temperature mensili, il mese mediamente più caldo è stato il luglio 2015 (e 2022), 28.1° mentre quello mediamente più freddo è il dicembre 2010 (0.2°).

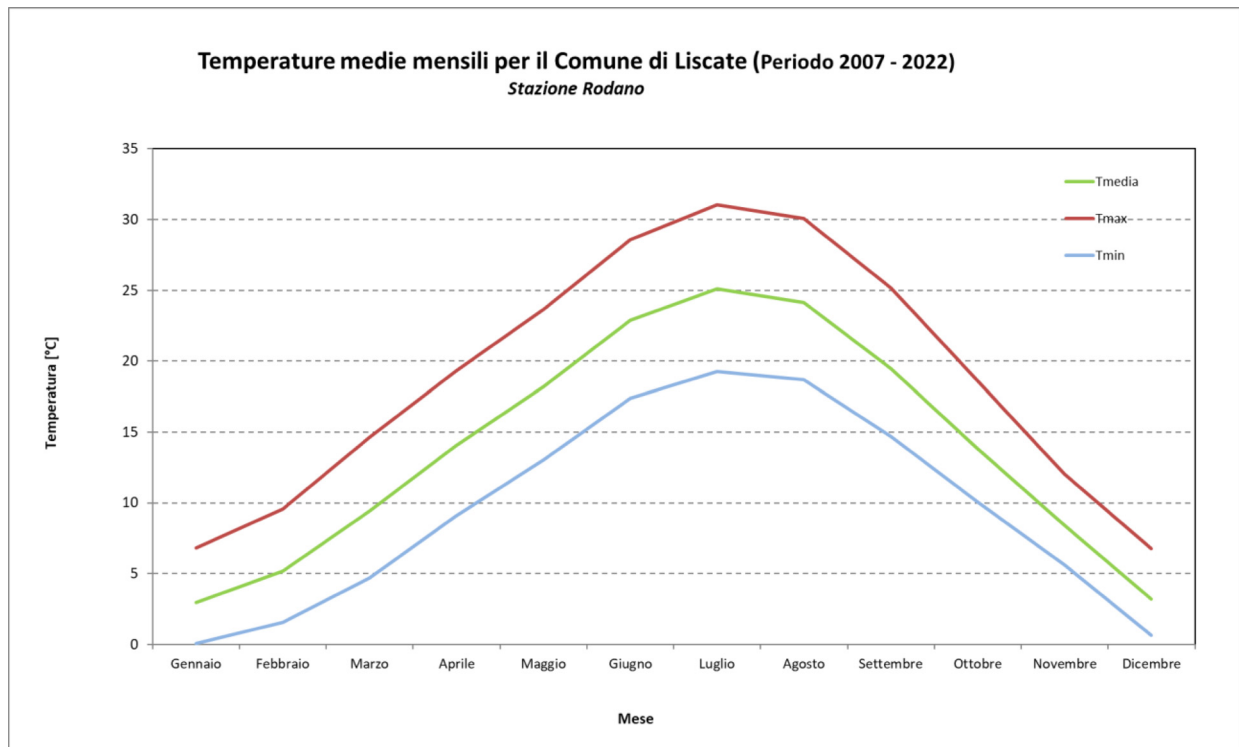
Complessivamente si è potuto constatare inoltre che l'escursione termica annua media, identificata come la differenza fra la temperatura media del mese più caldo (in genere luglio nell'emisfero boreale) e quella del mese più freddo (di solito gennaio nello stesso emisfero), è pari a 22.1°C. I dati elaborati di temperatura vengono riportati nella tabella seguente.

Temp°C	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Media annuale
2007	4.9	5.5	9.3	16.1	18.1	21.1	23.9	21.2	17.1	12.2	6.4	1.6	13.2
2008	3.5	4.8	8.9	11.5	17.4	20.7	23.8	22.9	17.3	13.4	8.0	1.4	13.0
2009	0.8	3.5	8.5	13.0	19.6	21.7	23.7	24.2	19.3	12.4	7.9	1.1	13.3
2010	0.4	2.8	7.4	12.5	16.1	21.4	25.0	21.3	16.9	10.8	7.1	0.2	12.0
2011	1.2	4.3	8.9	16.2	19.8	21.2	22.8	24.7	20.9	13.2	6.7	3.4	13.6
2012	2.1	1.6	11.9	12.4	18.1	23.6	25.2	26.0	19.0	13.8	9.2	1.6	13.8
2013	2.5	2.5	6.5	13.0	15.9	22.2	26.0	24.0	19.9	14.7	8.6	3.7	13.4
2014	5.1	6.9	11.1	15.0	18.1	22.5	22.3	22.0	19.7	15.6	10.6	5.2	14.5
2015	4.1	4.4	10.0	14.4	19.2	23.5	28.1	24.2	19.0	13.2	8.4	4.7	14.5
2016	3.6	6.6	9.5	15.0	17.1	21.7	25.3	23.9	21.4	12.8	8.1	3.3	13.4
2017	1.2	6.2	12.0	14.8	19.3	25.0	25.6	26.1	17.9	14.5	7.6	2.4	14.4
2018	5.3	3.8	7.3	15.9	18.9	23.4	25.2	25.1	21.0	15.7	10.6	3.6	14.8
2019	2.5	6.5	11.2	13.6	15.8	25.2	26.2	25.3	20.2	15.5	9.1	5.7	15.1
2020	3.7	8.0	9.3	15.1	19.4	22.4	24.8	24.8	20.5	12.8	8.5	4.2	14.4
2021	2.7	7.4	9.9	12.6	17.0	24.4	24.6	24.1	21.2	13.2	8.6	2.8	14.1
2022	2.8	7.5	9.2	13.5	20.9	25.6	28.1	26.1	20.5	17.4	9.2	5.2	15.5
Media Mensile	3.0	5.2	9.4	14.0	18.2	22.9	25.1	24.1	19.5	13.8	8.4	3.2	13.9

Nel grafico riportato di seguito viene illustrato l'andamento medio delle temperature mensili minime, medie e massime nel periodo di tempo preso in esame. La distribuzione dei valori di temperatura media mensile, come visibile dal grafico, ricalca anche la distribuzione delle temperature minime e massime medie.

### Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)

Rif.Geo. L2989		Referente: Jacopo Masoch
Data elaborato: Febbraio 2024	Rev1: Maggio 2024	Rev2:
Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)	Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964	www.geoarbor.it info@geoarbor.it



*Temperature mensili massime, medie e minime nei diversi mesi dell'anno nella stazione di Rodano, calcolata sulla media dei dati 2007-2023*

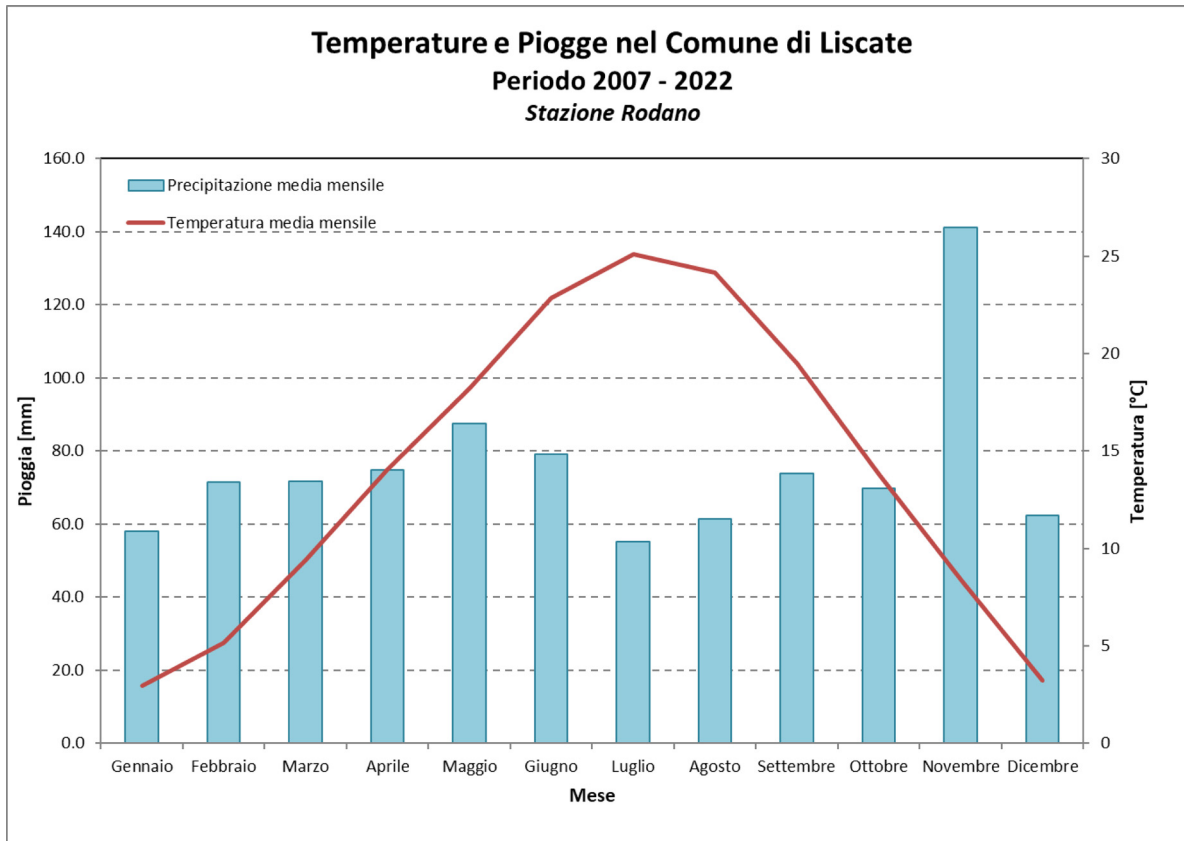
Dall'analisi dei dati di pioggia per la stazione di riferimento, è possibile confermare l'andamento tipico della pluviometria caratteristica delle aree a clima temperato, descritta in precedenza. Si può notare infatti che le precipitazioni sono distribuite con due picchi: il massimo corrispondente alla stagione autunnale e quello, molto più contenuto, coincidente con il periodo tardo primaverile; nel contempo vi sono anche due minimi, a ridosso della stagione invernale (dicembre- gennaio) e a cavallo tra i mesi di luglio e agosto. I dati raccolti ed elaborati vengono riportati nella tabella e nel grafico riportati di seguito.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	MEDIA
gennaio	26.4	143.4	51.6	63	26.2	27.6	74.2	210.4	42.8	20.4	1.8	40	8.8	32.6	138.2	22.2	58.1
febbraio	12.4	50.4	122	163.8	96.2	32.4	47.6	149	125.8	142.4	46	28	31.8	6.8	73.2	13.8	71.4
marzo	42.8	32	308.4	62.6	143.8	7.2	173	55.4	29.6	49.2	28.8	141.6	0	66.6	0.6	5.4	71.7
aprile	9	141.6	234.4	70.6	5.2	123	141.8	78	67.2	17.8	59.2	99.2	32.2	29.6	69.2	17.8	74.7
maggio	132.6	100.4	6.2	157.8	46.4	118.6	109.2	32.8	66.4	138.4	62.8	103.6	50.2	104.2	111.4	59.4	87.5
giugno	88.4	143.8	89	59.4	101.4	92.2	0	103	142	118.6	69.2	40.2	27	116.4	57.2	18.4	79.1
luglio	11.4	18.6	102.8	23.8	49	25.4	13.4	93.2	23.4	36.4	64.6	49.8	40.4	182.8	112.6	33.2	55.1
agosto	114.8	42.2	62.2	194.6	20.8	38	67.2	82.8	51	4.8	3	113.2	48.4	82.2	19.4	36.2	61.3
settembre	138.2	66.2	63.2	148	64.8	106.8	31.6	10.4	65	20.8	151.8	6	30.8	134.8	87	57	73.9
ottobre	37.8	74	72.8	183	35.4	69	70.2	50.4	71.4	72.2	10.2	115.2	32.8	130	89.8	3	69.8
novembre	79.4	178.6	183.4	266.4	101	166.4	95.2	425.8	2.4	96.2	96.8	97.6	180.2	7.2	189.2	93.8	141.2
dicembre	2.8	1.4	123.4	165.4	12.6	56	65.2	83.4	0.6	1.2	53.2	16.8	75.6	207.6	33.4	99.4	62.4
TOT	696	992.6	1419.4	1558.4	702.8	862.6	888.6	1374.6	687.6	718.4	647.4	851.2	558.2	1100.8	981.2	459.6	

*Precipitazioni medie mensili registrate dalla stazione meteorologica di Rodano*

**Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)**

Rif.Geo. L2989		Referente: Jacopo Masoch
Data elaborato: Febbraio 2024	Rev1: Maggio 2024	Rev2:
Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)	Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964	www.geoarbor.it info@geoarbor.it



Confronto precipitazioni e temperature medie mensili per la stazione meteorologica di Rodano

**Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)**

Rif.Geo. L2989		Referente: Jacopo Masoch
Data elaborato: Febbraio 2024	Rev1: Maggio 2024	Rev2:
Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)	Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964	www.geoarbor.it info@geoarbor.it

## 5. INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO

### 5.1 Premessa

La conformazione del reticolo idrico appare come spiccatamente influenzata dall'azione antropica: le numerose rogge hanno direzione di flusso preferenziale orientata lungo l'asse nord-sud, dalle aste principali si dipartono quindi numerosi tratti secondari, i quali terminano in corrispondenza delle aree a destinazione agricola svolgendo, quindi, funzione di "adacquatrici". Alla fitta rete di canali si affianca il reticolo idrografico dei fontanili, i quali solcano il territorio a partire dalle risorgive di falda; in particolare nel territorio del Comune di Liscate si riscontra la presenza di 15 teste di fontanili.

Inoltre, il Comune di Liscate è interessato dalla presenza di un corso d'acqua appartenente al Reticolo Idrico Principale, di competenza di Regione Lombardia, ed una fitta rete di rogge e aste di fontanili principalmente di competenza comunale e consortile (Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana); solamente nella porzione nord-occidentale del comune sono presenti delle rogge di competenza privata.

In particolare il presente studio ha l'ulteriore compito di aggiornare e mappare i nuovi tracciati dei corsi d'acqua, perlopiù di competenza comunale e consortile, che sono stati trasposti e in alcuni casi obliterati in seguito alla realizzazione della TEEM (Tangenziale Est Esterna di Milano - A58), nel settore meridionale del territorio comunale.

### 5.2 Reticolo idrico principale (RIP) di competenza di Regione Lombardia

Il reticolo idrico principale di competenza di Regione Lombardia è stato individuato facendo riferimento all'allegato A "Reticolo Idrico Principale" di cui alla DGR n. XI/5714 del 15/12/2021, dalla quale si evince che in territorio di Liscate ricade il seguente corso d'acqua appartenente al Reticolo Idrico Principale (RIP):

- Torrente Molgora

Il ruolo di autorità idraulica su questo corso d'acqua è svolto da Regione Lombardia; essa esplica tutte le funzioni di polizia idraulica come da indicazioni contenute al paragrafo 2 dell'allegato E della DGR n. XI/5714 del 15/12/2021:

- l'art. 89 del D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112, ha trasferito alle Regioni la gestione del demanio idrico, in attuazione del processo di decentramento amministrativo di cui alla legge 15 marzo 1997, n. 59, confermando comunque allo Stato la titolarità del demanio idrico. In particolare, sono stati trasferiti a Regioni ed Enti Locali le funzioni relative «ai compiti di polizia idraulica e di pronto intervento di cui al R.D. 25 luglio 1904, n. 523 e al R.D. 9 dicembre 1937, n. 2669, ivi comprese l'imposizione di limitazioni e divieti all'esecuzione di qualsiasi opera o intervento anche al di fuori dell'area demaniale idrica, qualora questi siano in grado di influire anche indirettamente sul regime dei corsi d'acqua» e «alla gestione del demanio idrico, ivi comprese tutte le funzioni amministrative .....nonché alla determinazione dei canoni di concessione e l'introito dei relativi proventi.....»; in tal senso sono da intendersi trasferiti anche i compiti di polizia idraulica definiti prima dal R.D. 8 maggio 1904, n. 368 ed oggi dal R.R. 3/2010 in forza della L.R. 31/2008.

Pag. 11

#### Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)

Rif.Geo. L2989		Referente: <i>Jacopo Masoch</i>
Data elaborato: <i>Febbraio 2024</i>	Rev1: <i>Maggio 2024</i>	Rev2:
<i>Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)</i>	<i>Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964</i>	<i>www.geoarbor.it info@geoarbor.it</i>

N. Progr.	Denominazione	Altri comuni interessati	Foce o sbocco	Tratto classificato principale	N. iscr. AAPP
MI020	Torrente Molgora	Bussero, Cassina De Pecchi, Gorgonzola, <b>Liscate</b> , Melzo, Pessano Con Bornago, Truccazzano	Canale Muzza	Tutto il corso	58

Tabella - Reticolo Idrico Principale – Area e Città Metropolitana di Milano: estratto dall'Allegato A alla D.G.R. 15 dicembre 2021 – n° XI/5714

### Torrente Molgora

Il torrente Molgora nasce in due rami nei comuni di Colle Brianza e Santa Maria Hoè, nel territorio del Meratese. Scende quindi con una modesta portata e frequenti cascatelle fino a Olgiate Molgora dove raccoglie altri piccoli corsi d'acqua e comincia ad assumere i connotati di un torrente. Fino a Merate le acque del Molgora possono definirsi ancora piuttosto limpide e pulite. Passata la località Sbianca, invece, le acque tendono a deteriorarsi e i pesci a scomparire. Il torrente prosegue verso Osnago attraversando la valle cui dà il nome. Ad Usmate Velate raccoglie le acque della Molgoretta un piccolo corso d'acqua che scende da ovest arricchito dai ruscelli Lavandaia e Curone, per proseguire poi verso Vimercate, dove aumenta anche la sua profondità. Il Molgora scende poi verso Melzo e Cassina de' Pecchi. Anche qui, accanto a bellissimi scorci di paesaggio caratterizzati proprio dallo snodarsi del piccolo fiume, permane lo stato increscioso delle acque che non consente la presenza di pesci. A sud di Melzo il torrente confluisce nel canale Muzza, che a sua volta sfocia nel fiume Lambro. Il Molgora è stato storicamente interessato da esondazioni di carattere locale in corrispondenza delle anse più accentuate del suo alveo. La maggior parte di tali eventi ha interessato per lo più aree agricole od incolte. Negli anni 1976, 1977, 2002 sono state registrate esondazioni locali nelle quali l'intensità dell'evento meteorico ha provocato disagi e rallentamenti alla rete viaria ed in alcune casi danni agli edifici (Vimercate, Via San Rocco, 1976).



