



REGIONE LOMBARDIA



PROVINCIA DI BRESCIA

COMUNE DI SALÒ



TITOLO:

STUDIO PER L'INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO MINORE DI COMPETENZA COMUNALE

(D. Lgs. n. 152 del 03/04/2006 – D.G.R. n.7/7868 del 25/01/2002 –
D.G.R. n. 7/13950 del 01/08/2003 – D.G.R. n. VIII/005324 del 02/08/2007)

COMMITTENTE:

COMUNE DI SALÒ'

OGGETTO:

RELAZIONE TECNICA

Redatto: A C -V G -M C	Visto: M C - AC	Approvato: MC
Data Emissione: 10/06/2008	Rev.0 19/10/2004	Prima emissione
	Rev.1 10/06/2008	Modifiche alla prima emissione
Nome File: Salò_Rii_RT.doc	Rev.2	



INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
3. METODOLOGIA DI INDIVIDUAZIONE E NOMENCLATURA DEL RETICOLO IDROGRAFICO	6
4. CARATTERISTICHE DEL RETICOLO IDROGRAFICO	12
4.1 <i>Settore idrologico A: Barbarano inferiore</i>	12
4.2 <i>Settore idrologico B – San Bartolomeo</i>	16
4.3 <i>Settore idrologico C – Madonna del Rio.....</i>	22
4.4 <i>Settore idrologico D – Versine - Tavina.....</i>	32
4.5 <i>Settore idrologico E – Cunettone - Villa</i>	35
5. METODOLOGIA DI INDIVIDUAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO DEL RETICOLO MINORE.....	38
6. AREE CRITICHE E SOPRALLUOGHI SPEDITIVI IN CAMPAGNA.....	41
7. CONSIDERAZIONI FINALI	42

ALLEGATI:

Elenco rii appartenenti al Reticolo Idrografico principale

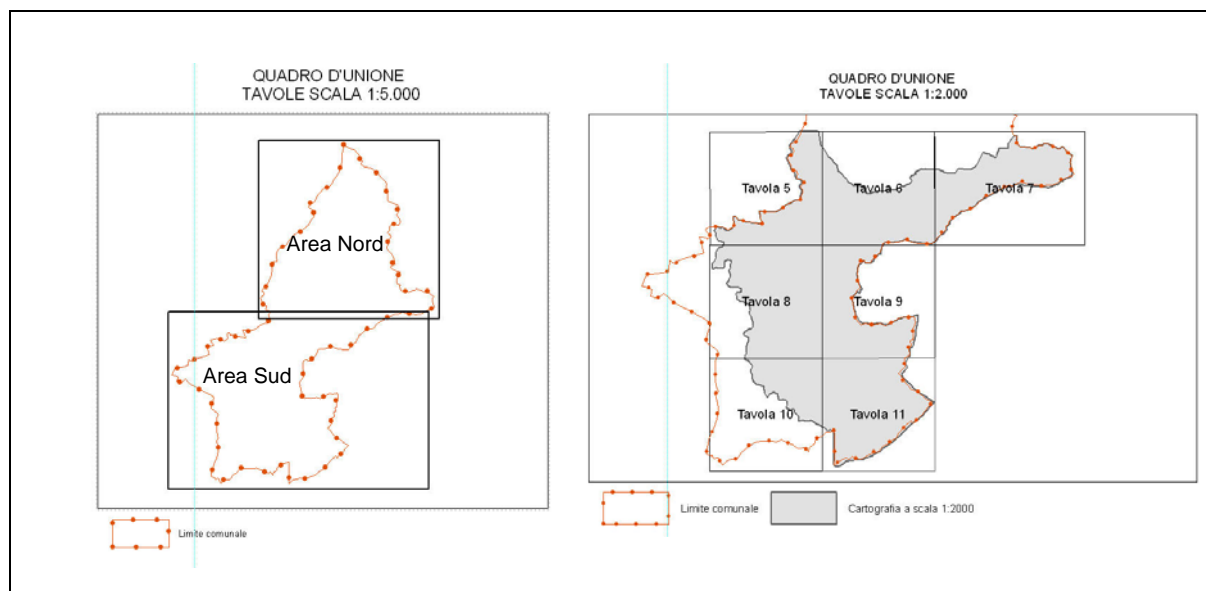
Elenco rii appartenenti al Reticolo Idrografico minore

Sezioni tipo di alveo per la misurazione della fascia di rispetto



ELABORATI CARTOGRAFICI

Descrizione	scala	Settore	Tav.
Individuazione del reticolo idrografico nel territorio comunale	1:5.000	Area Nord	1
Individuazione del reticolo idrografico nel territorio comunale	1:5.000	Area Sud	2
Settori idrologici con elementi idrografici	1:5.000	Area Nord	3
Settori idrologici con elementi idrografici	1:5.000	Area Sud	4
Individuazione del reticolo idrografico nell'area urbanizzata	1:2000	Campoverde - Renzano	5
Individuazione del reticolo idrografico nell'area urbanizzata	1:2000	Centro	6
Individuazione del reticolo idrografico nell'area urbanizzata	1:2000	Barbarano	7
Individuazione del reticolo idrografico nell'area urbanizzata	1:2000	Panoramica	8
Individuazione del reticolo idrografico nell'area urbanizzata	1:2000	Rive	9
Individuazione del reticolo idrografico nell'area urbanizzata	1:2000	Villa	10
Individuazione del reticolo idrografico nell'area urbanizzata	1:2000	Cunettone - Zette	11





Maderno, giugno 2008

1. PREMESSA

Su incarico e per conto del Comune di Salò si è eseguita la revisione del reticolo idrico minore precedentemente identificato (studio del 2004) secondo quanto disposto dalla D.G.R. del 25 gennaio 2002 n° 7/7868 e successive modificazioni, dalla D.G.R. 1 agosto 2003 n. 7/13950. Lo studio tiene conto anche del D. Lgs n.152 del 03/04/2006 e della D.G.R. n. VIII/005324 del 02 agosto 2007.

Gli elaborati cartografici allegati alla presente relazione tecnica descrittiva **riportano l'identificazione e la rappresentazione del reticolo idrico minore su base cartografica a scala 1:5.000 e 1:2.000 (solo per l'area urbanizzata) nonché le relative fasce di rispetto, definite sulla base della documentazione disponibile fornita dall'Amministrazione, dei sopralluoghi in campagna e dell'analisi idrogeologica – idraulica eseguita per i bacini dei Torrenti Valsiniga, Madonna dei Guanti, Massina e Paradiso degli Asini (deliberazione della Giunta comunale n. 97/2008). Il presente studio recepisce inoltre le variazioni al tracciato del reticolo idrico minore precedentemente definito, individuate nell'ambito di uno studio geologico approfondito condotto dal Dott. Geol. Bertuletti su incarico della Ditta Tavina S.P.A.. Rispetto allo studio precedente, nel quale era stato riportato in via preliminare un tratto naturale e due tratti di rii ipotizzati, è stato individuato un tratto intubato che si sviluppa dall'area posta a Sud della sede del suddetto Stabilimento fino a lago.**

Studi approfonditi con rilievi dettagliati e adeguate analisi **sono necessari alla precisa definizione del reticolo idrico per quelle situazioni ritenute critiche e significative** (*in particolare per i tratti di rio posti all'interno dei centri abitati, ove, per la maggior parte, risultano intubati e/o regimati*). Tali studi saranno finalizzati alla valutazione della possibilità di riduzione delle fasce di rispetto, che dovranno essere individuate in modo definitivo sulla scorta degli elementi ricavati dalle precedenti indagini di campagna, così come avvenuto per il Rio Valsiniga, Rio Madonna dei Guanti, Rio Massina e Rio Paradiso degli Asini, dove le fasce di rispetto sono state ridefinite in corrispondenza della fascia esterna del centro abitato, in alcuni casi portandole da 10 m a 5 m o 2 m, solo per i rii intubati o rivestiti.

Gli studi contenuti nella presente fase di lavoro e nelle successive permetteranno all'UTC del Comune di Salò di effettuare l'attività di "Polizia Idraulica" di sua competenza, adempiendo alla funzione di cui all'art. 3 comma 114 della LR n. 1/2000 che prevede il trasferimento ai Comuni delle funzioni relative all'adozione dei provvedimenti di polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore.

A tal fine sono state redatte le Norme Tecniche di Attuazione riguardanti il regolamento di polizia idraulica che il Comune dovrà applicare all'interno delle fasce di rispetto (*tale regolamento fornirà l'indicazione delle attività vietate e/o*



soggette ad autorizzazione all'interno delle fasce di rispetto e le procedure amministrative che dovranno disciplinare ogni attività).

L'elaborato è organizzato in due parti:

- relazione tecnica, esposta di seguito in cui sono riportate le metodologie di studio e di individuazione del reticolo idrografico minore e delle rispettive fasce di rispetto, le diverse scelte effettuate e le caratteristiche generali del reticolo con le schede tecniche generali per la codifica e la nomenclatura di ciascun rio;
- documento formante oggetto di variante allo strumento urbanistico costituita dalle due parti previste dalla Normativa Regionale:
 - parte normativa (NTA) in cui è riportato apposito regolamento di polizia idraulica con l'indicazione delle attività vietate o soggette ad autorizzazione all'interno delle fasce di rispetto;
 - parte cartografica, contenente l'individuazione del reticolo idrico principale e minore rappresentato a scala 1:5.000 per tutto il territorio comunale e a scala 1:2.000 per l'area urbanizzata, comprese le relative fasce di rispetto (vincoli di polizia idraulica).

Il reticolo idrico minore con le relative fasce di rispetto e regolamento di polizia idraulica formano oggetto di variante allo strumento urbanistico comunale, previa acquisizione del parere favorevole della Sede Territoriale della Regione Lombardia e dopo l'approvazione del Consiglio Comunale.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Le normative di riferimento sono:

- R.D. 25 Luglio 1904, n° 523: T.U. delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie;
- R.D. 8 Maggio 1904, n° 368: regolamento per l'esecuzione del T.U. della Legge 22 Marzo 1900, n° 195 e della Legge 8 Luglio 1902, n° 333, sulle bonificazioni delle paludi e delle terre paludose, Titolo VI: disposizioni di polizia;
- L. 5 Gennaio 1994, n° 36: disposizioni in materia di risorse idriche;
- Elenchi delle acque pubbliche ai sensi del R.D. 11 Dicembre 1933, n° 1775, per la Provincia di Brescia: elenco principale (R.D. 19.6.1913 e n° 5 elenchi suppletivi);
- Deliberazione del Comitato Interministeriale Ambiente del 4.02.1977 (G.U.21.02.1977, n° 48): definizione di "corso d'acqua";



- L.R. 24 Novembre 1997, n° 41: prevenzione del rischio geologico, idrogeologico e sismico mediante strumenti urbanistici generali e loro varianti;
- D.P.R. 18 Febbraio 1999, n° 238: regolamento recante norme per l'attuazione di talune disposizioni della L. 36/94;
- D.Lgs. 11 Maggio 1999, n° 152: disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE;
- D.G.R. 29 Ottobre 2001, n° 7/6645: approvazione direttive per la relazione dello studio geologico ai sensi dell'art. 3 della l.r. 41/97;
- Deliberazione 26 Aprile 2001, n° 18 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po: adozione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Po (PAI);
- D.G.R. 11 Dicembre 2001, n° 7/7365: attuazione del Piano Stralcio per L'assetto Idrogeologico del Fiume Po (PAI) in campo urbanistico. Art. 17, comma 5, della Legge 18 Maggio 1989, n° 183;
- D.G.R. 25 Gennaio 2001, n° 7/7868: determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore;
- L.R. 2 Aprile 2002, n° 5: istituzione dell'Agenzia Interregionale per il Fiume Po
- D.C.R. 15 Gennaio 2002, n°VII/402: Piano regionale di risanamento delle acque;
- D.G.R. 1 Agosto 2003, n° 7/13950: Modifiche della D.G.R. 7868/2002;
- D. Lgs. 3 aprile 2006, n° 152: Norme in materia ambientale;
- D.G.R. n. VIII/005324 del 02 agosto 2007.

Nel presente studio sarà presentato pertanto un regolamento generale di "Polizia Idraulica" redatto sulla base della legislazione vigente.

La parte tecnica dell'elaborato riporta:

- la descrizione della metodologia seguita nello studio per l'individuazione e la nomenclatura del reticolo idrografico principale e minore di competenza comunale;
- le caratteristiche generali del reticolo idrografico, distinto in principale e minore;
- la descrizione della metodologia seguita per l'individuazione delle fasce di rispetto;
- le aree controllate con sopralluoghi a terra;
- le aree critiche e quelle a criticità maggiore scelte da analisi di eventi storici e da sopralluoghi speditivi.



3. METODOLOGIA DI INDIVIDUAZIONE E NOMENCLATURA DEL RETICOLO IDROGRAFICO

Per quanto riguarda il reticolo idrografico principale la L.R. 1/2000, in attuazione del D.Lgs. n°112/98, ha previsto 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.

Successivamente con il D.G.R. n° 6/47310 del 22/12/99 e successivi aggiornamenti e con l'allegato A del D.G.R. n° 7/7868 del 25/01/02 sono stati indicati i criteri per l'individuazione del Reticolo Principale.

La metodologia seguita per l'individuazione del reticolo idrografico minore di competenza comunale si basa sui criteri e gli indirizzi riportati nell'allegato B del D.G.R. n° 7/7868 del 25/02/02.

Per quanto riguarda **il reticolo idrografico principale** sono da inserire nei rispettivi elenchi, tutti i corsi d'acqua che possiedono almeno una delle seguenti caratteristiche ai sensi del D.G.R. n° 6/47310 del 22/12/99:

1. corsi d'acqua già iscritti negli elenchi delle acque pubbliche;
2. corsi d'acqua non iscritti negli elenchi delle acque pubbliche su cui sono state eseguite opere idrauliche da parte di Enti Pubblici;
3. corsi d'acqua oggetto di derivazioni e/o attingimenti;
4. corsi d'acqua non iscritti su cui sono già state rilasciate autorizzazioni di polizia idraulica, avendone riconosciuto la caratteristica di acque pubbliche;

verificandone poi la corrispondenza con ulteriori criteri ai sensi dell'allegato A del D.G.R. n° 7/7868 del 25/01/02:

1. corsi d'acqua che sottendono bacini idrografici significativi (indicativamente quelli con lunghezza superiore ai 2 km);
2. corsi d'acqua di lunghezza inferiore ai 2 km e corsi d'acqua che scorrono all'interno di uno stesso comune o che fungono da confine tra comuni limitrofi purché siano caratterizzati da rilevanti problematiche idrauliche o idrogeologiche o siano interessati da interventi idraulici o di versante particolarmente significativi o siano in essi presenti opere di sbarramento di cui alla L.R. 8/98 o siano oggetto di significative autorizzazioni di derivazioni d'acqua a scopo idroelettrico.

Per ogni corso d'acqua appartenente al reticolo idrico principale sono definiti:

- codice identificativo: composto da due lettere, indicanti la provincia di appartenenza, e da un numero progressivo;



- denominazione: rappresentata dal toponimo del corso d'acqua così come indicato sulla cartografia CTR eventualmente aggiornato con ulteriori toponimi noti a livello locale;
- comuni interessati: elenco dei comuni attraversati dal corso d'acqua nel tratto considerato;
- foce o sbocco: indicazioni del corpo ricettore;
- tratto indicato come principale: descrizione della delimitazione del corso d'acqua indicato come principale;
- numero iscrizione elenco acque pubbliche: riferimento al numero di iscrizione agli elenchi provinciali delle acque pubbliche e ai loro elenchi suppletivi, ove questi esistano (in tal caso il numero dell'elenco è indicato con un numero romano).

Per l'individuazione del reticolo idrografico principale il punto di inizio del tratto di corso d'acqua considerato principale deve essere, oltre che territorialmente visibile in loco, anche rappresentato sulla CTR in scala 1:10000.

Nel caso in cui il rio principale ricada interamente nel territorio comunale e gli elenchi regionali riportino come tratto classificato "principale" l'intero corso d'acqua, il punto di inizio del rio in esame è stato valutato con criterio gerarchico.

