

REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BRESCIA

COMUNE DI GAVARDO



DOCUMENTO DI POLIZIA IDRAULICA DEL RETICOLO IDRICO
MINORE DEL COMUNE DI GAVARDO (BS) REDATTO AI
SENSI DELLA D.G.R. 10/4229 DEL 23 OTTOBRE 2015
AGGIORNAMENTO 2016

RELAZIONE DESCRITTIVA

IL RESPONSABILE DELL'AREA TECNICA

DATA: -----

Redatto a cura di
Ing. Giuseppe Negrinelli, Ord. Ingg. Brescia n. 1564
Ing. Antonio Di Pasquale, Ord. Ingg. Brescia n. 3362

INDICE

1	PREMESSA	2
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
3	METODOLOGIA DI INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO.....	6
4	INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO.....	9
4.1	RETICOLO IDRICO PRINCIPALE (FIUME CHIESE E TORRENTE VRENDA DI VALLIO)	9
4.2	RETICOLO DI COMPETENZA DEL CONSORZIO DI BONIFICA "CHIESE"	12
4.3	RETICOLO IDRICO MINORE DI COMPETENZA COMUNALE.....	14
5	MODALITÀ DI DEFINIZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO E DI TUTELA - VERIFICA IN SITU DELLE STESSE.....	20
6	AREE RICADENTI NELLE FASCE FLUVIALI DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) COME MODIFICATO A SEGUITO DEL RECEPIMENTO DELLA DIRETTIVA EUROPEA 2007/60/CE.....	21
	ALLEGATO 1 ELENCO DEI PRINCIPALI CORSI D'ACQUA INDIVIDUATI NEL COMUNE DI GAVARDO	23

1 PREMESSA

Il presente Aggiornamento allo Studio del Reticolo Idrografico Minore, originariamente redatto nell'anno 2003, si rende necessario per una serie di motivazioni:

1. gli aggiornamenti normativi succedutisi alla D.G.R. 7868/2002 hanno portato a modificare i criteri di identificazione del Reticolo Idrografico Minore di competenza comunale, particolarmente per quanto concerne i canali in concessione, per i quali è attualmente prevista una classificazione ad hoc distinta dai corsi d'acqua di competenza comunale, da quelli di competenza regionale o AIPO e dai canali di Bonifica.

La presente revisione allo Studio del Reticolo Idrico Minore stralcia pertanto dalle competenza di Polizia Idraulica del Comune i tracciati dei canali privati che non svolgono altresì funzione promiscua di drenaggio del territorio, ma svolgono esclusivamente quella di convogliamento delle acque in concessione.

2. Il Comune di Gavardo si è dotato nell'anno 2009 di un nuovo rilievo aerofotogrammetrico del territorio comunale, sulla base del quale è stato redatto il nuovo P.G.T..

Si è pertanto provveduto a trasferire i percorsi della rete idrografica sulla nuova base.

La normativa di settore, con particolare riferimento alla D.G.R. 7/7868 del 2002 e s.m.i., ha attribuito al Comune:

1. "... le funzioni relative all'adozione dei provvedimenti di polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore..." (art. 2);
2. "...le funzioni relative alla manutenzione dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore..." (art. 3);
3. "...la realizzazione di opere di pronto intervento (L.R. 34/73) sui corsi d'acqua che costituiscono il reticolo idrico minore..." (art. 9);
4. "...la predisposizione dei provvedimenti autorizzativi e concessori e il calcolo dei canoni di polizia idraulica relativi al reticolo idrico minore..." (art.11);
5. "...l'introito dei proventi derivanti dai canoni di polizia idraulica, da utilizzare per le spese di gestione delle attività di polizia idraulica e per la manutenzione dei corsi d'acqua del reticolo minore stesso." (art. 8).

Il lavoro ha consentito di classificare i corsi d'acqua secondo i criteri della D.G.R. n. 7/7868 così come modificata ed integrata in ordine di tempo dalla D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229, riportando e segnando in carta le relative fasce di rispetto e tutela, in funzione della attività di Polizia idraulica, intese come *le attività di controllo degli interventi di gestione e trasformazione del demanio idrico e relative fasce di rispetto e tutela.*

L'allegato "D" della D.G.R. 23.10.2015 n. X/4229 definisce i criteri per l'esercizio dell'attività di polizia idraulica sul reticolo minore ora di competenza comunale.

Mediante il documento si intende:

- conseguire un quadro conoscitivo del reticolo idrico principale e minore, comprensivo di informazioni tecnico-operative e cartografiche della ubicazione topografica della rete e dei rapporti con l'urbanizzato;
- fornire utile supporto alla pianificazione urbanistica con l'individuazione delle fasce di rispetto del reticolo idrico principale e minore, delle fasce di competenza dei Consorzi di Bonifica (ove presenti) e delle eventuali fasce di tutela individuate su aste idriche private

aste idriche di importanza idraulica, paesistica o ambientale e della disciplina delle attività all'interno consentite;

- definire competenze nella pianificazione e realizzazione degli interventi di manutenzione per la salvaguardia idraulica e idrogeologica del territorio comunale;
- coordinare le attività dei soggetti istituzionali con la realtà dei Consorzi irrigui privatistici;
- individuare i soggetti competenti all'intervento in situazioni di esercizio anomalo del reticolo idrografico oltre che fornire utili informazioni per gli intervenire in situazioni di emergenza idraulica – idrologica.

Le attività di revisione dello Studio sono state eseguite seguendo le direttive contenute nella D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229, in base alle quali sono stati individuate sul territorio del Comune di Gavardo:

- le aste idriche appartenenti al reticolo idrico principale (ex Allegati “A” e “B” alla D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229);
- le aste idriche di bonifica ed irrigazione (Allegato “C” alla D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229), assenti in Comune di Gavardo;
- le aste idriche appartenenti al reticolo idrico minore (che comprende tutte le acque superficiali, ad esclusione delle acque piovane non ancora convogliate in un corso d'acqua, delle acque già individuate nel reticolo idrico principale (Allegati “A” e “B” alla D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229), nel reticolo idrico di bonifica ed irrigazione (Allegato “C” alla D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229) e nel reticolo privato;
- le aste idriche private in concessione ex R.D. 1775/1933.

Successivamente si è proceduto alla delimitazione delle relative fasce di rispetto all'interno delle quali gli organi competenti si assumono i compiti di attività di polizia idraulica.

Allo scopo è stata prodotta una cartografia con la “*Carta delle aste idriche presenti sul territorio comunale*” (Tavola 1) che rappresenta il censimento di tutti i corsi d'acqua presenti sul territorio, suddivisi in base ai documenti cartografici sui quali sono riportati.

Sul secondo elaborato, costituito dalla “*Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela e delle rispettive fasce di rispetto e tutela*” (Tavola 2), è rappresentato il reticolo idrico suddiviso in base ai criteri espressi nell'Allegato “D” della D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229 (Reticolo idrico principale e Reticolo idrico minore) e sono individuate le relative fasce di rispetto, all'interno delle quali si applica la normativa allegata.

All'interno della Tavola 3 “*Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela con sovrapposizione ai piani sovraordinati (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Po e Piano per la Gestione del Rischio Alluvioni)*”, il reticolo idrico è stato sovrapposto alle carte di pericolosità redatte dall'Autorità di Bacino in attuazione alla direttiva europea 2007/60/CE, rimandando alla normativa per gli aspetti interpretativi della stessa.

All'interno della Tavola 4 “*Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela e delle rispettive fasce di rispetto e tutela – sovrapposizione PGT*” il reticolo idrico e le relative fasce di rispetto vengono sovrapposte alle tavole del Piano delle Regole del P.G.T. vigente.

Lo Studio per l'Individuazione del Reticolo Idrico del Comune di Gavardo risulta composto dai seguenti elaborati:

- la presente Relazione Tecnica e dal relativo allegato nel testo:
 - elenco dei corsi d'acqua censiti (Allegato 1 alla Relazione Descrittiva);
- il Regolamento dell'attività di Polizia Idraulica e dal relativo allegato nel testo:

- modalità di misura in sito delle fasce di rispetto (Allegato 1 al Regolamento);
- gli allegati cartografici:
 - Tavola 1.1: “Carta delle aste idriche presenti sul territorio comunale – Tavola Nord”, in scala 1:5’000;
 - Tavola 1.2: “Carta delle aste idriche presenti sul territorio comunale – Tavola Sud”, in scala 1:5’000;
 - Tavola 2a.1: ” Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela e delle rispettive fasce di rispetto e tutela”, in scala 1:5’000;
 - Tavola 2a.2: ” Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela e delle rispettive fasce di rispetto e tutela”, in scala 1:5’000;
 - Tavola 2b.1: “Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela e delle rispettive fasce di rispetto e tutela – particolare area urbanizzata”, in scala 1:2’500;
 - Tavola 2b.2: “Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela e delle rispettive fasce di rispetto e tutela – particolare area urbanizzata”, in scala 1:2’500;
 - Tavola 2b.3: “Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela e delle rispettive fasce di rispetto e tutela – particolare area urbanizzata”, in scala 1:2’500;
 - Tavola 2b.4: “Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela e delle rispettive fasce di rispetto e tutela – particolare area urbanizzata”, in scala 1:2’500;
 - Tavola 3.1: “Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela con sovrapposizione ai piani sovraordinati (PAI e PRGA) – Tavola Nord”, in scala 1:5’000;
 - Tavola 3.2: “Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela con sovrapposizione ai piani sovraordinati (PAI e PRGA) – Tavola Sud”, in scala 1:5’000;
 - Tavola 4.1: ” Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela e delle rispettive fasce di rispetto e tutela – sovrapposizione PGT – Tavola Nord”, in scala 1:5’000;
 - Tavola 4.2: ” Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela e delle rispettive fasce di rispetto e tutela – sovrapposizione PGT – Tavola Sud”, in scala 1:5’000.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il documento di Polizia Idraulica del reticolo Idrico Minore di Gavardo (BS) è stato predisposto seguendo le direttive contenute all’interno della D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229, ““Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica””, che sostituisce integralmente le:

- D.G.R. 25 gennaio 2002 n. 7/7868, “Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato all’art. 3 comma 114 della L.R.; 1/2000 – Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica”;
- D.G.R. 12 aprile 2002 n. 7/8743, “Rettifica del dispositivo di cui al punto 1 dell’allegato C

- alla D.G.R. n. 7/7868 del 25 gennaio 2002”;
- D.G.R. 01 agosto 2003 n. 7/13950, “Modifica della D.G.R. 25 gennaio 2002, n. 7/7868 - Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato all’art. 3 comma 114 della L.R.. 1/2000 – Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica”
 - D.G.R. 11 febbraio 2005 n. 7/20552, “Approvazione del Reticolo idrico di competenza dei consorzi di Bonifica ai sensi dell’art. 10, comma 5 della L.R.. 7/2003”;
 - D.G.R. 30 novembre 2005 n. 8/1239 “Esclusione di alcuni canali dal reticolo dei consorzi di Bonifica, in ottemperanza a sentenza 91/04 come determinata da sentenza 129/05”;
 - D.G.R. 01 ottobre 2008 n. 8/8127, “Modifica al reticolo idrico principale determinato con D.G.R. 7868/2002”;
 - D.G.R. 22 dicembre 2011 n. 9/2762, “Semplificazione dei canoni di polizia idraulica e riordino dei reticoli idrici”;
 - D.G.R. 25 ottobre 2012 n. 9/4287, “Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica”;
 - D.G.R. n. X/883 del 31/10/2013, “Reticoli idrici Regionali e revisione dei canoni di occupazione delle aree del demanio Idrico”
 - D.G.R. n. X/2591 del 31.10.2014, “Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica”;

ed in conformità a:

- L.R.. 05 gennaio 2000 n. 1, art. 3 comma 114 (che in attuazione D. Lgs. n. 112/1998, prevedeva l’obbligo, per la Regione, di individuazione del Reticolo Principale in base ai criteri indicati dalla D.G.R. n. 47310);
- L.R.. 16 giugno 2003 n. 7, “Norme in materia di Bonifica e Irrigazione”;
- L.R.. 05 dicembre 2008 n. 31, “Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale”D.G.R. 30 novembre 2005 n. 8/1239;
- R.R. 08 febbraio 2010 n. 3, “Regolamento di Polizia Idraulica dei Consorzi di Bonifica, ai sensi dell’art. 85 comma 5 della L.R.. 5 dicembre 2008 n. 31 “Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale”.

Ulteriori normative di riferimento tenute in debito conto nella predisposizione del Regolamento di Polizia Idraulica ovverossia delle norme che disciplinano le attività permesse, vietate e/o soggette ad autorizzazione o concessione sono:

- Regio Decreto n. 523 del 1904, che ha introdotto il concetto di fasce di rispetto dei corsi d’acqua;
- Regio Decreto n. 1775 del 1933, Testo Unico, che ha indicato le modalità di classificazione delle acque pubbliche con la redazione di “Elenchi delle acque pubbliche” periodicamente aggiornati;
- Legge 36/94 art. 1, che ha rinnovato il concetto di acqua pubblica, individuando con questo termine tutte le acque superficiali e sotterranee. Tale principio di pubblicità di tutte le acque è vigente dalla pubblicazione del regolamento pubblicato sulla G.U. del 26 Luglio 1999;
- Norme di attuazione del P.A.I.: art. 9 (commi 5, 6 e 6 bis), in cui si danno indicazioni inerenti le norme per le aree di esondazione e di dissesto morfologico di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d’acqua; art. 12, limiti delle portate scaricate dalle reti di

drenaggio artificiali.

- Delibera dell'Autorità di Bacino n. 5/2015, di adozione del Titolo V delle N.T.A. del P.A.I. in recepimento della direttiva europea 2007/60/CE;
- Delibera dell'Autorità di Bacino n. 2/1999 – aggiornata con delibera n.10 del 05/04/2006, paragrafi 3 e 4, criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e d'interesse pubblico all'interno delle fasce A e B”;
- Programma di Tutela ed Uso delle Acque della Regione Lombardia (D.G.R. 24.03.2006 n. VIII/2244), che dà indicazioni per quel che riguarda la quantità delle acque recapitate nei corpi idrici superficiali.
- Direttiva dell'Autorità di Bacino n. 18 del 26/4/2001, sulla piena di progetto da assumere per la progettazione e le verifiche di compatibilità idraulica.
- L.R. n. 41/97, “Prevenzione del rischio geologico, idrogeologico e sismico mediante strumenti urbanistici generali e loro varianti;
- D.G.R. 30.11.2011 - n. X/2616 “Aggiornamento dei “Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della L.R. 11 marzo 2005, n. 12”, approvati con D.G.R. 22 dicembre 2005, n. 8/1566 e successivamente modificati con D.G.R. 28 maggio 2008, n. 8/7374”, allegato 4;
- Direttiva del 27/12/1999 del Direttore Generale della Direzione OO.PP. e protezione Civile della Regione Lombardia, per la gestione della polizia idraulica;
- D.Lgs. 03.04.2006 n. 152 “Norme in materia ambientale” – Parte Terza “Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche”.

3 METODOLOGIA DI INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO

Il Reticolo Idrico Principale è individuato per via esplicita all'interno dell'elenco contenuto negli Allegati “A” e “B” riportati D.G.R. nella 23.10.2015 n. 10/4229. Su di esso l'attività di polizia idraulica è esercitata dalla Regione Lombardia e, per quanto concerne il Fiume Chiese e alcune funzioni, dall'Agenzia Interregionale per il Fiume Po come meglio specificato nel Regolamento.

All'interno del territorio comunale di Gavardo sono presenti due corsi d'acqua appartenenti al reticolo principale, ovvero:

- il Fiume Chiese, riportato all'interno del citato Allegato “A” con il numero d'ordine BS077;
- il Torrente Vrenda di Vallio, riportato all'interno del citato Allegato “A” con il numero d'ordine BS078;

Il Reticolo Idrico di Bonifica ed irrigazione di competenza dei Consorzi di Bonifica, comprende i canali inclusi all'interno dell'Allegato “C” alla D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229, per i quali l'esercizio delle attività di polizia idraulica compete ai Consorzi di Bonifica sulla base dei principi del Regolamento Regionale di Polizia Idraulica (R.R. n. 3 del 8.02.2010). Nel Comune di Gavardo sono presenti alcune aste idriche di competenza del Consorzio di Bonifica “Chiese”: il Canale Naviglio Grande Bresciano e due aste idriche da esso derivate (la Roggia Medici e la Roggia Gavardina).

Il Reticolo Idrico Minore comprende tutte le acque superficiali, ad esclusione delle acque

piovane non ancora convogliate in un corso d'acqua, delle acque già individuate nel reticolo idrico principale (Allegati "A" e "B" alla D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229), nel reticolo idrico di bonifica ed irrigazione (Allegato "C" alla D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229) e nel reticolo privato; l'esercizio delle attività di polizia idraulica sul reticolo idrico minore compete ai Comuni che le svolgono sulla scorta dei criteri dettati dall'Allegato "D" alla D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229 ed in base al regolamento redatto in conformità alle linee guida dettate dall'allegato "E" alla stessa D.G.R.

Nel Reticolo idrico Privato, secondo la definizione introdotta dalla D.G.R. n. 9/4287 e confermato dalla successiva D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229, ricadono le rimanenti aste idriche presenti sul territorio comunale. Trattasi principalmente di canali privati che sono generalmente quelli per la derivazione in concessione di acqua pubblica e per l'irrigazione dei comprensori agricoli, riconducibile alla rete di canali dei Consorzi Irrigui privati, opportunamente decurtata di tutti i tratti demaniali, a tutti gli effetti annoverabili in seno al reticolo idrico minore comunale.

Il criterio base per l'individuazione del reticolo idrico è quello contenuto all'interno dell'Allegato D della D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229, che prevede in primo luogo una mappatura completa delle aste idriche presenti sul territorio comunale, da condursi sulla base delle indicazioni delle fonti cartografiche disponibili e ad una verifica in situ di tali indicazioni.

Sono stati acquisiti pertanto i dati riportati nelle carte catastali C.T.R..

Successivamente sono stati individuati i corsi d'acqua riportati sulla cartografia ufficiale (Carta Tecnica Regionale, Tavole I.G.M., Database Topografico del Comune di Gavardo dell'anno 2009).

Tutte le informazioni ricavate dall'indagine cartografica sono state riportate sulla base de Database Topografico del Comune di Gavardo dell'anno 2009.

Tale fonte cartografica costituisce la base sulla quale sono stati redatti gli elaborati della componente geologica e di quella urbanistica del P.G.T ed è pertanto lo strumento più opportuno su cui riportare le risultanze dello Studio per l'Individuazione del Reticolo Idrico Minore.

I dati desunti dall'indagine cartografica sono stati poi puntualmente verificati sul terreno, mediante una serie di sopralluoghi: la verifica in situ ha permesso di integrare il reticolo con alcuni corsi d'acqua presenti sul terreno e non rappresentati in cartografia (in primis i tratti intubati) e, d'altra parte, a segnalare alcuni tratti di corsi d'acqua non più esistenti.