Torrente Molgora

#### Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)

Rif.Geo. L2989		Referente: Jacopo Masoch
Data elaborato: Febbraio 2024	Rev1: Maggio 2024	Rev2:
Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)	Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964	www.geoarbor.it info@geoarbor.it

### 5.3 Reticolo idrico di competenza del consorzio di bonifica (RIB)

Il reticolo idrico di bonifica è stato individuato facendo riferimento all'allegato C "Reticolo idrico di competenza dei Consorzi di Bonifica" di cui alla DGR n. XI/5714 del 15/12/2021, dalla quale si evince che i canali e i fontanili (teste e aste) consortili presenti in territorio di Liscate sono i seguenti:

- Roggia Cattaneo Settala
- Roggia Cattaneo Settala ramo Rossate
- Roggia Cattaneo Settala ramo Settala
- Fontanile Masnadora
- Fontanile Belvedere
- Fontanile Castellazzo
- Fontanile Catanino
- Fontanile Cerca
- Fontanile Gardina / Albanedo
- Fontanile Mora
- Fontanile San Michele
- Fontanile di Rossate
- Roggia Molgoretta
- Cavo Molgorino o nuovo cavo Banfa

Il reticolo idrico di bonifica nel comune di Liscate è di competenza del Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana ed è soggetto normativamente al regolamento di gestione della polizia idraulica consortile; il suddetto regolamento individua i canali di competenza del Consorzio, le fasce di rispetto e le norme di polizia idraulica, oltre all'iter di rilascio di concessioni, autorizzazioni, nulla-osta.

Il Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana detiene dunque la competenza sui corsi d'acqua sopradescritti ed ha il compito di svolgere opere di manutenzione e tutela ordinaria e straordinaria sull'alveo e le sponde dei medesimi, unitamente ad amministrare gli atti ed i canoni di polizia idraulica sugli stessi.

#### **Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)**

Rif.Geo. L2989		Referente: <i>Jacopo Masoch</i>
Data elaborato: <i>Febbraio 2024</i>	Rev1: <i>Maggio 2024</i>	Rev2:
<i>Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)</i>	<i>Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964</i>	<i>www.geoarbor.it info@geoarbor.it</i>

Codice corso d'acqua	Nome corso d'acqua	Tratto di competenza consortile	Comuni Attraversati	Lunghezza (m)	Funzione
PR003	Roggia Cattaneo Settala	Tutto il corso	<b>Liscate</b> , Truccazzano	n.d.	Irrigua
SE012	Roggia Cattaneo Settala ramo Rossate	Tutto il corso	Comazzo, <b>Liscate</b>	n.d.	Prevalentemente Irrigua
SE013	Roggia Cattaneo Settala ramo Settala	Tutto il corso	<b>Liscate</b> , Paullo, Settala	n.d.	Prevalentemente Irrigua
FN034	Fontanile Masnadora	Tutto il corso	<b>Liscate</b> , Vignate	1.889	Prevalentemente Irrigua
FN012	Fontanile Belvedere	Tutto il corso	<b>Liscate</b> , Settala	1.449	Prevalentemente Irrigua
FN014	Fontanile Castellazzo	Tutto il corso	<b>Liscate</b>	885	Prevalentemente Irrigua
FN015	Fontanile Catanino	Tutto il corso	<b>Liscate</b> , Settala	5.858	Prevalentemente Irrigua
FN016	Fontanile Cerca	Tutto il corso	<b>Liscate</b> , Settala	1.287	Prevalentemente Irrigua
FN020	Fontanile Gardina / Albanedo	Tutto il corso	Comazzo, <b>Liscate</b> , Settala	2.969	Prevalentemente Irrigua
FN022	Fontanile Mora	Tutto il corso	<b>Liscate</b> , Truccazzano	2.738	Prevalentemente Irrigua
FN025	Fontanile San Michele	Tutto il corso	<b>Liscate</b> , Settala	2.301	Prevalentemente Irrigua
FN004	Fontanile di Rossate	Tutto il corso	<b>Liscate</b>	2.973	Prevalentemente Irrigua
SE206	Roggia Molgoretta	Tutto il corso	Comazzo, <b>Liscate</b>	n.d.	Prevalentemente Bonifica
SE181	Cavo Molgorino o nuovo cavo Banfa	Tutto il corso	Comazzo, <b>Liscate</b> , Truccazzano	3.279	Prevalentemente Irrigua

*Tabella estrapolata interpolando l'Allegato C alla D.G.R. 15 dicembre 2021 – n° XI/5714 e gli allegati tabellari al piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale del Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana*

**Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)**

Rif.Geo. L2989		Referente: <i>Jacopo Masoch</i>
Data elaborato: Febbraio 2024	Rev1: Maggio 2024	Rev2:
<i>Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo</i> Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)	Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964	<i>www.geoarbor.it</i> <i>info@geoarbor.it</i>



Fontanile Rossate



Fontanile Castellazzo



Fontanile Gardina / Albanedo



Fontanile San Michele

**Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)**

Rif.Geo. L2989		Referente: Jacopo Masoch
Data elaborato: Febbraio 2024	Rev1: Maggio 2024	Rev2:
Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)	Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964	www.geoarbor.it info@geoarbor.it



#### 5.4 Reticolo idrico minore di competenza comunale (RIM)

In accordo con le disposizioni della DGR n. XI/5714 del 15/12/2021, il Reticolo Idrico Minore di competenza comunale comprende i corsi d'acqua che non rientrano né nel Reticolo Idrico Principale (Allegato A), né nel Reticolo di competenza dell'Agenzia Interregionale del Fiume Po (Allegato B), né nel Reticolo idrico di competenza dei Consorzi di Bonifica (Allegato C) e che non siano canali privati.

Per quanto riguarda il Comune di Liscate, il reticolo idrico minore di competenza comunale (RIM) è formato dal sistema dei numerosi fontanili (teste e aste) presenti all'interno del territorio comunale e da alcuni corsi d'acqua che attraversano il territorio comunale con uno scorrimento prevalentemente nord-sud.

Le risorgive si manifestano in questa porzione di territorio soprattutto per due motivi:

- Il primo è dovuto all'emergenza della falda che nel territorio è generalmente sub-superficiale. Alcuni fontanili sono tutt'ora asciutti a causa dall'abbassamento generalizzato della falda ma altri soprattutto nel periodo estivo ritornano ad essere attivi.
- Il secondo motivo è dato dalle condizioni idrogeologiche del terreno che in questa fascia della pianura diminuisce sensibilmente la granulometria diminuendo al tempo stesso la permeabilità. La falda si trova così in condizione di innalzarsi per mantenere lo stesso gradiente.

I canali e i fontanili di competenza comunale presenti in territorio di Liscate sono i seguenti:

- Fontanile Masnadora comunale
- Fontanile San Pietro
- Fontanile Seghezzone
- Fontanile Bisolo
- Fontanile Cagnolera
- Fontanile Fontanilazzo
- Fontanile Mora comunale
- Sorgenti di Malè
- Fontanile Calandrone
- Fontanile Quattro Ponti
- Fontanile Gardina comunale
- Roggia Pirola
- Roggia Cerca
- Fontanile Santo Stefano

L'attività di Polizia Idraulica sui corsi d'acqua appartenenti al Reticolo Idrografico Minore risulta di competenza diretta dell'Amministrazione Comunale.

#### Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)

Rif.Geo. L2989		Referente: <i>Jacopo Masoch</i>
Data elaborato: <i>Febbraio 2024</i>	Rev1: <i>Maggio 2024</i>	Rev2:
<i>Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo</i> <i>Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)</i>	<i>Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942</i> <i>C.F. LNECLD59T23F205Z</i> <i>Partita IVA 06708220964</i>	<i>www.geoarbor.it</i> <i>info@geoarbor.it</i>

Codice corso d'acqua	Nome corso d'acqua	Tratto di competenza comunale	Lunghezza (m) di competenza comunale	Funzione
03015122_0001	Fontanile Masnadora comunale	Asta	5.106	Prevalentemente Irrigua
03015122_0002	Fontanile San Pietro	Asta	2.816	Prevalentemente Irrigua
03015122_0003	Fontanile Seghezzone	Asta	5.846	Prevalentemente Irrigua
03015122_0004	Fontanile Bisolo	Testa e asta	2.038	Prevalentemente Irrigua
03015122_0005	Fontanile Cagnolera	Asta	1.977	Prevalentemente Irrigua
03015122_0006	Fontanile Fontanilazzo	Testa e asta	2.741	Prevalentemente Irrigua
03015122_0007	Fontanile Mora comunale	Asta	532	Prevalentemente Irrigua
03015122_0008	Sorgenti di Malè	Testa	/	Prevalentemente Irrigua
03015122_0009	Fontanile Calandrone	Testa	/	Prevalentemente Irrigua
03015122_0010	Fontanile Quattro Ponti	Testa	/	Prevalentemente Irrigua
03015122_0011	Fontanile Gardina comunale	Testa e asta	350	Prevalentemente Irrigua
03015122_0012	Roggia Pirola	Asta	4.453	Prevalentemente Irrigua
03015122_0013	Roggia Cerca	Asta	7.695	Prevalentemente Irrigua
03015122_0014	Fontanile Santo Stefano	Testa e asta	1.263	Prevalentemente Irrigua

**Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)**

Rif.Geo. L2989		Referente: Jacopo Masoch
Data elaborato: Febbraio 2024	Rev1: Maggio 2024	Rev2:
Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)	Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964	www.geoarbor.it info@geoarbor.it



Fontanile Gardina comunale



Fontanile Fontanilazzo



Sorgenti di Malè



Fontanile Santo Stefano

**Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Lisate (MI)**

Rif.Geo. L2989		Referente: Jacopo Masoch
Data elaborato: Febbraio 2024	Rev1: Maggio 2024	Rev2:
Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)	Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964	www.geoarbor.it info@geoarbor.it

### 5.5 Reticolo idrico privato

L'intero sistema delle rogge derivanti dal reticolo consortile si configura come di competenza di piccoli consorzi agricoli o di competenza di privati i quali usufruiscono delle acque a fini irrigui a fronte del versamento al Consorzio di un canone d'uso.

I corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico privato del Comune di Liscate sono situati solamente nella porzione nord-occidentale del territorio e sono i seguenti:

- Roggia Violina
- Roggia San Carlo

Il controllo dell'efficienza idraulica, la gestione e la manutenzione dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo privato è affidata a privati o a piccoli consorzi di privati i quali ne utilizzano le acque a fine irriguo, mentre invece la pulizia delle sponde è affidata ai proprietari frontisti dei vari tratti interessati.

### 5.6 Individuazione area tra le sponde

Le Aree tra le sponde dei corpi idrici rappresentano le superfici comprese tra i confini naturali o artificiali (argini, muri, scarpate, etc.) dei corsi d'acqua, normalmente sede dei deflussi idrici in condizioni di portata di piena ordinaria. La loro delimitazione è fatta a partire dal margine superiore delle sponde o, in caso di presenza di argini adiacenti alle sponde (argini in froldo) dal margine superiore interno degli argini.

Nello specifico, per il disegno delle aree tra le sponde ci si è avvalsi della cartografia fotogrammetrica disponibile. Su questa base sono state digitalizzate le sommità superiori delle sponde incise.

La digitalizzazione dell'area tra le sponde è stata operata per il solo corso d'acqua appartenente al reticolo principale (Torrente Molgora). I restanti corsi d'acqua, consortili, comunali e privati, sono caratterizzati dalla presenza di un alveo poco inciso e di dimensioni inferiori ai 2 metri previsti dalla normativa.

### 5.7 Individuazione degli argini

Gli argini sono dei manufatti costruiti per la ritenuta e la raccolta delle acque a difesa delle possibili piene. Si distinguono due casi:

1. l'argine è adiacente al corso d'acqua: il poligono da digitalizzare è delimitato dalla sommità dell'argine verso il corpo idrico e dal piede dell'argine verso campagna;
2. l'argine è staccato dal corso d'acqua: il poligono da digitalizzare è delimitato dai due piedi dell'argine.

In base a quanto stabilito dalla normativa vigente gli argini devono essere digitalizzati nel caso abbiano al piede larghezza superiore a 2 metri, per gli argini di dimensioni inferiori la

Rif.Geo. L2989		Referente: <i>Jacopo Masoch</i>
Data elaborato: <i>Febbraio 2024</i>	Rev1: <i>Maggio 2024</i>	Rev2:
<i>Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)</i>	<i>Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964</i>	<i>www.geoarbor.it info@geoarbor.it</i>

digitalizzazione non è dovuta. Nel comune di Liscate non sono presenti argini che rientrino in questa casistica, dunque non sono stati digitalizzati.

### 5.8 Individuazione delle fasce di rispetto

Sulla tavola 2 del Documento di Polizia Idraulica del Comune di Liscate vengono riportate le fasce di rispetto dei corsi d'acqua presenti sul territorio comunale.

Il presente studio prevede l'attribuzione ai corsi d'acqua appartenenti ai reticoli principale, consortile e comunale di fasce di rispetto aventi dimensioni e restrizioni differenti, che sono state recepite e cartografate seguendo le prescrizioni contenute nel Regio Decreto del 25 luglio 1904, n° 523 – "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie" ed in particolare gli art.57-58 del Capo IV (Degli argini ed altre opere che riguardano il regime delle acque pubbliche) e gli art.93-96 del Capo VII (Polizia delle acque pubbliche), di seguito esplicitati:

- Art. 57 (Capo IV) → I progetti per modificazione di argini e per costruzione e modificazione di altre opere di qualsiasi genere, che possano direttamente o indirettamente influire sul regime dei corsi d'acqua, quantunque di interesse puramente consorziale o privato, non potranno eseguirsi senza la previa omologazione del prefetto. I progetti saranno sottoposti all'approvazione del Ministero dei lavori pubblici, quando si tratti di opera che interessi notevolmente il regime del corso d'acqua; quando si tratti di costruire nuovi argini; e infine quando concorrano nella spesa lo Stato o le provincie.

- Art. 58 (Capo IV) → Sono eccettuati i provvedimenti temporanei di urgenza, per i quali si procederà in conformità di speciali disposizioni regolamentari a questi casi relative. Sono eccettuate altresì le opere eseguite dai privati per semplice difesa aderente alle sponde dei loro beni, che non alterino in alcun modo il regime dell'alveo. Le questioni tecniche che insorgessero circa la esecuzione di queste opere saranno decise in via amministrativa dal prefetto, con riserva alle parti, che si credessero lese dalla esecuzione di tali opere, di ricorrere ai tribunali ordinari per esperire le loro ragioni.

- Art. 93 (Capo VII) → Nessuno può fare opere nell'alveo dei fiumi, torrenti, rivi, scolatoi pubblici e canali di proprietà demaniale, cioè nello spazio compreso fra le sponde fisse dei medesimi, senza il permesso dell'autorità amministrativa. Formano parte degli alvei i rami o canali, o diversivi dei fiumi, torrenti, rivi e scolatoi pubblici, ancorché in alcuni tempi dell'anno rimangono asciutti.

1) Nel caso di alvei a sponde variabili od incerte, la linea, o le linee, fino alle quali dovrà intendersi estesa la proibizione, saranno determinate anche in caso di contestazione dal prefetto, sentiti gli interessati.

2) Il diritto dei proprietari frontisti di munire le loro sponde nei casi previsti dall'art. 58, è subordinato alla condizione che le opere o le piantagioni non arrechino né alterazione al corso ordinario delle acque, né impedimento alla sua libertà, né danno alle proprietà

Rif.Geo. L2989		Referente: <i>Jacopo Masoch</i>
Data elaborato: <i>Febbraio 2024</i>	Rev1: <i>Maggio 2024</i>	Rev2:
<i>Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)</i>	<i>Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964</i>	<i>www.geoarbor.it info@geoarbor.it</i>

altrui, pubbliche o private, alla navigazione, alle derivazioni ed agli opifici legittimamente stabiliti, ed in generale ai diritti dei terzi.

- Art. 96 (Capo VII) → Sono lavori ed atti vietati in modo assoluto sulle acque pubbliche, loro alvei, sponde e difese i seguenti:

f) le piantagioni di alberi e siepi, le edificazioni, gli scavi e lo smovimento del terreno a distanza dal piede degli argini e loro accessori come sopra, minore di quella stabilita dalle discipline vigenti nelle diverse località, ed in mancanza di tali discipline, a distanza minore di **4 metri per le piantagioni e smovimento del terreno e di 10 metri per le edificazioni e per gli scavi.**

Si specifica che dal punto di vista cartografico, per non sovraccaricare eccessivamente la visualizzazione, sono state digitalizzate solamente le fasce di rispetto più esterne, sottintendendo la presenza delle fasce di rispetto più interne per tutti i tratti interessati.

In base alle suddette disposizioni, le fasce di rispetto sono state cartografate per mezzo del seguente schema:

- per i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico principale (**RIP**), nella fattispecie il Torrente Molgora, l'apposizione delle fasce di rispetto è stata effettuata su tutto il tratto passante per il territorio comunale applicando 1 buffer della misura di **metri 10**, a partire dal tematismo "area sponde", come previsto dalla normativa;
- per quanto riguarda i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico di competenza del consorzio di bonifica (**RIB**) le fasce di rispetto sono state apposte applicando 1 buffer della misura di **metri 5**, considerando la mezzeria dell'alveo tracciato in carta come punto di inizio della fascia di rispetto;
- per quanto riguarda i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore (**RIM**), di competenza comunale, le fasce di rispetto sono state apposte applicando 2 buffer, uno della misura di **metri 4** per i tratti tombinati, secondo le disposizioni comunali impartite, e uno di **metri 10** per i tratti non tombinati, considerando, in assenza della sponda, come punto di partenza della fascia di rispetto la mezzeria dell'alveo tracciato in carta.
- per quanto riguarda i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico privato, secondo le disposizioni comunali impartite e trattandosi di corsi d'acqua di scarsa entità, non è stata apposta alcuna fascia di rispetto.

In assenza di argini o sponde digitalizzate sono state valutate le caratteristiche morfologiche dell'alveo, identificando **dal punto di vista cartografico** come punto di partenza della fascia di rispetto la mezzeria del corso d'acqua.

**Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Lisate (MI)**

Rif.Geo. L2989		Referente: <i>Jacopo Masoch</i>
Data elaborato: <i>Febbraio 2024</i>	Rev1: <i>Maggio 2024</i>	Rev2:
<i>Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)</i>	<i>Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964</i>	<i>www.geoarbor.it info@geoarbor.it</i>

**Tuttavia, si ritiene opportuno sottolineare che l'effettiva misura delle fasce dovrà essere fatta per ogni singolo intervento di trasformazione del demanio idrico e/o del suolo in fregio ai corpi idrici, sulla base di un rilievo topografico di dettaglio a partire dal piede esterno dell'argine o, in assenza di argini in rilievo, dalla sommità della sponda incisa (ciglio superiore dell'alveo).**

Vige inoltre il divieto di tombinatura dei corsi d'acqua, che non sia imposta da ragioni di tutela della pubblica incolumità e la realizzazione di impianti di smaltimento dei rifiuti, ai sensi dell'art. 115, comma 1 del D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i. e del Piano di Tutela ed Uso delle Acque della Lombardia.

**Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Lisate (MI)**

<i>Rif.Geo. L2989</i>		<i>Referente: Jacopo Masoch</i>
<i>Data elaborato: Febbraio 2024</i>	<i>Rev1: Maggio 2024</i>	<i>Rev2:</i>
<i>Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)</i>	<i>Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964</i>	<i>www.geoarbor.it info@geoarbor.it</i>

## 6. PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (P.G.R.A.)

Il territorio di Liscate risulta soggetto a rischio alluvioni come evidenziato nelle mappe delle aree allagabili definite nel Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), predisposto in attuazione del D.lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE (cosiddetta "Direttiva Alluvioni").

IL PGRA recepisce le aree allagabili in relazione alla perimetrazione del Torrente Molgora.

Il PGRA identifica le aree allagabili, classificate in base a tre livelli crescenti di pericolosità e quattro livelli crescenti di rischio in relazione agli elementi vulnerabili contenuti e individuate cartograficamente in mappe di pericolosità e di rischio.

Tali mappe rappresentano le aree allagabili per ciascuno scenario di piena esaminato: piena frequente, piena poco frequente e piena rara e la consistenza dei beni esposti e della popolazione coinvolta al verificarsi di tali eventi.

Pertanto, in accordo la D.G.R. X/6738 del 19/06/2017 "DISPOSIZIONI REGIONALI CONCERNENTI L'ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DEI RISCHI DI ALLUVIONE (PGRA) NEL SETTORE URBANISTICO E DI PIANIFICAZIONE DELL'EMERGENZA, AI SENSI DELL'ART. 58 DELLE NORME DI ATTUAZIONE DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)", tali aree sono state recepite e riportate negli elaborati cartografici dedicati.

In particolare sono caratterizzate le seguenti aree allagabili e relativi scenari di pericolosità:

### - P3 / H – Alluvioni frequenti (Tr 20 – 50 anni)

Aree ripetutamente allagate in occasione di precedenti eventi alluvionali o frequentemente inondabili (indicativamente con tempi di ritorno inferiori a 20-50 anni), con significativi valori di velocità e/o altezze d'acqua.

### - P2 / M – Alluvioni poco frequenti (Tr ≥ 100 – 200 anni)

Aree allagate in occasione di eventi meteorici eccezionali o allagabili con minore frequenza (indicativamente con tempi di ritorno superiori ai 100 anni) e/o con modesti valori di velocità ed altezze d'acqua tali da non pregiudicare l'incolumità delle persone, la funzionalità di edifici e infrastrutture e lo svolgimento di attività economiche.

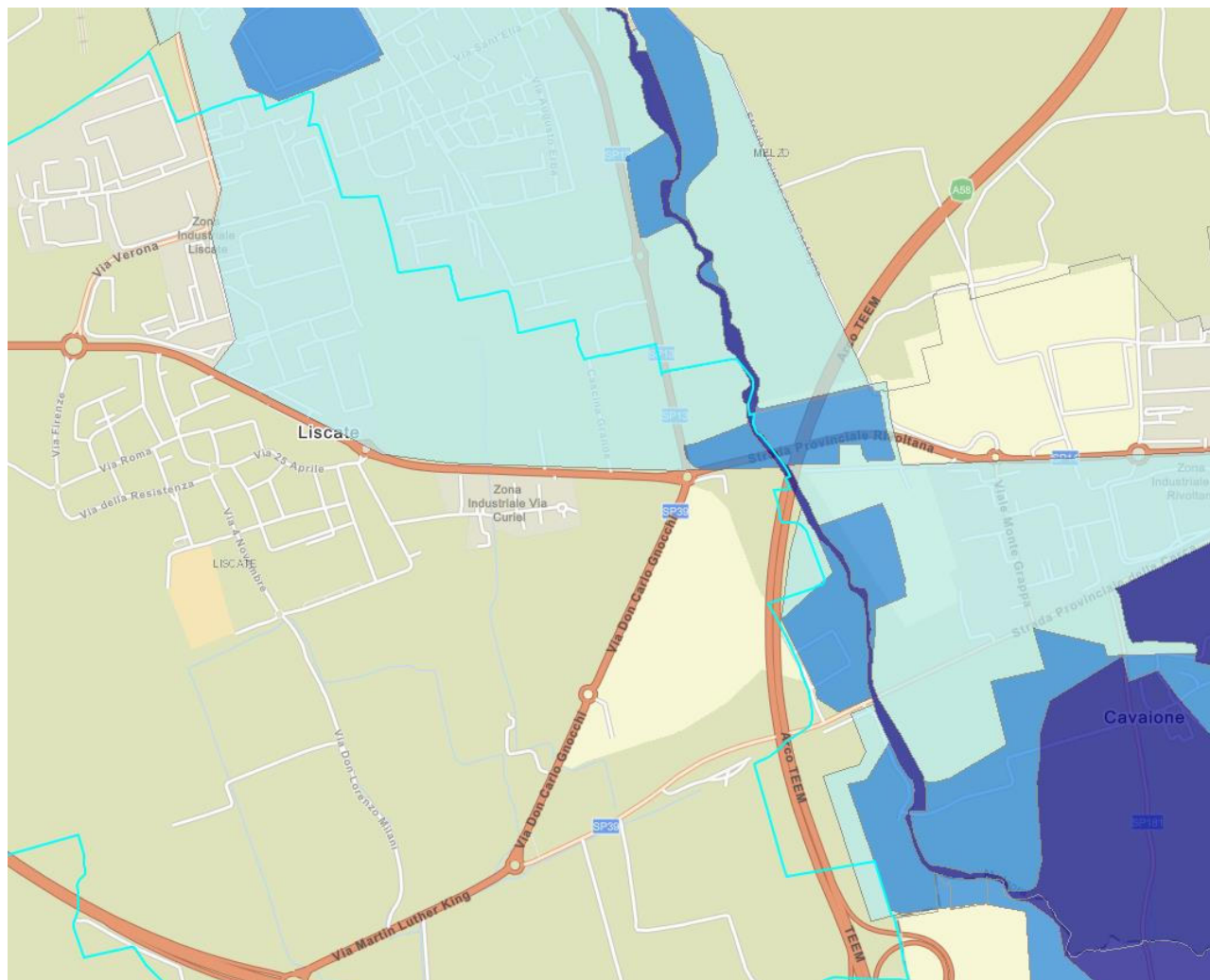
### - P1 / L – Alluvioni rare (Tr ≥ 500 anni)

Aree allagate in occasione di eventi meteorici eccezionali o allagabili con minore frequenza (indicativamente con tempi di ritorno superiori ai 500 anni) e/o con modesti valori di velocità ed altezze d'acqua, tali da non pregiudicare l'incolumità delle persone, la funzionalità degli edifici e delle infrastrutture e lo svolgimento di attività economiche.

#### Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)

Rif.Geo. L2989		Referente: <i>Jacopo Masoch</i>
Data elaborato: <i>Febbraio 2024</i>	Rev1: <i>Maggio 2024</i>	Rev2:
<i>Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo</i> <i>Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)</i>	<i>Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942</i> <i>C.F. LNECLD59T23F205Z</i> <i>Partita IVA 06708220964</i>	<i>www.geoarbor.it</i> <i>info@geoarbor.it</i>





Pericolosità RP scenario frequente - H      Pericolosità RP scenario poco frequente - M      Pericolosità RP scenario raro - L  
           

*Mappatura della pericolosità per il territorio del Comune di Liscate (PGRA - Rev.2022)*

Le fasce PGRA del Torrente Molgora interessano in parte il territorio comunale di Liscate e sono state recepite negli elaborati cartografici.

In particolare nel territorio comunale si individuano le seguenti aree allagabili:

**Settore nord-orientale comunale**

- lungo il corso del Torrente Molgora, in sponda destra, uno scenario esteso di pericolosità P1 "aree interessate da alluvione rara (L)";

**Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)**

Rif.Geo. L2989	Rev1: Maggio 2024	Referente: Jacopo Masoch
Data elaborato: Febbraio 2024		Rev2:
Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)	Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964	www.geoarbor.it info@geoarbor.it

- in corrispondenza dell'intersezione tra il Torrente Molgora e la Strada Provinciale Rivoltana uno scenario di pericolosità P2 "aree interessate da alluvione poco frequente (M)".

Settore orientale comunale

- in due limitate aree del territorio comunale racchiuse tra il Torrente Molgora (a est) e la TEEM (a ovest) uno scenario di pericolosità P1 "aree interessate da alluvione rara (L)".

Per la definizione del rischio idraulico sono stati presi in considerazione i seguenti fattori:

- **Pericolosità (P)**: estensione potenziale delle inondazioni con riferimento a tre scenari di probabilità dell'evento alluvionale (da P1 a P3 in ordine crescente).
- **Vulnerabilità (V)**: grado di perdita o di danno associato ad un elemento o a un gruppo di elementi a rischio risultante dal verificarsi di un fenomeno di una data magnitudo. Viene assunta in modo semplificato assegnando, a favore di sicurezza, un valore costante uguale a 1 per tutti gli elementi esposti considerati.
- **Valore (E)**: valore degli elementi a rischio, intesi come persone, beni, patrimonio culturale ed ambientale presenti nell'area inondabile.
- **Danno (D)**: assunto come  $D = Vulnerabilità (V) * Valore (E)$ ; danno potenziale arrecato agli elementi esposti con riferimento a quattro classi distinte, individuate attribuendo un peso crescente da 1 a 4 (D1: moderato o nullo, D2: medio, D3: elevato, D4 molto elevato) in funzione dell'attuale uso del suolo.

Si riporta di seguito la matrice utilizzata per l'ambito del reticolo principale (RP) in cui ricadono i torrenti e la distribuzione delle aree a rischio (fonte Geoportale Regione Lombardia).

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

Matrice danno-pericolosità-classi di rischio per l'ambito reticolo principale (RP)

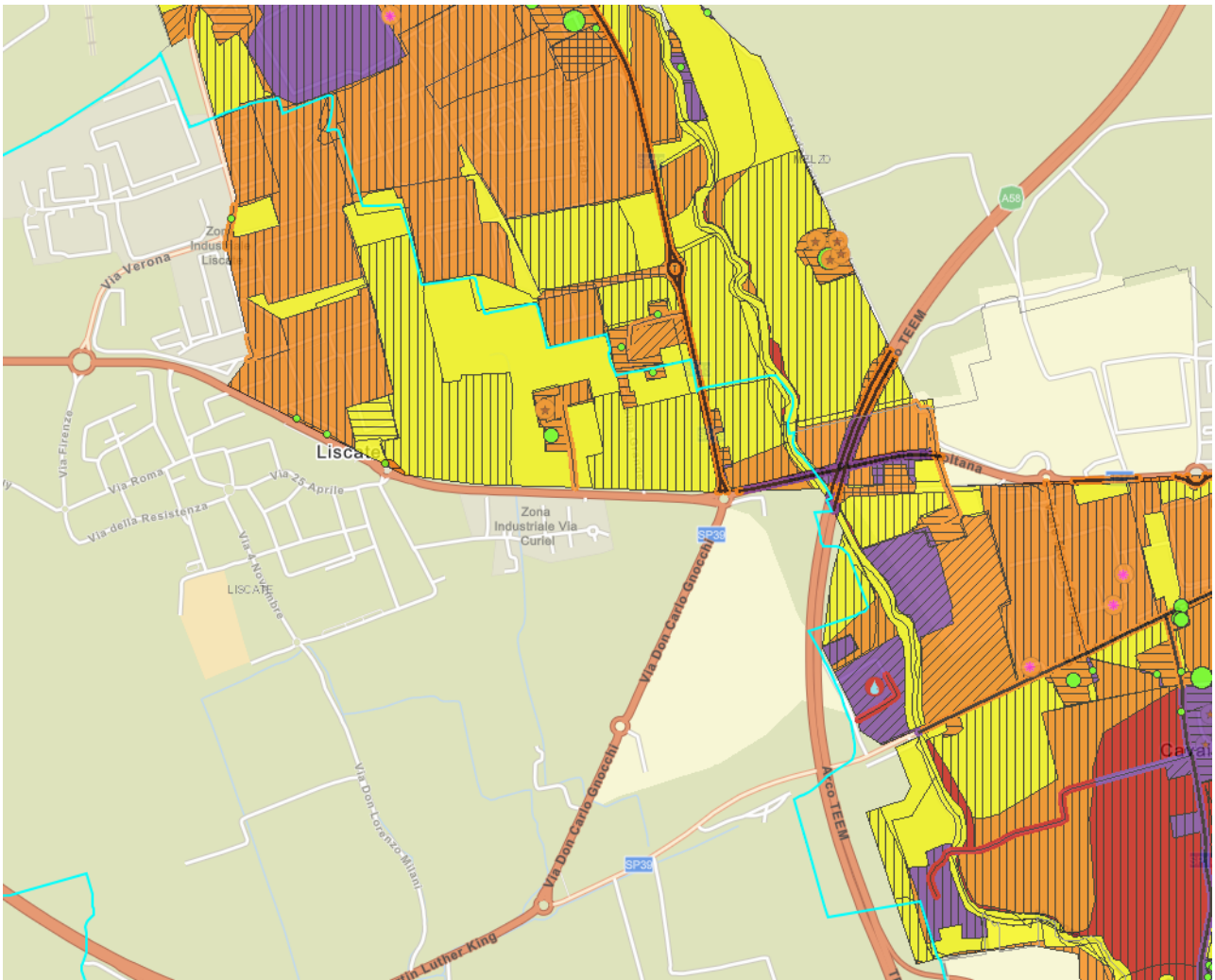
In particolare sono caratterizzate le seguenti aree allagabili e relativi scenari di pericolosità:

- R4 – Rischio molto elevato**
- R3 – Rischio elevato**
- R2 – Rischio medio**
- R1 – Rischio moderato**

Nel territorio comunale è presente un'area classificata con Rischio Molto Elevato (R4), corrispondente ad un breve tratto della SP14 – Strada Provinciale Rivoltana, nella porzione nord-orientale del comune, a ridosso della TEEM.

**Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)**

Rif.Geo. L2989		Referente: Jacopo Masoch
Data elaborato: Febbraio 2024	Rev1: Maggio 2024	Rev2:
Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)	Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964	www.geoarbor.it info@geoarbor.it



Rischio molto elevato - R4



Rischio elevato - R3



Rischio medio - R2



Rischio moderato - R1



Categorie di elementi esposti - poligonali



Zone urbanizzate



Attività produttive



Strutture strategiche e sedi di attività collettive



Infrastrutture strategiche



Insedimenti produttivi o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale e aree protette potenzialmente interessate



Beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse

Mappatura del rischio per il territorio del Comune di Lisate (PGRA - Rev.2022)

Pag. 26

**Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Lisate (MI)**

Rif.Geo. L2989		Referente: Jacopo Masoch
Data elaborato: Febbraio 2024	Rev1: Maggio 2024	Rev2:
Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)	Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964	www.geoarbor.it info@geoarbor.it

La cartografia e documentazione del PGRA è consultabile sul Geoportale della Lombardia attraverso i seguenti servizi di mappa specifici:

[https://www.geoportale.regione.lombardia.it/ricerca?p\\_p\\_id=gptadvancedsearch\\_WAR\\_gptmetadataportlet&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&gptadvancedsearch\\_WAR\\_gptmetadataportlet\\_searchTerm=pgra&gptadvancedsearch\\_WAR\\_gptmetadataportlet\\_showSearchFields=true](https://www.geoportale.regione.lombardia.it/ricerca?p_p_id=gptadvancedsearch_WAR_gptmetadataportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&gptadvancedsearch_WAR_gptmetadataportlet_searchTerm=pgra&gptadvancedsearch_WAR_gptmetadataportlet_showSearchFields=true)

Si aggiunge infine che, non essendo il Torrente Molgora dotato di fasce PAI, l’Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po ha recentemente adottato una variante al PAI e al PGRA che riguarda il sistema Molgora, Molgoretta, Rio Vallone e Trobbie; nello specifico, ai sensi dell’art.68 del d. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., art. 57, comma 4 delle NA del PAI e art. 9 della Deliberazione C.I. n.4 del 17 dicembre 2015 e s.m.i., in data 17 luglio 2023 è stato adottato il "Progetto di aggiornamento delle fasce fluviali del PAI Po e delle mappe delle aree allagabili del PGRA – Torrente Molgora e sistema idrografico delle Trobbie fino alla confluenza nel Canale Muzza". Con tale variante vengono modificate le aree allagabili e delimitate le fasce fluviali, in precedenza non presenti. In attesa che queste modifiche vengano approvate, vale la cartografia vigente, sopra riportata.

**Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Lisate (MI)**

Rif.Geo. L2989		Referente: <i>Jacopo Masoch</i>
Data elaborato: <i>Febbraio 2024</i>	Rev1: <i>Maggio 2024</i>	Rev2:
<i>Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)</i>	<i>Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964</i>	<i>www.geoarbor.it info@geoarbor.it</i>

## 7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SULLA RETE IDROGRAFICA

Dall'analisi della rete idrografica è possibile osservare come il territorio in esame sia interessato da alcune problematiche di carattere idraulico collegate al deflusso delle acque superficiali.

I corsi d'acqua che costituiscono il reticolo idrico di Liscate, ad eccezione del Torrente Molgora (RIP - competenza Regione Lombardia), risultano caratterizzati da un regime di tipo irriguo, con periodi di asciutta che favoriscono sia l'accumulo di materiale solido che la crescita di vegetazione infestante in alveo. Per questo motivo risulta di fondamentale importanza la periodica manutenzione di alveo e sponde per gli ambiti di competenza consortile, comunale e privata, al fine di evitare l'accumulo di materiale solido e la crescita di vegetazione, che potrebbero far insorgere considerevoli problemi al normale deflusso delle acque.

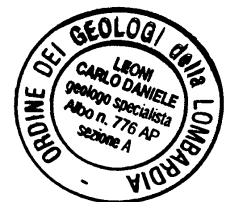
In particolare si rammenta che per quanto riguarda il reticolo idrico di competenza privata il controllo dell'efficienza idraulica, la gestione e la manutenzione dei corsi d'acqua è affidata ai privati, i quali ne utilizzano le acque a fine irriguo, mentre invece la pulizia delle sponde è affidata ai proprietari frontisti dei vari tratti interessati.