Inoltre deve sussistere il principio di congruenza con i limiti di definizione dei laghi principali, cioè per i corsi d'acqua che rappresentano i principali immissari ed emissari dei maggiori laghi lombardi devono essere definiti i punti di immissione e di emissione in congruenza con i limiti amministrativi con cui vengono delimitati i laghi stessi ai fini delle competenze di trasporto lacuale.

Per quanto riguarda **il reticolo idrografico minore**, in linea generale, sono da inserire nei rispettivi elenchi, tutte le acque superficiali, che ai sensi dell'art. 1 della Legge 36/94, sono definite acque pubbliche, ad esclusione:

- dei corsi d'acqua principali già individuati dalla Regione Lombardia;
- di tutte le acque piovane non ancora convogliate in un corso d'acqua;
- dei collettori artificiali di acque piovane meteoriche;
- dei canali appositamente costruiti per lo smaltimento di liquami e di acque reflue industriali.

Si ricorda che il tratto iniziale di un corso d'acqua dalla sorgente al punto ove diventa principale deve essere considerato appartenente al reticolo idrografico minore.

Per la scelta dei corsi d'acqua da includere nel reticolo idrografico minore sono state consultate tutte le cartografie ufficiali, le carte catastali e tutta la



documentazione a disposizione dello studio; in particolare sono stati inseriti tutti i corsi d'acqua rispondenti ad almeno uno dei seguenti criteri:

- siano indicati come demaniali nelle carte catastali o in base a normative vigenti;
- siano stati oggetto di interventi di sistemazione idraulica con finanziamenti pubblici;
- siano interessati da derivazioni d'acqua;
- siano rappresentati come corsi d'acqua dalle cartografie ufficiali IGM a scala 1:25.000 e CTR a scala 1:10.000.

Si è riscontrata l'assenza di corsi d'acqua di competenza consortile, inseriti nell'allegato D della D.G.R. n° 7/7868 del 25/01/02.

L'aerofotogrammetria a scala 1:5.000 e 1:2.000 (solo per l'area urbanizzata), anche se non rappresenta documentazione ufficiale, nell'ambito di questo lavoro è stata considerata come base topografica per la rappresentazione del reticolo idrico minore, in quanto base cartografica per la realizzazione dello strumento urbanistico comunale.

L'individuazione dei corsi d'acqua inseriti nel reticolo idrico minore è stata eseguita nelle seguenti fasi:

- individuazione di tutto il reticolo idrografico riportato nella cartografia CTR a scala 1:10.000;
- incrocio con la cartografia IGM a scala 1:25.000 per l'inserimento dei corsi d'acqua non presenti nella CTR e per il prolungamento verso monte di quelli già segnalati nella CTR;
- incrocio con la cartografia catastale a scala 1:2.000 e 1:1.000 per l'individuazione dei corsi d'acqua classificati demaniali e l'aggiunta di ulteriori corsi d'acqua non presenti o incompleti nelle precedenti cartografie ufficiali;
- inserimento dei corsi d'acqua non segnalati nelle cartografie ufficiali ma ritenuti importanti da analisi morfologiche e da sopralluoghi in campagna;
- prolungamento ipotizzato dei tratti di rio intubato in corrispondenza dei centri abitati o dei tratti di rio poco evidenti, indicati in cartografia con colore arancione e simbolo tratteggiato che dovranno, in una eventuale seconda fase, essere verificati con controlli a terra;
- verifiche di campagna per alcune situazioni ritenute più critiche ed anomale all'interno dei centri abitati ed ipotesi dell'andamento di tratti intubati; le



situazioni analizzate sono descritte nel dettaglio in apposito paragrafo della relazione.

Il reticolo idrografico comunale è costituito sia da corsi d'acqua che si sviluppano interamente (dalla sorgente alla foce) all'interno dei confini comunali sia da corsi d'acqua che rappresentano con il loro sviluppo o parte di esso il confine comunale con comuni limitrofi sia da tratti di corsi d'acqua, il cui sviluppo complessivo supera i confini comunali.

In linea generale, sono stati considerati prioritari i dati contenuti nella cartografia CTR, seguiti dai dati contenuti nella cartografia IGM (considerata attendibile per i numerosi controlli a terra effettuati nel corso delle successive realizzazioni dal Genio Militare) e dai dati contenuti nelle mappe catastali.

Nel corso dello studio sono state evidenziate notevoli discrepanze tra le cartografie in uso: CTR a scala 1:10.000, planimetria catastale a scala 1:2.000 e 1:1.000, cartografia a scala 1:5.000 e 1:2000 (base per la rappresentazione in questo lavoro).

Tali problematiche sono state solo in parte ovviate con alcuni controlli a terra per i casi di maggior discrepanza, mentre per l'esatta posizione del corso d'acqua rispetto ai capisaldi IGM occorrerebbe una rivisitazione completa della cartografia di dettaglio (nuovi voli e cartografie redatte secondo le norme vigenti con controlli a terra e collaudate da ente terzo).

Nell'area che comprende la porzione terminale dei bacini di pertinenza dei Torrenti Valsiniga, Madonna dei Guanti, Massina e Paradiso degli Asini, nell'ambito dell'analisi idrogeologica – idraulica commissionata dall'Amministrazione comunale, grazie a numerosi sopralluoghi è stato possibile ridefinire la collocazione di alcuni dei più importanti Rii, distinguendo i tratti naturali, intubati e ipotizzati.

Pertanto l'elaborato cartografico allegato (come detto in premessa), da considerarsi strumento di identificazione del reticolo idrico minore e di individuazione delle fasce di rispetto preliminari; non rappresenta uno strumento di precisione ove effettuare misurazioni delle distanze per l'individuazione delle fasce di rispetto (vincolo di polizia idraulica), per le quali dovranno necessariamente essere eseguite specifiche campagne di rilevamento sul terreno ad apposita scala.

Tali rilievi permetteranno la valutazione delle problematiche idrauliche correlate a ciascun corso d'acqua e l'individuazione di quei tratti che, seppure segnalati nelle carte catastali e/o nella cartografia ufficiale, non sono più presenti sul terreno a seguito della modifica nell'utilizzo del territorio negli ultimi anni.

In altri casi i corsi d'acqua, a seguito della recente urbanizzazione e/o per opere di sistemazione idraulica, hanno subito delle variazioni nell'andamento, soprattutto



dei tratti intubati. Questi dovranno essere identificati e rappresentati in cartografia sulla base delle documentazioni depositate presso il Comune. Per i sopramenzionati Rii dovranno essere, in una fase successiva, valutate le capacità di smaltimento, indicando quei tratti che potrebbero presentare situazioni di criticità in occasioni di forti portate di deflusso. Tale verifica dovrà essere eseguita anche per gli attraversamenti stradali e validata da apposito elaborato tecnico firmato da Ingegnere Idraulico esperto.

Per il reticolo idrografico minore così identificato si è proceduto alla relativa nomenclatura, allo scopo di rendere più agevole ed univoca l'individuazione e la archiviazione di ciascun corso d'acqua.

Per ogni rio costituente il reticolo idrografico comunale sono definite le seguenti informazioni, raccolte in forma tabellare in allegato:

- tipologia (principale o minore);
- denominazione con codice identificativo;
- lunghezza espressa in m;
- fonte del dato;
- bacino idrografico di appartenenza;
- gerarchia idrografica assegnata secondo il criterio geomorfologico di Streater;
- settore idrologico di appartenenza.

Il codice identificativo è costituito da:

- per i rii più significativi che sottendono bacini idrografici di una certa entità, da un numero, che indica il bacino idrografico di appartenenza, seguito dal toponimo di riferimento corrispondente a quello indicato nella CTR, nelle mappe catastali o nella cartografia IGM o, in caso di mancanza del toponimo, corrispondente al nome di un elemento territoriale ben visibile e prossimo al rio stesso;
- per i rii di minor importanza, da un numero corrispondente al bacino idrografico di riferimento seguito da una lettera dell'alfabeto, assegnata in ordine progressivo muovendosi dalla sorgente alla chiusura del bacino di riferimento.

La fonte del dato riprende la cartografia ufficiale in cui il rio è riportato (seppure con alcune discrepanze nell'andamento, tra le varie cartografie, dovute ad ovvi motivi di distorsione presenti tra cartografie a scale diverse); nel caso il rio sia stato identificato appartenente al reticolo idrico minore anche se non riportato nella cartografia ufficiale la fonte del dato è di tipo "morfologico" e deriva da analisi



geomorfologiche di dettaglio, dal fatto di essere stato oggetto, in passato, di eventi alluvionali e di interventi di sistemazione con finanziamenti pubblici e da sopralluoghi in campagna.

La gerarchia idrografica è assegnata con il criterio di Streater che assegna l'ordine gerarchico seguendo il criterio dicotomico, ovvero dalla sorgente fino alla prima confluenza il rio è considerato di primo ordine, l'unione di due rii dello stesso ordine portano ad un incremento gerarchico, mentre l'unione di due rii di ordine diverso mantiene l'ordine più alto.

Seguendo tale criterio di gerarchizzazione, nell'ambito dello stesso bacino idrografico di riferimento, si sono distinti i rii di minor importanza, assegnandovi numero identificativo e lettera alfabetica progressiva; per l'asta principale sono stati distinti i tratti di ordine gerarchico diverso, fornendo per ciascuno la lunghezza corrispondente.

Ogni rio e bacino idrografico di riferimento è stato inquadrato all'interno di 5 settori idrologici, in cui è stato suddiviso il territorio comunale, distinti in funzione del pattern di drenaggio, della geologia, della geomorfologia, dell'idrogeologia, dell'uso del suolo, delle opere antropiche e della loro relazione con il deflusso idrico superficiale e quindi in funzione delle problematiche idrologiche ed idrauliche in essi presenti.

I settori idrologici sono stati delimitati seguendo i limiti amministrativi del territorio comunale, mentre la delimitazione dei bacini idrografici segue ovviamente un criterio idrologico, per cui il più delle volte i limiti di un bacino non corrispondono ai limiti del settore idrologico di riferimento.

Nella documentazione cartografica il reticolo idrografico identificabile, principale e minore, è stato rappresentato e riportato con le seguenti diciture:



4. CARATTERISTICHE DEL RETICOLO IDROGRAFICO

Il territorio comunale di Salò presenta una superficie di circa 27.237 kmq suddiviso in 16.635 kmq di territorio e 10.602 kmq di superficie lacustre.

Nell'ambito del territorio comunale sono stati distinti 5 settori idrologici principali:

Settore	Nome	Area (km²)	Perimetro (m)
A	Barbarano	3,032	11785
B	San Bartolomeo	3,395	8931
C	Madonna del Rio	6,458	18377
D	Versine -Tavina	1,140	5575
E	Cunettone-Villa	2,610	8747
Totale		16,635	

Il reticolo individuato nel presente studio è stato riportato, utilizzando 4 diverse simbologie per distinguere:

- I tratti di rio principale (linea continua blu);
- i tratti di rio ben evidenziati dalle cartografie ufficiali e nella cartografia a scala 1:5000 e 1:2000 di lavoro; in essi rientrano anche tutti quei tratti intubati o attraversati da vie di comunicazione, di cui si è certi dell'andamento (linea continua blu con frecce);
- i tratti intubati o rivestiti rilevati durante lo studio di dettaglio condotto sui Torrenti Valsiniga, Madonna dei Guanti, Massina e Paradiso degli Asini (linea continua arancio);
- i tratti di rio non riportati nelle cartografie ufficiali, quelli poco evidenti dal punto di vista morfologico o quelli intubati per lunghi tratti, di cui non si conosce con precisione l'andamento reale, che è stato pertanto ipotizzato (linea continua rossa con palline).

4.1 Settore idrologico A: Barbarano inferiore

Il settore A è rappresentato dall'area comunale posta in destra orografica del tratto del Torrente Barbarano classificato come rio principale e dall'intera area di conoide alluvionale: comprende la parte intermedia e bassa dell'intero bacino del Barbarano, a partire dalla frazione di San Michele e dalla località Monticelli fino alla foce.

Il drenaggio superficiale è caratterizzato dall'asta fluviale principale ad andamento N-S e da corsi d'acqua affluenti che presentano una media densità di drenaggio: si osservano chiare evidenze di controllo strutturale, principalmente nella parte posta più a monte.

Il settore è interessato da formazioni rocciose calcaree e marnoso-calcaree, rappresentate principalmente dalle marne calcaree e marne argillose della Scaglia Lombarda, fortemente erodibili, e in minima parte dalle formazioni calcaree più resistenti giurassico-cretacee; sono presenti frequenti depositi pleistocenici di



origine glaciale, costituenti l'antico sbarramento morenico, in prossimità dell'allineamento Tresnico-San Michele, e i depositi fluviolacustri e fluvioglaciali di colmamento posti a tergo dello sbarramento.

L'alveo in corrispondenza dell'antico sbarramento si approfondisce incidendo i depositi glaciali raggiungendo il substrato roccioso rappresentato dalla Scaglia Lombarda, costituendo una profonda forra che si sviluppa da Serniga fino ai Cappuccini di Barbarano.

In corrispondenza della forra sono presenti frequenti ed intensi fenomeni di instabilità di versante, aggravata dall'azione erosiva esercitata al piede dal Torrente Barbarano, dall'intensa tettonizzazione del substrato roccioso in Scaglia Lombarda e dalla presenza di numerose sorgenti allineate (sorgenti di contatto di falde in pressione, sospese) all'interno dei depositi glaciali, di delta morena e/o fluvioglaciali poste lungo i limiti tra orizzonti più permeabili ghiaioso sabbiosi e quelli meno permeabili con alta percentuale di limo.

La copertura vegetale è costituita principalmente da bosco ceduo e secondariamente da prati e pascoli, per quanto riguarda le zone pianeggianti (Monticelli-Breda-San Michele) .

Per quanto riguarda le problematiche legate al settore in esame si rimanda ai lavori eseguiti dallo scrivente riguardante la ripermetrazione PAI del conoide alluvionale (2001) e la perimetrazione secondo legge 267 del bacino del T. Barbarano (2003), ove si può trovare un elenco completo di tutti i lavori e studi che hanno interessato il torrente in questione dagli anni '50 ad oggi.

Nell'ambito del settore A si individua come appartenente al reticolo idrico principale il tratto del **Torrente Barbarano** così definito:

Codice riferimento	N. progressivo elenchi regionali	N. iscrizione elenco AAPP	Denominazione	Lunghezza (m)	Tratto
A1	BS096	301	T. Barbarano	3554	Dal confine comunale fino alla foce a lago

L'inizio del tratto del torrente Barbarano di riferimento comunale è posto a circa 150 m a monte della confluenza con il rio Nizzola, nei pressi di località Breda.

Nell'ambito del settore A si individuano come appartenenti al reticolo idrico minore i



seguenti rii, considerati più importanti:

- **Rio Nizzola** di lunghezza circa 1235 m¹, con 2 affluenti, di cui uno rappresentato dal **Rio Albio** di lunghezza circa 1217 m, con 9 rii secondari;
- **Rio Fornace** di lunghezza circa 1579 m, con 10 rii secondari;
- **Rio Prada** di lunghezza circa 1162 m, con 9 affluenti secondari;
- **Rio Segazzine** di lunghezza circa 389 m di nuova formazione (frana di Segazzine);

Ogni rio sottende un bacino idrografico di una certa entità (superiore a 0,5 km²), a meno del Rio Segazzine, che, essendo un corso d'acqua di nuova formazione in conseguenza di un fenomeno di scivolamento in atto, delimita un bacino molto piccolo; nell'ambito del settore A si identificano i seguenti bacini idrografici:

N. riferimento	Nome	Area (km²)
2	Nizzola ²	0,735
3	Fornace	0,920
4	Prada	0,629
5	Segazzine	0,048

Le aree residue del settore (compresa la conoide alluvionale) sono indicati con numero di riferimento 6 ed occupano una superficie complessiva di circa 0,700 km² (di cui 0,164 km²), in cui si individuano 5 rii minori.

Nella Tabella seguente si riportano alcuni dati significativi del reticolo idrico minore del settore A:

Codice riferimento	Denominazione	Lunghezza (m)	Fonte dato	Gerarchia	Bacino idrografico di appartenenza
2'	Rio Albio	105	CTR - IGM - Catastale	1° ordine	2 – Nizzola
2'	Rio Albio	1112	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	2 – Nizzola
2' a	2'-A	69	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2' b	2'-B	86	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2' c	2'-C	151	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2' d	2'-D	75	IGM	1° ordine	2 – Nizzola

¹ La lunghezza è approssimata, comprensiva di un tratto di corso d'acqua di circa 150 m poco definito, nei pressi della località Bagnolo, tratto che è stato ipotizzato sulla base di criteri morfologici.