I risultati dell'analisi cartografica integrata con i rilievi in situ sono stati riassunti all'interno della Tavola 1 - *"Carta delle aste idriche presenti sul territorio comunale"*, ove sono stati indicati con differente colore e tratto:

- le aste idriche esistenti in fatto, riportate a tratto continuo sul C.T.R. e presenti sul rilievo aerofotogrammetrico del territorio comunale;
- le aste idriche esistenti in fatto, riportate a tratto continuo sul C.T.R. e assenti sul rilievo aerofotogrammetrico del territorio comunale;
- le aste idriche esistenti in fatto, riportate a tratto discontinuo o assente sul C.T.R. e riportate sul rilievo aerofotogrammetrico del territorio comunale;
- le aste idriche esistenti in fatto, riportate a tratto discontinuo o assente sul C.T.R. e non riportate sul rilievo aerofotogrammetrico del territorio comunale;
- le aste idriche riportate su una o più fonti cartografiche ufficiali, ma non esistenti in fatto.

Il passo successivo è stato quello di attribuire le competenze sulle diverse aste idriche

individuate.

In base agli elenchi di cui agli allegati "A", "B" e "C" alla D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229 sono state immediatamente individuate le aste idriche appartenenti al Reticolo Principale e al reticolo di Bonifica.

In base ai criteri indicati all'interno dell'allegato "D" alla citata D.G.R. tra i corsi d'acqua residui si sono individuati quelli che hanno le caratteristiche per essere compresi all'interno del Reticolo Minore.

Nella rappresentazione dei corsi d'acqua del Reticolo Minore si è comunque ritenuto significativo introdurre una differenziazione in merito alla natura patrimoniale degli stessi come desunta dagli elementi catastali.

Il reticolo privato è costituito dalle aste idriche residue; nel novero di tale reticolo si sono comunque individuate alcune aste che per specifiche caratteristiche idrauliche, paesistiche o ambientali fossero meritevoli di una tutela urbanistica.

Nella Tavola 2 - "*Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela e delle rispettive fasce di rispetto e tutela*", sono stati riportati i corsi d'acqua appartenenti al Reticolo Idrico Principale, al Reticolo Idrico di Bonifica, al Reticolo Idrico Minore, e, inoltre, all'interno del Reticolo Privato sono state individuate le aste di significativa importanza Idraulica, paesistica o ambientale. A questi corsi idrici sono state assegnate, rispettivamente, le fasce di Rispetto ex R.D. 523/1904 (RIM e RIP), di competenza ex R.D. 368/1904 (RIB) o di Tutela urbanistica (Reticolo Privato).

All'interno della Tavola 2 sono pertanto individuati:

1. Reticolo idrico Principale;
2. Reticolo idrico di Bonifica;
3. Reticolo Idrico Minore;
4. Corpi idrici privati o Reticolo Idrico Privato, suddiviso in:
 - Aste idriche di importanza idraulica, paesistica o ambientale: è l'insieme dei canali non appartenenti al reticolo idrografico principale né a quello minore né a quello di bonifica, ai quali viene riconosciuta una particolare valenza idraulica paesistica o ambientale e pertanto sui quali viene individuata una norma di tutela di tipo urbanistico.
 - Aste idriche non assoggettate a tutela: è l'insieme di tutta la rimanente rete, non appartenente alle categorie precedenti;
5. Fasce di rispetto ad alto grado di tutela e fasce di tutela: sono costituite da porzioni di territorio in adiacenza ai corsi d'acqua, all'interno delle quali ogni tipo di attività è normata ai sensi del regolamento allegato, la cui ampiezza variabile è misurata dal ciglio superiore della sponda del corso d'acqua o, in presenza di argini, dal piede esterno dell'argine o, per i tratti coperti, dal limite esterno del manufatto.

Le fasce di polizia idraulica definiscono esplicitamente ambiti all'interno dei quali alcune attività sono vietate ed altre consentite, previa autorizzazione, ed hanno una triplice funzione:

- evitare che nuovi edifici vengano realizzati a ridosso dei corsi d'acqua, laddove, in occasione di eventi di piena di carattere eccezionale, i fenomeni erosivi e gli episodi di esondazione sono più probabili;
- consentire l'accesso ai corsi d'acqua per i necessari interventi di pulizia e di manutenzione;

- lasciare lungo il reticolo idrico uno spazio con significato ambientale-paesistico, in accordo con l'obiettivo del P.A.I. di assicurare il progressivo miglioramento non solo delle condizioni di sicurezza, ma anche della qualità ambientale e paesistica del territorio.

Le fasce di rispetto e di tutela sono state definite con criterio geometrico: esse non debbono essere confuse con le aree di esondazione dei corsi d'acqua (P.A.I. o fasce di esondazione riportate nello studio della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del PGT) il cui significato non è legato ad esigenze di manutenzione, rinaturazione e tutela degli argini e delle sponde, ma ad esigenze di tutela delle aree da rischi alluvionali.

Quindi le aree storicamente soggette ad esondazione non sono state considerate ai fini della definizione dell'ampiezza delle fasce di rispetto, in quanto sono ambiti aventi un significato differente, connesso a fenomeni di pericolosità idraulica, che sono rappresentati nello studio della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del PGT comunale e per i quali le norme geologiche di piano definiscono già le attività vietate e consentite.

4 INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO

4.1 RETICOLO IDRICO PRINCIPALE (FIUME CHIESE E TORRENTE VRENDA DI VALLIO)

Il **Fiume Chiese** è un affluente di sponda sinistra del fiume Po.

Esso rientra nella categoria dei fiumi alimentati dalle pendici e dai ghiacciai alpini; il suo regime nel tratto prelacuale è quello tipicamente alpino, caratterizzato essenzialmente da un massimo estivo dei deflussi e da un minimo invernale.

Nel tratto postlacuale di pianura il regime dei deflussi risente naturalmente dell'influenza del lago d'Idro, appartenente alla categoria dei grandi laghi prealpini.

A seguito della regolazione tale influenza si traduce in un accentuazione dei minimi al termine dei mesi estivi, una decapitazione del massimo relativo annuale, un'attenuazione dei minimi invernali, un ritardo dei deflussi primaverili ed un incremento dei massimi estivi.

Tale regime è condizionato dalle derivazioni per uso irriguo ed industriale nelle aste postlacuali.

Il fiume Chiese nasce dai ghiacciai dell'Adamello, ai confini della Valle Camonica e del Trentino, scende per la Valle di Daone formando i laghi artificiali di Bissina a quota m.1791, di Boazzo a quota m. 1225 e di Ponte Morandin a quota 717 m.s.m., percorre la Val Giudicaria inferiore, forma il Lago d'Idro a quota m. 370, percorre la Val Sabbia e dopo circa 148 km. (dei quali 49 km. in territorio trentino, 83 km. in territorio bresciano e 16 km. in territorio mantovano) si getta nell'Oglio presso Canneto.

Nel tratto sopralacuale riceve le immissioni del Torrente Adanà, nel territorio del comune di Pieve di Bono, e del Torrente Caffaro, in comune di Bagolino, frazione Ponte Caffaro, prima dell'immissione nel lago d'Idro che avviene subito dopo aver attraversato il confine tra le province di Trento (regione Trentino Alto Adige) e di Brescia (regione Lombardia).

Il Lago d'Idro ha una superficie di circa 11.5 kmq (misurati alla quota di 370 m.), una lunghezza in linea d'aria di 9.750 km ed una larghezza massima di 1.9 km; lo sviluppo delle sponde è complessivamente di circa 24 km, e la massima profondità, sei chilometri a monte dell'emissario, è di m. 120.

Il bacino imbrifero del Lago d'Idro misura km² 617; in esso si raggiungono quote assai elevate come Monte Fumo (3'441), Crozon di Lares (3'354), Caré Alto (3'462), e comprende

riserve idriche come ghiacciai e nevi perenni. L'altezza media ponderata del bacino sul livello del mare è di m. 1480.

Il bacino imbrifero sublacuale del Fiume Chiese ha una superficie di 317 km² ed un'altezza media ponderata di m 699 s.l.m.; l'altezza massima è di m 2'005 (Corna Blacca) e la quota minima, corrispondente alla sezione di Gavardo, di m 198. All'uscita del Lago d'Idro, il Chiese, con uno sviluppo di 26 km circa, raggiunge Vobarno e qui successivamente Gavardo da dove inizia il tracciato nella pianura per sfociare nell'Oglio in provincia di Mantova.

Nel tratto sublacuale da Idro a Gavardo riceve le immissioni dei principali torrenti in sponda sinistra:

- Abbioccolo, in comune di Lavenone,
- Degnane, in comune di Vestone,
- Nozza, in comune di Barghe,
- Vrenda di Odolo, in comune di Sabbio Chiese,
- Vrenda di Vallio, in comune di Gavardo,

ed in sponda destra:

- Trinolo, in comune di Sabbio Chiese,
- Agna, in comune di Vobarno.

A monte di Gavardo in località Bostone / travata ex mulino di Gavardo è ubicata la stazione idrometrica sul fiume dotata di tutta la strumentazione per il rilevamento delle misure idrometriche.

A valle di Gavardo il fiume entra definitivamente nella pianura padana per, dopo un percorso di svariati chilometri, confluire nel fiume Oglio a Canneto (MN). Nel tratto di pianura il fiume non riceve immissioni di alcun tipo mentre è interessato dai prelievi delle derivazioni irrigue. Appare pertanto significativa anche per il tratto di fiume in comune di Calcinato, la valutazione delle portate di piena alla sezione idrometrica di Bostone, in quanto correttamente rappresentativa delle effettive portate in transito nel territorio comunale.