Nessuna particolare problematica di tipo ambientale è stata invece riscontrata.

Gli elementi idrografici rilevati durante la campagna di indagine sono stati riportati all'interno della carta del reticolo idrografico redatta alla scala 1:5.000.

Vaprio d'Adda, 03/05/2024

Dott. Geol. Carlo Leoni



Pag. 28

### Individuazione del Reticolo Idrico Minore (RIM) - Comune di Liscate (MI)

Rif.Geo. L2989		Referente: Jacopo Masoch
Data elaborato: Febbraio 2024	Rev1: Maggio 2024	Rev2:
Geo.Arbor Studio di Leoni Carlo Via Concesa, 3- 20069 Vaprio d'Adda (MI)	Tel. 0295763037 - Tel/Fax 0295761942 C.F. LNECLD59T23F205Z Partita IVA 06708220964	www.geoarbor.it info@geoarbor.it

## INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE

Premesse

Il presente elenco è stato redatto in applicazione dell'art. 3, comma 108, l.r. 1/2000 e s.m.i. e identifica i corsi d'acqua facenti parte del "Reticolo Idrico Principale" (RIP).

È suddiviso per province e per ogni corso d'acqua, riporta un codice progressivo, le denominazioni, i Comuni attraversati, la foce, il tratto classificato come principale e l'appartenenza o meno agli elenchi delle acque pubbliche di cui al R.D. 1775/33.

Il ruolo di Autorità idraulica sui corsi d'acqua inclusi nel presente elenco è svolto da Regione Lombardia; essa esplica tutte le funzioni di polizia idraulica indicate al paragrafo 2 dell'allegato E, fatta eccezione per i corsi d'acqua individuati nell'Allegato B - Individuazione del reticolo di competenza dell'Agenzia Interregionale del fiume Po; per quest'ultimi le funzioni di Autorità Idraulica per le attività di vigilanza, accertamento e contestazione delle violazioni previste in materia sono attribuite ad AIPO.

Ambiti di applicazione e modalità di svolgimento delle attività di polizia idraulica sono specificati nel successivo allegato E "Linee guida di polizia idraulica".

Num. Progr.	Denominazione	Comuni attraversati	Foce o sbocco	Tratto classificato come principale	Elenco AA,PP.
MI001	Fiume Ticino	ABBIEGRASSO, BERNATE TICINO, BESATE, BOFFALORA SOPRA TICINO, CASTANO PRIMO, CUGGIONO, MAGENTA, MORIMONDO, MOTTA VISCONTI, NOSATE, ROBECCETTO CON INDUNO, ROBECCO SUL NAVIGLIO, TURBIGO	Po	Tutto il corso	2
MI004	Torrente Arno	CASTANO PRIMO, NOSATE, VANZAGHELLO	Canale Marinone	Tutto il corso	11
MI005	Fiume Olona	CANEGRATE, LEGNANO, MILANO, NERVIANO, PARABIO, PERO, POGLIANO MILANESE, PREGANNA MILANESE, RHO, SAN VITTORE OLONA, VANZAGO	Lambro Meridionale e Darsena di Porta Ticinese	Tutto il corso escluso il ramo che confluisce nella Darsena di Porta Ticinese	12
MI006	Torrente Bozzente	LAINATE, NERVIANO, RESCALDINA, RHO	Olona	Tutto il corso	14
MI007	Torrente Lura	ARESE, LAINATE, RHO	Fiume Olona	Tutto il corso fino a incontrare il Fiume Olona in comune di Rho	15
MI008	Torrente Guisa o Torrente Merlata o Torrente Fugone	ARESE, BARANZATE, BOLLATE, CESATE, GARBAGNATE MILANESE, SOLARO	Olona	Tutto il corso	16
MI009	Torrente Nirone o Torrente delle Baragge o Bareggie	BARANZATE, BOLLATE, CESATE, GARBAGNATE MILANESE, MILANO	Guisa	Tutto il corso	17
MI010	Torrente Pudiga o Torrente Lombrà o Torrente Mussa o Torrente Viamate	BARANZATE, BOLLATE, MILANO, NOVATE MILANESE, SENAGO, SOLARO	Olona	Tutto il corso	18
MI011	Torrente Cisinara	SENAGO, SOLARO	Pudiga	Tutto il corso	19
MI012	Torrente Garbogera	BOLLATE, MILANO, NOVATE MILANESE, SENAGO	Roggia Castello	Tutto il corso	20
MI014	Fiume Lambro o Lambro Settentrionale	CERRO AL LAMBRO, COLOGNO MONZESE, COLTURANO, MEDIGLIA, MELEGNANO, MILANO, PESCHIERA BORROMEO, SAN COLOMBANO AL LAMBRO, SAN DONATO MILANESE, SAN GIULIANO MILANESE, SAN ZENONE AL LAMBRO, SESTO SAN GIOVANNI, VIZZOLO PREDABISSI	Po	Tutto il corso	23
MI015	Colatore Lambro Meridionale o Fiume Lambro Meridionale	CARPINIO, LOCATE DI TRIULZI, MILANO, OPERA, PIEVE EMANUELE, ROZZANO	Lambro	Tutto il corso	24
MI016	Torrente Seveso	BRESSO, CORMANO, CUSANO MILANINO, MILANO, PADERNO DUGNANO	Naviglio Martesana	Tutto il corso	30
MI019	Fiume Adda	CASSANO D'ADDA, TREZZO SULL'ADDA, TRUCCAZZANO, VAPRIO D'ADDA	Po	Tutto il corso	53
MI020	Torrente Molgora	BUSSERO, CASSINA DE PECCHI, GORGONZOLA, LISATE, MELZO, PESSANO CON BORNAGO, TRUCCAZZANO	Canale Muzza	Tutto il corso	58
MI022	Torrente e colatore Trobbia e Trobbia ramo di Masate o Torrente Rile e Balestrieri	BASIANO, BELLINZAGO LOMBARDO, CAMBIAGO, GESSATE, GORGONZOLA, INZAGO, MASATE, MELZO, POZZUOLO MARTESANA, TRUCCAZZANO	Canale Muzza	Tutto il corso	61
MI023	Torrente Cava o La Cava o Torrente La Cava	CAMBIAGO	Trobbia	Tutto il tratto	62

## INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO DI COMPETENZA DEI CONSORZI DI BONIFICA

### Premesse

Il presente elenco è stato redatto in applicazione dell'art. 85 della l.r. 31/2008 e s.m.i. e identifica i corsi d'acqua facenti parte del "Reticolo Idrico di competenza dei consorzi di bonifica" (RIB): è composto da canali artificiali e corsi d'acqua naturali sui quali i Consorzi di Bonifica esercitano le funzioni di seguito indicate. L'inclusione di un corso d'acqua nel presente elenco non comporta modifiche delle sue caratteristiche artificiale o naturale. È suddiviso in linea generale sulla base degli ambiti di competenza dei Consorzi di Bonifica e dell'Associazione Irrigazione Est Sesia, operanti sul territorio regionale alla data di approvazione della presente delibera.

Per ogni corso d'acqua sono indicati il nome, il tratto di competenza del Consorzio, i Comuni attraversati, la funzione e l'inclusione o meno negli elenchi delle acque pubbliche. In linea generale l'appartenenza di un corso d'acqua al reticolo di bonifica è sempre subordinata alla preventiva verifica dell'allegato A; tale approccio risulta indispensabile poiché stabilisce l'ordine gerarchico, in termini di competenze (e conseguentemente di responsabilità), sull'intero reticolo idrico regionale.

È significativo in tal senso rammentare che la complessa rete idrografica superficiale della Lombardia può comportare una suddivisione di competenze anche sul medesimo corso d'acqua in relazione alle differenti caratteristiche riscontrate dalle sue origini alla sua foce. Per questo motivo l'inserimento di un tratto di corso d'acqua in un determinato elenco non può prescindere dalla verifica degli altri elenchi con il seguente ordine gerarchico: Reticolo Principale, Reticolo Consortile, Reticolo Minore ed infine reticolo privato; questo criterio esplicita la ratio di identificazione - per differenza dall'individuazione dei reticoli principale e consortile - del reticolo idrico minore di competenza dei Comuni.

Gli elenchi del presente allegato sono stati redatti con la collaborazione dei Consorzi di Bonifica e degli Uffici Territoriali Regionali competenti.

L'appartenenza di un corso d'acqua al reticolo di un determinato Consorzio può dipendere da vari fattori:

- titolo di possesso (proprietà, usufrutto, servitù, affidamento, ecc.);
- accordi fra i consorzi e altri soggetti, sia pubblici che privati.

Nell'elenco non sono ricompresi tutti i corsi d'acqua che pur essendo localizzati su modeste superfici di territorio lombardo fanno parte dei reticoli di Consorzi irrigui e/o di bonifica che operano su comprensori interregionali.

I Consorzi di Bonifica, in qualità di Autorità Idraulica per i corsi d'acqua inclusi nel presente elenco, svolgeranno tutte le funzioni di polizia idraulica sul reticolo idrico di loro competenza nel rispetto di quanto stabilito dal Regolamento regionale 8 febbraio 2010 - n. 3 o dai regolamenti consortili approvati dalla Giunta regionale; per i corsi d'acqua o tratti di essi appartenenti al presente reticolo fatta eccezione per i corsi d'acqua individuati nell'Allegato B - Individuazione del reticolo di competenza dell'Agenzia Interregionale del fiume Po per i quali le funzioni di Autorità idraulica per le attività di vigilanza, accertamento e contestazione delle violazioni previste in materia, rilascio di nulla-osta idraulici relativi ad opere nella fascia di rispetto e pareri di compatibilità idraulica per interventi in aree demaniali sono attribuite ad AIPO.

I Consorzi stessi determinano inoltre l'importo dei canoni secondo i principi generali stabiliti dalla presente deliberazione. Qualora emerga la necessità di apportare modifiche al presente elenco - con eventuali inserimenti o eliminazioni di corsi d'acqua - che possono interessare il reticolo minore ovvero quello di privati, saranno da coinvolgere obbligatoriamente tutti i soggetti interessati.

**Con il simbolo (\* riportato nella prima colonna - Nome corso d'acqua) sono stati contrassegnati i corsi d'acqua appartenenti al demanio idrico fluviale la cui gestione è già stata trasferita dal 2011, con deliberazioni di Giunta regionale, ai Consorzi di Bonifica**



Nome corso d'acqua	Tratto di competenza	Comuni Attraversati	Funzione	Elenco Acque PP.
Cattaneo Comazzo ramo Comazzo	Tutto il corso	Merlino, Comazzo	Prevalentemente Irrigua	NO
Cattaneo Comazzo ramo Vaiano	Tutto il corso	Merlino, Comazzo	Prevalentemente Irrigua	NO
Cattaneo Settala	Tutto il corso	Liscate, Truccazzano	Irrigua	NO
Cattaneo Settala ramo Cavaione	Tutto il corso	Truccazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Cattaneo Settala ramo Rossate	Tutto il corso	Comazzo, Liscate	Prevalentemente Irrigua	NO
Cattaneo Settala ramo Settala	Tutto il corso	Liscate, Paullo, Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Cavallona	Tutto il corso	Lodi, Pieve Fissiraga, San Martino In Strada, Cornegliano Laudense	Prevalentemente Irrigua	NO
Cavetto Lodivecchio	Tutto il corso	Lodi Vecchio	Prevalentemente Bonifica	NO
Cavo Abbazia	Tutto il corso	Corno Giovine, Santo Stefano Lodigiano	Bonifica	SI
Cavo Almos	Tutto il corso	Lodi, Lodi Vecchio, Cornegliano Laudense	Prevalentemente Irrigua	NO
Cavo Apollo	Tutto il corso	Paullo	Irrigua	NO
Cavo Barcas	Tutto il corso	Lodi	Prevalentemente Irrigua	NO
Cavo Bardo Pan	Tutto il corso	Lodi, Lodi Vecchio	Prevalentemente Irrigua	NO
Cavo Bolca	Tutto il corso	Paullo, Tribiano	Irrigua	NO
Cavo Campa	Tutto il corso	San Martino In Strada, Cornegliano Laudense	Irrigua	NO
Cavo Carpano	Tutto il corso	San Martino In Strada, Cavenago d'Adda	Prevalentemente Irrigua	NO
Cavo Carpano	Tutto il corso	San Martino In Strada, Cornegliano Laudense	Prevalentemente Irrigua	NO
Cavo di Collegamento	Tutto il corso	Massalengo	Irrigua	NO
Cavo Corbellaro	Tutto il corso	Lodi Vecchio	Irrigua	NO
Cavo Iris	Tutto il corso	Mulazzano	Irrigua	NO

Nome corso d'acqua	Tratto di competenza	Comuni Attraversati	Funzione	Elenco Acque PP.
Dresana	Tutto il corso	Mulazzano, Casalmiocco, Dresano, Paullo, Tribiano, Vizzolo Predabissi	Irrigua	NO
Emissario	Tutto il corso	San Fiorano, Santo Stefano Lodigiano	Bonifica	NO
Faruffino Rovedara	Tutto il corso	Terranuova Dei Passerini, Casalpusterlengo, Castiglione d'Adda, Camairago, Cavacurta	Prevalentemente Irrigua	NO
Fasola	Tutto il corso	Merlino, Zelo Buon Persico	Prevalentemente Irrigua	NO
Fasolina	Tutto il corso	Zelo Buon Persico	Prevalentemente Irrigua	NO
Ferma Mascarina	Tutto il corso	Lodi Vecchio, Pieve Fissiraga	Irrigua	NO
Filippessa	Tutto il corso	Livraga, Ospedaletto Lodigiano, Somaglia, Brembio,	Irrigua	NO
Firla	Tutto il corso	San Rocco Al Porto	Bonifica	NO
Font. di Bisentrata	Tutto il corso	Truccazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Font. San Michele	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontana Bassa	Tutto il corso	Truccazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Masnadora	Tutto il corso	Liscate, Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Roggia Addetta	Tutto il corso	Cassano d'Adda, Truccazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Addetta Basso	Tutto il corso	Comazzo	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Addetta Basso - ramo	Tutto il corso	Comazzo	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Belvedere	Tutto il corso	Liscate, Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Boscana	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Calandrone	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO

Nome corso d'acqua	Tratto di competenza	Comuni Attraversati	Funzione	Elenco Acque PP.
Fontanile Calandrone ramo	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Castellazzo	Tutto il corso	Liscate	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Castellazzo ramo	Tutto il corso	Liscate	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Castelletto	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Castelletto ramo	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Catanino	Tutto il corso	Liscate, Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Cerca	Tutto il corso	Liscate	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile dell'Oca	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile di Bisentrate	Tutto il corso	Truccazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile di Rossate	Tutto il corso	Comazzo	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Dugnani	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Gaitina	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Gardina	Tutto il corso	Comazzo, Liscate, Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Gardina ramo	Tutto il corso	Comazzo, Liscate, Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Gasparina	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Gasparina ramo	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Crivellone	Tutto il corso	Paullo	Prevalentemente Irrigua	NO

Nome corso d'acqua	Tratto di competenza	Comuni Attraversati	Funzione	Elenco Acque PP.
Bocchello Comazzo Codogna	Tutto il corso	Comazzo, Truccazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Molina 1	Tutto il corso	Truccazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Molina 2	Tutto il corso	Truccazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Molina 3	Tutto il corso	Comazzo, Truccazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Mora	Tutto il corso	Liscate, Truccazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Mora ramo	Tutto il corso	Liscate, Truccazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Nidasio	Tutto il corso	Truccazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Quattro Ponti	Tutto il corso	Liscate, Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Rile	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile San Michele	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Schienone	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Tombone	Tutto il corso	Truccazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Tombone o Gavazza	Tutto il corso	Settala, Mediglia, Paullo	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Tombone o Gavazza ramo	Tutto il corso	Settala, Mediglia, Paullo	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Tombone ramo	Tutto il corso	Truccazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Torchio o Premenugo	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO
Fontanile Torchio o Premenugo	Tutto il corso	Settala	Prevalentemente Irrigua	NO

Nome corso d'acqua	Tratto di competenza	Comuni Attraversati	Funzione	Elenco Acque PP.
Marmora	Tutto il corso	Livraga, Orio Litta	Irrigua	NO
Massalenga	Tutto il corso	Massalengo, Cornegliano Laudense	Irrigua	NO
Meleti	Tutto il corso	Maccastorna, Meleti, Castelnuovo Bocca d'Adda	Bonifica	NO
Mezzana	Tutto il corso	San Rocco Al Porto	Bonifica	NO
Mezzanino S. Giorgio	Tutto il corso	Caselle Landi	Bonifica	NO
Mezzano Martello	Tutto il corso	Castelnuovo Bocca d'Adda	Bonifica	NO
Mezzano Passone di sotto	Tutto il corso	Corno Giovine, Caselle Landi	Bonifica	NO
Mezzanone Collettore	Tutto il corso	Castelnuovo Bocca d'Adda, Caselle Landi	Bonifica	NO
Part. Grande Mirabello	Tutto il corso	Ospedaletto Lodigiano, Senna Lodigiana, Somaglia	Irrigua	NO
Moientina	Tutto il corso	Camairago, Cavacurta, Codogno	Irrigua	NO
Molgoretta	Tutto il corso	Comazzo, Liscate	Prevalentemente Bonifica	NO
Molgoretta ramo	Tutto il corso	Liscate	Prevalentemente Bonifica	NO
Molgorino	Tutto il corso	Cavenago d'Adda	Prevalentemente Irrigua	NO
Molgorino o nuovo cavo Banfa	Tutto il corso	Comazzo, Liscate, Truccazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Molina Bargana	Tutto il corso	Pieve Fissiraga, Villanova Del Sillaro	Prevalentemente Bonifica	NO
Molina irriguo	Tutto il corso	Orio Litta, Ospedaletto Lodigiano	Prevalentemente Irrigua	NO
Monasterolo	Tutto il corso	Mairago, Secugnago, Cavenago d'Adda	Prevalentemente Irrigua	NO
Mongattino	Tutto il corso	Galgagnano, Montanaso Lombardo, Mulazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Mongiardina	Tutto il corso	Pieve Fissiraga, Villanova Del Sillaro, Cornegliano Laudense	Irrigua	NO
Montanasa	Tutto il corso	Montanaso Lombardo, Mulazzano	Prevalentemente Irrigua	NO
Monticchie	Tutto il corso	Somaglia	Bonifica	NO

## **SCHEDE OPERE INGEGNERIA NATURALISTICA**

### **OPERE DI MANUTENZIONE**

#### **Premessa**

Per le opere di manutenzione e di ripristino dei corsi d'acqua, al fine di sviluppare una efficace politica di tutela del paesaggio e dell'ambiente, la Regione Lombardia ha approvato la direttiva "Quaderno delle opere di ingegneria naturalistica", con deliberazione di giunta regionale del 29 febbraio 2000 n°6/48740.