² All'interno del bacino Nizzola si individua il bacino del Rio Albio con una superficie di 0,430 km²



2' e	2'-E	226	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2' f	2'-F	73	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2' g	2'-G	143	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2' h	2'-H	50	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2' i	2'-I	150	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2 l	Rio Nizzola	502	CTR - IGM - Catastale	1° ordine	2 – Nizzola
2 l	Rio Nizzola	583	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	2 – Nizzola
2 m	2-M	101	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
3	3 - Rio Fornace	209	IGM	1° ordine	3 – Fornace
3	3 - Rio Fornace	207	IGM	2° ordine	3 – Fornace
3	3 - Rio Fornace	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	3 – Fornace
3	3 - Rio Fornace	210	IGM	2° ordine	3 – Fornace
3	3 - Rio Fornace	646	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	3 – Fornace
3	3 - Rio Fornace	306	CTR - IGM - Catastale	3° ordine	3 – Fornace
3 a	3-A	227	IGM	1° ordine	3 – Fornace
3 b	3-B	79	Morfologico	1° ordine	3 – Fornace
3 c	3-C	394	IGM - Morfologico	1° ordine	3 – Fornace
3 d	3-D	42	catastale	1° ordine	3 – Fornace
3 e	3-E	127	IGM	1° ordine	3 – Fornace
3 f	3-F	798	CTR - IGM	1° ordine	3 – Fornace
3 g	3-G	131	IGM	1° ordine	3 – Fornace
3 h	3-H	156	IGM	1° ordine	3 – Fornace
3 i	3-I	290	IGM	2° ordine	3 – Fornace
3 l	3-L	202	IGM	1° ordine	3 – Fornace
4	4 - Rio Prada	203	CTR - IGM - Catastale	1° ordine	4 – Prada
4	4 - Rio Prada	291	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	4 – Prada
4	4 - Rio Prada	668	CTR - IGM - Catastale	3° ordine	4 – Prada
4a	4-A	147	IGM	1° ordine	4 – Prada
4b	4-B	227	IGM	1° ordine	4 – Prada
4c	4-C	428	IGM	1° ordine	4 – Prada
4d	4-D	383	IGM - Morfologico	1° ordine	4 – Prada
4e	4-E	79	IGM	2° ordine	4 – Prada
4f	4-F	201	Catastale	1° ordine	4 – Prada
4g	4-G	342	IGM - Catastale	1° ordine	4 – Prada



4h	4-H	175	CTR - IGM - Catastale	1° ordine	4 – Prada
4i	4-I	214	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	4 – Prada
5	5 - Rio Segazzine	389	CTR - IGM	1° ordine	5 - Segazzine
6a	6-A	128	IGM	1° ordine	6 – Residuo
6b	6-B	185	IGM	1° ordine	6 – Residuo
6c	6-C	99	IGM	1° ordine	6 – Residuo
6d	6-D	49	IGM	1° ordine	6 – Residuo
6e	6-E	246	IGM	1° ordine	6 – Residuo

4.2 Settore idrologico B – San Bartolomeo

Il settore B è rappresentato dall'area comunale corrispondente al versante meridionale del Monte San Bartolomeo: è caratterizzato da pendenze particolarmente significative, soprattutto in corrispondenza della parte boscata e disabitata del versante e da pendenze moderate nella zona inferiore, ove si sviluppa parte del centro abitato.

Il drenaggio superficiale è pertanto caratterizzato da corsi d'acqua in generale poco evoluti e di basso grado gerarchico (massimo 1°-2° ordine) con andamento N-S e NNW-SSE, che presentano una media densità di drenaggio.

Il settore è interessato nella parte sommitale da litologie conglomeratiche appartenenti alla formazione del Colle di San Bartolomeo e, nella parte mediana da litologie marnose appartenenti alla formazione della Scaglia Lombarda e delle rare marne oligoceniche; nella parte inferiore prossima al lago sono presenti litologie eterogenee più o meno sciolte appartenenti all'ampia falda detritica posta alla base del Colle e ai detriti misti a depositi glaciali.

Questa particolare zonazione litologica da monte verso valle è in parte responsabile della particolarità del reticolo idrografico presente nel settore in esame: infatti il drenaggio superficiale è ben definito ed evidente nella parte alta del versante, ove le litologie, sebbene molto fratturate, presentano un medio-basso grado di permeabilità, mentre nella parte bassa del versante il drenaggio è poco definito dato che i corsi d'acqua, per la maggior parte, si infiltrano e scorrono in subalveo all'interno della coltre detritica (rappresentando uno dei fattori responsabili delle instabilità presenti nella zona).

Le problematiche presenti nel settore B sono riconducibili a fenomeni di instabilità connessi con la nota frana di Salò e a fenomeni di sovralluvionamento di strade e abitazioni connessi alla scarsa definizione del reticolo idrografico superficiale.

Per questo in occasione di forti eventi piovosi i corsi d'acqua entrano facilmente in crisi, situazione naturale aggravata dall'azione antropica che, durante il suo sviluppo, non ha tenuto conto della particolare situazione idrologica del territorio: il



reticolo idrografico è stato, per la maggior parte dei casi, sottovalutato a causa delle scarse evidenze morfologiche presenti sul terreno (mascherate per la maggior parte dell'anno).

Tale situazione richiede uno studio particolareggiato quale lo studio di perimetrazione della frana di Salò secondo le procedure della legge 267 con misure e monitoraggi a completamento dei dati e studi morfologici qualitativi già esistenti, in modo da individuare e delimitare le aree più pericolose.

Nell'ambito del settore B si individuano come appartenenti al reticolo idrico minore i seguenti rii, considerati più importanti:

- **Rio Valangone** di lunghezza circa 716 m, comprensiva del tratto finale (foce a lago) di circa 110 m non definito e mascherato dalle edificazioni e dalla SS 45bis: è stato pertanto ipotizzato;
- **Rio Brolo** di lunghezza circa 380 m, comprensiva di un breve tratto ipotizzato, di un tratto rivestito (canaletta) e di un tratto intubato in corrispondenza di Via dei Colli; è presente un rio secondario che vi confluisce a monte dei tratti rivestiti/intubati sopra indicati;
- **Rio Paradiso degli Asini** di lunghezza circa 883 m, comprensiva del tratto finale di circa 100 m intubato in corrispondenza della Strada Statale, del Viale Landi e di Via Cure di Lino e della fascia urbanizzata presente a ridosso del lago;
- **Rio Massina** di lunghezza circa 650 m, comprensiva di un tratto ipotizzato di circa 270 m, compreso tra Massina Alta e Massina Bassa; all'altezza di Via dei Colli l'alveo viene presumibilmente interrotto dalla strada in quanto a valle della stessa non si rilevano segni di ruscellamento; a conferma di ciò sono state individuate caditoie che con ogni probabilità convogliano le acque di ruscellamento superficiale nelle fognature; In destra orografica è presente anche un rio secondario che termina il suo corso nella zona di Massina Alta;
- **Rio dei Guanti** di lunghezza circa 1255 m, comprensiva di un tratto ipotizzato di circa 150 m e del tratto finale intubato (foce a lago denominato **Rio del Carmine**) di circa 105 m, in prossimità dell'incrocio tra Viale Landi e Via Brunati e delle strutture prossime all'Istituto climarico; sono presenti 10 rii secondari, di cui uno quasi completamente ipotizzato che si sviluppa lungo via San Bartolomeo, l'abitato di Massina Bassa e Cas Madonna de' Guanti;
- **Rio Pineta** di lunghezza circa 1100 m, comprensiva del tratto finale ipotizzato (foce a lago) di circa 700 m, che si sviluppa dall'abitato di Pineta fino a lago (intensa urbanizzazione); è presente un rio secondario in zona di testata;
- **Rio Valsiniga** di lunghezza 866 m, comprensiva del tratto finale intubato



(foce a lago) di circa 150 m, che si sviluppa al di sotto della scuola materna e di Piazza Zanardelli;

- **Rio della Stella** di lunghezza circa 1888 m, comprensiva del tratto finale ipotizzato (foce a lago) di circa 950 m, mascherato dal centro abitato a valle della via dei Colli; sono presenti 4 rii secondari, di cui uno ipotizzato per il tratto a valle di località La Stella, nei pressi del serbatoio.

Ogni rio sottende un bacino idrografico, che a parte quello del Rio dei Guanti e del Rio La Stella, presentano una superficie compresa tra 0,1 e 0,2 km²; nell'ambito del settore B si identificano i seguenti bacini idrografici:

N. riferimento	Nome	Area (km²)
7	Valangone	0,145
8	Brolo	0,102
9	Paradiso degli Asini	0,162
10	Massina	0,180
11	Dei Guanti	0,718
12	Pineta	0,133
13	Valsiniga	0,091
14	Della Stella	0,857

È evidente come il reticolo idrografico del settore B sia piuttosto giovane, con bacini idrografici poco evoluti e piuttosto limitati arealmente, a parte i due bacini principali che hanno superficie superiore a 0,7 km² e presentano una certa evoluzione (aste di 3° ordine).

I frequenti ed ampi tratti ipotizzati del reticolo idrografico testimoniano quanto già accennato in precedenza, a causa dell'intensa infiltrazione dell'acqua di deflusso superficiale all'interno dei materiali detritici.

Le aree residue del settore B occupano una superficie complessiva di circa 0,953 km² e ad esse non è stato assegnato un numero di riferimento: sono da evidenziare alcuni corsi d'acqua storici non segnalati sulle cartografie ufficiali e non evidenti morfologicamente in quanto intubati al di sotto del centro storico; tali corsi d'acqua sono evidenziati nelle cartografie dell'abitato di Salò redatte nel 1929 da G. Cozzaglio.

Vi sono alcuni corsi d'acqua storici, attualmente non più riconoscibili ma che mostrano alcune evidenze morfologiche quali conoidi alluvionali sospese piuttosto ristrette:

- **Ruscello di Piazza della Fossa**: totalmente intubato, il cui andamento probabile scende da Via dei Colli al di sotto del centro abitato e tramite



cunicolo di drenaggio esce su Via Garibaldi per proseguire a lago lungo Piazza Vittorio Emanuele II (un tempo Piazza della Fossa);

- **Ruscello della Rocchetta Bassa:** scende dalla località Buonchiodo, attraversa Via dei Colli e Via Rocchetta, passa al di sotto dell'Oratorio e della Chiesa e prosegue a lago al di sotto delle abitazioni e delle scalinate;
- **Ruscello di Via Brunati:** scorre intubato lungo il tratto di Via Brunati che unisce il Rio Pineta (n. 12) al Rio Valsiniga (n. 13); il tratto intubato è stato rilevato in occasione delle indagini eseguite per l'ampliamento di un fabbricato in Via Brunati (relazione redatta dallo scrivente in data 15 novembre 2001) e per il Piano di Recupero (PIR) in località Rocchetta (redatta dallo scrivente in data 22 maggio 2002).

Tali ruscelli non sono stati classificati come appartenenti al Reticolo Idrografico Minore, anche se sarebbe necessaria una precisa mappatura di tutti quei corsi d'acqua storici, attualmente intubati e quindi dimenticati che ora probabilmente appartengono al reticolo fognario.

Nella Tabella seguente si riportano alcuni dati significativi del reticolo idrico minore del settore B:

Codice riferimento	Denominazione	Lunghezza (m)	Fonte dato	Gerarchia	Bacino idrografico di appartenenza
7	7 -Rio Valangone	606	IGM - catastale	1° ordine	7 – Valangone
7	7 -Rio Valangone	<i>Prolungamento ipotizzato (foce)</i>		1° ordine	7 – Valangone
8	8 - Rio Brolo	218	IGM	1° ordine	8 – Brolo
8	8 - Rio Brolo	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	8 – Brolo
8	-	<i>Tratto intubato / rivestito</i>		*-	-
8a	8-A	145	IGM	1° ordine	8 – Brolo
8a	8 - Rio Brolo	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	8 – Brolo
8	-	<i>Tratto intubato / rivestito</i>		-	-
8	8 - Rio Brolo	<i>Prolungamento ipotizzato (Paradiso degli Asini)</i>		1° ordine	8 – Brolo
9	9 - Rio Paradiso degli Asini	783	CTR - IGM - catastale	1° ordine	9 – Paradiso degli Asini
9	-	<i>Tratto intubato / rivestito</i>		*-	-
10	10 - Rio Massina	122	IGM	1° ordine	10 – Massina
10	10 - Rio Massina	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1°-2° ordine	10 – Massina
10	10 - Rio Massina	202	IGM	2° ordine	10 – Massina
10	10 - Rio Massina	<i>Prolungamento ipotizzato (Paradiso degli Asini)</i>		2° ordine	10 – Massina



10a	10-A	217	IGM	1° ordine	10 – Massina
10a	10-A	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	10 – Massina
11	11 - Rio dei Guanti	107	CTR - IGM	1° ordine	11 – Guanti
11	11 - Rio dei Guanti	277	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	11 – Guanti
11	11 - Rio dei Guanti	709	CTR - IGM - Catastale	3° ordine	11 – Guanti
11	-	<i>Tratto intubato / rivestito</i>		*-	-
11a	11-A	169	IGM	1° ordine	11 – Guanti
11b	11-B	156	IGM - Morfologico	1° ordine	11 – Guanti
11b	11-B	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	11 – Guanti
11c	11-C	124	IGM	1° ordine	11 – Guanti
11d	11-D	27	CTR - IGM	1° ordine	11 – Guanti
11e	11-E	262	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	11 – Guanti
11f	11-F	134	IGM	1° ordine	11 – Guanti
11g	11-G	162	IGM	1° ordine	11 – Guanti
11h	11-H	126	IGM	2° ordine	11 – Guanti
11i	11-I	57	IGM	3° ordine	11 – Guanti
11l	11-L	238	IGM - Morfologico	1° ordine	11 – Guanti
11l	11-L	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	11 – Guanti
12	12 - Rio Pineta	138	IGM	1° ordine	12 – Pineta
12	12 - Rio Pineta	263	IGM - Morfologico	2° ordine	12 – Pineta
12	12 - Rio Pineta	<i>Prolungamento ipotizzato (foce)</i>		2° ordine	12 – Pineta
12a	12-A	382	IGM	1° ordine	12 – Pineta
13	13 - Rio Valsiniga	716	IGM - morfologico	1° ordine	13 – Valsiniga
13	-	<i>Tratto intubato / rivestito</i>		*-	-
14	14 - Rio della Stella	193	Catastale	1° ordine	14 – Stella
14	14 - Rio della Stella	745	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	14 – Stella
14	14 - Rio della Stella	<i>Prolungamento ipotizzato (foce)</i>		3° ordine	14 – Stella
14a	14-A	225	IGM - CTR	1° ordine	14 – Stella
14b	14-B	446	IGM	1° ordine	14 – Stella
14c	14-C	537	CTR - IGM - morfologico	1° ordine	14 – Stella
14c	14-C	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	14 – Stella
14d	14-D	310	CTR - IGM - morfologico	1° ordine	14 – Stella
14d	14-D	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	14 – Stella



14d	14-D	59	CTR - IGM - morfologico	1° ordine	14 – Stella
<i>n.c.</i>	<i>Ruscello Piazza della Fossa</i>	<i>Andamento ipotizzato</i>		<i>1° ordine</i>	<i>Residuo</i>
<i>n.c.</i>	<i>Ruscello della Rocchetta Bassa</i>	<i>Andamento ipotizzato</i>		<i>1° ordine</i>	<i>Residuo</i>
<i>n.c.</i>	<i>Ruscello di Via Brunati</i>	<i>Andamento ipotizzato</i>		<i>1° ordine</i>	<i>Residuo</i>



4.3 Settore idrologico C – Madonna del Rio

Il settore C è rappresentato dall'area comunale corrispondente al versante nord occidentale del Monte San Bartolomeo, dalle frazioni di Renzano e Campoverde e dalla località di Mastignaga: è caratterizzato da una zona montana costituente la parte alta del bacino della Madonna del Rio, da una zona collinare costituente parte del Bacino del Rio Moriondo e del Rio S. Anna e da una parte subpianeggiante in prossimità del lago ove sorge il centro abitato di Campoverde.