Nel tratto interessante il Comune di Gavardo è possibile individuare due tipologie prevalenti in merito alla morfologia dell'alveo:

- nel primo tratto, da Roé Volciano a Gavardo il fiume Chiese scorre nel territorio comunale tra Gavardo, Villanuova sul Clisi e Roé Volciano, per un tratto di circa 7.2 km, con andamento tortuoso; il fondo alveo è costituito in prevalenza da ciottoli ghiaiosi ed ha una pendenza media pari a 0.44 %.

Il Chiese scorre in questo tratto con andamento nord-est sud-ovest, in un fondovalle non molto ampio, occupato inizialmente da terreni agricoli e successivamente dai centri di Villanuova sul Clisi e Gavardo.

- Nel secondo tratto, a valle di Gavardo e fino alla località Bettoletto di Bedizzole il fiume Chiese scorre per circa 9.3 km con andamento tortuoso. La pendenza media del fondo alveo, costituito da ciottoli ghiaiosi, vale circa 0.41%.

Lungo il proprio tracciato il Fiume Chiese è soggetto ad una serie di utilizzi antropici, nel seguito individuati.

Per quanto concerne le utilizzazioni idroelettriche, va rilevato che all'uscita della centrale Enel di Vobarno, con derivazione diretta dal lago, l'acqua viene prelevata attraverso i canali industriali dalle centrali ex Falck Vobarno, A.S.M. Pompegnino, A.S.M. di Roè ed ex Cotonificio Ottolini, ex filatura di Grignasco di Bostone e restituita al Chiese a monte di Gavardo ove, in sponda destra, vi è la prima grande derivazione irrigua.

A valle di Gavardo e fino a Cantrina di Bedizzole l'acqua viene nuovamente prelevata dalle centrali ex filatura di Grignasco, Idroelettrica Medeghini ed A.S.M. di Prevalle e restituita in fiume a monte della seconda presa irrigua in sponda sinistra.

Tutte le derivazioni dei canali degli impianti idroelettrici hanno una sezione idrometrica meccanica.

Di seguito si riportano i principali impianti oggi esistenti con una potenza installata complessivamente di 42.605 kW per una produzione annua media di 237.000.000 kWh.

Impianto	Località	Derivazione	Restituzione
"ENEL Vobarno"	Carpeneda	Lago d'Idro	Fiume Chiese
"Olifer" (ex Falck)	Vobarno	Fiume Chiese	Fiume Chiese
"A.S.M. Pompegnino" (ex Seleca)	Vobarno Corona	=	=
"A.S.M. Roé" (ex Seleca)	Roe' Volciano	=	=
"Olifer" (ex C.B.O)	Villanuova	=	=
"Olifer" (ex Grignasco)	Bostone di Villanuova	=	=
"Olifer" (ex Grignasco)	Gavardo loc.Vallone	=	=
"Medeghini & C."	Muscoline	=	=
"A.S.M.– Brescia"	Prevalle - Chiese	=	=

Per quanto concerne le derivazioni irrigue si rileva che a valle della stazione idrometrica di Bostone si trovano:

- la traversa di ripartizione delle acque del fiume e la prima derivazione irrigua in sponda destra del canale Naviglio Grande del Consorzio Medio Chiese a Gavardo,
- la presa irrigua, in sponda sinistra, del canale Roggia Lonata Promiscua, in località Cantrina di Bedizzole.
- la presa irrigua in sponda destra del fiume della Roggia Marina, ed in sponda sinistra con il canale denominato Roggia Promiscua (Calcinata e Montichiara) in località Ponte S, Marco di Calcinato

Lungo l'asta del Fiume, a valle di Montichiari insistono :

- in località Presa, in comune di Calvisano (BS) in sponda sinistra del fiume, si trova la presa del canale di irrigazione Vaso Seriola di Acquafredda,
- in località Diga del comune di Visano (BS), si trova la derivazione irrigua in sponda destra del fiume, del Consorzio di Bonifica fra Mella e Chiese (ex canale Bresciani) con traversa mobile di ritenuta,
- in località Camporegio del comune di Asola (MN), in sponda sinistra del fiume, si trova un impianto di sollevamento forzato gestito dal Consorzio di Bonifica Alta e Media Pianura Mantovana,
- in località Camporegio del comune di Asola (MN), sempre in sponda sinistra del fiume, si trova la presa della Seriola di Acquanegra (MN)
- in località Campagnotti del comune di Canneto sull'Oglio (MN), si trova la derivazione dal fiume con impianto di sollevamento forzato per l'irrigazione di circa 760 ettari del Consorzio di Miglioramento Fondiario "Campagnotti".

Il **Torrente Vrenda di Vallio** nasce dalle pendici sud-orientali del Monte Mizzigolo (quota 780.8 m s.l.m.) e da quelle orientali del Colle S. Eusebio, in Comune di Vallio Terme.

Per un primo breve tratto il torrente scorre con andamento Nord – Sud e poi prosegue con

andamento molto regolare orientato Est - Ovest attraversando gli abitati di Sconzane, Gazzino e Case Nuove, e poi ancora Caderusso e Fostaga in Comune di Gavardo fino alla confluenza nel Fiume Chiese presso la frazione di Sopraponte, ad una quota di circa 210 m s.l.m.

Il bacino idrografico ha una superficie di circa 18 km² ed è orientato in direzione Est - Ovest come il torrente principale, il quale non riceve l'alimentazione da altri corsi d'acqua importanti, ma solamente da vallette e impluvi laterali. La lunghezza dell'asta principale è pari a 8 km e la sua pendenza media è del 6%.

All'interno del bacino del Torrente Vrenda di Vallio si riscontra la presenza di numerosi conoidi (attivi, quiescenti e inattivi) in destra e sinistra idrografica, al raccordo tra la base dei versanti e il corso d'acqua, sui quali si sono sviluppate le frazioni di Vallio Terme.

Alcuni di questi ambiti sono stati oggetto di studi di dettaglio (2012) che hanno consentito di delimitare con maggior precisione zone a diverso grado di pericolosità idraulica. Si tratta infatti di aree di potenziale esondazione delle portate di piena di corsi d'acqua, a causa delle riduzioni di pendenza fra i tratti a monte ed i tratti a valle.

Tali punti di passaggio determinano riduzioni delle capacità di smaltimento idrico delle sezioni d'alveo, con conseguenti possibili locali tracimazioni/spaglio a valle.

Proseguendo verso Gavardo tutta la fascia pianeggiante che costeggia il Torrente Vrenda fino alla confluenza nel Fiume Chiese è soggetta a fenomeni di esondazione con grado di pericolosità molto alta a ridosso del torrente e media allontanandosi dal corso d'acqua.

Altro elemento di rilievo è il conoide situato in destra idrografica, con la porzione attiva lungo l'asta torrentizia del Rio dei Casini e la parte quiescente su cui sorge l'abitato di Fostaga.

In Comune di Gavardo l'alveo presenta un primo tratto con caratteristiche prossime alle condizioni naturali, con un alveo prismatico monocursale con una pendenza ridotta e presenza di vegetazione arborea e limitata vegetazione arbustiva sulle sponde.

All'ingresso nel centro abitato di Sopraponte, il Vrenda presenta opere e manufatti legati all'attività antropica, tra cui una briglia selettiva.

Il tratto d'alveo finale è pavimentato e le sponde sono arginate su entrambi i lati con muri d'argine in pietrame e calcestruzzo.

4.2 RETICOLO DI COMPETENZA DEL CONSORZIO DI BONIFICA "CHIESE"

Il Comune di Gavardo si caratterizza per la rilevante presenza dell'opera di derivazione del Canale Naviglio Grande Bresciano, nonché del primo tratto di esso e di due derivazioni irrigue (la Roggia Medici e la Roggia Gavardina).

L'opera di presa del **Canale Naviglio Grande Bresciano** è costituita da un insieme di manufatti idraulici sostanzialmente riconducibili ad una briglia ad arco e canale di derivazione in sponda destra, sfioratore laterale, paratoie di intercettazione e sfioratore a fiume delle acque derivate in esubero, posti in Gavardo (BS), nelle località Travata e Ponte Arche.

L'esame dei documenti indica che la presa originaria è antecedente all'anno 1253 ed il Canale Naviglio Grande Bresciano al 1288. La vetustà dei manufatti non consente una precisa individuazione del progettista e dell'epoca della loro prima esecuzione, mentre interventi di modifica del complesso costituente le opere di presa a fiume possono con certezza attribuirsi al vescovo Berardo Maggi, signore della città di Brescia. Inizialmente realizzato per motivi di navigazione, il Naviglio venne successivamente utilizzato per la fluitazione dei legnami provenienti dalla Val Sabbia ed infine per l'irrigazione dei territori appartenenti ai comuni della pianura orientale bresciana di sponda destra fiume Chiese, oltre che per l'azionamento degli

opifici ed impianti idroelettrici.

Più in dettaglio l'opera di presa del canale Naviglio Grande Bresciano è costituita da una briglia trasversale al fiume, in pietrame e malta, con quota in sommità di 196.20 m s.m., che convoglia parte delle acque del fiume Chiese nel tronco di canale, della lunghezza di 480 m circa, scavato interamente nella roccia, con tracciato parallelo a quello del fiume, posto a monte del manufatto di regolazione, che mediante coppia di paratoie piane metalliche e sfioratore laterale modula la portata derivata oltre la propria competenza restituendola al fiume stesso. A monte delle paratoie di intercettazione e del relativo sfioratore vi è un ulteriore lungo sfioratore in lastre di pietra, con manufatto sghiaiatore munito di paratoie metalliche (denominato Scarico del Cinema), che nei periodi di magra funge da percorso pedonale di accesso all'Isolo di Gavardo.