Per innescare processi evolutivi naturali, in ecosistemi non più in equilibrio, l'ingegneria naturalistica ricorre all'impiego di tecniche su base biologica al fine di garantire una maggior stabilità ed un miglioramento dei valori paesaggistici dell'ambiente.

Tali interventi permettono di perseguire molteplici funzionalità:

#### **Finalità tecnico-funzionali:**

Attraverso le azioni fisiche che le piante inducono nel suolo nel processo di consolidamento del terreno nelle funzioni di filtrazione dei solidi sospesi e degli inquinanti di origine diffusa esercitata dalla vegetazione naturale lungo le rive dei corsi d'acqua.

Le tecniche di ingegneria naturalistica consentono inoltre di ottenere:

incremento delle macroporosità del suolo operata dallo sviluppo degli apparati radicali

arricchimento delle falde freatiche

diminuzione dell'erosione eolica (mediante la creazione di barriere frangivento)

aumento del tempo di corrivazione

arresto o rallentamento, nei terreni nudi, del movimento gravitativo del materiale incoerente

#### **Finalità naturalistiche:**

Attraverso la creazione e/o ricostruzione di ambienti naturali con innesco di ecosistemi mediante l'impiego di specie autoctone che hanno tra l'altro un maggior grado di attecchimento ed una maggior autonomia di accrescimento. Sotto questo aspetto è importante ricercare, dove possibile, dei raccordi con le reti ecologiche, per una maggior tutela delle specie e della biodiversità.

#### **Finalità paesistica:**

Consente un collegamento con il paesaggio circostante sia sotto l'aspetto estetico-visuale (panorama), che sotto quello storico-culturale (palinsesto). Alcuni interventi di questo tipo

permettono il mascheramento o la mitigazione di strutture ed infrastrutture del territorio o il ripristino di aree degradate da cause antropiche o naturali.

### **Finalità socio-economiche:**

Attraverso una gestione economica delle risorse naturali con un conseguente sviluppo dell'occupazione nelle aree collinari, montane e della pianura agricola.

### **Sistemazioni**

Nell'approccio ai problemi legati all'uso del suolo dovrà essere privilegiata una visione ecosistemica: tutti gli interventi dovranno essere tesi a ristabilire il naturale assetto dell'ecosistema, o comunque a favorire il ritorno, nei tempi più brevi possibile, dell'equilibrio ambientale tipico dei luoghi.

#### Sistemazione di corsi d'acqua

Nella fase di progettazione degli interventi di sistemazione idrogeologica, dovrà essere in primo luogo valutata l'effettiva necessità dell'intervento in funzione della manifesta pericolosità, le alternative possibili ed il rapporto tra i benefici tratti e gli effetti potenziali negativi indotti, più o meno prevedibili. Dove possibile, gli interventi dovranno privilegiare le tecniche di ingegneria naturalistica.

#### Interventi operativi

In primo luogo dovranno essere individuate e verificate, secondo le direttive dell'autorità di bacino, le aree di pertinenza fluviale con le relative fasce di divagazione e le aree di esondazione in relazione ai tempi di ritorno delle piene. Gli interventi dovranno pertanto essere tesi alla conservazione ed eventualmente al ripristino di dette aree di esondazione, anche mediante l'acquisizione dei terreni o l'apposizione di vincoli nelle aree di pertinenza fluviale.

### **Materiali vegetali**

Una corretta scelta del materiale vegetale impiegato costituisce una premessa fondamentale per la buona riuscita degli interventi: la scelta deve essere fatta tenendo conto delle specie più idonee non solo dal punto di vista ecologico, ma anche di quello funzionale (soprattutto per gli interventi di riassetto e riequilibrio idrogeologico); inoltre deve prediligere le provenienze locali, ecologicamente più adattabili sia per le caratteristiche pedologiche che per quelle climatiche dell'area.

#### Specie autoctone da utilizzare per gli interventi di recupero ambientale ed ingegneria naturalistica nella pianura lombarda

Di seguito è riportato un elenco delle specie autoctone della vegetazione ripariale della pianura lombarda.

Per le specie erbacee, impiegate prevalentemente come seme, è indispensabile valutarne la reale disponibilità di mercato; la loro applicazione pratica implica l'impiego di miscugli dei quali dovrà essere attentamente valutata la quantità relativa delle singole specie.

<b>PIANURA LOMBARDA</b>					
<b>Ambito di ripa lungo i corsi d'acqua (escluso golene)</b>					
<b>Specie</b>	<b>Reazione terreno</b>			<b>Impiego</b>	<b>Note</b>
	<b>Acido</b>	<b>Neutro</b>	<b>Basico</b>		
<b><u>ARBOREE</u></b>					
<b>Anlus glutinosa</b>	<b>X</b>			<b>SEM/TR</b>	
<b>Carpinus betulus</b>		<b>X</b>		<b>SEM</b>	
<b>Populus alba</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>TR</b>	
<b>Populus nigra</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>TR</b>	
<b>Quercus robur</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>TP/CONT</b>	<b>Indifferente al tipo di suolo</b>
<b>Salix alba</b>		<b>X</b>		<b>T/TR</b>	
<b>Salix fragilis</b>	<b>X</b>			<b>T/TR</b>	
<b>Ulmus minor</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>SEM</b>	
<b><u>ARBUSTIVE</u></b>					
<b>Cornus sanguinea</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>SEM</b>	
<b>Corylus avellana</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>SEM</b>	<b>Si adatta ad ogni terreno</b>
<b>Crataegus monogyna</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>SEM</b>	<b>Si adatta ad ogni terreno</b>
<b>Rebus caesius</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>T/TR</b>	
<b><u>ARBUSTIVE</u></b>					
<b>Rebus ulmifolius</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>T/TR</b>	
<b>Salix daphnoides</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>T/TR</b>	
<b>Salix eleagnos</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>T/TR</b>	
<b>Salix purpurea</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>T/TR</b>	
<b>Salix triandra</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>T/TR</b>	
<b>Salix viminalis</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>T/TR</b>	
<b>Sambucus nigra</b>		<b>X</b>		<b>SEM</b>	
<b>Viburnum opulus</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>SEM</b>	
<b><u>ERBACEE</u></b>					



<b>Arrhenatherum elatius</b>					
<b>Carex acutiformis</b>					
<b>Dactylis glomerata</b>					
<b>Glyceria maxima</b>					
<b>Iris pseudoacorus</b>					
<b>Poa trivialis</b>					
<b>Typhoides arundinacea</b>					

<b>MODALITA' D'IMPIEGO</b>	<b>REAZIONE TERRENO</b>
<b>SEM:</b> semenziale <b>TP:</b> trapianto <b>CONT:</b> piantine in contenitore <b>T:</b> talea <b>TR:</b> talea radicata	<b>Suoli acidi:</b> pH < 6,8 <b>Suoli neutri:</b> pH 6,8 - 7,2 <b>Suoli basici:</b> pH > 7,2

**Indicazioni di massima sui periodi di esecuzione delle opere di recupero ambientale ed ingegneria naturalistica in regione Lombardia**

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
<b>Piantine in contenitore</b>												
<b>Piantine a radice nuda</b>												
<b>Talee</b>												
<b>Semine erbacee</b>												

N.B.:

Per le semine delle essenze erbacee vanno esclusi i periodi o troppo freddi o troppo asciutti

**Principali standard qualitativi del materiale vegetale per l'ingegneria naturalistica**

*Provenienza del materiale da area ecologicamente omogenea rispetto a quella di impianto*

*Le piante da usarsi negli interventi devono provenire da materiali di propagazione di base (seme, talee, marze, tessuti vegetali, ecc.) raccolto in un territorio omogeneo dal punto di vista ecologico in particolare per gli aspetti pedo-climatici rispetto a quello in cui saranno effettuati gli impianti.*

*Idoneità allo svolgimento efficace delle funzioni per le quali è stato scelto*

*Caratteristiche da valutarsi:*

*attitudine biotecnica;*

*forza edificatrice;*

*capacità di crescita;*

*effetto produttivo;*

*effetto estetico;*

*effetto igienico-antiinquinamento;*

*Rispetto delle normative di tutela fitosanitaria e delle condizioni di buona sanità delle piante. Si richiama il decreto MAF 18 giugno 1993 "Norme di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali".*

*Difetti escludenti le piante dall'utilizzo:*

*Piante con ferite non cicatrizzate;*

*Piante parzialmente o totalmente disseccate;*

*Apparato fogliare danneggiato tale da compromettere la sopravvivenza della pianta;*

*Colletto danneggiato;*

*Piante che presentino gravi danni causati da organismi nocivi;*

*Piante che presentino segni di riscaldamento, di fermentazione o di ammuffimento derivanti da errate conservazioni.*

*Rispetto delle buone norme di qualità esteriore e morfologica:*

*Piante possibilmente giovani e non invecchiate in vivaio senza aver subito adeguati trattamenti colturali.*

*Piante ben equilibrate, diritte, con gemme apicali in buono stato, getti terminali ben lignificati, fusti dritti con buona dominanza apicale (esclusi gli arbusti), apparato radicale ben confermato, sano, senza ammuffimenti e tagli irregolari, ricco di radici secondarie e capillari.*

*Piante di dimensioni idonee alla funzione da svolgere.*

*Sono da escludere piante presentanti:*

*fusto con eccessiva curvatura;*

*ramificazione assente (secondo la specie) o nettamente insufficiente;*

*radici principali gravemente attorcigliate o curve;*

*fusto squilibrato rispetto all'apparato radicale.*

*Principali caratteristiche morfologiche del materiale di propagazione agamica:*

*Talea legnosa piccola: porzione di fusto o di ramo lungo 20-50 cm con diametro compreso tra 1-1,5 e 3 cm;*

*Talea legnosa grossa: porzione di fusto o di ramo lungo 50-120 cm con diametro compreso tra 3 e 8 cm;*

*Astone: fusto o sua porzione di lunghezza > di 150 cm avente getto apicale dotato di gemma terminale;*

*Ramaglia: rami interi di lunghezza > a 50 cm aventi le ramificazioni secondarie.*

Le dimensioni di questi materiali variano in funzione delle caratteristiche dimensionali delle opere realizzate.

### **Criteria per l'attuazione di interventi di ingegneria naturalistica**

Gli organismi e gli enti che in Lombardia operano nella pianificazione e gestione del territorio, nelle diverse fasi della programmazione, progettazione, esecuzione e manutenzione delle opere devono far riferimento alla Deliberazione della Giunta Regionale del 19 dicembre 1995 n°6-6586, direttiva che *"individua i criteri e gli indirizzi in materia di ingegneria naturalistica"* e che si pone come obiettivo quello di *"sensibilizzare gli operatori verso un approccio alle problematiche ambientali più attento all'analisi degli elementi costitutivi dell'ecosistema e delle interrelazioni fra i diversi ecosistemi"*.

L'ingegneria naturalistica è una tecnica di costruzione del paesaggio che impiega, accanto ai materiali inerti tradizionali, anche piante vive o parti di esse, allo scopo di promuovere processi naturali in grado di portare ad una rinaturalizzazione dell'area. Il suo obiettivo è quello di perseguire *"l'aumento della complessità e della diversità dell'ecosistema degradato innescando un processo evolutivo che porti ad un equilibrio dinamico in grado di garantire una maggior stabilità ed un miglioramento dei valori paesaggistici dell'ambiente"*.

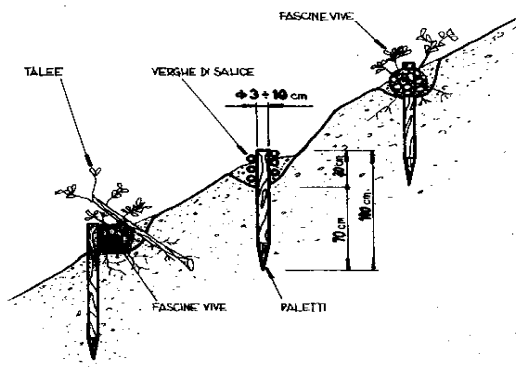
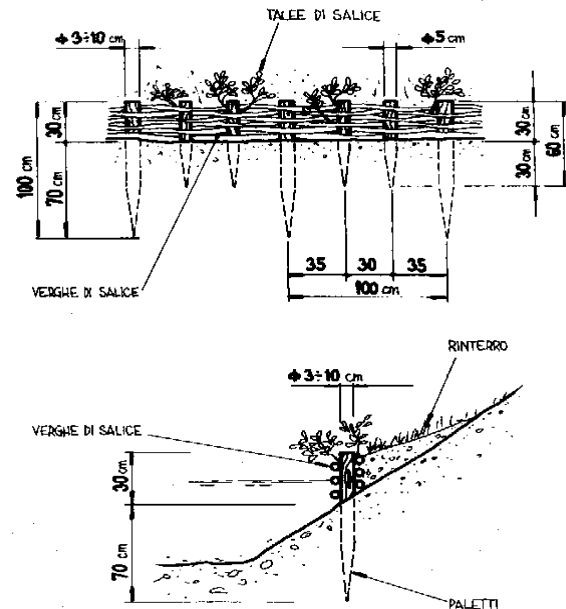
## Tipologie di intervento

### VIMINATA VIVA

#### Descrizione dell'opera

Si tratta di una sistemazione stabilizzante lineare su pendio, composta da un intreccio di verghe, fissato al terreno tramite picchetti di legno o tondini di ferro e successivamente interrato. La disposizione delle viminate può essere a file orizzontali o incrociate a formare una costruzione di rombi o di quadrati. L'effetto stabilizzante è dato dalla radicazione delle talee attraverso l'armatura del terreno.

Viene applicata sui pendii o sulle scarpate spondali, con funzione di sostegno degli strati superficiali del terreno nel caso di



decorticamenti o erosioni. Le viminate romboidali o quadrate sono più efficaci per trattenere il terreno vegetale di copertura; va sottolineato che solo le viminate ben cresciute possono assolvere efficacemente alla loro funzione.

L'opera è meno efficace di altre sistemazioni stabilizzanti, tuttavia ha un ottimo effetto sulla regimazione delle acque superficiali.

Prevede l'impiego di rami elastici, poco o non ramificati, di specie legnose dotate di buona capacità vegetativa, facilmente intrecciabili, della lunghezza minima di 120 cm.

#### Periodo di intervento

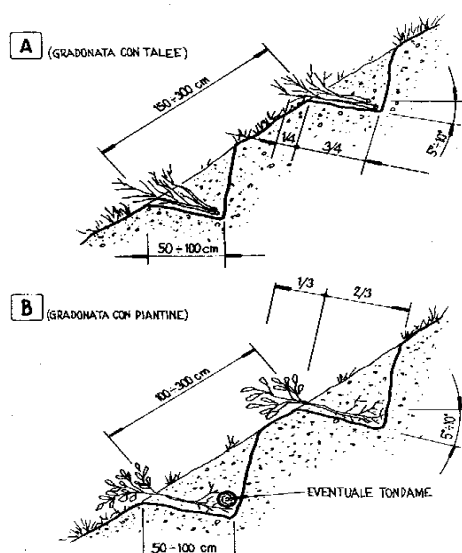
Esclusivamente durante il riposo vegetativo (da tardo autunno a fine inverno).

## **GRADONATA VIVA**

### **Descrizione dell'opera**

L'opera prevede la realizzazione di banchine orizzontali o suborizzontali, costituite da uno scavo inclinato a reggipoggio di circa  $5^{\circ} \div 10^{\circ}$ , nel quale viene posto a dimora materiale vegetale vivo.

L'intervento oltre a svolgere una funzione stabilizzatrice di tipo meccanico del pendio, interrompe il deflusso superficiale delle acque meteoriche, riducendone l'effetto erosivo; anche



la scelta di determinate specie vegetali (soprattutto salici e frassini) favorisce la diminuzione del contenuto d'acqua nel terreno, contribuendo ad aumentarne la stabilità.

Normalmente vengono realizzate tre diverse tipologie di gradonate:

- gradonata con talee;
- gradonata con piantine;
- gradonata mista con talee e piantine.

La gradonata con talee è una sistemazione stabilizzante con un ottimo effetto in profondità, ma presenta dei problemi a trattenere il terreno vegetale; consente un rapido consolidamento del

terreno ed è per questo la tipologia di gradonate più adatta a terreni ripidi, poveri e caratterizzati da movimenti superficiali.

La gradonata con piantine, invece, viene utilizzata generalmente su terreni buoni, ricchi in sostanze nutritive e in località climatiche favorevoli; fornisce un consolidamento mediocre del terreno e per questo è impiegata in situazioni dove non è necessaria una notevole stabilizzazione del pendio, quanto piuttosto la realizzazione di un soprassuolo arboreo definitivo. Richiede una notevole quantità di materiale.

Gli interventi a gradonata richiedono l'impiego di talee o ramaglia di salice (circa 100 cm) e di piantine radicate di latifoglie resistenti (spesso ontano) con un'altezza di circa 100 cm.

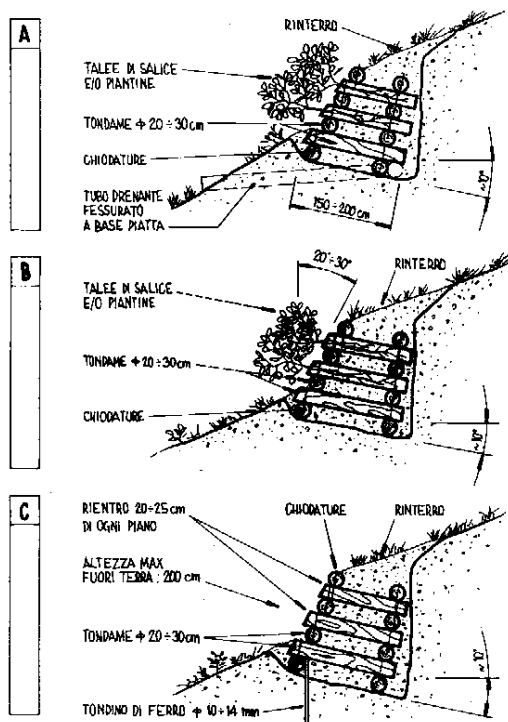
### **Periodo di intervento**

Esclusivamente durante il periodo di riposo vegetativo (novembre-marzo).