Il bacino idrografico del Torrente Madonna del Rio si estende al di fuori del territorio comunale, interessando parte del Comune di Roè Volciano e del Comune di Gavardo; occupa una superficie complessiva di 10.802 km² ed è composto da importanti sottobacini.

Il drenaggio superficiale è caratterizzato, nella parte alta del bacino, da corsi d'acqua poco evoluti (grado gerarchico massimo 1°-2° ordine), con pendenze medio alte ed alta densità di drenaggio, mentre nella parte bassa da corsi d'acqua piuttosto evoluti (grado gerarchico uguale e superiore al 3° ordine), con pendenze modeste e basse densità di drenaggio.

Il settore è interessato nella parte sommitale da litologie calcaree e marnoso-calcaree, nella parte mediana da litologie detritiche e glaciali miste a detrito e nella parte inferiore da litologie glaciali, fluviglaciali ed alluvionali di fondovalle e di conoide sospesa.

Questa particolare distribuzione litologica è in parte responsabile dei diversi gradi evolutivi del bacino idrografico: ove sono presenti litologie rocciose calcaree il drenaggio e le pendenze sono maggiori, mentre ove sono presenti le litologie glaciali, con granulometrie e gradi di addensamento molto variabili, le permeabilità e l'erosività sono maggiori.

Le problematiche presenti nel settore C sono concentrate nella parte inferiore, ove la morfologia varia da collinare a subpianeggiante e la litologia è di tipo glaciale.

La parte alta del settore è sede di piccoli fenomeni di instabilità superficiale, concentrati nelle zone ove sono presenti litologie maggiormente erodibili e in prossimità delle sponde dei torrenti principali in occasione di intensi fenomeni piovosi.

La parte inferiore, rappresentata principalmente dalle località di Campoverde e Mastignaga, è interessata da intensi e frequenti fenomeni di sovralluvionamento a carico dei numerosi attraversamenti posti lungo Via Europa e Via Panorama³.

³ Si ricordano gli eventi alluvionali del 1987, del 1989 e del 1993 i cui danni sono stati documentati in precedenti lavori eseguiti dallo scrivente per conto della Comunità Montana Parco Alto Garda.



Tali vie di comunicazione, tra loro parallele e poste ad un dislivello medio relativo di 30-40 m, si sviluppano parallelamente ai versanti collinari, rappresentanti le testate dei bacini idrografici del Rio S. Anna e del Rio Moriondo.

L'area è interessata da depositi glaciali (grossolani e fini), che costituiscono l'ossatura principale di tutta la zona: tali depositi risultano attualmente incisi da profondi impluvi e vallette a direzione W-E; a causa dei continui cambiamenti del livello di base dell'erosione, legato alle oscillazioni del livello medio del lago, tutta l'area è ricoperta, in modo discontinuo, da depositi glaciali rimaneggiati dall'azione dei corsi d'acqua (depositi di conoide deltizia attualmente sospesi rispetto al livello attuale del lago). Tali depositi sono organizzati a formare conoidi più o meno estese, alcune molto evidenti, altre quasi del tutto obliterate da successive forme erosive: **attraverso un'analisi fotointerpretativa di dettaglio sono state individuate e cartografate tutte le conoidi deltizie sospese (vedi relazione geologica e cartografie annesse al nuovo PGT).**

Le problematiche idrologiche presenti in quest'area sono da ricollegare alla realizzazione delle due sopraccitate strade e all'intensa urbanizzazione, che ha interessato le vallette e ne ha modificato il delicato equilibrio: attualmente le due strade rappresentano due nuovi livelli erosivi che modificano il normale deflusso superficiale delle acque.

Tale situazione richiede uno studio idraulico di dettaglio da eseguirsi in una seconda fase, con controllo e dimensionamento dei sottopassi in riferimento alle nuove condizioni idrologiche e idrogeologiche dell'area.

Nell'ambito del settore C si individua come appartenente al reticolo idrico principale il tratto del **Torrente Madonna del Rio** così definito:

Codice riferimento	N. progressivo elenchi regionali	N. iscrizione elenco AAPP	Denominazione	Lunghezza (m)	Tratto
A2	BS095	299	T. Madonna del Rio	4807	Dalla confluenza tra le valli Gardesane fino alla foce a lago

Il punto di inizio del tratto di rio considerato principale è stato assegnato con criterio gerarchico e, da osservazioni morfologiche, è stato individuato in corrispondenza della confluenza tra le due Valli Gardesane, a quota di circa 315 m s.l.m.; in tale punto il corso d'acqua diventa di 4° ordine.

Il Torrente Madonna del Rio si suddivide in 3 tratti principali:



- tratto superiore, denominato **Torrente Madonna dei Rii**, esteso da quota 315 m s.l.m. fino a quota 175 m s.l.m, per una lunghezza di circa 1513 m;
- tratto mediano, denominato **Rio della Valle e il Rio Inferiore**, esteso da quota 175 m s.l.m. fino a quota 81.6 m s.l.m, in corrispondenza della confluenza con il Rio S. Anna, ed esteso per una lunghezza di circa 2360 m, di cui circa 60-70 m intubati immediatamente a valle della SS 45bis;
- tratto inferiore, denominato **Torrente della Valle o Rio Brezzo**, esteso da quota 81.6 m s.l.m. fino alla foce per una lunghezza di circa 934 m.

Il bacino del Torrente Madonna del Rio è pertanto idrologicamente complesso e presenta, soprattutto nella sua parte finale, notevoli problematiche idrauliche, legate ai numerosi attraversamenti e tratti intubati presenti nel centro abitato di Salò.

La situazione richiederebbe uno studio particolareggiato esteso all'intero bacino secondo le procedure regionali della legge 267.

Nell'ambito del settore C si individuano come appartenenti al reticolo idrico minore i seguenti rii, considerati più importanti:

- **Rio Milord** di lunghezza circa 1364 m, con 12 rii secondari; tra gli affluenti principali si ricorda il **Rio Boccaba**;
- **Rio Gardesana destro** di lunghezza circa 744 m, con 10 rii secondari; tra gli affluenti si ricorda il **Rio Sa** di lunghezza di circa 472 m;
- **Rio Gardesana sinistro** di lunghezza circa 605 m, con 7 rii secondari;
- **Rio Silvano** di lunghezza di circa 791 m, con 2 rii secondari;
- **Rio Bocchetta Canali** di lunghezza di circa 606 m, con 4 rii secondari;
- **Rio Bussarola** che si sviluppa principalmente nel territorio comunale di Roè Vociano; il tratto di pertinenza del Comune di Salò è di lunghezza circa 138 m;
- **Rio S. Anna** con sviluppo, in parte, nel territorio comunale di Roè Vociano; il primo tratto con sviluppo nel Comune di Salò ha lunghezza di circa 385 m nei pressi di Bissinica di Sopra, mentre il secondo tratto che si sviluppa fino alla confluenza con il Torrente Madonna del Rio ha lunghezza di circa 1757 m; sono presenti 10 rii secondari, tra cui il tratto finale di circa 234 m del **Rio Trobiolo**, il cui corso si sviluppa principalmente nel Comune di Roè Vociano; in corrispondenza della Valle dei Molini la cartografia catastale riporta dei tratti discontinui di rio ed una vasca di accumulo, probabilmente vecchie derivazioni ad uso irriguo, attualmente in disuso (sono stati indicati in cartografia con il simbolo usato per i tratti ipotizzati);



- **Rio Moriondo** di lunghezza di circa 1537 m, con brevi tratti intubati, il cui andamento è stato verificato in campagna e con 10 rii secondari; l'affluente principale è il **Rio Ronchetti** con lunghezza di circa 1323 m e con alcuni tratti intubati ipotizzati, specialmente in corrispondenza dell'attraversamento di Via Europa; dalla confluenza tra Rio Moriondo e Rio Ronchetti il corso d'acqua diventa **Rio Rietto** di lunghezza di circa 708 m fino alla confluenza con il Rio Brezzo; in corrispondenza di quest'ultima è da evidenziare la presenza di un ramo secondario di lunghezza di circa 355 m, individuato sulle cartografie a scala 1:2000 e che probabilmente rappresenta una deviazione artificiale, un tempo utilizzata a scopo artigianale ed irriguo;

Ciascun rio sopra riportato sottende un bacino idrografico di superficie superiore a 0,1-0,2 km².

Il bacino idrografico complessivo del Torrente Madonna del Rio occupa una superficie di 10,802 km² ed è costituito da un:

- settore di testata, corrispondente ai bacini idrografici del Rio Milord, del Rio Gardesana destro e del Rio Gardesana sinistro con una superficie complessiva di 1,185 km²;
- settore superiore, corrispondente ai bacini idrografici del Rio Silvano, del Rio Bocchetta Canali e del Rio Bussarola, a cui si aggiunge il Bacino idrografico sotteso dal tratto superiore del Torrente Madonna del Rio, con 15 rii secondari tra cui il Rio Fossato Fresco e il Rio della Selva; il settore superiore ha una superficie complessiva di 1,697 km²;
- settore mediano, corrispondente al bacino idrografico del Rio S. Anna e a quello sotteso dal tratto mediano del Torrente Madonna del Rio, con 7 rii secondari tra cui il Rio Renzano e il Rio Bissiniga; il settore mediano ha una superficie complessiva di 5,870 km²;
- settore inferiore, corrispondente al bacino idrografico del Rio Moriondo e a quello sotteso dal tratto inferiore del Torrente Madonna del Rio, in cui non si sono individuati rii secondari; il settore inferiore ha una superficie complessiva di 2,050 km².

Nell'ambito del settore C si identificano i seguenti bacini idrografici:

N. riferimento	Nome	Area (km²)
15	Milord	0.634
16	Gardesana destro	0.364
17	Gardesana sinistro	0.187
18	Silvano	0.186
19	Bocchetta Canali	0.172
20	Bussarola	0.487



21	Madonna del Rio (tratto superiore)	0.852
22	Madonna del Rio (tratto mediano)	1.244
23	S. Anna	4.626
24	Morioondo	1.423

Il bacino idrografico del tratto inferiore del Torrente Madonna del Rio occupa una superficie complessiva di circa 0,627 km² e ad esso non è stato assegnato un numero di riferimento, in quanto in esso non sono stati individuati rii minori.

Nella Tabella seguente si riportano alcuni dati significativi del reticolo idrico minore del settore C:

Codice riferimento	Denominazione	Lunghezza (m)	Fonte dato	Gerarchia	Bacino idrografico di appartenenza
15	15 - Rio di Milord	182	IGM	1° ordine	Milord
15	15 - Rio di Milord	621	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Milord
15	15 - Rio di Milord	561	IGM - CTR - Catastale	3° ordine	Milord
15a	15-A	92	IGM	1° ordine	Milord
15b	15-B	190	IGM	1° ordine	Milord
15c	15-C	444	IGM	1° ordine	Milord
15d	15-D	301	IGM	1° ordine	Milord
15e	15-E	259	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Milord
15f	15-F	347	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Milord
15g	15-G	112	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Milord
15h	15-H	160	Catastale	1° ordine	Milord
15i	15-I	62	Catastale	1° ordine	Milord
15l	15-L Rio Boccaba	615	IGM - Catastale	2° ordine	Milord
15m	15-M	178	IGM - Catastale	1° ordine	Milord
15n	15-N	192	IGM - Catastale	1° ordine	Milord
16	16 - Rio Gardesana destro	134	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Gardesana destro
16	16 - Rio Gardesana destro	134	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Gardesana destro
16	16 - Rio	476	IGM - CTR	3° ordine	Gardesana destro



	Gardesana destro		- Catastale		
16'	16'-Rio Sa	196	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Gardesana destro
16'	16'-Rio Sa	276	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Gardesana destro
16'a	16'-A	169	IGM	1° ordine	Gardesana destro
16'b	16'-B	87	IGM	1° ordine	Gardesana destro
16'c	16'-C	160	IGM	1° ordine	Gardesana destro
16d	16-D	132	IGM	1° ordine	Gardesana destro
16e	16-E	282	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Gardesana destro
16f	16-F	261	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Gardesana destro
16g	16-G	188	IGM - CTR	1° ordine	Gardesana destro
16h	16-H	198	IGM - CTR	1° ordine	Gardesana destro
16i	16-I	149	IGM	1° ordine	Gardesana destro
17	17 - Rio Gardesana sinistro	88	IGM - Catastale	1° ordine	Gardesana sinistro
17	17 - Rio Gardesana sinistro	333	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Gardesana sinistro
17	17 - Rio Gardesana sinistro	184	IGM - CTR - Catastale	3° ordine	Gardesana sinistro
17a	17-A	99	IGM	1° ordine	Gardesana sinistro
17b	17-B	134	IGM - Catastale	1° ordine	Gardesana sinistro
17c	17-C	198	IGM - CTR	1° ordine	Gardesana sinistro
17d	17-D	129	IGM	1° ordine	Gardesana sinistro
17e	17-E	189	IGM - CTR	1° ordine	Gardesana sinistro
17f	17-F	122	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Gardesana sinistro
17g	17-G	210	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Gardesana sinistro
18	18 - Rio Silvano	345	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Silvano
18	18 - Rio Silvano	446	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Silvano
18a	18-A	249	IGM	1° ordine	Silvano



18b	18-B	184	IGM	1° ordine	Silvano
19	19 - Rio Bocchetta Canali	224	IGM - catastale	1° ordine	Bocchetta Canali
19	19 - Rio Bocchetta Canali	266	IGM - catastale	2° ordine	Bocchetta Canali
19	19 - Rio Bocchetta Canali	116	IGM - catastale	3° ordine	Bocchetta Canali
19a	19-A	402	IGM	1° ordine	Bocchetta Canali
19b	19-B	209	IGM	1° ordine	Bocchetta Canali
19c	19-C	200	IGM - Catastale	1° ordine	Bocchetta Canali
19d	19-D	134	IGM - Catastale	2° ordine	Bocchetta Canali
20	20 - Rio Bussarola	138	IGM - CTR	2° ordine	Bussarola
21a	21-A	421	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21b	21-B - Rio Fossato Fresco	613	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21c	21-C	367	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21d	21-D	272	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21e	21-E	242	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21f	21-F	154	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21g	21-G	106	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21h	21-H Rio della Selva	674	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21i	21-I	153	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21l	21-L	97	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21m	21-M	597	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21n	21-N	316	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21o	21-O	134	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21p	21-P	116	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21q	21-Q	64	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
22a	22-A	169	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)



22b	22-B Rio Renzano	341	IGM - Morfologico	1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22b	22-B Rio Renzano	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	<i>Madonna del Rio (tratto mediano)</i>
22c	22-C	338	IGM	1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22d	22-D	126	IGM	1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22e	22-E Rio Bissiniga	207	IGM	2° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22e	22-E Rio Bissiniga	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22e	22-E Rio Bissiniga	67	IGM	2° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22e	22-E Rio Bissiniga	87	IGM	2° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22e	22-E Rio Bissiniga	193	IGM	2° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22e	22-E Rio Bissiniga	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22f	22-F	246	IGM	1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22f	22-F	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22g	22-G	364	IGM	1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22g	22-G	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
23	23 - Rio S. Anna	385	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	S. Anna
23	23 - Rio S. Anna	1757	IGM - CTR - Catastale	4° ordine	S. Anna
23a	23-A	370	IGM	1° ordine	S. Anna
23b	23-B	194	IGM	1° ordine	S. Anna
23c	23-C	295	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	S. Anna
23d	23-D	245	IGM	1° ordine	S. Anna
23e	23-E	186	IGM	1° ordine	S. Anna
23f	23-F	231	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	S. Anna
23f	23-F	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	S. Anna
23f	23-F	275	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	S. Anna
23g	23-G	68	IGM	1° ordine	S. Anna
23h	23-H - Rio Trobiolo	234	IGM - CTR - Catastale	3° ordine	S. Anna