La pendenza del primo tronco di canale derivato dal fiume è di circa 0.3%, la soglia delle due paratoie di intercettazione si trova a quota 193.30 m s.l.m. mentre la soglia dello sfioratore è a quota 195.24 m s.l.m.

La briglia è costituita di pietrame e malta con rivestimento superiore in calcestruzzo e pietra di taglio, muri di sponda e di presa del canale di derivazione in pietrame e calcestruzzo, sfioratore laterale in lastre di pietra, paratoie di intercettazione del manufatto, sghiaiatore in profilato in lamiera di acciaio verniciati.

Le opere del manufatto di presa sono tutte motorizzate e contenute all'interno di un fabbricato di presidio realizzato nei primi anni '60 in Via Sormani.

Il fabbricato che alloggia le paratoie d'intercettazione è realizzato con appoggi di fondazione sulle sponde del canale e soletta in luce dello stesso.

L'opera d'intercettazione e modulazione delle portate è costituita da una luce libera regolata da due paratoie piane di larghezza complessiva 8.9 m, con larghezza della singola paratoia 3.75 m.

La portata massima derivabile fino alla soglia di sfioro di detto manufatto è di oltre 25 m³/sec, mentre quella derivabile del canale a valle delle paratoie è dell'ordine di 19-20 m³/sec.

Eventuali superi di portate sovrabbondanti, o per necessità particolari che richiedano lo svuotamento del canale nel suo tratto iniziale, vengono modulati con l'azionamento dello Scarico della Pesca, che a valle delle paratoie, di circa 550 metri, è in grado di restituire le acque derivate al fiume stesso che in questo primo tratto scorre ancora parallelo.

Poco più a valle è situata la sezione di misura del canale con asta idrometrica, posta sul muro di sponda destro, per essere facilmente leggibile dalla strada alzaia, passerella che congiunge le due sponde e consente di effettuare le misure di portata. In corrispondenza della sezione di misura, in idoneo alloggiamento in muratura è collocata la strumentazione elettronica di rilievo in continuo dei livelli e per la relativa trasmissione alla Fabbricato delle paratoie "Casa di Guardiania" in via Sormani.

L'acqua derivata dal fiume Chiese a valle delle paratoie, viene ripartita in ventiquattro derivazioni irrigue lungo l'asta del canale adduttore principale Naviglio Grande Bresciano. Dalle derivazioni si dipartono, tramite partitori, canali di distribuzione, che provvedono alla capillare distribuzione dell'acqua nei canali privati.

Lungo il tracciato del Canale Naviglio sono inoltre presenti 5 utilizzazioni industriali:

- centrale "A.S.M." di Prevalle;
- centrale "Consorzio Chiese" di Prevalle – Nuvolento;
- centrale "Olifer" di Nuvolento (ex Lombardi);
- centrale di Virle Treponti – Rezzato (ex salto Zafra);

- centrale di Rezzato (ex salto Libretti):

L'attuale percorso del canale Naviglio, da Gavardo, dove nasce, Sant'Eufemia della Fonte in Brescia, dove muore entro un condotto fognario che scarica le acque residue nel Garza, ha uno sviluppo longitudinale di circa 18 Km.

Lungo il suo percorso, il canale attraversa i territori dei comuni di Gavardo, Prevalle, Paitone, Nuvolento, Nuvolera, Mazzano, Rezzato, Brescia.

La sezione trasversale del canale è generalmente rettangolare, con tirante limitato, per ridurre i disperdimenti con larghezza variabile da un minimo di sette ad un massimo di quindici metri.

In territorio di Sant'Eufemia della Fonte, cinquecento metri a monte dell'imbocco del fognolo, realizzato sul vecchio alveo nel 1946, le acque di colo deviano in un colatore chiamato "Naviglio Cerca", che raggiunge il Torrente Garza nel territorio di S. Polo.

Per quanto riguarda la natura patrimoniale dell'alveo del canale Naviglio si segnala che il Tribunale delle Acque Pubbliche presso la Corte d'Appello di Milano con sentenza n°1/75 del 18.11.1964, depositata nella cancelleria il 26.01.1965, "dichiara non appartenente al demanio fluviale dello Stato il Naviglio Grande Bresciano, e quindi nemmeno l'alveo dello stesso".

Come si è detto in Comune di Gavardo si trovano le opere di presa di due rogge derivate dal Naviglio Grande Bresciano, la Roggia Medici e la Roggia Gavardina.

Esse si derivano l'una in sponda destra (Roggia Medici) e l'altra in sponda sinistra (Roggia Gavardina), in località Quanello, a valle dell'abitato di Gavardo.

Le acque derivate dalla **Roggia Medici**, dopo un tratto di percorso in comune di Gavardo, in località Pradavaglio ove svolgono una residuale funzione irrigua in località Bolina escono dal territorio comunale per irrigare parte del territorio di Prevalle e Nuvolento.

Le acque derivate dalla **Roggia Gavardina** irrigano la porzione di territorio comunale compresa fra il Canale Naviglio Grande Bresciano, il Fiume Chiese e il confine comunale con Prevalle.

Il ramo principale della Roggia Gavardina scorre in direzione Nord - Sud sul lato orientale della pista ciclabile parallela alla SS 45 bis fino alla località Pradavaglio ove decisamente in direzione Est e versa i propri colli nel Fiume Chiese in località Cascina Colombaro.

4.3 RETICOLO IDRICO MINORE DI COMPETENZA COMUNALE

Il reticolo idrico minore comprende tutte le acque superficiali, ad esclusione delle acque piovane non ancora convogliate in un corso d'acqua, delle acque già individuate nel reticolo idrico principale (Allegati "A" e "B" alla D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229), nel reticolo idrico di bonifica ed irrigazione (Allegato "C" alla D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229) e nel reticolo privato.

L'individuazione del reticolo idrico minore è stata effettuata seguendo i criteri riportati all'interno dell'Allegato "D" alla D.G.R. 23.10.2015 n. 10/4229 ed in base al regolamento impostato sulle linee guida dettate dall'allegato "E" alla stessa D.G.R.

Sono stati acquisiti

- i dati riportati nelle carte catastali vigenti (CTR);
- i dati desunti dal Database Topografico del Comune di Gavardo (anno 2009);

- i dati relativi alle aste idriche riportate all'interno del precedente Studio per l'Individuazione del Reticolo Idrico Minore (Anno 2003);
- i dati relativi ai percorsi di massima della rete fognaria comunale;
- alcuni dati storici relativi a percorsi del reticolo idrico o della rete fognaria oggetto di intervento negli anni '70 – '90.

Tali dati sono stati riuniti in un unico database GIS redatto sulla base del rilievo aerofotogrammetrico del territorio comunale dell'anno 2009, in base al quale si sono integrate le informazioni cartografiche presenti.

Le informazioni cartografiche desunte dalle fonti citate sono state infine verificate, ove possibile, sul terreno, integrando o modificando quanto individuato cartograficamente segnalando alcuni corsi d'acqua presenti sul terreno e non rappresentati in cartografia e individuando alcuni tratti di corsi d'acqua non più esistenti.

Sulle tavole *Carta delle aste idriche presenti sul territorio comunale* (Tav.1) i corsi d'acqua sono stati indicati con differente colore in base al/ai documento/i cartografico/i (carte catastali, rilievo aerofotogrammetrico) su cui sono riportati e all'esistenza o meno in fatto.

Per quei corsi d'acqua che risultano disconnessi dal reticolo idrico superficiale è stato indicato il tipo di recapito (in fognatura o allo spaglio sul terreno).

Sulle tavole "*Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela e delle rispettive fasce di rispetto e tutela* (Tavola 2a e 2b)" sono stati indicati i tratti a cielo aperto e i tratti coperti.

Sono stati inoltre individuati con uno specifico tratto i tratti di corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico minore, attualmente utilizzati come collettori fognari: tale individuazione è stata effettuata in base al confronto tra le fonti cartografiche utilizzate per la redazione dello Studio (in primis il Catasto vigente) e la consistenza della rete fognaria comunale, fornita dall'Ufficio Tecnico Comunale e redatta dall'Ente Gestore della rete, a2a S.p.A..

Il reticolo idrico che innerva il Comune di Gavardo è caratterizzato dalla rilevante presenza del Fiume Chiese, all'interno del quale si immette una serie di affluenti, tra i quali i principali sono (procedendo da monte verso valle):

- in sponda destra:
 - il Torrente Vrenda di Vallio, appartenente al reticolo idrografico di competenza regionale e pertanto già descritto in precedenza;
 - il Rio San Carlo o Torrente Gombra;
- in sponda sinistra:
 - il Rio delle Schiave;
 - il Rio Legnago.

Come si vedrà nel seguito, il Rio Legnago non è un affluente del Fiume Chiese in senso stretto, in quanto il suo tracciato originario è dismesso ed esso vi arriva attraverso un percorso lungo la rete fognaria.

Il **Rio San Carlo** o Torrente Gombra drena la parte di territorio delimitata dal versante meridionale del Monte Tre Cornelli e del Monte Rena (a Nord) e dal versante settentrionale del Monte Budellone (a Sud).

Esso si genera dalla confluenza di diversi rami tutti di dimensioni più o meno analoghe, dei quali il più importante è quello che corre tra i due monti settentrionali.

Il Rio San Carlo presenta un primo tratto con un andamento prevalente Nord – Ovest Sud –

Est ove esso presenta le caratteristiche tipiche di un colatore montano (pendenze elevate, tracciato prevalente di tipo rettilineo, caratteristiche prossime alle condizioni naturali, folta presenza di vegetazione arbustiva e arborea).