## PALIFICATA VIVA DI SOSTEGNO

### Descrizione dell'opera

L'opera comprende un manufatto in legname costituito da una struttura a celle, formate da pali di legno disposti perpendicolarmente, con posa di piante o talee che in pochi anni, grazie allo sviluppo dell'apparato radicale, creano un'armatura nel terreno conferendogli stabilità.



Le palificate sono strutture deformabili e permeabili, che ben si adattano ad interventi su pendii instabili e possono essere impiegate sia su parti di versante, piede di pendio, ma anche per la difesa spondale.

L'effetto stabilizzante è inizialmente conferito dalla struttura in legno e successivamente (una volta marcita) dallo sviluppo dell'apparato radicale.

Fino a 1÷1,5 m si utilizzano palificate a parete semplice, mentre per altezze superiori è necessario ricorrere a palificate a parete doppia; in ogni caso le non devono superare i 2÷2,5 m di altezza, poiché la capacità consolidante delle piante si limita a 2÷3 m di profondità.

L'opera prevede l'impiego di tondame scortecciato, chiodi o tondini in ferro, talee e/o

piantine di specie legnose (dotate di buona capacità vegetativa), stuoie e georeti in materiale biodegradabile (paglia-legno, juta, fibra di cocco, ecc.).

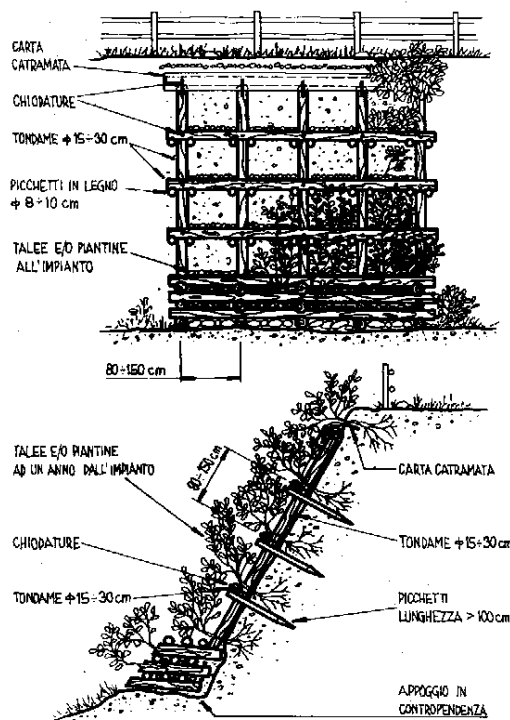
### Periodo di intervento

Durante il periodo di riposo vegetativo delle piante. In condizioni climatiche favorevoli le piante radicate possono essere trapiantate anche durante l'estate, purché non vengano danneggiate durante la costruzione.

## GRATA VIVA

### Descrizione dell'opera

La grata viva è un'opera realizzata con pali in legname, disposti tra loro perpendicolarmente, e successiva messa a dimora di talee e/o piantine radicate.



E' normalmente utilizzata in situazioni di elevata acclività dove non è possibile applicare altre tecniche di ingegneria naturalistica: sponde e versanti che presentano pendenze anche superiori a  $45^{\circ} \div 50^{\circ}$ , nicchie di frana dove sono possibili solo modesti rimodellamenti e scarpate stradali o ferroviarie molto ripide.

La grata viva agisce come sostegno del terreno fino a che non si sono sviluppati gli elementi costruttivi vivi che, con lo sviluppo degli apparati radicali, producono un effetto consolidante.

La grata viene realizzata mediante l'impiego di: tondame in legno scortecciato (di castagno, robinia, larice o altro legname con buone caratteristiche di resistenza); picchetti in legno o tondini di ferro di dimensioni idonee a sostenere

la struttura; chiodi; talee, ramaglia e/o piantine arbustive con buon radicamento; eventuale rete metallica per meglio trattenere il materiale di riempimento ed eventuale palificata in legno al piede.

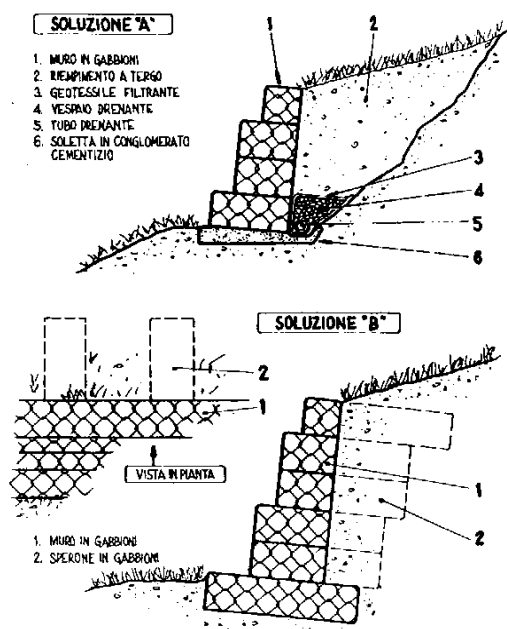
### Periodo di intervento

Le talee e le piantine radicate vanno posate durante il riposo vegetativo, le semine vanno invece eseguite durante il periodo vegetativo.

## MURO IN GABBIONI CON TALEE

### Descrizione dell'opera

Il muro in gabbioni è costituito da una struttura modulare, composta da "scatole" in rete metallica (a doppia torsione, zincata) riempite di pietrame, sistemato in modo da lasciare il minor numero possibile di vuoti, ed eventualmente intasate con terreno vegetale. Per evitare eccessive deformazioni della rete, all'interno dei gabbioni sono predisposti alcuni tiranti orizzontali e verticali (in filo metallico) e diaframmi, che collegano tra di loro le pareti opposte del gabbione.



Il muro in gabbioni è utilizzato sia per il consolidamento di versanti che come struttura di sostegno di scarpate, sponde fluviali e rilevati stradali e ferroviari; infatti, grazie all'azione drenante e allo sviluppo della vegetazione, si ottiene la stabilizzazione del terreno. Il suo impiego risulta economicamente vantaggioso solo per altezze di terreni inferiori ai 4÷5 m, oltre si ricorre alle terre rinforzate; può essere impiegato anche come intervento di sistemazione idraulica, sia trasversale che longitudinale; in quest'ultimo caso occorre considerare la compatibilità dell'opera con l'azione della corrente in termini di tensione di trascinarsi ammissibile.

L'opera può essere realizzata in qualsiasi tipo di ambiente, e richiede limitati interventi di manutenzione. I materiali da impiegare sono: il gabbione in rete metallica (fornito dalle ditte produttrici, già predisposto per essere assemblato in cantiere), il pietrame di riempimento, filo zincato o punti meccanizzati metallici per l'assemblaggio delle "scatole", il terreno vegetale per l'intasamento, di talee o altre piantine di rinverdimento, il geotessile e le semine.

### Periodo di intervento

Qualsiasi periodo non presenta particolari controindicazioni.

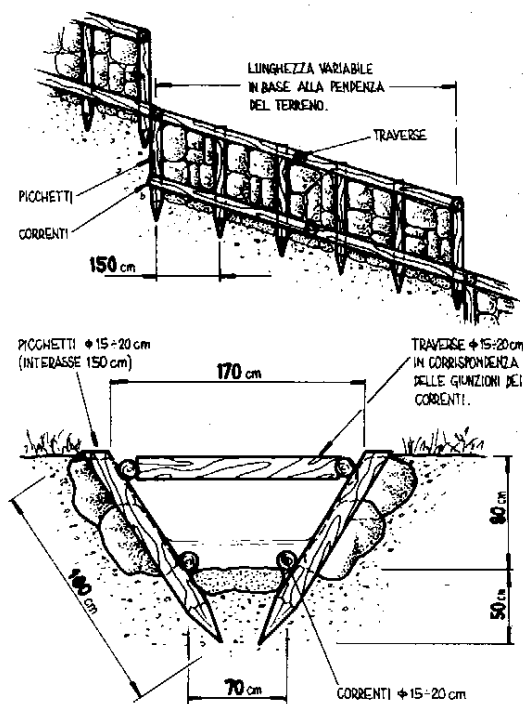
Se si vuole completare l'intervento mediante rinverdimento dell'opera, è necessario intervenire nei periodi più indicati rispetto alle essenze che si vogliono utilizzare.



## CANALETTA IN LEGNAME E PIETRAMME

### Descrizione dell'opera

I fossi in pietra e legname sono degli elementi di regimazione idraulica che non si possono propriamente includere nelle opere di ingegneria naturalistica in quanto non prevedono l'utilizzo di piante vive o parti di esse; possono però essere considerate delle opere preparatorie, e spesso necessarie, all'attecchimento delle specie vegetali utilizzate sui versanti. L'opera si realizza attraverso la costruzione di piccoli canali (con sezione generalmente trapezia) per la raccolta delle acque superficiali, realizzati mediante l'impiego di legname e pietra.



Il legname è posto sia longitudinalmente che trasversalmente al fosso e ne costituisce l'armatura, impedendo lo scalzamento dei sassi (posti in opera a secco) che rivestono il fondo e le sponde del fosso. In caso di pendenze elevate, sul fondo della canaletta può essere posizionato del pietrame spigoloso, in modo da aumentare la scabrezza dell'alveo con una conseguente riduzione della velocità dell'acqua.

Interventi di questo tipo si possono applicare a fenomeni di ruscellamento superficiale o per la regimazione di corsi d'acqua di natura torrentizia (caratterizzati da modeste portate).

Il materiale impiegato nella realizzazione dell'opera è costituito da legno di castagno, larice o altre resinose, filo di ferro zincato e pietra di dimensioni adeguate; per i picchetti

si utilizzano pali scortecciati, eventualmente trattati a fuoco, con la parte inferiore sagomata a punta, mentre per i pali longitudinali si utilizzano tondame e/o mezzi tronchi; in corrispondenza di terreni a consistenza lapidea in alternativa al palo di legna potrà essere utilizzato un profilato in acciaio.

### Periodo di intervento

Sempre.

## **TERRA RINFORZATA**

### **Descrizione dell'opera**

Le terre rinforzate sono opere di sostegno a gravità che consentono il consolidamento di versanti instabili o la formazione di rilevati. Hanno la caratteristica di essere deformabili e sufficientemente permeabili, e sfruttano il principio del rinforzo orizzontale delle terre (ottenuto in vari modi) abbinando i materiali di rinforzo con paramenti esterni tali da consentire la

crescita della vegetazione.

Affinché interventi di questo tipo siano realizzabili occorre: una verifica geomeccanica del piano di fondazione; un dimensionamento dei materiali da impiegare in funzione all'altezza e alla profondità dell'opera nonché alla pendenza e alle caratteristiche del rilevato; una selezione granulometrica degli inerti in relazione alle loro caratteristiche geomeccaniche e di drenaggio, con successiva loro compattazione attraverso bagnatura e rullatura con rullo vibrante.

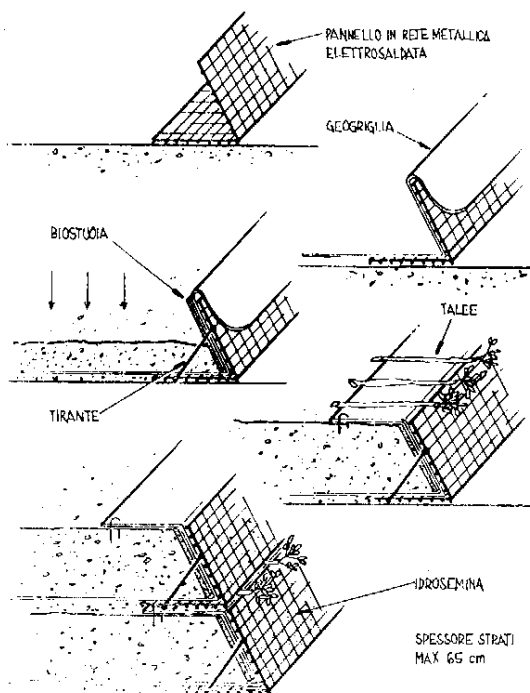
I rinforzi devono avere una durata pari o superiore alla vita dell'opera ed una resistenza tale da garantire la stabilità interna. La struttura deve inoltre presentare uno strato vegetale a

contatto con il paramento esterno e, al fine di consentire l'apporto delle acque meteoriche alla vegetazione, la pendenza massima del fronte esterno deve mantenersi entro i 60°-70°.

L'intervento si realizza attraverso l'impiego di terreno di riempimento (materiali inerti), terreno organico, armature metalliche, georete o biostuoie, geosintetici antierosivi, talee e piantine a radice nuda e/o fitocella.

### **Periodo di intervento**

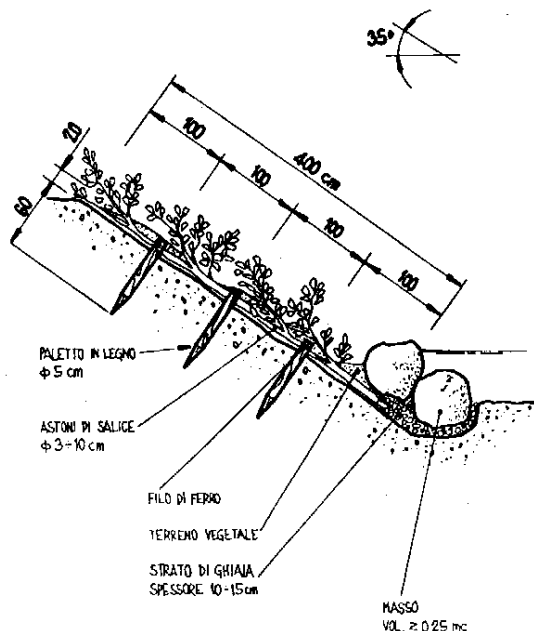
Preferibilmente durante il riposo vegetativo.



## **COPERTURA DIFFUSA CON ASTONI**

### **Descrizione dell'opera**

L'opera consiste nella realizzazione di un rivestimento di sponda, precedentemente rimodellata, mediante messa a dimora di astoni con capacità di propagazione vegetativa. Questo intervento permette di proteggere la superficie del terreno dall'azione erosiva operata sia dallo scorrimento delle acque fluviali che dal ruscellamento delle acque meteoriche; migliora inoltre il bilancio idrico e termico e favorisce lo sviluppo della copertura vegetale.



E' una protezione particolarmente efficace sulle scarpate spondali, sia nel caso di nuove costruzioni che per risanare tratti già compromessi. Laddove si ha la necessità di fornire una maggiore protezione del piede della scarpata, si può intervenire con una variante detta "copertura armata" che si realizza attraverso la creazione di un'armatura ottenuta legando il pietrame con una fune di acciaio.

La copertura diffusa con astoni permette di ottenere un considerevole consolidamento del terreno già dalla prima stagione vegetativa, grazie all'apparato radicale che si sviluppa in profondità.

L'intervento è di tipo intensivo, e richiede un notevole impiego di materiale; per la copertura

semplice si utilizzano paleria di larice o di castagno, astoni di salice e altre essenze con capacità di propagazione vegetativa, pietrame, ghiaia, fil di ferro zincato e terreno vegetale; a questi si aggiungono, nel caso della copertura diffusa con astoni di tipo "armata", anche fune di acciaio, tondini di ferro, morsetto serrafune e malta cementizia antiritiro.

### **Periodo di intervento**

Questo tipo di intervento è da effettuarsi solo durante il periodo del riposo vegetativo. Il periodo migliore è il tardo autunno.

## DIFESE SPONDALE CON MATERASSI (in rete metallica)

### Descrizione dell'opera

L'opera è costituita da materassi a tasche in rete metallica a doppia torsione zincata, assemblati in situ e riempiti di pietrame; queste strutture, dato lo spessore esiguo e la forte porosità, risultano facilmente colonizzabili dalla vegetazione; i processi di rinaturalizzazione possono essere accelerati, aumentando in questo modo l'efficacia delle protezioni, inserendo talee di salice, intasando il pietrame con terra e rinverdendo successivamente, oppure realizzando delle tasche riempite di terra e foderate mediante un filtro all'interno delle quali

mettere a dimora la vegetazione.

Interventi con materassini sono utilizzati nell'ambito di opere idrauliche per contrastare l'azione erosiva della corrente al fondo e sulle sponde di corsi d'acqua e sono immediatamente attivi nella loro funzione di difesa.

Sono compatibili con la vegetazione erbacea ma possono anche ospitare piante in vaso, a radice nuda o talee di salice.

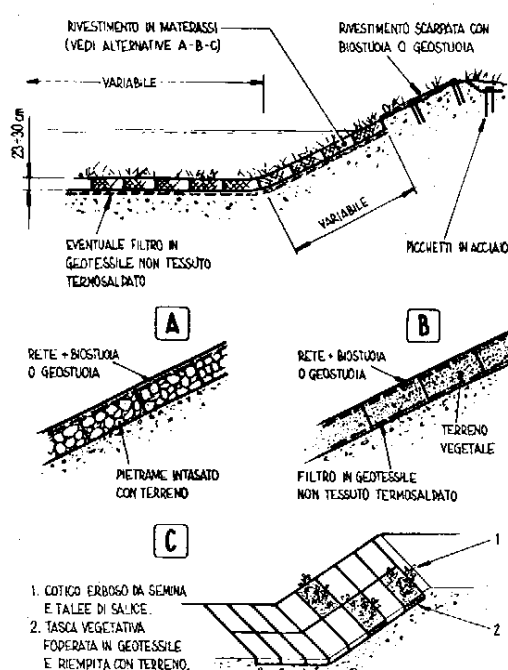
Possono essere realizzati in qualsiasi tipo di ambiente, anche in presenza di acqua, in quanto è possibile costruirli all'asciutto e con un pontone calarli in acqua; inoltre sono drenanti e flessibili e si adattano ad eventuali movimenti delle sponde o a fenomeni di erosione dell'alveo.

Per la realizzazione dell'intervento oltre al

materasso sono necessari anche il pietrame di riempimento, del filo zincato o punti metallici meccanizzati, il terreno vegetale per l'intasamento, le talee o le piantine per il consolidamento o rinverdimento, idrosemine per l'inerbimento e un eventuale geotessile filtrante.