23i	23-I	493	Morfologico	1° ordine	S.Anna
<i>n.c.</i>	<i>Ruscello Molini</i>	<i>Andamento ipotizzato</i>		<i>1° ordine</i>	S.Anna
23l	23-L	293	IGM	1° ordine	S.Anna
<i>23l</i>	<i>23-L</i>	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		<i>1° ordine</i>	S.Anna
23l	23-L	417	IGM - Catastale	1° ordine	S.Anna
24'	24' - Rio Ronchetti	421	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Moriondo
24'	24' - Rio Ronchetti	289	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Moriondo
<i>24'</i>	<i>24' - Rio Ronchetti</i>	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		<i>2° ordine</i>	Moriondo
24'	24' - Rio Ronchetti	350	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Moriondo
<i>24'</i>	<i>24' - Rio Ronchetti</i>	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		<i>2° ordine</i>	Moriondo
24'	24' - Rio Ronchetti	263	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Moriondo
24'a	24'-A	433	IGM	1° ordine	Moriondo
24'b	24'-B	305	IGM - CTR	1° ordine	Moriondo
<i>24'b</i>	<i>24'-B</i>	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		<i>1° ordine</i>	Moriondo
24'b	24'-B	96	IGM - CTR	1° ordine	Moriondo
24	24 - Rio Moriondo	208	IGM	1° ordine	Moriondo
24	24 - Rio Moriondo	492	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Moriondo
<i>24</i>	<i>24 - Rio Moriondo</i>	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		<i>2° ordine</i>	Moriondo
24	24 - Rio Moriondo	57	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Moriondo
24	24 - Rio Moriondo	737	IGM - CTR - Catastale	3° ordine	Moriondo
24''	24'' - Rio Rietto	708	IGM - CTR - Catastale	3° ordine	Moriondo
24c	24-C	110	IGM	1° ordine	Moriondo
24d	24-D	326	IGM	1° ordine	Moriondo
24e	24-E	462	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Moriondo
<i>24e</i>	<i>24-E</i>	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		<i>1° ordine</i>	Moriondo
24e	24-E	198	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Moriondo
24f	24-F	462	IGM - CTR	1° ordine	Moriondo
24g	24-G	451	IGM - CTR	1° ordine	Moriondo
<i>24h</i>	<i>24-H</i>	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		<i>2° ordine</i>	Moriondo
24h	24-H	110	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Moriondo



24h	24-H	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	Moriondo
24h	24-H	98	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Moriondo
24i	24-I	289	Morfologico	1° ordine	Moriondo
24i	24-I	214	CTR	1° ordine	Moriondo



4.4 Settore idrologico D – Versine - Tavina

Il settore D è rappresentato dall'area comunale corrispondente alla parte meridionale del Golfo di Salò, delimitata ad ovest dalla Sorgente Tavina, ad est dal cimitero di Salò e a sud dallo spartiacque Villa - Monte S. Caterina: è caratterizzato da una zona collinare, che degrada verso lago con un doppio profilo.

Lo spartiacque Villa – Monte S. Caterina è rappresentato da un cordone morenico, costituito da deposito glaciale eterogeneo a granulometria piuttosto grossolana con pendenze medio-alte dell'ordine del 50-60% (inclinazioni tra 20°-30°) e dislivelli dell'ordine dei 30 m.

Alla base del cordone morenico si sviluppa una zona subpianeggiante, estesa dalle quote da 140 m s.l.m. a 120 m s.l.m., con pendenze basse dell'ordine del 5% (inclinazioni inferiori ai 5°), costituita da depositi fluvio-glaciali ed alluvionali, organizzati in conoidi attualmente sospese tra loro coalescenti.

La zona subpianeggiante è delimitata da una scarpata con pendenze dell'ordine del 60% (inclinazioni superiori ai 30°), ove affiorano conglomerati interglaciali e che si raccorda al lago tramite una zona subpianeggiante con pendenze del 10-20% (inclinazioni intorno ai 10°), in cui affiorano litologie fini costituite da argille glacio-lacustri e da depositi di spiaggia attuali.

Il drenaggio superficiale è caratterizzato pertanto da corsi d'acqua poco evoluti (grado gerarchico massimo 1°-2° ordine), che incidono i depositi fluvio-glaciali, con pendenze medio alte e bassa densità di drenaggio.

Le testate degli impluvi si sviluppano a valle di Via del Panorama, ove l'erosione è particolarmente intensa e i corsi d'acqua fortemente incisi, con scarpate fluviali con dislivelli fino a 20-30 m.

La zona in corrispondenza del cordone morenico non presenta un reticolo idrografico superficiale permanente: le acque, a causa delle litologie molto permeabili, in regime normale si infiltrano e scorrono in sotterraneo, mentre in occasione di forti eventi piovosi possono scorrere in superficie e formare piccoli rii temporanei poco definiti.

Le problematiche presenti nel settore D sono pertanto concentrate a valle di Via del Panorama, in corrispondenza della zona a lago, lungo gli attraversamenti di Via Pietro da Salò e Via Tavine e in corrispondenza del Cimitero di Salò.

Le problematiche idrologiche presenti in quest'area sono da ricollegare alla realizzazione di Via del Panorama e all'intensa urbanizzazione della costa lacustre, che ha modificato il delicato equilibrio dell'area.

Tale situazione richiede uno studio idraulico di dettaglio da eseguirsi in una seconda fase, con controllo e dimensionamento dei sottopassi in riferimento alle nuove condizioni idrologiche e idrogeologiche dell'area.



Nell'ambito del settore C si individuano come appartenenti al reticolo idrico minore i seguenti rii, considerati più importanti:

- **Rio Versine** di lunghezza circa 1000 m, comprensiva di un tratto finale ipotizzato, (foce a lago) di circa 400 m che si sviluppa nel centro abitato, dallo stabilimento Tavina fino a lago;
- **Rio Marsinicco** di lunghezza circa 476 m, comprensiva di un tratto intermedio ipotizzato di circa 100 m, che si sviluppa nei pressi di un'abitazione; non sono presenti rii secondari;
- **Rio Gazze** di lunghezza circa 536 m, comprensiva del tratto finale (foce a lago) ipotizzato per circa 65 m; è presente un rio secondario;
- **Rio San Rocco** di lunghezza circa 204 m, comprensiva del tratto finale (foce a lago) ipotizzato per circa 86 m, che si sviluppa in corrispondenza del cimitero; non sono presenti rii secondari;
- **Rio Michelino** di lunghezza circa 515 m, comprensiva del tratto finale (foce a lago) ipotizzato per circa 18 m; è presente un rio secondario;
- **Rio Michelino Due** di lunghezza circa 187 m, comprensiva di un tratto intermedio ipotizzato di circa 42 m, che si sviluppa al di sotto di una strada di collegamento ad un'abitazione; è presente un rio secondario che si sviluppa principalmente nel territorio comunale di San Felice e che interessa il Comune di Salò per pochi metri.

Ciascun rio sopra riportato sottende un bacino idrografico di superficie compresa tra 0,1-0,4 km² ed inferiore a 0,1 km².

Nell'ambito del settore D si identificano i seguenti bacini idrografici:

N. riferimento	Nome	Area (km²)
25	Versine	0.387
26	Marsinicco	0.168
27	Gazze	0.195
28	San Rocco	0.032
29	Michelino	0.031
30	Michelino Due	0.040

È evidente come il reticolo idrografico del settore D sia giovane, con bacini idrografici poco evoluti e piuttosto limitati arealmente, con superfici inferiori a 0,1 km² e gerarchia di 1°-2° ordine; solo il bacino di Versine supera gli 0,3 km², mentre i bacini di Marsinicco e Gazze hanno superfici comprese tra 0,1-0,2 km².

Le aree residue del settore D occupano una superficie complessiva di circa 0,314



km² e ad esse non è stato assegnato un numero di riferimento, in quanto in esse non sono stati individuati rii minori.

Nella Tabella seguente si riportano alcuni dati significativi del reticolo idrico minore del settore D:

Codice riferimento	Denominazione	Lunghezza (m)	Fonte dato	Gerarchia	Bacino idrografico di appartenenza
25	25 - Rio Versine	512	IGM	1° ordine	Versine
25a	25-A	113	IGM	1° ordine	Versine
25b	25-B	94	IGM	1° ordine	Versine
25	25 - Rio Versine	Tratto intubato (fino a lato)	- - -	Versine	Versine
26	26 - Rio Marsinicco	235	Catastale	1° ordine	Marsinicco
26	26 - Rio Marsinicco	Prolungamento ipotizzato		1° ordine	Marsinicco
26	26 - Rio Marsinicco	141	Catastale	1° ordine	Marsinicco
27	27 - Rio Gazze	271	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Gazze
27	27 - Rio Gazze	200	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Gazze
27	27 - Rio Gazze	Prolungamento ipotizzato (foce)		2° ordine	Gazze
27a	27-A	105	IGM - Catastale	1° ordine	Gazze
28	28 - Rio S. Rocco	118	IGM	1° ordine	San Rocco
28	28 - Rio S. Rocco	Prolungamento ipotizzato (foce)		1° ordine	San Rocco
29	29 - Rio Michelino	289	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Michelino
29	29 - Rio Michelino	208	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Michelino
29	29 - Rio Michelino	Prolungamento ipotizzato (foce)		2° ordine	Michelino
29a	29-A	75	IGM	1° ordine	Michelino
30	30 - Rio Michelino Due	95	IGM - CTR	1° ordine	Michelino Due
30	30 - Rio Michelino Due	34	IGM - CTR	2° ordine	Michelino Due
30	30 - Rio Michelino Due	Prolungamento ipotizzato		2° ordine	Michelino Due
30	30 - Rio Michelino Due	16	IGM - CTR	2° ordine	Michelino Due
30a	30-A	4	IGM - CTR	1° ordine	Michelino Due



4.5 Settore idrologico E – Cunettone - Villa

Il settore E è rappresentato dall'area comunale corrispondente alla parte meridionale del territorio comunale, delimitata a est e a nord dallo spartiacque Villa - Monte S. Caterina, a nord dallo spartiacque in corrispondenza di località Navelli che lo separa dal Bacino del Moriondo, a ovest dallo spartiacque del Monte Luzzago che costituisce il confine comunale con il Comune di Gavardo e a sud dallo spartiacque Monte Strasse-Monteaacute, il cui prolungamento verso est è poco evidente.

La parte occidentale del settore è costituita da rilievi collinari di natura morenica, caratterizzati da morfologie dolci ed ondulate, con frequenti contropendenze ed evidenti incisioni torrentizie, che presentano andamento piuttosto irregolare in funzione dell'eterogeneità dei depositi glaciali affioranti; la direttrice generale è comunque W-E, convogliando le acque di deflusso superficiale verso l'area centrale del settore.

La parte centrale è costituita da morfologia pianeggiante con depositi fluvio-glaciali piuttosto grossolani ad alta permeabilità; le acque che giungono dai rilievi collinari posti ad ovest, a causa del netto cambio di pendenza, tendono a scorrere a spaglio, infiltrandosi all'interno dei depositi ghiaiosi di fondovalle.

L'area centrale in corrispondenza dell'abitato di Cunettone Est si presenta depressa di qualche metro rispetto all'area posta più a sud di Cunettone Ovest e questa particolare morfologia tende ad accentuare il fenomeno dello spaglio delle acque di deflusso superficiale.

L'area in corrispondenza dell'abitato di Villa, quella a nord dell'abitato di Cunettone Ovest e l'area in corrispondenza dell'abitato di Rocchetta e di Colombaro, sul versante meridionale del Monte S. Caterina, è costituita da una morfologia subpianeggiante, rialzata di alcuni metri rispetto alla parte centrale più depressa e delimitata da una scarpata che raggiunge, nel punto massimo, dislivelli di 15-20 m; l'area non presenta drenaggio superficiale, ma è interessata, molto probabilmente, da una circolazione sotterranea piuttosto articolata, complicata dalla particolarità litologica della zona.

Il drenaggio superficiale è pertanto deficitario ed è caratterizzato da un asse di drenaggio principale, costituito da un unico corso d'acqua centrale, che si sviluppa in corrispondenza del tracciato stradale che porta a Puegnago (Via Europa e Via Desenzano) e che risulta per buona parte intubato; tale corso d'acqua raccoglie tutte le acque superficiali provenienti dalle colline del settore nord-occidentale e probabilmente tutte le acque sotterranee provenienti dal settore nord-orientale, convogliandole verso sud in direzione del Comune di Puegnago, ove vengono smaltite a spaglio tramite una fossa disperdente artificiale di area circa 3300 m².



Le problematiche presenti nel settore E sono pertanto concentrate nell'area nord-orientale, ove la complessità della circolazione idrica sotterranea **richiederebbe uno studio idrogeologico di dettaglio da eseguirsi in una seconda fase.**

Nell'ambito del settore E si individua pertanto un unico rio principale il **Rio Riotto** di lunghezza circa 3485 m, comprensiva di tre tratti intubati il cui andamento è stato verificato in campagna, uno di circa 37 m, uno di circa 152 m e uno di circa 150 m; sono presenti 15 rii secondari, tra cui gli affluenti **Rio Navelli** e **Rio Villa** provenienti dalla zona nord-occidentale, l'affluente **Rio Montecuto** e l'affluente **Rio S. Caterina** proveniente dalla zona orientale.

Particolarmente critica risulta la zona di Cunettone Est ove, a valle di Via Europa, è presente un'area depressa, ove il Rio Navelli, dopo aver ricevuto le acque del Rio Villa, si disperde a spaglio: le acque vengono probabilmente convogliate in un avvallamento a ridosso di Via Europa ed intubate fino alla rotonda di Cunettone, ove si immettono nel Rio Riotto.

I rii 31-N e 31-O, che scendono dalla Strada per Puegnago verso Via Desenzano, presentano il tratto finale obliterato: i tratti sono stati ipotizzati ma molto probabilmente le acque si accumulano alla base del versante, senza defluire direttamente nel Rio Riotto.

Per quanto riguarda il Rio S. Caterina esso rappresenta lo scarico del troppo pieno di due laghetti, forse artificiali, presenti nella tenuta privata di Vedelle di sopra.

Con tratto di colore celeste è stato evidenziato il perimetro dei due laghetti e della fosse disperdente del Rio Riotto, in territorio comunale di Puegnago.

Nell'ambito del settore E si identificano pertanto il seguente bacino idrografico:

N. riferimento	Nome	Area (km²)
31	Riotto	3.300

Nella Tabella seguente si riportano alcuni dati significativi del reticolo idrico minore del settore E:



Codice riferimento	Denominazione	Lunghezza (m)	Fonte dato	Gerarchia	Bacino idrografico di appartenenza
31	31 - Rio Riotto	450	Morfologico	1° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	170	CTR	1° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	711	CTR	2° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	1289	CTR	3° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		3° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	119	CTR - IGM - Catastale	3° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		3° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	271	CTR - IGM - Catastale	3° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		3° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	136	CTR - IGM - Catastale	3° ordine	Riotto
31a	31-A	347	Morfologico	1° ordine	Riotto
31b	31-B	113	Morfologico	1° ordine	Riotto
31c	31-C	101	Morfologico	1° ordine	Riotto
31d	31-D	113	Morfologico	1° ordine	Riotto
31e	31-E	88	Morfologico	1° ordine	Riotto
31f	31-F	210	Morfologico	2° ordine	Riotto
31g	31-G	125	Morfologico	1° ordine	Riotto
31H	31-H Rio Navelli	317	Morfologico	1° ordine	Riotto
31h	31-H Rio Navelli	605	CTR - Catastale	1° ordine	Riotto
31h	31-H Rio Navelli	394	CTR - Catastale	2° ordine	Riotto
31h	31-H Rio Navelli	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	Riotto
31h	31-H Rio Navelli	232	Morfologico	2° ordine	Riotto
31h	31-H Rio Navelli	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	Riotto
31i	31-I	176	Morfologico	1° ordine	Riotto
31l	31-L	453	Morfologico	1° ordine	Riotto
31l	31-L	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Riotto
31m	31-M Rio Villa	178	Morfologico	1° ordine	Riotto
31m	31-M Rio Villa	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Riotto
31m	31-M Rio Villa	127	Morfologico	1° ordine	Riotto
31N	31-N	247	Morfologico	1° ordine	Riotto
31N	31-N	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Riotto
31o	31-O	287	Morfologico	1° ordine	Riotto
31o	31-O	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Riotto
31p	31-P Rio Monteaacuto	583	CTR	1° ordine	Riotto
31p	31-P Rio Monteaacuto	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Riotto
31q	31-Q Rio S.Caterina	37	morfologico	1° ordine	Riotto
31q	31-Q Rio S.Caterina	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Riotto
31q	31-Q Rio S.Caterina	530	morfologico	1° ordine	Riotto



5. METODOLOGIA DI INDIVIDUAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO DEL RETICOLO MINORE

Le fasce di rispetto, in cui estendere il vincolo di polizia idraulica, sono state definite per tutto il reticolo idrografico, seguendo i seguenti criteri:

- per i Rii appartenenti al Reticolo Idrico Principale si assegna una fascia di rispetto di ampiezza pari a 10 m da ciascuna sponda;
- per i Rii appartenenti al RIM (Reticolo Idrico Minore) in generale si assegna una fascia di rispetto di ampiezza pari a 10 m da ciascuna sponda, indipendentemente dalla collocazione o dall'importanza idraulica, anche per finalità di tutela ambientale;
- per i Rii appartenenti al RIM presenti nella zona interessata dallo studio idrogeologico – idraulico di dettaglio (Valsiniga, Madonna del Rio, Massina e Paradiso degli Asini), in prossimità del centro abitato e/o di strade di collegamento, caratterizzati da medio-bassa importanza idraulica e mappati nelle cartografie ufficiali si assegna una fascia di rispetto di ampiezza pari a 5 m da ciascuna sponda;
- per i Rii intubati al di sotto di centri abitati o rivestiti, appartenenti al RIM, rilevati nel corso dello studio idrogeologico – idraulico (Valsiniga, Madonna del Rio, Massina e Paradiso degli Asini) si assegna una fascia di rispetto di ampiezza pari a 2 m dal margine esterno del manufatto; le fasce di rispetto sono state attribuite anche a brevi tratti di corsi d'acqua intubati non mappati su cartografia ufficiale ma individuati con certezza nel corso di appositi sopralluoghi.