Allo sbocco nel fondo valle (all'altezza della Cascina Marsina) esso piega prima in direzione Sud e poi nuovamente in direzione Sud – Est fino ad attraversare Via Fornaci.

Immediatamente a valle di Via Fornaci esso riceve in destra l'immissione di un ramo intubato.

A valle della confluenza il Rio San Carlo presenta un manufatto significativo, ovvero una vasca di spaglio delle portate di piena, realizzata di recente a seguito dei lavori di regimazione idraulica finanziati dalla legge 183/1999.

Tale vasca è realizzata sfruttando parzialmente lo scavo preesistente di una cava d'argilla (cava Ferretti) oggi parzialmente dismessa; le portate di piena vi vengono immesse attraverso un manufatto realizzato direttamente sulla sponda sinistra del Rio San Carlo poco a Est dell'attraversamento di Via Fornaci; lo svuotamento della vasca, significativamente incisa rispetto al piano campagna circostante (circa 7 – 8 metri) avviene per infiltrazione o per evapotraspirazione.

A valle della vasca di spaglio, il Rio San Carlo prosegue per circa 350 metri in direzione Sud – Est e poi, alle pendici del Monte Budellone, piega bruscamente in direzione Nord – Ovest conservando tale andamento fino all'immissione nel Canale Naviglio Grande Bresciano.

Tale deviazione costituisce una particolarità: dal punto di vista morfologico il percorso del Rio San Carlo dovrebbe proseguire in direzione Sud – Est, lungo le pendici del Monte Budellone, secondo il tracciato di un corso d'acqua intubato e ancora oggi esistente con immissione nella Roggia Medici e immediato scarico nel Canale Naviglio Grande Bresciano poco a valle dell'insediamento della Fonderia Mora.

Tale peculiarità morfologica lascia intuire che originariamente il Rio San Carlo all'altezza delle pendici del Monte Budellone avesse due rami distinti, entrambi confluenti nel Naviglio Grande Bresciano.

Nell'ultimo tratto il Rio San Carlo corre all'interno di una zona industriale in sezione artificiale; a valle dell'attraversamento di Via Quarena esso corre a cielo aperto al confine Nord dei fabbricati della Fonderia Mora.

Alla confluenza con il Naviglio Grande Bresciano il Rio San Carlo drena un bacino nell'ordine di 3.83 km².

Il **Rio delle Schiave** raccoglie le acque di tre affluenti principali: il Rio Bariaga, il Rio Rossino e il Rio delle Schiave propriamente detto.

Il **Rio Bariaga** si origina da alcune emergenze della falda poste immediatamente a Est dell'abitato di Soprazocco, all'altezza del corridoio che separa il Monte Faida (a Sud) dalle pendici meridionali del Monte Covolo (definite sulla CTR "Coste"), nell'area nota come "paludi di San Faustino".

Il corridoio costituisce inoltre la sezione di chiusura del bacino pedemontano avente come asse la strada che collega la località San Quirico di Muscoline con la località San Giacomo con un'estensione prossima a 3.31 km².

Le acque del Rio Bariaga immediatamente a valle dell'emergenza vengono intercettate all'interno di una rete di canalizzazioni per gli usi concessi prima ittico e successivamente per produzione di forza motrice e infine per uso irriguo.

Il percorso del Rio e delle sue diramazioni ha un andamento prevalente Est – Ovest diretto

verso la confluenza con il Rio Rossino.

Il ramo principale del Rio Bariaga presenta un primo tratto intubato di sviluppo prossimo a 300 metri, lungo il quale è presente una prima derivazione irrigua in sponda sinistra.

Questa derivazione è stata di recente interessata da interventi di spostamento a seguito dei lavori di realizzazione della nuova strada di collegamento tra il centro abitato di Gavardo e la frazione Soprazocco (Via Busela).

A valle di tale prima derivazione il Rio Bariaga scorre a cielo aperto sul lato meridionale della Via Piazze, ove alimenta una seconda derivazione irrigua sempre in sponda sinistra e successivamente la vasca di carico dell'ex opificio Bruschi Adolfo.

Attualmente dalla vasca di carico le acque fuoriescono mediante un manufatto di scarico che bypassa l'opificio e immette le acque direttamente nella seconda derivazione irrigua sopra citata.

Tale derivazione, che costituisce il ramo principale del Rio scorre in direzione Ovest – Est alle pendici meridionali del terrazzamento su cui è localizzato l'abitato di Soprazocco fino all'altezza della località Piazze ove si ricongiunge con il ramo meridionale (prima derivazione), che correva lungo il lato settentrionale della nuova strada.

Dopo un breve tratto di circa 300 m il Rio Bariaga così riunito confluisce nel Rio Rossino.

Il Rio Bariaga, se si eccettuano i tratti intubati o canalizzati all'interno dell'area urbanizzata o realizzati a seguito dei recenti interventi viabilistici presenta caratteristiche prossime alla naturalità, con alvei poco incisi, sezioni limitate sugli attraversamenti, presenza di vegetazione riparia prevalentemente arbustiva.

Le caratteristiche morfologiche del fondo valle oltre all'ampiezza del bacino imbrifero drenato (pari a circa 4.41 km² alla confluenza col Rio Rossino) danno luogo a probabili fenomeni di laminazione lungo il percorso con interesse delle aree limitrofe a prevalente vocazione agricola.

Il **Rio Rossino** drena le pendici meridionali e orientali del Monte Covolo, laddove il Rio Legnago (o Fosso della Valle del Fai) ne drena le pendici settentrionali e occidentali.

Esso nasce come scolo immediatamente a Sud dell'abitato di San Giacomo, e, dopo un primo tratto a forte pendenza che descrive un arco, procede in direzione Sud – Ovest, incidendosi progressivamente rispetto al piano campagna.

Poco a Nord dell'attraversamento di Via dei Platani esso raccoglie un affluente di sponda sinistra di pari caratteristiche; in corrispondenza della confluenza esso è inciso di circa 3 metri rispetto a piano campagna.

Circa 400 m a Sud dell'attraversamento di Via dei Platani il Rio Rossino riceve in sinistra le acque del Rio Bariaga e poi piega in direzione Ovest, portandosi sul lato settentrionale della nuova strada di collegamento tra l'abitato di Gavardo e Soprazocco.

Fino alla confluenza con il Rio Bariaga il Rio Rossino presenta caratteristiche prossime alle condizioni naturali, con una folta vegetazione arbustiva ed arborea su ambo le sponde ed anche in alveo; a valle della confluenza esso risente di una serie di interventi antropici che ne hanno modificato o variato il tracciato.

Fino alla confluenza con il Rio Bariaga il Rio Rossino risulta inoltre privo di acque proprie, connotato pertanto da un regime effimero che viene attivato solo dalla presenza di pioggia: le prime acque perenni vi vengono immesse proprio dall'affluente.

Alla sezione di confluenza il Rio Rossino drena un bacino pari a circa 1.63 km².

A valle della confluenza il Rio Rossino presenta un tratto in direzione Ovest – Est di circa 300 m ove il suo alveo è delimitato in sponda destra dalla scarpata del terrazzo su cui si trova l'abitato di San Biagio e in sponda sinistra dalla nuova strada.

In tale tratto il Rio Rossino è stato rettificato ed allontanato dal percorso originario, che interessava un insediamento posto a Sud di Via Busela.

All'altezza del Monte Faida, il Rio Rossino attraversa la nuova strada e si porta ai piedi del colle, descrivendo un ampio arco in direzione Nord, che lo porta ad attraversare la SS 45 bis. Il versante settentrionale del Monte Faida drena pertanto sul Rio Rossino, direttamente o per tramite di affluenti.

A valle dell'attraversamento della SS 45 bis, contestualmente ai lavori di realizzazione dello svincolo di raccordo con la nuova strada, il tracciato del Rio Rossino è stato rettificato: esso corre in un alveo canalizzato parallelo alla SS 45 bis per circa 200 m.

Successivamente il Rio Rossino riprende un aspetto prossimo alle condizioni naturali, con un andamento prevalente in direzione Sud – Ovest ed un alveo fortemente inciso rispetto a p.c. (2.00 – 2.50 m), fino alla confluenza con il Rio delle Schiave.

Il **Rio delle Schiave** si origina immediatamente a Ovest dell'abitato di Caiano e drena il versante meridionale del Monte Faida, lungo le cui pendici meridionali esso corre, incidendosi progressivamente rispetto al p.c. fino alla confluenza con il Rio Rossino.

Per i successivi 700 metri fino alla foce nel Fiume Chiese, il Rio delle Schiave procede in direzione Sud – Ovest, con un alveo sempre molto inciso rispetto a p.c.: ciò dà ragione della dimensione e dell'importanza dei manufatti presenti su di esso per il superamento delle interferenze con la rete viaria (ponte di Via della Ferrovia) e con la rete idrografica (sovrappasso in ponte canale del canale idroelettrico al servizio della centrale in località Vallone).

Immediatamente a monte del ponte canale, che di fatto si colloca in corrispondenza della sponda sinistra del Fiume Chiese, il Rio delle Schiave riceve lo scarico depurato e quello di piena del depuratore comunale posto nelle vicinanze.

All'immissione nel Fiume Chiese il bacino complessivo drenato dal Rio delle Schiave, dal Rio Rossino e dal Rio Bariaga è pari a circa 8.11 km².

Il **Rio Legnago** è un corso d'acqua naturale, che drena il bacino di tipo collinare – pedemontano posizionato sul versante occidentale del Monte Covolo e che si colloca a cavallo del confine comunale tra Gavardo e Villanuova sul Clisi.