### Periodo di intervento

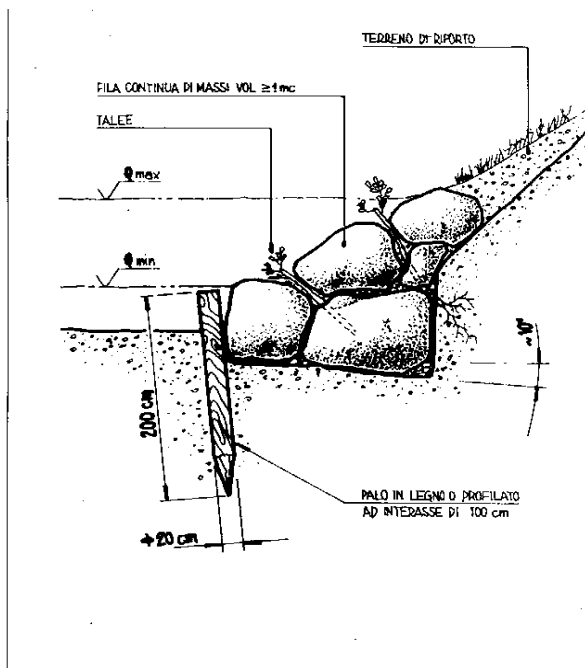
Il periodo di esecuzione dipende principalmente dal tipo di materiale vivo che si intende utilizzare. Nel caso in cui si operi in un corso d'acqua con regime molto variabile stagionalmente, l'ideale sarebbe intervenire nei periodi di magra.



## **SCOGLIERA IN MASSI RINVERDITA**

### **Descrizione dell'opera**

La scogliera in massi, rinverdita, è un'opera di difesa spondale longitudinale. Si realizza disponendo grossi massi, parallelamente al corso della corrente, con la superficie lato fiume inclinata in modo tale da conferire all'alveo una sezione a forma trapezia. Negli spazi vuoti tra i massi vengono inseriti astoni di salice o di altre specie dotate di analoghe capacità biotecniche che, radicando, permettono la stabilizzazione della struttura arginale.



Interventi di questo tipo si realizzano in corrispondenza di alvei torrentizi e fluviali dove è elevato il rischio di erosione della sponda, oppure per l'ampliamento delle sezioni idriche, per diminuire il rischio di esondazione, ma anche come difesa al piede di riprofilature e ricariche di versante.

Per la costruzione della scogliera si impiegano: massi ciclopi, possibilmente reperiti in loco, del volume di  $0,5 \div 1 \text{ m}^3$ ; eventuali funi di acciaio e tasselli di ancoraggio, opportunamente dimensionati in funzione delle caratteristiche idrodinamiche della corrente e della forza di trascinamento; talee e piantine di specie riparie

arbustive ed arboree, in particolare salici a portamento arbustivo e ridotto sviluppo.

### **Periodo di intervento**

Il materiale vegetale va di preferenza posato durante il periodo di riposo vegetativo, quando le percentuali di attecchimento sono alte. L'attecchimento fuori stagione (da evitare) dipende dal microclima (su scogliere assolate è intorno al 10%, mentre in alvei incisi e freschi è attorno al 50%) e dalle modalità di riempimento con terreno dei vuoti tra i massi.

## **SCHEDE DESCRITTIVE DEI FONTANILI**

## FONTANILE

Nome: **Fontanile Masnadora**

Codice: FN034

Competenza: Consortile / Comunale

Inizio/Ingresso: entra nel comune di Liscate presso il confine nord-occidentale provenendo dal comune di Vignate

Fine/Uscita: Fontanile Gardina

Altri comuni interessati: Vignate

Funzione: Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

La porzione di competenza comunale (Codice: 03015122\_0001) percorre la zona settentrionale del territorio comunale con decorso da ovest ad est all'incirca parallelo al ramo nord della S.P. 14 "Rivoltana", diramandosi con varie derivazioni in tutta la zona compresa tra il corso principale e la suddetta strada provinciale. Giunta al limite orientale del territorio comunale devia bruscamente verso sud attraversando la zona industriale; in questo tratto si presenta tombinata e da questo punto in avanti è di competenza consortile; prosegue poi lambendo il margine orientale dell'abitato. Presso la S.P. 39 "Cerca" devia verso ovest, bordeggiando il lato settentrionale della strada per circa 100 metri. Attraversata la provinciale le sue acque possono essere convogliate nel Fontanile Gardina. Alterna tratti dove la manutenzione è buona a tratti in cui il degrado spondale e in alveo è marcato.



## FONTANILE

Nome: **Fontanile Belvedere**

Codice: FN012

Competenza: Consortile

Inizio/Ingresso: fontanile omonimo presso Cascina Belvedere

Fine/Uscita: Fontanile Gardina e Fontanile Quattro Ponti

Altri comuni interessati: Settala

Funzione: Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

La testa da cui nasce è ubicata ad “L” lungo i lati settentrionale ed orientale della Cascina Belvedere. Pulito e ben tenuto è alimentato da tubi emuntori che scaricano una modesta quantità d’acqua ma con continuità durante tutto il corso dell’anno. Il suo corso verso sud è interrotto al confine comunale, dove si divide in due rami: uno si dirige verso est andando a confluire nel Fontanile Gardina, mentre l’altro di dirige verso ovest andando a confluire nel Fontanile Quattro Ponti.





## FONTANILE

Nome: **Fontanile Castellazzo**

Codice: FN014

Competenza: Consortile

Inizio/Ingresso: omonimo fontanile ubicato nella zona centrale del territorio comunale

Fine/Uscita: Roggia Molgoretta

Altri comuni interessati:-

Funzione: Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

L'ampio fontanile da cui trae origine situato sulla curva di via Curiel, è incastonato all'interno di un'area verde, con percorso ciclo pedonale. Nel primo tratto l'alveo è largo e molto profondo, ma ben presto, nel suo percorso verso C.na Molino Mora, si riduce ai normali canoni delle rogge liscatesi. Ben tenuto fino alla suddetta cascina, ove scavalca il Fontanile Masnadora, si presenta poi con un alveo man mano più interrato e ampiamente invaso da rovi. Dopo aver scavalcato anche la Roggia Cattaneo Settala ramo Settala, a sud della S.P. 39 "Cerca", contribuisce alla rete irrigua meridionale del comune di Liscate, attraversando il ramo sud della S.P. 14 "Rivoltana" in sottopasso.



## FONTANILE

Nome: **Fontanile Catanino**

Codice: FN015

Competenza: Consortile

Inizio/Ingresso: omonimo fontanile ubicato nella zona centrale del territorio comunale

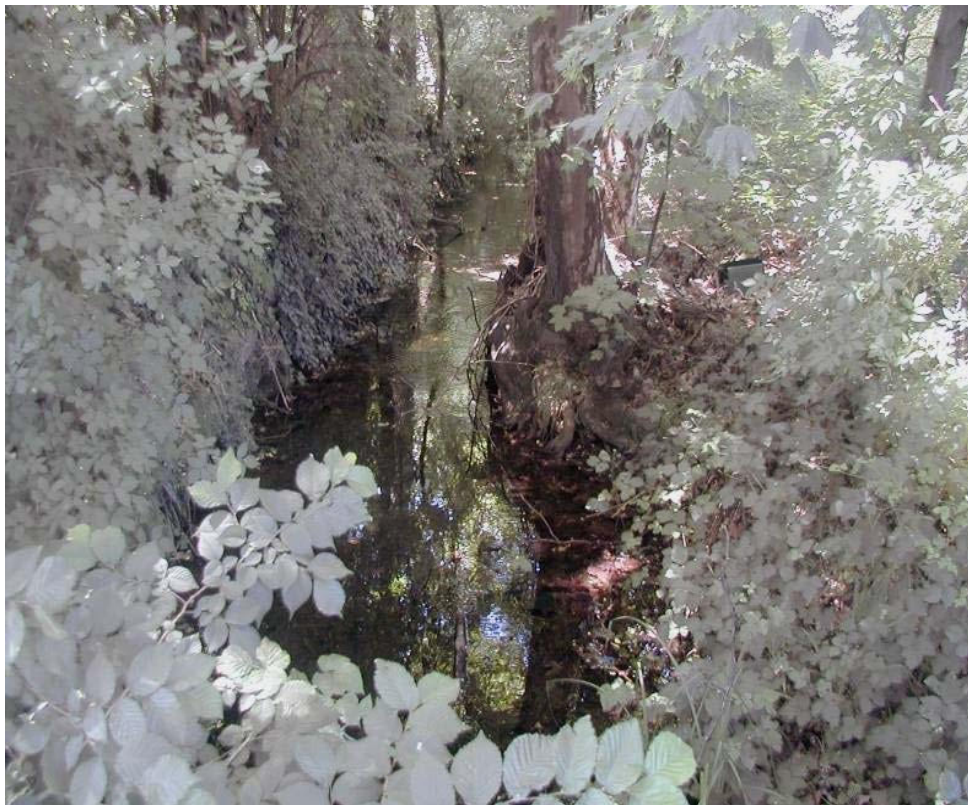
Fine/Uscita: confine comunale con Settala

Altri comuni interessati: Settala

Funzione: Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

Corso profondo e rive alberate sino all'attraversamento della S.P. 39 "Cerca" e del ramo sud della S.P. 14 "Rivoltana". Dopo l'attraversamento il Catanino sottopassa la Roggia Cattaneo Settala ramo Settala e scorre appaiato ad essa e alla S.P. 39 "Cerca" fino ad uscire dal territorio comunale di Lisiate ed entrare in quello di Settala.



## FONTANILE

Nome: **Fontanile Cerca**

Codice: FN016

Competenza: Consortile

Inizio/Ingresso: fontanile omonimo poco a nord della Cascina di Mezzo

Fine/Uscita: confine comunale con Settala e Fontanile Gardina

Altri comuni interessati: Settala

Funzione: Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

Origina da due polle attive di un fontanile ubicato lungo il confine settentrionale della tenuta della C.na di Mezzo, e da altre appartenenti presumibilmente a detta cascina che lo arricchiscono della loro acqua dopo circa 100 metri di percorso. Segna il confine occidentale della suddetta proprietà, presso l'ingresso della quale si sdoppia: un ramo confluisce immediatamente nel vicino Fontanile Gardina, l'altro prosegue lungo il confine di proprietà e infine esce nel punto più meridionale del territorio comunale di Liscate entrando nel territorio comunale di Settala.

La manutenzione è discreta, ma l'acqua piuttosto stagnante, a causa delle portate ridotte.



## FONTANILE

Nome: **Fontanile Gardina**

Codice: FN020

Competenza: Consortile

Inizio/Ingresso: testa del Fontanile Gardina / Albanedo, alla periferia meridionale del centro abitato

Fine/Uscita: comune di Settala

Altri comuni interessati: Settala, Comazzo

Funzione: Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

Trae origine dalla testa del Fontanile Gardina / Albanedo alla periferia meridionale del centro abitato e inizia il suo corso dirigendosi verso sud. Poco oltre riceve acqua dalla Roggia Cerca e dal Fontanile Fontanilazzo. Successivamente, poco prima dell'attraversamento della S.P. 39 si biforca per contemplare la doppia possibilità di immettere le sue acque nella Roggia Cattanea oppure scavalcarla e proseguire con corso rettilineo verso sud, superando in sottopasso il ramo sud della S.P. 14 "Rivoltana" e ricevendo acqua dal Fontanile Castellazzo. Infine raggiunge il confine meridionale del comune di Liscate, dove riceve acqua dai fontanili Belvedere e Cerca, ed entra nel comune di Settala.



## FONTANILE

Nome: **Fontanile Mora**

Codice: FN022

Competenza: Consortile / Comunale

Inizio/Ingresso: fontanile omonimo, ubicato presso il confine con il territorio comunale di Melzo

Fine/Uscita: tre possibili sbocchi → Roggia Cattaneo Settala ramo Settala, Roggia Molgoretta e Fontanile Santo Stefano

Altri comuni interessati: Melzo, Truccazzano

Funzione: Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

Il Fontanile Mora nasce da una testa apparentemente in disuso. Nel tratto iniziale segna il confine col territorio comunale di Melzo e a sud della zona industriale di quest'ultimo si biforca in due rami: quello orientale risulta di competenza consortile, mentre quello occidentale è di competenza comunale (Codice: 03015122\_0007). Il ramo comunale prosegue verso sud fino a confluire poco dopo nel Fontanile Santo Stefano. Il ramo consortile continua a segnare il confine comunale fino a C.na Grande, dove devia verso sud e dopo una serie di ramificazioni e intubi confluisce nella Roggia Molgoretta e nella Roggia Cattaneo Settala ramo Settala.



## FONTANILE

Nome: **Fontanile San Michele**

Codice: FN025

Competenza: Consortile

Inizio/Ingresso: dal fontanile omonimo, ubicato a ridosso dell'area industriale nord-occidentale

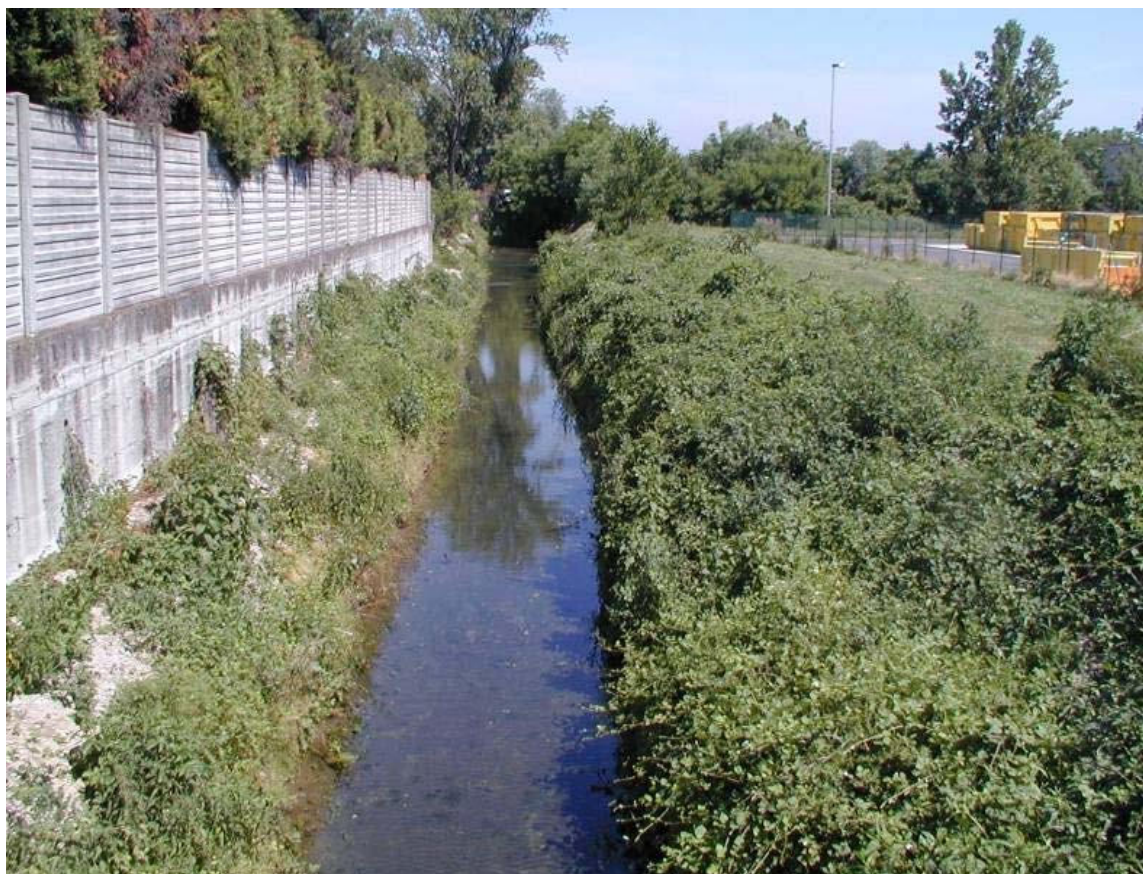
Fine/Uscita: comune di Settala

Altri comuni interessati: Settala

Funzione: Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

Il suo corso interessa la porzione nord-occidentale del territorio comunale segnando per un breve tratto il confine con il comune di Settala. Durante il suo corso verso sud viene prima scavalcato da un ponte canale del Fontanile San Pietro e successivamente supera in sottopasso il ramo sud della S.P. 14 "Rivoltana", per poi entrare nel comune di Settala



## FONTANILE

Nome: **Fontanile di Rossate**

Codice: FN004

Competenza: Consortile

Inizio/Ingresso: fontanile omonimo nella porzione sud-orientale del comune

Fine/Uscita: Roggia Cattaneo Settala ramo Rossate

Altri comuni interessati: -

Funzione: Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

Il suo corso pressoché rettilineo con andamento da nord a sud supera in sottopasso il ramo sud della S.P. 14 “Rivoltana”, lambisce la C.na Besozza e infine si immette nella Roggia Cattaneo Settala ramo Rossate.