Le distanze devono intendersi misurate dal piede esterno dell'argine, ove presente, o dalla sommità della sponda incisa, nel caso non esistano argini in rilevato; nel caso di sponde stabili, consolidate o protette le distanze possono essere misurate con riferimento alla linea individuata dalla piena ordinaria.

Le distanze dovranno essere misurate in campagna previa identificazione della tipologia di argine (si vedano gli schemi tipologici redatti dallo Ster competente allegati).

Le fasce di rispetto preliminari garantiscono l'accessibilità al corso d'acqua ai fini della sua manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale; per buona parte dei rii costituenti il reticolo idrografico minore tali fasce di rispetto tengono conto delle aree storicamente soggette ad esondazione e delle aree che possono essere interessate da fenomeni erosivi e di divagazione dell'alveo, mentre per altri rii classificati minori, ma ritenuti comunque particolarmente significativi, si richiedono studi di pericolosità idrogeologica ed idraulica di dettaglio, ai sensi della L.R. 12/05.



I criteri geometrici e cartografici adottati per la delimitazione e rappresentazione delle fasce di rispetto sono:

- ove sulla cartografia a scala 1:2000 non è riportato il simbolo di argine o scarpata fluviale l'ampiezza della fascia è misurata dall'alveo del corso d'acqua;
- ove sulla cartografia a scala 1:2000 è riportato il simbolo di argine o scarpata l'ampiezza della fascia è misurata dall'argine stesso;
- sulla cartografia a scala 1:10000 l'ampiezza della fascia è misurata dall'alveo del corso d'acqua;
- per i tratti coperti la fascia di rispetto è stabilita nella misura di 2 m per parte, per ragioni di integrità dei manufatti e di accessibilità per l'ispezione e la manutenzione;
- *Per i tratti ipotizzati (per la maggior parte corrispondenti a tratti intubati) non è stata rappresentata la fascia di rispetto, in attesa dell'individuazione precisa del loro andamento. Qualora si intenda intervenire in prossimità di tali zone realizzando nuove strutture di qualsiasi natura o semplicemente modificando l'assetto idrologico-idraulico attuale, occorre verificare con accuratezza, mediante studio idrogeologico – idraulico, l'eventuale esistenza degli elementi idrografici ipotizzati, definendone collocazione esatta, entità ed eventuali criticità idrauliche.*

I criteri generali adottati per la delimitazione delle fasce valgono in linea generale, fatte salve le opportune diverse disposizioni adottate in caso di particolari situazioni o esigenze di ordine idraulico.

Le distanze dovranno essere misurate in campagna previa identificazione della tipologia di argine (si vedano gli schemi tipologici redatti dallo Ster competente allegati).

Per il Torrente Madonna del Rio le fasce di rispetto di 10 m sono da considerarsi preliminari, da rivedere in attesa di studi di pericolosità eseguiti dalla Regione Lombardia.

Si ricorda pertanto che al presente elaborato dovranno seguire ulteriori studi, di seguito sommariamente indicati

a) Approfondimenti di Campagna e relativa Restituzione: In occasione della verifica de presente elaborato verranno definiti con il Responsabile del Procedimento gli approfondimenti di dettaglio in campagna (se opportuno anche con l'esecuzione di rilievi speditivi) necessari alla valutazione della possibilità di riduzione delle fasce di rispetto di cui al successivo punto b);

b) Definizione delle fasce di rispetto: Sulla scorta degli elementi ricavati dalle



indagini preliminari si procederà all'individuazione definitiva delle fasce di rispetto: per alcuni rii minori, particolarmente significativi, si dovranno prevedere modifiche anche sostanziali della fascia di rispetto, soprattutto per i rii che scorrono all'interno dei centri abitati.

c) Regolamento di Polizia Idraulica definitivo: Verrà eventualmente ridefinito il regolamento di Polizia idraulica, con l'indicazione delle attività vietate o soggette ad autorizzazione all'interno delle diverse fasce di rispetto istituite.

Nella presente fase di lavoro **vengono istituite le fasce di rispetto preliminari**, in funzione di una prima valutazione di massima della pericolosità di ciascun rio e per tali fasce viene redatto apposito regolamento di Polizia Idraulica, in cui sono elencate le attività vietate o soggette ad autorizzazione e le procedure amministrative e le documentazioni necessarie per richiedere eventuali revisioni dell'ampiezza delle fasce di polizia idraulica.

Nel caso di rii con pericolosità idraulica relativamente bassa e ubicati in aree non urbanizzate (zone montane) si sono mantenute fasce di rispetto dell'ampiezza di 10 m per garantire una minima tutela ambientale ed evitare disturbi alla normale dinamica torrentizia montana che, se compromessa, avrebbe sicuramente ripercussioni nei tratti più a valle in zona abitata.

Nella zona a valle dei Bacini di pertinenza dei Torrenti Valsiniga, Madonna dei Guanti, Massina e Paradiso degli Angeli, a seguito dello studio idrogeologico – idraulico precedentemente descritto, sono state ridefinite le fasce di rispetto in funzione dell'andamento effettivo dei Rii minori e tenendo conto dell'assetto idrologico e idraulico dell'area esaminata.

Per i tratti ipotizzati (per la maggior parte corrispondenti a tratti intubati) non è stata rappresentata la fascia di rispetto, in attesa dell'individuazione precisa del suo andamento, che verrà definito con appositi studi approfonditi.

Per eventuali tratti intubati che saranno individuati successivamente al presente studio dovrà essere adottata una fascia di rispetto pari all'area di proiezione in superficie del reale ingombro del manufatto interrato e comunque non inferiore a 2 m.



6. AREE CRITICHE E SOPRALLUOGHI SPEDITIVI IN CAMPAGNA

Nel presente studio sono state individuate zone particolarmente critiche in cui il reticolo idrografico appare confuso, poco evidente o addirittura obliterato dall'attività antropica.

In tali zone non sono state istituite le fasce di rispetto in attesa di un controllo di dettaglio.

Il controllo di campagna dovrà essere eseguito in accordo con i dati contenuti nella documentazione specifica sui tratti intubati e sul sistema fognario, in possesso dell'Amministrazione comunale.

Con una eventuale attività di studio approfondita verranno eliminati tutti i tratti intubati, attualmente considerati appartenenti al reticolo idrico minore, che appartengono al sistema fognario.

I tratti ipotizzati sono riportati in cartografia ed elencati nelle apposite tabelle tecniche descrittive (in corsivo).

Nel corso della presente fase A sono stati eseguiti i seguenti sopralluoghi speditivi:

- zona di Cunettone Ovest: in cui è stato verificato l'andamento dell'ultimo tratto del Rio Riotto fino alla vasca di dispersione artificiale; è stato pertanto eliminato il tratto pensile riportato nelle cartografie e sostituito con quello attuale parallelo alla strada e a tratti intubato;
- zona di Villa e Cunettone Est: in cui è stata verificata la zona a monte della chiesa e i tratti di rio verso Cunettone Ovest;
- zona delle sorgenti Maigone e del Monte Luzzago: individuazione di alcuni rii non riportati nelle cartografie ufficiali, tramite criterio morfologico;
- zona di Moriondo di Sopra: in cui è stata individuata una situazione piuttosto critica, con intensa e incontrollata modifica dello stato naturale del reticolo minore;
- zona del Rio Rietto: verifica dell'esistenza di un secondo ramo, attualmente occupato da una strada sterrata e un tempo probabilmente utilizzato a scopi irrigui; tale ramo in seguito a sopralluogo è stato eliminato dal reticolo idrografico minore;
- zona di Via Europa: verifica della presenza dei rii che attraversano Via Europa;
- zona di Campoverde: verifica della presenza del tratto artificiale (documentato nelle carte catastali) che scorre lungo via dei Molini, un tempo impiegato per irrigazione ed attualmente ancora attivo;
- zona di Renzano: verifica dello stato di fatto dei rii che scendono dal Colle di



San Bartolomeo; è stato verificato il loro carattere discontinuo (soprattutto in corrispondenza dell'abitato di nuova edificazione), dovuto al fatto che essi rappresentano piste di discesa per blocchi di conglomerato, che si distaccano dalle pareti di monte e che solo in occasione di forti eventi piovosi essi si trasformano in veri e propri rii;

- zona nei pressi di Ca dei Marturei: verifica del reale andamento del tratto di rio nei pressi della sorgente con eliminazione del tratto riportato sul catasto.

Dall'analisi cartografica, dalla consultazione di precedenti studi e dai sopralluoghi speditivi sono state individuate 8 aree critiche che dovranno essere esaminate nel dettaglio.

Tali aree sono di seguito elencate:

- **AREA 1:** Cunettone – Villa
- **AREA 2:** Tavina – Versine – Cimitero di Salò
- **AREA 3:** Moriondo di Sopra
- **AREA 4:** Rio Rietto
- **AREA 5:** Campoverde – Via Molini
- **AREA 6:** Renzano
- **AREA 7:** Centro di Salò – Massina Bassa
- **AREA 8:** Massina – Colombaro – Brolo – Valangone

7. CONSIDERAZIONI FINALI

Nel territorio comunale di Salò l'Autorità a cui compete l'esercizio dell'attività di polizia idraulica è:

- la Regione Lombardia per quanto riguarda il Torrente Barbarano e il Torrente Madonna del Rio;
- l'Amministrazione comunale per quanto riguarda il reticolo idrico minore;

Per l'esercizio delle funzioni di cui all'art. 89 del d.lgs. 31 marzo 1998 n. 112 che necessitano di una gestione unitaria ed interregionale del Bacino del Po (tra cui le funzioni di polizia idraulica sul reticolo idrografico principale) la Regione Lombardia si avvale dell'opera dell'Agenzia Interregionale del Fiume Po (AIPO), istituita con le Regioni Emilia Romagna, Piemonte e Veneto tramite accordo costitutivo ai sensi dell'allegato A della LR n. 5 del 2 aprile 2002.



L'AIPO ha personalità giuridica pubblica ed è dotata di autonomia amministrativa, organizzativa, contabile e patrimoniale secondo quanto previsto dall'accordo di cui all'allegato A della LR n. 5 del 2 aprile 2002.

L'AIPO, sulla base della pianificazione dell'Autorità di Bacino e delle programmazioni delle singole Regioni, svolge le seguenti funzioni:

- programmazione operativa degli interventi;
- programmazione ed attuazione degli interventi;
- polizia idraulica;
- gestione del servizio piene;
- istruttoria per il rilascio dei provvedimenti di concessione delle pertinenze idrauliche demaniali;
- monitoraggio idrografico

Tra i compiti dell'Amministrazione comunale inerenti la Polizia idraulica si ricordano:

- autorizzazione delle opere sul reticolo idrico minore e nelle relative fasce;
- applicazione dei canoni regionali e relativa riscossione;
- applicazione delle sanzioni;
- manutenzione ordinaria e straordinaria dei corsi d'acqua.

L'Amministrazione comunale, una volta adottato il reticolo idrico minore e la relativa variante al PRG, dovrà provvedere a:

- richiedere agli uffici regionali territoriali (STER, ex Genio Civile) tutti gli atti di concessione d'uso e di occupazione di suolo pubblico all'interno del Demanio Idrico sul Reticolo Idrografico di competenza, così come definito nel presente studio;
- adottare una procedura per l'individuazione delle opere esistenti soggette ad autorizzazione e per l'applicazione dei relativi canoni;
- gestire le autorizzazioni e le riscossioni dei canoni;
- eseguire la manutenzione dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore.

Per mettere l'Amministrazione Comunale in condizioni di riscuotere i canoni e con essi finanziare le attività che gli competono sul reticolo idrico minore, tra cui la manutenzione, occorrerebbe:

1. informare i cittadini delle nuove competenze Comunali e dei canoni dovuti



tramite pubblicazione ed invito a regolarizzarsi;

2. avviare una possibile fase di sanatoria comunale con autodenuncia degli utenti, in cui si preveda la riduzione o cancellazione delle imposte dovute, compresi i relativi interessi e sanzioni, per tutti i contribuenti che entro un tempo prestabilito regolarizzino la loro posizione;
3. censire tutte le opere esistenti su demanio, sui corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore e nelle relative fasce di rispetto.

Si ricorda che il RD 1775/1933 stabilì l'importante concetto che l'utilizzo delle acque pubbliche deve essere oggetto di una concessione (temporanea ed onerosa) rilasciata dalla pubblica Amministrazione.

Alla scadenza del termine temporale è consentito e regolato l'istituto di rinnovo della concessione: l'istruttoria del rinnovo è volta ad accertare che sia effettivamente e correttamente realizzato l'uso per il quale fu concessa la concessione.

Lo strumento essenziale della concessione è la **Polizia delle acque**, diversa dalla Polizia Idraulica; essa è definita come l'attività di vigilanza sull'uso dell'acqua, sull'esistenza di una concessione per ogni uso e sul corretto esercizio delle concessioni stesse.

La Polizia delle Acque, così come il rilascio delle concessioni, è affidata a due enti diversi a seconda della dimensione delle derivazioni, distinte in grandi e piccole (il limite è fissato per l'uso irriguo a 1000 l/s o 500 ettari irrigati).

Attualmente la Regione esercita la funzione di rilascio delle concessioni per grandi derivazioni, mentre la Provincia compie l'istruttoria tecnica sia per le grandi che per le piccole derivazioni e rilascia le concessioni per le piccole.

Le acque pubbliche erano da intendersi, sino al 1994, quelle acque iscritte nei previsti elenchi, ancora oggi pubblicati.

Con la legge Galli del 5 gennaio 1994 n. 36 al comma 1 dell'articolo 1 si estende il concetto di pubblicità a tutte le acque, così che tutta l'acqua, ovunque essa si trovi, è da considerare bene indisponibile dello Stato (ad eccezione dell'acqua raccolta nelle cisterne direttamente dalla pioggia per scopi potabili) e l'utilizzo di essa deve essere soggetto specifica concessione.

Questo concetto però non deve essere oggetto di letture ed interpretazioni scorrette: infatti il carattere di bene pubblico dell'acqua non deve essere esteso ai contenitori delle stesse, che pertanto rimangono nello stesso stato giuridico stabilito dalle leggi che la legge 36/94 non ha modificato.

Pertanto continuano ad esistere:



- corpi idrici del Demanio Pubblico (stato o altri enti di diritto pubblico), che comprendono tutti quei corsi d'acqua riportati nelle carte catastali (senza la dicitura di "acqua"), tra cui anche quelli riportati negli elenchi delle acque pubbliche ai sensi del RD 1775/1933;
- corpi idrici in regime di servitù d'acquedotto (artt.1033 e seguenti del Codice Civile), che comprendono i corsi d'acqua segnalati sulle carte catastali con la dicitura di "acqua" quindi senza alcun numero, partita o reddito: in tali casi la proprietà è fissata al 50% tra i proprietari dei mappali immediatamente confinanti con l'acqua e, qualora il canale venisse interrato, la sua linea di mezzeria costituirebbe il nuovo confine di proprietà, salvo patti diversi;
- corpi idrici privati per i quali esistono titoli certi di proprietà delle aree occupate dalle acque e di cui il privato può dimostrarne il possesso.