Il ramo principale del Rio Legnago si origina alle pendici del Monte Covolo come Fosso della Valle del Fai, immediatamente a Ovest del Casino del Monte e presenta un primo tratto con andamento prevalente Est – Ovest, ove corre tra le pendici meridionali del Monte Covolo e quelle settentrionali del colle di Soprazocco.

Esso è dotato di acqua propria, probabilmente originariamente utilizzata ai fini irrigui: questo uso antropico delle acque del Rio Legnago dà probabilmente ragione del fatto che buona parte del suo tracciato attuale è costituita da una canalizzazione artificiale che corre in rilevato rispetto ai terreni circostanti.

All'interno dell'area urbana di Villanuova sul Clisi l'asta idrica viene infatti incanalata in un manufatto scatolare in cls 700x600 mm, che si conserva per tutto il suo tracciato successivo, fino al suo recapito finale, costituito dalla rete fognaria di Gavardo in Via della Cava.

Il Rio Legnago così canalizzato prosegue per un certo tratto ancora in direzione Est – Ovest, presentando un manufatto sghiaiatore immediatamente a monte all'altezza dell'attraversamento in subalveo di Via Legnago che avviene con un manufatto scatolare in cls 700x650 mm grigliato, a valle del quale riprende il percorso canalizzato.

Il Rio Legnago piega quindi in direzione Sud-Ovest a lambire sul lato occidentale alcuni fabbricati industriali in Comune di Villanuova: in tale tratto l'asta idrica corre in rilevato rispetto ai

terreni circostanti.

In corrispondenza del confine di Comune con Villanuova sul Clisi, il Rio Legnago riceve in sinistra l'immissione del ramo di Soprazocco.

Il ramo di Soprazocco drena la parte meridionale del colle di Soprazocco (laddove il ramo principale del Rio Legnago ne drena la parte settentrionale) e comprende una significativa porzione urbanizzata.

Il ramo di Soprazocco non ha uno sviluppo significativo, ma presenta la peculiarità di raccogliere in testa lo scarico di piena della rete fognaria della parte occidentale dell'abitato di Soprazocco, posata a seguire la morfologia del terreno.

Ricevute le acque del ramo di Soprazocco il Rio Legnago prosegue il proprio percorso fino all'attraversamento di Via Ridelli, al di là del quale prosegue con il proprio tracciato canalizzato in direzione Sud-Ovest.

All'altezza di Via della Cava il Rio Legnago confluisce all'interno della rete fognaria comunale di Gavardo, che percorre Via Dossolo, Via Ferretti, Via Fossa fino ad un manufatto scaricatore di piena posto sulla sponda sinistra del Fiume Chiese all'altezza del ponte sulla vecchia ex S.S. 45 bis.

5 MODALITÀ DI DEFINIZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO E DI TUTELA - VERIFICA IN SITU DELLE STESSE

A tutela dei corpi idrici del territorio di Gavardo sono state istituite fasce di rispetto all'interno delle quali alcune attività ed opere sono vietate e/o soggette ad autorizzazione.

L'istituzione di questa fascia risulta indispensabile per garantire l'accessibilità dell'alveo ai fini della sua manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale.

L'elevato grado di tutela è determinato dal ruolo di naturale zona di espansione delle acque durante eventi esondativi, nonché dalla possibilità che l'instaurarsi di fenomeni erosivi lungo le sponde e l'alveo del corso d'acqua provochino situazioni di rischio.

Inoltre la fascia consente di lasciare lungo il reticolo idrico uno spazio con significato ambientale e paesaggistico, in accordo con l'obiettivo del PAI di assicurare il progressivo miglioramento non solo delle condizioni di sicurezza, ma anche della qualità ambientale e paesaggistica del territorio.

Questa fascia è istituita per i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico principale e per quelli appartenenti al reticolo idrografico minore presenti nel territorio di Gavardo, così come riportati nella carta del reticolo idrico.

La fascia assume una larghezza

a) metri 10.0 per ogni lato per:

- corsi d'acqua del Reticolo Idrico Principale (Fiume Chiese e Torrente Vrenda di Vallio);
- corsi d'acqua del Reticolo Idrico Minore, a cielo aperto, situati nelle zone:
 - esterne al centro edificato;
 - interne al centro edificato in aree non urbanizzate ove alcuni tratti dei corsi d'acqua presentano caratteristiche prossime alle condizioni naturali;

b) metri 4.0 m per ogni lato per:

- corsi d'acqua del Reticolo Idrico Minore, a cielo aperto o coperti, situati all'interno delle aree del centro edificato;
- corsi d'acqua del Reticolo Idrico Minore, coperti, situati all'esterno delle aree del centro edificato;
- tratti a cielo aperto o coperti di aste idriche private di importanza idraulica, paesistica od ambientale esterni al centro edificato;

c) metri 1.0 m per ogni lato per:

- tratti coperti od intubati di corsi d'acqua del Reticolo Idrico Minore che corrono lungo percorsi interni al centro edificati con fabbricati limitrofi all'asta idrica;
- tratti coperti od intubati di corsi d'acqua di aste idriche private di importanza idraulica, paesistica od ambientale che corrono lungo percorsi interni al centro edificati con fabbricati limitrofi all'asta idrica;

La fascia di 1 metro viene applicata solo a pochi casi (in totale 5 sull'intero territorio comunale) caratterizzati da specifiche e particolari condizioni di sito.

L'esatta delimitazione delle fasce di rispetto, così come individuate nella carta del reticolo idrografico, dovrà essere riportata per ogni singolo intervento soggetto ad autorizzazione, nelle planimetrie ottenute da rilievi topografici di dettaglio dell'area oggetto dell'intervento. Tenuto conto delle oggettive difficoltà d'accesso in talune aree private, nella definizione dell'estensione e ubicazione delle aree soggette a tutela si dovrà tenere conto in via prioritaria delle norme fissate nel presente elaborato tecnico normativo, verificando nei rilievi di dettaglio l'esatta ubicazione degli elementi idrografici.

Nella cartografia le diverse ampiezze delle fasce di rispetto sono individuate con segni grafici convenzionali, i quali rappresentano solo approssimativamente, nella scala della carta, la fascia stessa, dovendosi individuare le distanze minime da rispettare con misure dirette in sito.

Si precisa che le predette distanze di rispetto vanno misurate trasversalmente al corso d'acqua a partire dal piede esterno dell'argine o dal ciglio spondale.

La distanza effettiva dal corso d'acqua della fascia dovrà essere determinata sulla base di misure dirette in sito, adottando come riferimento il piede arginale esterno o, in assenza di argini in rilevato, dalla sommità della sponda o della scarpata incisa. Nel caso di sponde stabili, consolidate o protette (es. in presenza di muri spondali, scogliere, ecc.) o di muri, recinzioni, ecc., le distanze devono essere calcolate con riferimento alla sommità della sponda o alla sommità del lato esterno del manufatto; NON dovrà essere utilizzato come riferimento la linea della piena ordinaria in quanto questa è difficilmente individuabile e varia in continuazione in base al regime idraulico del corso d'acqua.

Anche la traccia dei corsi d'acqua e dei drenaggi che scorrono intubati, riportata nella cartografia, può ovviamente essere parzialmente difforme dal reale andamento sul terreno; pertanto per qualsiasi intervento da eseguire su tali corsi d'acqua e nelle relative fasce di rispetto dovrà prima essere determinato l'esatto andamento sul terreno.

Nel caso di canali coperti, l'ampiezza della fascia è misurata a partire dal limite esterno delle murature perimetrali dei manufatti.

Le attività ammesse e quelle vietate lungo i corsi d'acqua e nelle fasce di rispetto, sia del Reticolo Idrico Minore, sia quelle del Reticolo Principale, sia quelle del Reticolo Privato sono normate dal Regolamento dell'attività di Polizia Idraulica che è parte integrante del presente Studio.

6 AREE RICADENTI NELLE FASCE FLUVIALI DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) COME MODIFICATO A SEGUITO DEL RECEPIMENTO DELLA DIRETTIVA EUROPEA 2007/60/CE

Conformemente al disposto della 23.10.2015 n. X/4229, allegato D, §5.1, all'interno dello Studio si è predisposta una tavola specifica (Tavola 3 "*Carta del reticolo idrografico, delle altre aste assoggettate a tutela con sovrapposizione ai piani sovraordinati (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Fiume Po e Piano per la Gestione del Rischio Alluvioni)*"), all'interno della quale si sono riportati i corsi d'acqua appartenenti al Reticolo idrografico sovrapposti ai vincoli sul territorio in materia idrogeologica imposti dal P.A.I, facendo inoltre riferimento alle modifiche introdotte alle N.T.A. del P.A.I. a seguito del P.G.R.A. (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni).

Nel territorio comunale di Gavardo vi è una perimetrazione esplicita dei seguenti elementi di pericolosità:

- reticolo idrografico principale di pianura e di fondo valle (RP), fasce perimetrare per il Fiume Chiese.
- reticolo idrografico secondario collinare e montano (RSCM), comprendenti le aree già individuate in precedenza come aree in dissesto ex artt. 9 e 9 bis del P.A.I., ovvero:
 - aree in dissesto per esondazioni o dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua (aree Ee, pericolosità molto elevata; aree Eb, pericolosità elevata; Em pericolosità media o moderata);
 - aree in dissesto per trasporto di massa sui conoidi (aree Ca, pericolosità molto elevata;

aree Cp, pericolosità elevata; Cm pericolosità media o moderata);

All'interno delle tavole 3.1 e 3.2 dello Studio sono riportate le due tipologie di pericolosità per le quali si applica il disposto dell'art. 58 Titolo V delle N.T.A. del P.A.I.