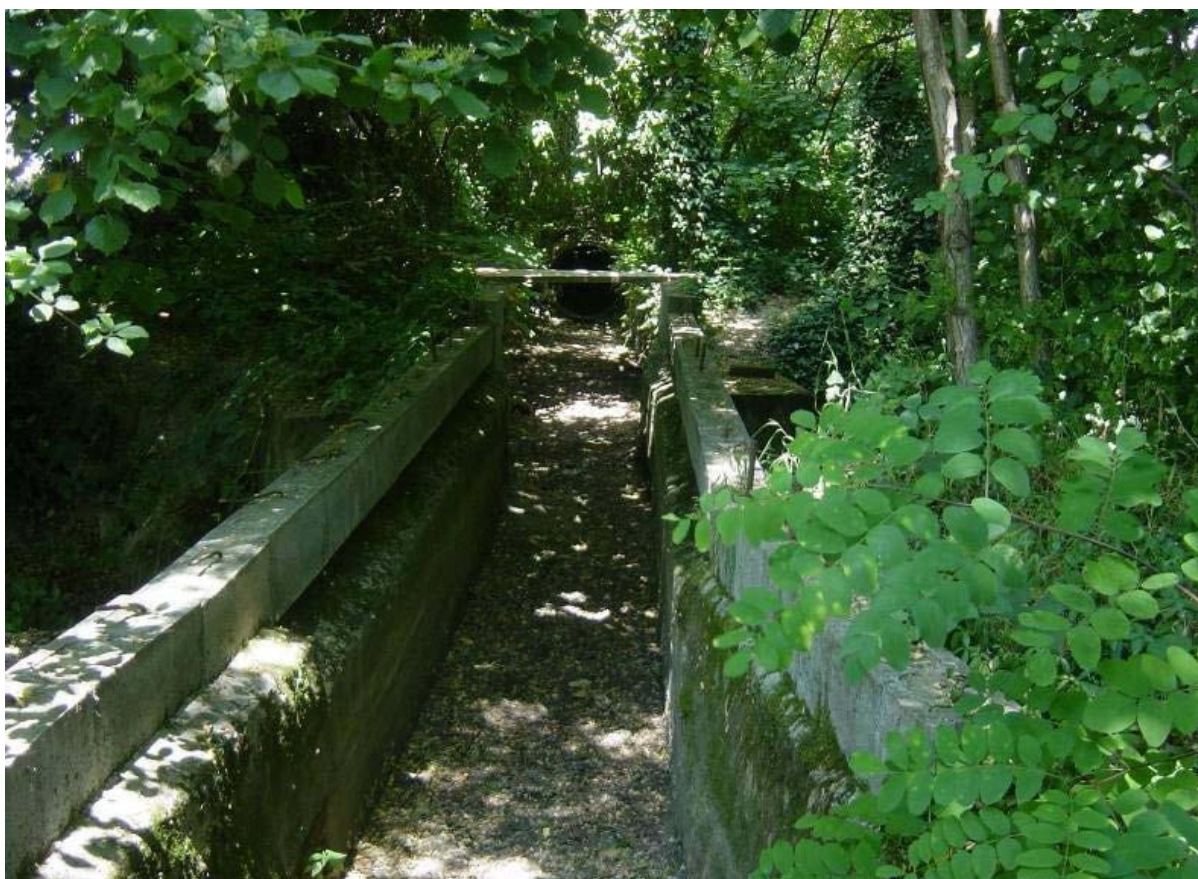


## FONTANILE

Nome: <b>Fontanile San Pietro</b>	Codice: 03015122_0002
Competenza: Comunale	
Inizio/Ingresso: comune di Vignate	
Fine/Uscita: Fontanile Seghezzone	
Altri comuni interessati: Vignate	
Funzione:	Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

Entra nel comune di Liscate nella sua porzione nord-occidentale, costeggia le Sorgenti di Malé e viene tombinato per circa 500 m, al di sotto della zona industriale nord-occidentale. All'uscita dal tratto tombinato scavalca con un ponte-canale il Fontanile San Michele e continua il suo corso in direzione sud-est con una serie di anse a nord del ramo sud della S.P. 14 "Rivoltana". Successivamente oltrepassa il ramo sud della S.P. 14 "Rivoltana" e prosegue il suo corso costeggiando quest'ultima a sud. Infine si immette nel Fontanile Seghezzone.





## FONTANILE

Nome: **Fontanile Seghezzone**

Codice: 03015122\_0003

Competenza: Comunale

Inizio/Ingresso: dal confine nord-occidentale (Vignate)

Fine/Uscita: Comune di Settala oppure Fontanile Calandrone

Altri comuni interessati: Vignate, Settala

Funzione: Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

Interessa inizialmente il complesso industriale nord-occidentale. Presenta una tombinatura che costeggia le sorgenti di Malé. All'uscita dal tratto tombinato attraversa il ramo nord della S.P. 14 "Rivoltana" e si separa in due rami principali che a loro volta si dividono in numerosi rami che cingono il lago artificiale presso la Cascina Nuova e costituiscono la rete irrigua della zona compresa tra l'abitato e il confine occidentale del territorio comunale. Infine una di queste diramazioni entra nel comune di Settala, mentre un'altra, dopo aver attraversato il ramo sud della S.P. 14 "Rivoltana", sfocia nel Fontanile Calandrone.



## FONTANILE

Nome: **Fontanile Bisolo**

Codice: 03015122\_0004

Competenza: Comunale

Inizio/Ingresso: fontanile omonimo presso la zona industriale centro-settentrionale comunale

Fine/Uscita: Fontanile Fontanilazzo oppure Fontanile Seghezzone

Altri comuni interessati: -

Funzione: Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

Nasce da un fontanile circondato da capannoni industriali, presso il confine tra i comuni di Melzo e Vignate. Si dirige verso sud, costeggiato da una pista pedonale e ciclabile (Via C. Puecher). All'altezza del ramo nord della S.P. 14 "Rivoltana" viene tombinato per un tratto di circa 200 m che costeggia la suddetta strada con direzione ovest, per poi uscire e proseguire verso sud. Infine, presso la Cappella della Madonna Addolorata si divide in tre rami, due dei quali si immettono nel Fontanile Fontanilazzo, a est, mentre un altro ramo si immette nel Fontanile Seghezzone, a ovest.



### FONTANILE

Nome: **Fontanile Cagnolera e Sorgenti di Malè** | Codice: 03015122\_0005 - 03015122\_0008

Competenza: Comunale

Inizio/Ingresso: Sorgenti di Malè

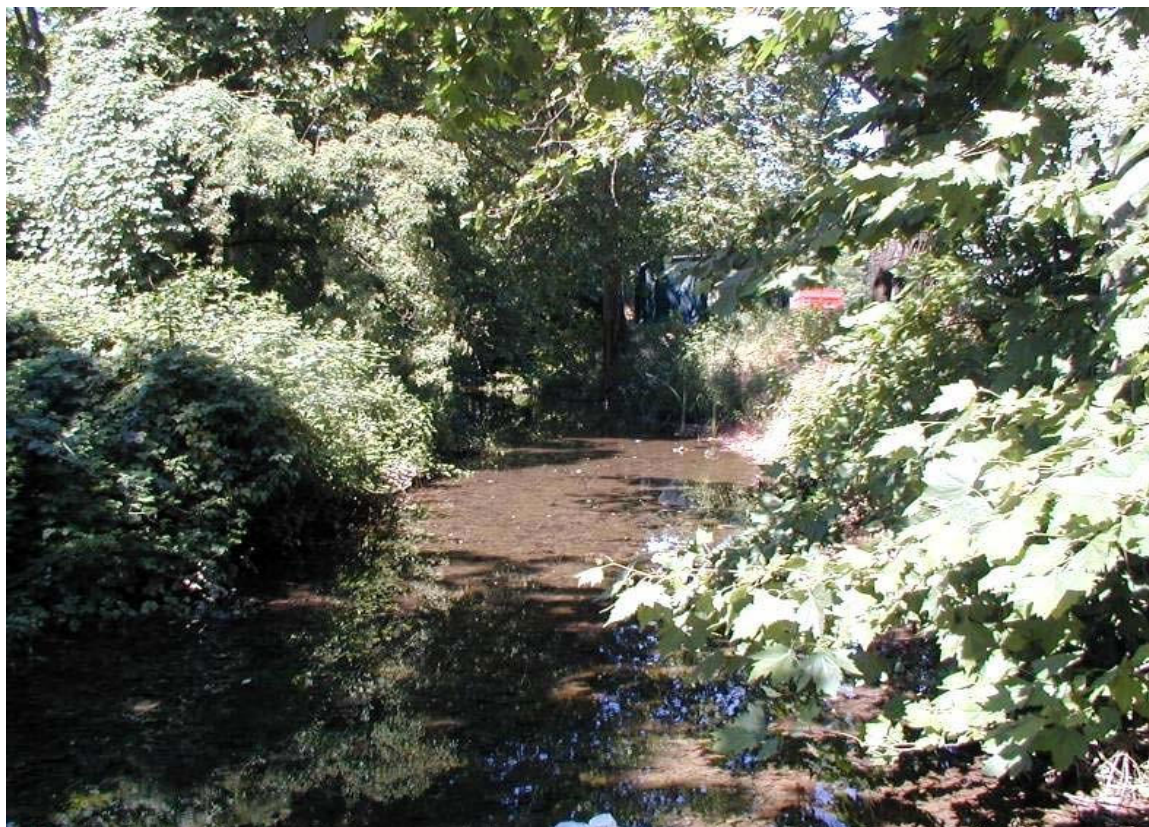
Fine/Uscita: nel Fontanile Seghezzone oppure nella Roggia Cerca

Altri comuni interessati: -

Funzione: Prevalentemente irrigua

#### Descrizione:

L'ampio fontanile da cui si origina (Sorgenti di Malè) rappresenta una zona verde e selvaggia, con grandi alberi secolari e un florido sottobosco di arbusti e altre essenze arboree lussureggianti e disordinate, all'interno di un'area industriale molto degradata. L'asta comincia attraversando il ramo nord della S.P. 14 "Rivoltana" e costeggia il lato meridionale di via Kennedy, dove è tombinata per un tratto di 200 m. Al cimitero devia verso sud, interessando il tratto di campagna a sud-ovest dell'abitato, suddividendosi poi in due rami: uno confluisce nel Fontanile Seghezzone, a ovest, mentre l'altro si immette nella Roggia Cerca, a est.



## FONTANILE

Nome: **Fontanile Fontanilazzo**

Codice: 03015122\_0006

Competenza: Comunale

Inizio/Ingresso: fontanile omonimo in Via Cavenaghi

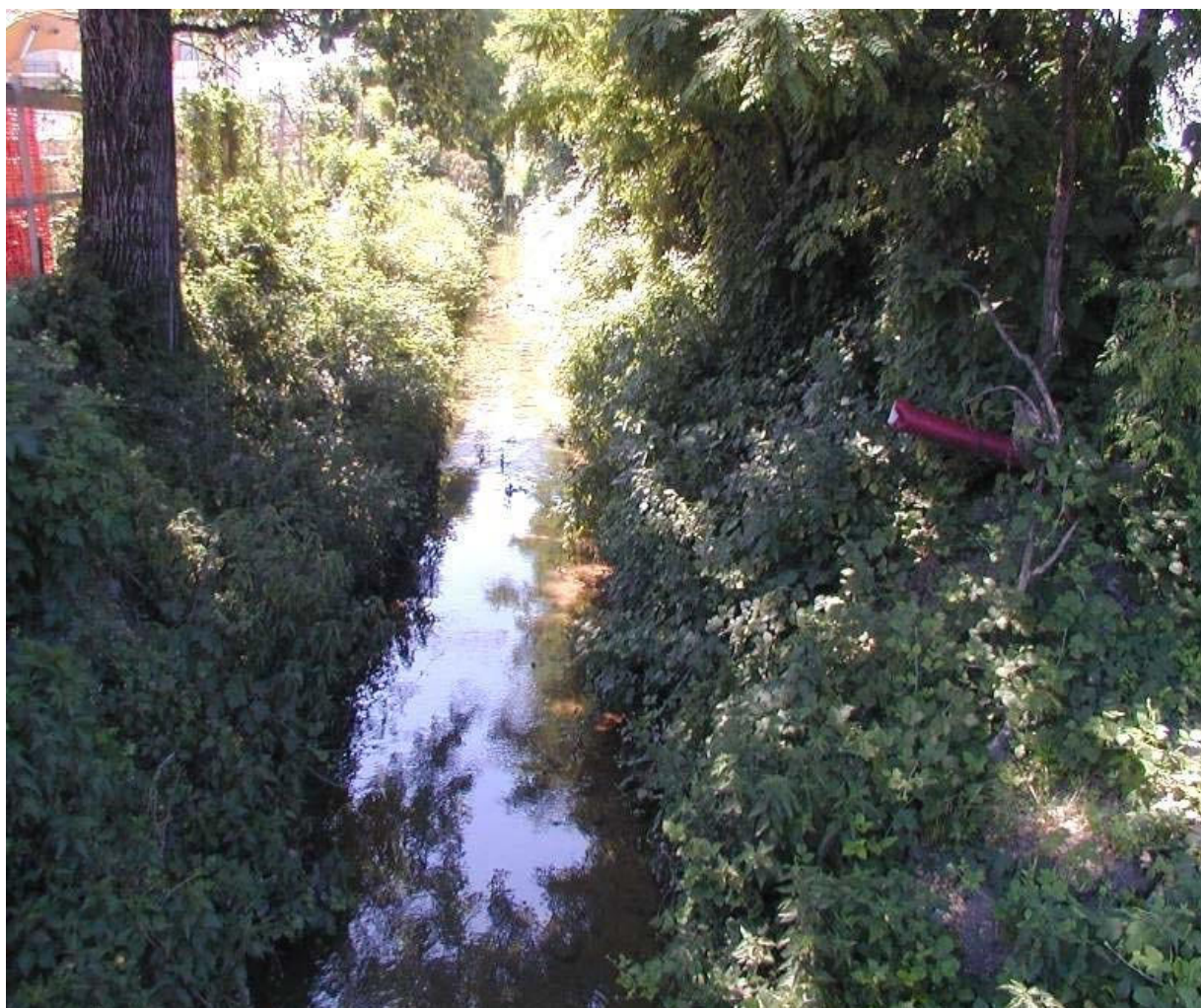
Fine/Uscita: Fontanile Gardina o Roggia Pirola

Altri comuni interessati:-

Funzione: Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

Intubato fin dall'inizio (fontanile omonimo), fa la sua comparsa in superficie sotto via Firenze e prosegue in un alveo largo e profondo, ben alberato su entrambe le sponde, cingendo l'abitato di Liscate prima dal lato occidentale e poi, dopo un'ampia curva, dal lato meridionale. Aggira da nord la testa del Fontanile Gardina, piega verso sud e segue via Don Milani (S.C.714). A questo punto si divide in due rami: uno segue via Don Milani fino a confluire nel Fontanile Gardina, mentre l'altro devia verso est confluendo nella Roggia Pirola.



## FONTANILE

Nome: **Fontanile Quattro Ponti**

Codice: 03015122\_0010

Competenza: Comunale

Inizio/Ingresso: confine con Settala, nelle vicinanze di Cascina di Mezzo

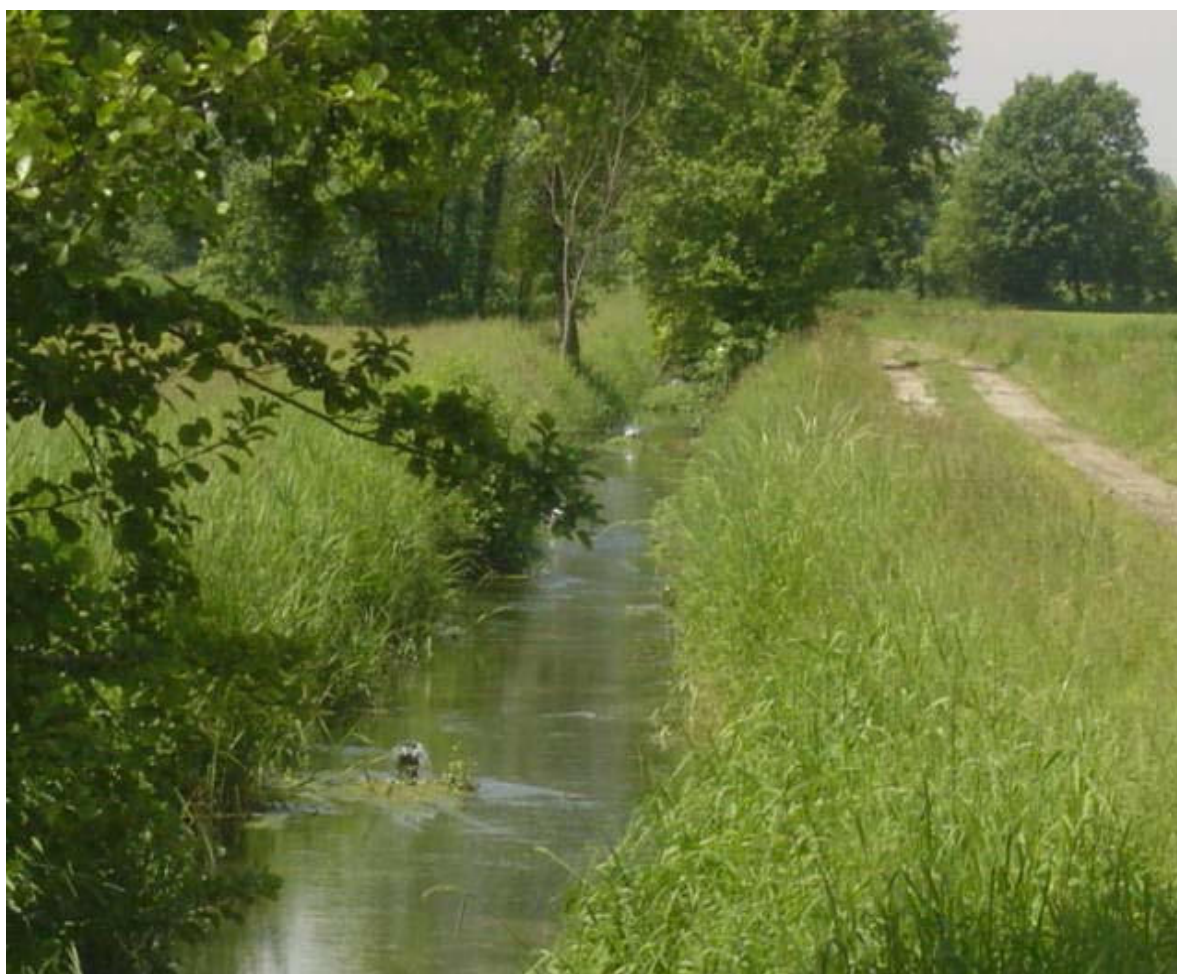
Fine/Uscita: comune di Settala

Altri comuni interessati: Settala

Funzione: Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

La sua testa segna un tratto del confine con il territorio di Settala, a cui per il resto appartiene interamente. Bel fontanile alimentato da una lunga serie di tubi emuntori. Scarica una parte della sua acqua sorgiva nel tratto terminale del Fontanile Belvedere, che la immette a sua volta nel Fontanile Gardina, e nel tratto terminale della Roggia Cerca.



## FONTANILE

Nome: **Fontanile Gardina comunale**

Codice: 03015122\_0011

Competenza: Comunale

Inizio/Ingresso: fontanile omonimo in Via IV Novembre

Fine/Uscita: Roggia Cerca

Altri comuni interessati: -

Funzione: Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

Ha origine al centro dell'abitato di Liscate dal fontanile omonimo di Via IV Novembre, viene immediatamente tombinato proseguendo per circa 290 m in direzione SSE, dando poi vita alla Roggia Cerca, una delle principali rogge di competenza comunale.



## FONTANILE

Nome: **Fontanile Santo Stefano**

Codice: 03015122\_0014

Competenza: Comunale

Inizio/Ingresso: fontanile omonimo nei pressi della Cascina Grande

Fine/Uscita: Fontanile Masnadora e Roggia Molgoretta

Altri comuni interessati: -

Funzione: Prevalentemente irrigua

### Descrizione:

Ha origine dalla testa del fontanile omonimo, situata nella porzione nord-orientale del territorio comunale, nei pressi della Cascina Grande. Prosegue poi in direzione sud fino a biforcarsi nei pressi della Cascina Molino Mora e a sfociare sia nel Fontanile Masnadora che nella Roggia Molgoretta. A differenza di tutte le altre teste di fontanile presenti sul territorio comunale, la testa del Fontanile Santo Stefano è priva di acqua nella stagione invernale.