Il concetto di Polizia Idraulica è nato con il Regio Decreto 25 luglio 1904 n. 523, che disciplina la tutela **delle acque pubbliche (intese come scorrenti nel Pubblico Demanio Idrico)** e delle opere alle stesse connesse, fissando le regole base finalizzate al raggiungimento e alla conservazione dell'equilibrio tra le esigenze dell'acqua naturale e quelle dell'uomo, di essa utilizzatore. Pertanto lo scopo della Polizia Idraulica è quello di impedire che si realizzino opere o attività che compromettano il naturale scorrere delle acque.

Il RD 523/1904 introdusse anche la classificazione delle opere idrauliche nelle acque pubbliche, distinte, in ordine di importanza decrescente della dimensione del corso d'acqua, in categorie dalla prima alla quinta. Le diverse categorie servono per definire le competenze ma attualmente tale classificazione non è più utilizzata e la competenza è suddivisa per corso d'acqua e per bacino idrografico, anche se esistono casi di incertezza e confusione.

Il Pubblico Demanio Idrico è definito tramite la linea di piena ordinaria, la quale rappresenta la quota media annua raggiunta dalle acque del corpo d'acqua considerato, statisticamente uguagliata o superata nel 75% dei casi osservati (come definito al Congresso Internazionale di Navigazione, tenutasi a Venezia nel settembre 1931 e come assunto dal Servizio Idrografico Nazionale).

Pertanto, essendo variabile nel corso del tempo il valore dell'altezza di piena ordinaria, anche l'estensione del Demanio muta nel tempo a scapito della confinante proprietà a prescindere che essa sia pubblica o privata.

Con la legge Cutrera n. 37/1994 lo spostamento del limite di piena ordinaria produce l'automatico accorpamento delle aree di nuova sommersione del Demanio Idrico, senza compenso, mentre l'abbandono delle aree prima in essa ricomprese non consente la sdemanializzazione.

Questo concetto è di fondamentale importanza e dovrà essere considerato in fase di istruttoria per quelle pratiche che prevedono occupazione del



Demanio Idrico e quindi necessitano di concessione: l'estensione del Pubblico Demanio Idrico dovrà essere individuata con precisione sulla base del valore attuale dell'altezza di piena ordinaria.

In questo contesto legislativo piuttosto complesso è in corso una discussione su dove sia legittimo applicare l'attività di Polizia Idraulica: per alcuni resta applicabile ai soli corsi d'acqua appartenenti al Demanio Idrico per altri è applicabile a tutte le acque pubbliche, come definite dalla Legge Galli 36/94.

In attesa di un chiarimento da parte dei legislatori il Regolamento di Polizia Idraulica, allegato al presente studio, è applicato a tutti i rii appartenenti al Reticolo Idrico minore (siano essi di proprietà del Demanio Idrico, dei privati o in servitù di acquedotto).

Nel Comune di Salò non si segnalano canali gestiti dai Consorzi di Bonifica come riportato nell'allegato D al DGR n. 7/7868 del 25 gennaio 2002.

Si ricorda, a riguardo, la recente legge regionale n. 7 del 16 giugno 2003 "Norme in materia di bonifica e irrigazione", i cui principi rilevanti sono:

- l'irrigazione e la bonifica sono attività di interesse generale, e quindi di rilevanza pubblica (art. 1);
- le opere dedicate alla bonifica ed alla irrigazione sono pubbliche e possono così essere realizzate dalla Regione per il tramite dell'istituto della concessione ai Consorzi di Bonifica ed ai Consorzi di Miglioramento Fondiario di Secondo grado (art. 2);
- tutto il territorio regionale non montano è suddiviso in Comprensori chiamati "Compensorio di bonifica e irrigazione" (art. 3). In ciascun Compensorio deve esistere un ente che sia il referente unico nei confronti della Regione, verso ' l'alto', e, verso ' il basso ', in rapporto a tutti i soggetti che, nel Compensorio, si occupano di materie attinenti alla bonifica ed alla irrigazione, che hanno l'obbligo di non realizzare opere che siano in contrasto con gli strumenti pianificatori: questo unico ente, posto in ogni Compensorio, può essere un Consorzio di Bonifica, già costituito o da costituirsi (art. 4) oppure un Consorzio di Miglioramento Fondiario di II grado, laddove l'attuale assenza di un Consorzio di bonifica consenta di seguire questa strada, in tutto nuova rispetto alla legge precedente (art. 9);
- le opere che la Regione ammette a pubblico finanziamento devono essere contenute negli strumenti pianificatori generali regionali che, a loro volta, sono la sintesi coordinata della pianificazione comprensoriale (artt 12, 13, 14, 16, 21);
- la pianificazione comprensoriale si estende sull'intero Compensorio, è condotta dal Consorzio di Bonifica o di Miglioramento Fondiario di secondo



grado, assicurando la partecipazione di tutti i soggetti irrigui, oltre a tutti gli enti istituzionali presenti ed incidenti sul territorio.

Con la recente DGR n. 7/20552 dell' 11 febbraio 2005 è stato approvato il reticolo idrico di competenza dei consorzi di bonifica ai sensi dell'art. 10 comma 5 della LR 7/2003.

Per il Comune di Salò non si segnalano rii appartenenti al reticolo di competenza dei consorzi di bonifica come riportato nell'elenco facente parte integrante della DGR n. 7/20552 dell' 11 febbraio 2005.

Per quanto riguarda le autorizzazioni Paesistiche, da richiedere quando l'area oggetto di intervento ricade in zona soggetta a vincolo paesistico, la D.G.R. del 25 gennaio 2002 n° 7/7868 e successive modificazioni e la D.G.R. 1 agosto 2003 n. 7/13950 DGR riportano che:

“ il richiedente dovrà presentare apposito atto autorizzativo rilasciato dalla Regione Lombardia - Direzione Territorio e Urbanistica - U. 0. Sviluppo Sostenibile del Territorio o, se l'opera rientra tra quelle sub-delegate, dagli Enti competenti individuati dalla l.r. 18/1997 e dalle successive modificazioni che si rendano opportune in relazione ai disposti della d.g.r. di riferimento dei seguenti criteri”.

Per effetto della nuova legge di Governo del Territorio della Regione Lombardia (LR n. 12 del 11 marzo 2005) la LR 18/1997 sul “Riordino delle competenze e semplificazione delle procedure in materia di tutela dei beni ambientali e di piani paesistici. Subdeleghe agli enti locali” è stata interamente abrogata; di conseguenza entra in vigore l'art. 82 della LR 12/2005 che definisce le modalità per il rilascio dell'autorizzazione paesistica, di cui si dovrà tenere conto anche nel Regolamento di Polizia Idraulica.

In allegato si riportano:

- l'elenco dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico principale;
- l'elenco dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico minore;
- le sezioni tipo di corsi d'acqua per le quali viene indicato la metodologia di misurazione della fascia di rispetto

Dott. Geol. Michele Conti

Dott. Geol. Antonio Conti



ALLEGATI

Elenco rii appartenenti al Reticolo Idrografico Principale

Elenco rii appartenenti al Reticolo Idrografico Minore

Sezioni tipo di alveo per la misurazione della fascia di rispetto

**ELENCO RII PRINCIPALI**

Codice riferimento	N. progressivo elenchi regionali	N. iscrizione elenco AAPP	Denominazione	Lunghezza (m)	Tratto
A1	BS096	301	T. Barbarano	3554	Dal confine comunale fino alla foce a lago
A2	BS095	299	T. Madonna del Rio	4807	Dalla confluenza tra le valli Gardesane fino alla foce a lago

ELENCO RII MINORI**TABELLA A**

Codice riferimento	Denominazione	Lunghezza (m)	Fonte dato	Gerarchia	Bacino idrografico di appartenenza
2'	Rio Albio	105	CTR - IGM - Catastale	1° ordine	2 – Nizzola
2'	Rio Albio	1112	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	2 – Nizzola
2' a	2'-A	69	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2' b	2'-B	86	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2' c	2'-C	151	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2' d	2'-D	75	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2' e	2'-E	226	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2' f	2'-F	73	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2' g	2'-G	143	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2' h	2'-H	50	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2' i	2'-I	150	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
2 l	Rio Nizzola	502	CTR - IGM - Catastale	1° ordine	2 – Nizzola
2 l	Rio Nizzola	583	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	2 – Nizzola
2 m	2-M	101	IGM	1° ordine	2 – Nizzola
3	3 - Rio Fornace	209	IGM	1° ordine	3 – Fornace
3	3 - Rio Fornace	207	IGM	2° ordine	3 – Fornace
3	3 - Rio Fornace	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	3 – Fornace
3	3 - Rio Fornace	210	IGM	2° ordine	3 – Fornace
3	3 - Rio Fornace	646	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	3 – Fornace
3	3 - Rio Fornace	306	CTR - IGM - Catastale	3° ordine	3 – Fornace
3 a	3-A	227	IGM	1° ordine	3 – Fornace



3 b	3-B	79	Morfologico	1° ordine	3 – Fornace
3 c	3-C	394	IGM - Morfologico	1° ordine	3 – Fornace
3 d	3-D	42	catastale	1° ordine	3 – Fornace
3 e	3-E	127	IGM	1° ordine	3 – Fornace
3 f	3-F	798	CTR - IGM	1° ordine	3 – Fornace
3 g	3-G	131	IGM	1° ordine	3 – Fornace
3 h	3-H	156	IGM	1° ordine	3 – Fornace
3 i	3-I	290	IGM	2° ordine	3 – Fornace
3 l	3-L	202	IGM	1° ordine	3 – Fornace
4	4 - Rio Prada	203	CTR - IGM - Catastale	1° ordine	4 – Prada
4	4 - Rio Prada	291	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	4 – Prada
4	4 - Rio Prada	668	CTR - IGM - Catastale	3° ordine	4 – Prada
4a	4-A	147	IGM	1° ordine	4 – Prada
4b	4-B	227	IGM	1° ordine	4 – Prada
4c	4-C	428	IGM	1° ordine	4 – Prada
4d	4-D	383	IGM - Morfologico	1° ordine	4 – Prada
4e	4-E	79	IGM	2° ordine	4 – Prada
4f	4-F	201	Catastale	1° ordine	4 – Prada
4g	4-G	342	IGM - Catastale	1° ordine	4 – Prada
4h	4-H	175	CTR - IGM - Catastale	1° ordine	4 – Prada
4i	4-I	214	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	4 – Prada
5	5 - Rio Segazzine	389	CTR - IGM	1° ordine	5 - Segazzine
6a	6-A	128	IGM	1° ordine	6 – Residuo
6b	6-B	185	IGM	1° ordine	6 – Residuo
6c	6-C	99	IGM	1° ordine	6 – Residuo
6d	6-D	49	IGM	1° ordine	6 – Residuo
6e	6-E	246	IGM	1° ordine	6 – Residuo



TABELLA B

Codice riferimento	Denominazione	Lunghezza (m)	Fonte dato	Gerarchia	Bacino idrografico di appartenenza
7	7 -Rio Valangone	606	IGM - catastale	1° ordine	7 – Valangone
7	7 -Rio Valangone	<i>Prolungamento ipotizzato (foce)</i>		1° ordine	7 – Valangone
8	8 - Rio Brolo	218	IGM	1° ordine	8 – Brolo
8	8 - Rio Brolo	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	8 – Brolo
8	-	<i>Tratto intubato / rivestito</i>		*-	-
8a	8-A	145	IGM	1° ordine	8 – Brolo
8a	8 - Rio Brolo	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	8 – Brolo
8	-	<i>Tratto intubato / rivestito</i>		*-	-
8	8 - Rio Brolo	<i>Prolungamento ipotizzato (Paradiso degli Asini)</i>		1° ordine	8 – Brolo
9	9 - Rio Paradiso degli Asini	783	CTR - IGM - catastale	1° ordine	9 – Paradiso degli Asini
9	-	<i>Tratto intubato / rivestito</i>		*-	-
10	10 - Rio Massina	122	IGM	1° ordine	10 – Massina
10	10 - Rio Massina	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1°-2° ordine	10 – Massina
10	10 - Rio Massina	202	IGM	2° ordine	10 – Massina
10	10 - Rio Massina	<i>Prolungamento ipotizzato (Paradiso degli Asini)</i>		2° ordine	10 – Massina
10a	10-A	217	IGM	1° ordine	10 – Massina
10a	10-A	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	10 – Massina
11	11 - Rio dei Guanti	107	CTR - IGM	1° ordine	11 – Guanti
11	11 - Rio dei Guanti	277	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	11 – Guanti
11	11 - Rio dei Guanti	709	CTR - IGM - Catastale	3° ordine	11 – Guanti
11	-	<i>Tratto intubato / rivestito</i>		*-	-
11a	11-A	169	IGM	1° ordine	11 – Guanti
11b	11-B	156	IGM - Morfologico	1° ordine	11 – Guanti
11b	11-B	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	11 – Guanti
11c	11-C	124	IGM	1° ordine	11 – Guanti
11d	11-D	27	CTR - IGM	1° ordine	11 – Guanti
11e	11-E	262	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	11 – Guanti
11f	11-F	134	IGM	1° ordine	11 – Guanti
11g	11-G	162	IGM	1° ordine	11 – Guanti



11h	11-H	126	IGM	2° ordine	11 – Guanti
11i	11-I	57	IGM	3° ordine	11 – Guanti
11l	11-L	238	IGM - Morfologico	1° ordine	11 – Guanti
11l	11-L	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	11 – Guanti
12	12 - Rio Pineta	138	IGM	1° ordine	12 – Pineta
12	12 - Rio Pineta	263	IGM - Morfologico	2° ordine	12 – Pineta
12	12 - Rio Pineta	<i>Prolungamento ipotizzato (foce)</i>		2° ordine	12 – Pineta
12a	12-A	382	IGM	1° ordine	12 – Pineta
13	13 - Rio Valsiniga	716	IGM - morfologico	1° ordine	13 – Valsiniga
13	-	<i>Tratto intubato / rivestito</i>		*-	-
14	14 - Rio della Stella	193	Catastale	1° ordine	14 – Stella
14	14 - Rio della Stella	745	CTR - IGM - Catastale	2° ordine	14 – Stella
14	14 - Rio della Stella	<i>Prolungamento ipotizzato (foce)</i>		3° ordine	14 – Stella
14a	14-A	225	IGM - CTR	1° ordine	14 – Stella
14b	14-B	446	IGM	1° ordine	14 – Stella
14c	14-C	537	CTR - IGM - morfologico	1° ordine	14 – Stella
14c	14-C	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	14 – Stella
14d	14-D	310	CTR - IGM - morfologico	1° ordine	14 – Stella
14d	14-D	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	14 – Stella
14d	14-D	59	CTR - IGM - morfologico	1° ordine	14 – Stella
n.c.	<i>Ruscello Piazza della Fossa</i>	<i>Andamento ipotizzato</i>		1° ordine	<i>Residuo</i>
n.c.	<i>Ruscello della Rocchetta Bassa</i>	<i>Andamento ipotizzato</i>		1° ordine	<i>Residuo</i>
n.c.	<i>Ruscello di Via Brunati</i>	<i>Andamento ipotizzato</i>		1° ordine	<i>Residuo</i>