Con riferimento al comma 2 art. 58 si riporta la casistica di specifico interesse:

a) Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP):

- Nelle aree interessate da alluvioni frequenti (aree P3, individuate cartograficamente dalla Regione Lombardia come aree "H"), si applicano le limitazioni previste per la Fascia A dalle norme del Titolo II delle N.T.A. del PAI;
- Nelle aree interessate da alluvioni poco frequenti (aree P2, individuate cartograficamente dalla Regione Lombardia come aree "M"), si applicano le limitazioni previste per la Fascia B dalle norme del Titolo II delle N.T.A. del PAI;
- Nelle aree interessate da alluvioni rare (aree P1, individuate cartograficamente dalla Regione Lombardia come aree "L"), si applicano le limitazioni previste dall'art. 31 delle N.T.A. del PAI (Fascia C);

b) Reticolo secondario collinare e montato (RSCM):

- Nelle aree interessate da alluvioni frequenti (aree P3, individuate cartograficamente dalla Regione Lombardia come aree "H"), si applicano le limitazioni e prescrizioni previste all'art. 9 commi 5 e 7 delle N.T.A. del PAI, rispettivamente per le aree Ee e Ca;
- Nelle aree interessate da alluvioni poco frequenti (aree P2, individuate cartograficamente dalla Regione Lombardia come aree "M"), si applicano le limitazioni e prescrizioni previste all'art. 9 commi 6 e 8 delle N.T.A. del PAI, rispettivamente per le aree Eb e Cp;
- Nelle aree interessate da alluvioni rare (aree P1, individuate cartograficamente dalla Regione Lombardia come aree "L"), si applicano le limitazioni e prescrizioni previste all'art. 9 commi 6bis e 9 delle N.T.A. del PAI, rispettivamente per le aree Em e Cn;

ALLEGATO 1
ELENCO DEI PRINCIPALI CORSI D'ACQUA INDIVIDUATI NEL COMUNE DI GAVARDO

ALLEGATO 1: ELENCO DEI PRINCIPALI CORSI D'ACQUA INDIVIDUATI NEL COMUNE DI GAVARDO

Num.	Denominazione	Ramo	Num. Iscr. Elenco Acque Pubbliche	Tipo	Numero Iscr. All. "A" DGR X/4229	Iscrizione All. "B" DGR IX/4229	Iscrizione All. "C" DGR IX/4229	Competenza sull'alveo dei corsi d'acqua e sulle fasi di rispetto o di tutela	Lunghezza [m]
BS077	Fiume Chiese	Tutto il tratto	n. 218	Reticolo principale	BS077	Si	No	Regione / AIPO	6 670
BS078	Torrente Vrenda di Vallo	Tutto il tratto	n. 220	Reticolo principale	BS078	No	No	Regione	3 484
4100	Naviglio Grande Bresciano	Tutto il tratto	-	Reticolo Bonifica	-	No	Si	Consorzio di Bonifica "Chiese"	3 412
4101	Scolo del Cinema	Tutto il tratto	-	Reticolo Bonifica	-	No	Si	Consorzio di Bonifica "Chiese"	32
4102	Sforatore delle Arche	Tutto il tratto	-	Reticolo Bonifica	-	No	Si	Consorzio di Bonifica "Chiese"	63
4103	Scolo della Pesca	Tutto il tratto	-	Reticolo Bonifica	-	No	Si	Consorzio di Bonifica "Chiese"	43
4104	Scolo San Carlo	Tutto il tratto	-	Reticolo Bonifica	-	No	Si	Consorzio di Bonifica "Chiese"	113
4200	Roggia Medici	Tutto il tratto	-	Reticolo Bonifica	-	No	Si	Consorzio di Bonifica "Chiese"	2 205
4201	Roggia Medici scarico nel Naviglio	Tutto il tratto	-	Reticolo Bonifica	-	No	Si	Consorzio di Bonifica "Chiese"	16
4300	Roggia Gavardina	Tutto il tratto	-	Reticolo Bonifica	-	No	Si	Consorzio di Bonifica "Chiese"	2 566
4301	Roggia Gavardina - derivazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Bonifica	-	No	Si	Consorzio di Bonifica "Chiese"	247
4302	Roggia Gavardina - derivazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Bonifica	-	No	Si	Consorzio di Bonifica "Chiese"	196
4303	Roggia Gavardina - derivazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Bonifica	-	No	Si	Consorzio di Bonifica "Chiese"	187
4304	Roggia Gavardina - derivazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Bonifica	-	No	Si	Consorzio di Bonifica "Chiese"	318
4305	Roggia Gavardina - derivazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Bonifica	-	No	Si	Consorzio di Bonifica "Chiese"	311
4400	Roggia Gavardina - derivazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Bonifica	-	No	Si	Consorzio di Bonifica "Chiese"	395
4401	Roggia Gavardina - derivazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Bonifica	-	No	Si	Consorzio di Bonifica "Chiese"	105
0100	Rio di Vela	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 111
0200	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	358
0300	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	216
0400	Torrente Quarena	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 916
0500	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 425
0600	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 342
0601	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	227
0700	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	97
0800	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	436
0900	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	115
0901	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	448
1000	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 268
1001	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	364
1100	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	465
1101	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	85
1102	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	79
1200	Rio del Cugni	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 254
1201	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	535
1202	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	253
1203	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	289
1204	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	438
1300	Fosso Valle delle Sette	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	884
1400	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 621
1401	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	354
1402	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	320
1403	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	144
1404	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	46
1405	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	164
1500	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 544
1501	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	154

ALLEGATO 1: ELENCO DEI PRINCIPALI CORSI D'ACQUA INDIVIDUATI NEL COMUNE DI GAVARDO

Num.	Denominazione	Ramo	Num. Iscr. Elenco Acque Pubbliche	Tipo	Numero Iscr. All. "A" DGR X/4229	Iscrizione All. "B" DGR IX/4229	Iscrizione All. "C" DGR IX/4229	Competenza sull'alveo dei corsi d'acqua e sulle fasi di rispetto o di tutela	Lunghezza [m]
1600	Fosso Tassera	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	101
1601	Fosso Tassera	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 958
1602	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	254
1603	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	135
1604	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	285
1605	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	38
1700	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	339
1800	Fosso Paina	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	605
1801	Fosso Paina Ramo B	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	64
1802	Fosso Paina Ramo B	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	85
1900	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	776
1901	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	93
2000	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	407
2100	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	587
2200	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	368
2300	Rio San Carlo	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	3 695
2301	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	494
2302	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	657
2303	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 117
2304	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	578
2305	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	329
2306	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	363
2400	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	453
2500	Rio Legnago	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 639
2501	Fosso Valle del Fai	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 109
2502	Fosso Valle del Fai	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	308
2503	Rio Legnago - Ramo di Soprazocco	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	512
2504	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	302
2505	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	47
2600	Rio delle Schiave	Tutto il tratto	n. 284	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	2 509
2601	Rio Rossino	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	2 995
2602	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	72
2603	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 070
2604	Rio Bariaga	A monte del salto dell'opificio A valle del salto dell'opificio	-	Altri corsi d'acqua Reticolo minore	-	No	No	Concessionario / Comune sulle fasce Comune	1 703
2605	Rio Bariaga	Tutto il tratto	-	Altri corsi d'acqua	-	No	No	Concessionario / Comune sulle fasce	37
2606	Rio Bariaga	Tutto il tratto	-	Altri corsi d'acqua	-	No	No	Concessionario / Comune sulle fasce	102
2607	Rio Bariaga	A monte dell'attraversamento di Via Busela A valle dell'attraversamento di Via Busela	-	Altri corsi d'acqua Reticolo minore	-	No	No	Concessionario / Comune sulle fasce Comune	1 061
2608	Rio Bariaga	Tutto il tratto	-	Altri corsi d'acqua	-	No	No	Concessionario / Comune sulle fasce	320
2609	Rio Bariaga	Tutto il tratto	-	Altri corsi d'acqua	-	No	No	Concessionario / Comune sulle fasce	61
2610	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	222
2611	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 286
2612	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	125
2613	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	109
2614	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	66
2615	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	311

ALLEGATO 1: ELENCO DEI PRINCIPALI CORSI D'ACQUA INDIVIDUATI NEL COMUNE DI GAVARDO

Num.	Denominazione	Ramo	Num. Iscr. Elenco Acque Pubbliche	Tipo	Numero Iscr. All. "A" DGR X/4229	Iscrizione All. "B" DGR IX/4229	Iscrizione All. "C" DGR IX/4229	Competenza sull'alveo dei corsi d'acqua e sulle fase di rispetto o di tutela	Lunghezza [m]
2616	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	107
2617	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	239
2700	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	195
2800	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	319
3000	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	672
3100	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	542
3200	Canale Bugnago	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 321
3300	Rio Vallone	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 128
3301	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	203
3400	Vallone di Monte Covolo	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	611
3500	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	376
3501	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	270
3600	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	420
3601	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	395
3700	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	895
3701	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	441
3800	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	578
3801	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	301
3900	Fosso Valle delle Pule	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 181
3901	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	1 023
3902	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	71
3903	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	89
3904	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	71
3905	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	115
3906	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	70
3907	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	75
3908	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	539
3909	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	134
3910	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	240
3911	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	52
3912	Fosso senza Denominazione	Tutto il tratto	-	Reticolo Minore	-	No	No	Comune	142
4000	Seriola Calchere - Ramo D	Tutto il tratto	-	Altri corsi d'acqua	-	No	No	Concessionario / Comune sulle fasce	644