**TABELLA C**

Codice riferimento	Denominazione	Lunghezza (m)	Fonte dato	Gerarchia	Bacino idrografico di appartenenza
15	15 - Rio di Milord	182	IGM	1° ordine	Milord
15	15 - Rio di Milord	621	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Milord
15	15 - Rio di Milord	561	IGM - CTR - Catastale	3° ordine	Milord
15a	15-A	92	IGM	1° ordine	Milord
15b	15-B	190	IGM	1° ordine	Milord
15c	15-C	444	IGM	1° ordine	Milord
15d	15-D	301	IGM	1° ordine	Milord
15e	15-E	259	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Milord
15f	15-F	347	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Milord
15g	15-G	112	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Milord
15h	15-H	160	Catastale	1° ordine	Milord
15i	15-I	62	Catastale	1° ordine	Milord
15l	15-L Rio Boccaba	615	IGM - Catastale	2° ordine	Milord
15m	15-M	178	IGM - Catastale	1° ordine	Milord
15n	15-N	192	IGM - Catastale	1° ordine	Milord
16	16 - Rio Gardesana destro	134	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Gardesana destro
16	16 - Rio Gardesana destro	134	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Gardesana destro
16	16 - Rio Gardesana destro	476	IGM - CTR - Catastale	3° ordine	Gardesana destro
16'	16'-Rio Sa	196	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Gardesana destro
16'	16'-Rio Sa	276	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Gardesana destro
16'a	16'-A	169	IGM	1° ordine	Gardesana destro
16'b	16'-B	87	IGM	1° ordine	Gardesana destro
16'c	16'-C	160	IGM	1° ordine	Gardesana destro
16d	16-D	132	IGM	1° ordine	Gardesana destro
16e	16-E	282	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Gardesana destro
16f	16-F	261	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Gardesana destro
16g	16-G	188	IGM - CTR	1° ordine	Gardesana destro



16h	16-H	198	IGM - CTR	1° ordine	Gardesana destro
16i	16-I	149	IGM	1° ordine	Gardesana destro
17	17 - Rio Gardesana sinistro	88	IGM - Catastale	1° ordine	Gardesana sinistro
17	17 - Rio Gardesana sinistro	333	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Gardesana sinistro
17	17 - Rio Gardesana sinistro	184	IGM - CTR - Catastale	3° ordine	Gardesana sinistro
17a	17-A	99	IGM	1° ordine	Gardesana sinistro
17b	17-B	134	IGM - Catastale	1° ordine	Gardesana sinistro
17c	17-C	198	IGM - CTR	1° ordine	Gardesana sinistro
17d	17-D	129	IGM	1° ordine	Gardesana sinistro
17e	17-E	189	IGM - CTR	1° ordine	Gardesana sinistro
17f	17-F	122	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Gardesana sinistro
17g	17-G	210	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Gardesana sinistro
18	18 - Rio Silvano	345	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Silvano
18	18 - Rio Silvano	446	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Silvano
18a	18-A	249	IGM	1° ordine	Silvano
18b	18-B	184	IGM	1° ordine	Silvano
19	19 - Rio Bocchetta Canali	224	IGM - catastale	1° ordine	Bocchetta Canali
19	19 - Rio Bocchetta Canali	266	IGM - catastale	2° ordine	Bocchetta Canali
19	19 - Rio Bocchetta Canali	116	IGM - catastale	3° ordine	Bocchetta Canali
19a	19-A	402	IGM	1° ordine	Bocchetta Canali
19b	19-B	209	IGM	1° ordine	Bocchetta Canali
19c	19-C	200	IGM - Catastale	1° ordine	Bocchetta Canali
19d	19-D	134	IGM - Catastale	2° ordine	Bocchetta Canali
20	20 - Rio Bussarola	138	IGM - CTR	2° ordine	Bussarola
21a	21-A	421	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21b	21-B - Rio Fossato Fresco	613	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21c	21-C	367	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21d	21-D	272	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21e	21-E	242	IGM -	1° ordine	Madonna del Rio



			Catastale		(tratto superiore)
21f	21-F	154	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21g	21-G	106	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21h	21-H Rio della Selva	674	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21i	21-I	153	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21l	21-L	97	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21m	21-M	597	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21n	21-N	316	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21o	21-O	134	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21p	21-P	116	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
21q	21-Q	64	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto superiore)
22a	22-A	169	IGM - Catastale	1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22b	22-B Rio Renzano	341	IGM - Morfologico	1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22b	22-B Rio Renzano	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	<i>Madonna del Rio (tratto mediano)</i>
22c	22-C	338	IGM	1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22d	22-D	126	IGM	1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22e	22-E Rio Bissiniga	207	IGM	2° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22e	22-E Rio Bissiniga	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22e	22-E Rio Bissiniga	67	IGM	2° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22e	22-E Rio Bissiniga	87	IGM	2° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22e	22-E Rio Bissiniga	193	IGM	2° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22e	22-E Rio Bissiniga	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22f	22-F	246	IGM	1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22f	22-F	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22g	22-G	364	IGM	1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)
22g	22-G	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Madonna del Rio (tratto mediano)



23	23 - Rio S. Anna	385	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	S. Anna
23	23 - Rio S. Anna	1757	IGM - CTR - Catastale	4° ordine	S. Anna
23a	23-A	370	IGM	1° ordine	S. Anna
23b	23-B	194	IGM	1° ordine	S. Anna
23c	23-C	295	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	S. Anna
23d	23-D	245	IGM	1° ordine	S. Anna
23e	23-E	186	IGM	1° ordine	S. Anna
23f	23-F	231	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	S. Anna
23f	23-F	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	S. Anna
23f	23-F	275	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	S. Anna
23g	23-G	68	IGM	1° ordine	S. Anna
23h	23-H - Rio Trobiolo	234	IGM - CTR - Catastale	3° ordine	S. Anna
23i	23-I	493	Morfologico	1° ordine	S. Anna
n.c.	<i>Ruscello Molini</i>	<i>Andamento ipotizzato</i>		1° ordine	S. Anna
23l	23-L	293	IGM	1° ordine	S. Anna
23l	23-L	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	S. Anna
23l	23-L	417	IGM - Catastale	1° ordine	S. Anna
24'	24' - Rio Ronchetti	421	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Moriondo
24'	24' - Rio Ronchetti	289	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Moriondo
24'	24' - Rio Ronchetti	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	Moriondo
24'	24' - Rio Ronchetti	350	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Moriondo
24'	24' - Rio Ronchetti	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	Moriondo
24'	24' - Rio Ronchetti	263	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Moriondo
24'a	24'-A	433	IGM	1° ordine	Moriondo
24'b	24'-B	305	IGM - CTR	1° ordine	Moriondo
24'b	24'-B	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Moriondo
24'b	24'-B	96	IGM - CTR	1° ordine	Moriondo
24	24 - Rio Moriondo	208	IGM	1° ordine	Moriondo
24	24 - Rio Moriondo	492	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Moriondo
24	24 - Rio Moriondo	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	Moriondo
24	24 - Rio Moriondo	57	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Moriondo
24	24 - Rio Moriondo	737	IGM - CTR - Catastale	3° ordine	Moriondo
24''	24'' - Rio Rietto	708	IGM - CTR - Catastale	3° ordine	Moriondo



24c	24-C	110	IGM	1° ordine	Moriondo
24d	24-D	326	IGM	1° ordine	Moriondo
24e	24-E	462	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Moriondo
24e	24-E	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Moriondo
24e	24-E	198	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Moriondo
24f	24-F	462	IGM - CTR	1° ordine	Moriondo
24g	24-G	451	IGM - CTR	1° ordine	Moriondo
24h	24-H	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	Moriondo
24h	24-H	110	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Moriondo
24h	24-H	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	Moriondo
24h	24-H	98	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Moriondo
24i	24-I	289	Morfologico	1° ordine	Moriondo
24i	24-I	214	CTR	1° ordine	Moriondo



TABELLA D

Codice riferimento	Denominazione	Lunghezza (m)	Fonte dato	Gerarchia	Bacino idrografico di appartenenza
25	25 - Rio Versine	512	IGM	1° ordine	Versine
25a	25-A	113	IGM	1° ordine	Versine
25b	25-B	94	IGM	1° ordine	Versine
25	25 - Rio Versine	Tratto intubato (fino a lago)	- - -	Versine	Versine
26	26 - Rio Marsinicco	235	Catastale	1° ordine	Marsinicco
26	26 - Rio Marsinicco	Prolungamento ipotizzato		1° ordine	Marsinicco
26	26 - Rio Marsinicco	141	Catastale	1° ordine	Marsinicco
27	27 - Rio Gazze	271	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Gazze
27	27 - Rio Gazze	200	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Gazze
27	27 - Rio Gazze	Prolungamento ipotizzato (foce)		2° ordine	Gazze
27a	27-A	105	IGM - Catastale	1° ordine	Gazze
28	28 - Rio S. Rocco	118	IGM	1° ordine	San Rocco
28	28 - Rio S. Rocco	Prolungamento ipotizzato (foce)		1° ordine	San Rocco
29	29 - Rio Michelino	289	IGM - CTR - Catastale	1° ordine	Michelino
29	29 - Rio Michelino	208	IGM - CTR - Catastale	2° ordine	Michelino
29	29 - Rio Michelino	Prolungamento ipotizzato (foce)		2° ordine	Michelino
29a	29-A	75	IGM	1° ordine	Michelino
30	30 - Rio Michelino Due	95	IGM - CTR	1° ordine	Michelino Due
30	30 - Rio Michelino Due	34	IGM - CTR	2° ordine	Michelino Due
30	30 - Rio Michelino Due	Prolungamento ipotizzato		2° ordine	Michelino Due
30	30 - Rio Michelino Due	16	IGM - CTR	2° ordine	Michelino Due
30a	30-A	4	IGM - CTR	1° ordine	Michelino Due



TABELLA E

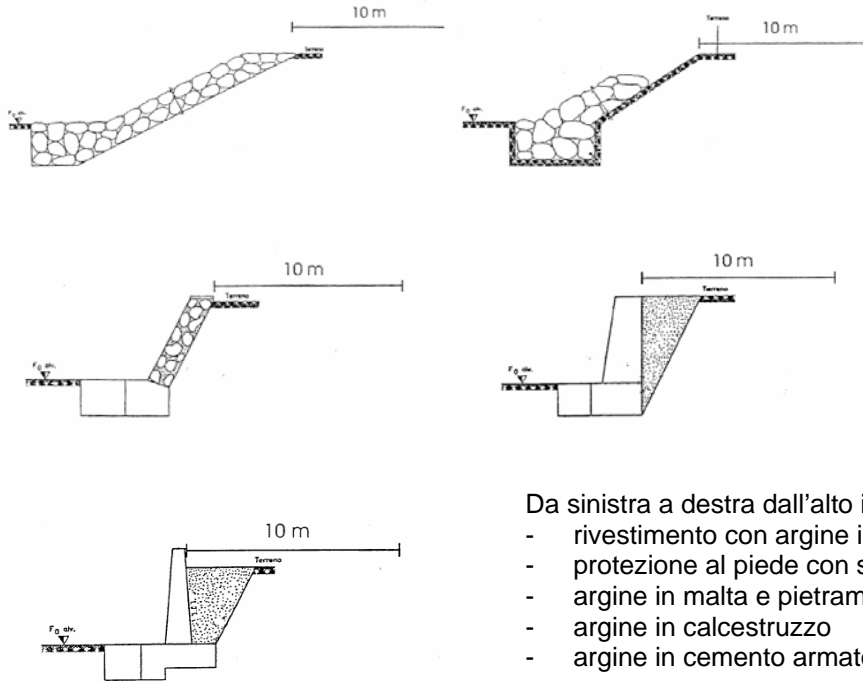
Codice riferimento	Denominazione	Lunghezza (m)	Fonte dato	Gerarchia	Bacino idrografico di appartenenza
31	31 - Rio Riotto	450	Morfologico	1° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	170	CTR	1° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	711	CTR	2° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	1289	CTR	3° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		3° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	119	CTR - IGM - Catastale	3° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		3° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	271	CTR - IGM - Catastale	3° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		3° ordine	Riotto
31	31 - Rio Riotto	136	CTR - IGM - Catastale	3° ordine	Riotto
31a	31-A	347	Morfologico	1° ordine	Riotto
31b	31-B	113	Morfologico	1° ordine	Riotto
31c	31-C	101	Morfologico	1° ordine	Riotto
31d	31-D	113	Morfologico	1° ordine	Riotto
31e	31-E	88	Morfologico	1° ordine	Riotto
31f	31-F	210	Morfologico	2° ordine	Riotto
31g	31-G	125	Morfologico	1° ordine	Riotto
31H	31-H Rio Navelli	317	Morfologico	1° ordine	Riotto
31h	31-H Rio Navelli	605	CTR - Catastale	1° ordine	Riotto
31h	31-H Rio Navelli	394	CTR - Catastale	2° ordine	Riotto
31h	31-H Rio Navelli	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	Riotto
31h	31-H Rio Navelli	232	Morfologico	2° ordine	Riotto
31h	31-H Rio Navelli	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		2° ordine	Riotto
31i	31-I	176	Morfologico	1° ordine	Riotto
31l	31-L	453	Morfologico	1° ordine	Riotto
31l	31-L	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Riotto
31m	31-M Rio Villa	178	Morfologico	1° ordine	Riotto
31m	31-M Rio Villa	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Riotto
31m	31-M Rio Villa	127	Morfologico	1° ordine	Riotto
31N	31-N	247	Morfologico	1° ordine	Riotto
31N	31-N	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Riotto
31o	31-O	287	Morfologico	1° ordine	Riotto
31o	31-O	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		1° ordine	Riotto



31p	31-P Rio Monteaacute	583	CTR	1° ordine	Riotto
31p	<i>31-P Rio Monteaacute</i>	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		<i>1° ordine</i>	<i>Riotto</i>
31q	31-Q Rio S.Caterina	37	morfologico	1° ordine	Riotto
31q	<i>31-Q Rio S.Caterina</i>	<i>Prolungamento ipotizzato</i>		<i>1° ordine</i>	<i>Riotto</i>
31q	31-Q Rio S.Caterina	530	morfologico	1° ordine	Riotto



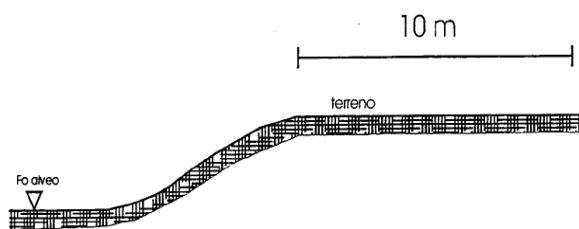
SEZIONI TIPO DI ALVEO: argini artificiali



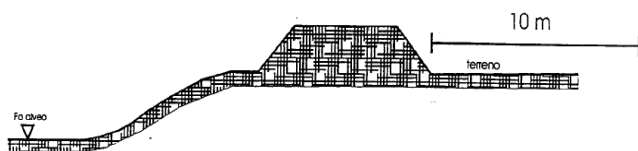
- Da sinistra a destra dall'alto in basso:
- rivestimento con argine in scogliera
 - protezione al piede con scogliera
 - argine in malta e pietrame
 - argine in calcestruzzo
 - argine in cemento armato



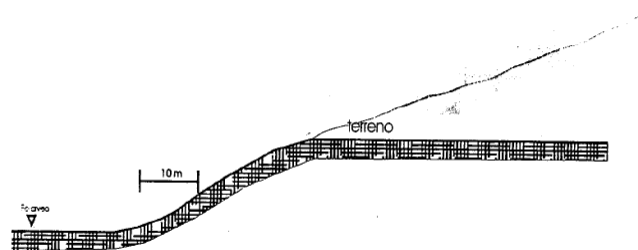
SEZIONI TIPO DI ALVEO: argini naturali



Argine in terreno naturale con sponda incisa



Argine in rilevato



Valle o gola con argine in terreno naturale



ELABORATI CARTOGRAFICI

Descrizione	scala	Settore	Tav.
Individuazione del reticolo idrografico nel territorio comunale	1:5.000	Area Nord	1
Individuazione del reticolo idrografico nel territorio comunale	1:5.000	Area Sud	2
Settori idrologici con elementi idrografici	1:5.000	Area Nord	3
Settori idrologici con elementi idrografici	1:5.000	Area Sud	4
Individuazione del reticolo idrografico nell'area urbanizzata	1:2000	Campoverde - Renzano	5
Individuazione del reticolo idrografico nell'area urbanizzata	1:2000	Centro	6
Individuazione del reticolo idrografico nell'area urbanizzata	1:2000	Barbarano	7
Individuazione del reticolo idrografico nell'area urbanizzata	1:2000	Panoramica	8
Individuazione del reticolo idrografico nell'area urbanizzata	1:2000	Rive	9
Individuazione del reticolo idrografico nell'area urbanizzata	1:2000	Villa	10
Individuazione del reticolo idrografico nell'area urbanizzata	1:2000	Cunettone - Zette	11

