

Regione Lombardia

Provincia di Brescia

COMUNE DI SABBIO CHIESE

STUDIO PER L'INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO MINORE

L.R. n.1 del 05.01.2000
D.G.R. n. 7/7868 del 25.01.2002
D.G.R. n. 7/13950 del 01.08.2003
L.R. n. 7 del 16.06.2003

RELAZIONE

INDICE

1	Premessa	3
2	Individuazione del reticolo idrografico.....	5
2.1	Reticolo idrico principale.....	5
2.2	Reticolo idrico minore	9
3	Delimitazione delle fasce di tutela	18

1 PREMESSA

In attuazione della L.R. 1/2000 e seguendo le direttive contenute nella D.G.R. 25 gennaio 2002 n° 7/7868 modificata con D.G.R. 1 agosto 2003 n° 7/13950 è stato individuato il reticolo idrico presente sul territorio del Comune di Sabbio Chiese.

Successivamente si è proceduto alla delimitazione delle relative fasce di rispetto. Allo scopo è stata prodotta una cartografia con *l'individuazione delle aste idriche presenti sul territorio comunale* (Tav. 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 dall'*individuazione del reticolo idrografico e delle relative fasce di rispetto* (Tav. 2), è rappresentato il reticolo idrico suddiviso in base ai criteri espressi nell'Allegato B della D.G.R. 1 agosto 2003 N. 7/13950 (Reticolo idrico principale, Reticolo idrico minore) e sono individuate le relative fasce di rispetto, all'interno delle quali si applica la normativa allegata.

Le fasce così individuate hanno una triplice funzione: 1) 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; 2) consentire l'accesso ai corsi d'acqua per i necessari interventi di pulizia e di manutenzione; 3) lasciare lungo il reticolo idrico e le altre aste idriche assoggettate a tutela 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.

Sono state inoltre predisposte le *Norme generali di tutela dei corsi d'acqua e il regolamento dell'attività di polizia idraulica sul reticolo idrico minore di competenza comunale*, che comprendono le norme di tutela dei corsi d'acqua e dei canali artificiali di rilevante importanza idraulica e ambientale, nonché le norme per le fasce di rispetto. Tale documento consente all'Amministrazione Comunale di effettuare le attività di Polizia Idraulica sui corsi d'acqua del reticolo minore di propria competenza, ovvero le attività di controllo degli interventi di gestione e trasformazione del demanio idrico e del suolo in fregio ai corpi idrici, e di individuare le procedure da seguire e i riferimenti normativi sui corsi d'acqua e i canali artificiali di competenza di altri Enti.

Si allega nel testo:

- ELENCO DEI PRINCIPALI CORSI D'ACQUA PRESENTI SUL TERRITORIO COMUNALE DI SABBIO CHIESE;
- PERIMETRAZIONE DEI BACINI DEI PRINCIPALI CORSI D'ACQUA INTERESSANTI IL COMUNE DI SABBIO CHIESE, CON L'ESCLUSIONE DEL FIUME CHIESE – Scala 1:20.000;

Si allegano fuori testo:

- NORME GENERALI DI TUTELA DEI CORSI D'ACQUA E REGOLAMENTO DELL'ATTIVITÀ DI POLIZIA IDRAULICA SUL RETICOLO IDRICO MINORE DI COMPETENZA COMUNALE
- Tav. 01: INDIVIDUAZIONE DELLE ASTE IDRICHE PRESENTI SUL TERRITORIO COMUNALE – Scala 1:5.000;
- Tav. 02: INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDROGRAFICO E DELLE RELATIVE FASCE DI RISPETTO – Scala 1:5.000;

2 INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDROGRAFICO

2.1 RETICOLO IDRICO PRINCIPALE

Tra i corsi d'acqua presenti nel Comune di Sabbio Chiese l'allegato A della D.G.R. 1 agosto 2003 N. 7/13950 riporta come appartenente al reticolo idrico principale:

1. il Fiume Chiese, indicato con il codice BS077;
2. il Torrente Vrenda di Odolo, indicato con il codice BS079;
3. il Torrente Preane, indicato con il codice BS130.

Su questi corsi d'acqua l'esercizio delle attività di polizia idraulica compete alla Regione.

Il **Fiume Chiese**, che è l'elemento idrografico che caratterizza il territorio di Sabbio Chiese, nasce dal ghiacciaio dell'Adamello, nella testata della Val di Fumo, e dopo aver percorso la Val Daone e la Valle delle Giudicarie, sfocia nel Lago d'Idro.

A valle del Lago d'Idro, il Fiume Chiese percorre la Valle Sabbia fino a Gavardo, da dove prosegue in direzione sud attraverso la pianura fino ad immettersi nel Fiume Oglio a Canneto, dopo con uno sviluppo complessivo superiore a 155 km ed aver drenato un bacino imbrifero nell'ordine di 1375 km².

All'interno del bacino sono presenti numerosi serbatoi artificiali a scopo idroelettrico, tra i quali i principali sono: in Val di Daone Malga Bissina (1788 m s.l.m.) con una capacità di oltre 60 milioni di m³, Malga Boazzo (1224 m s.l.m.), con una capacità di circa 12 milioni di m³, Ponte Murandin (717 m s.l.m.), con una capacità di 300.000 m³, Cimego (485 m s.l.m.) con una capacità di 267.000 m³ ed un invaso naturale, il Lago d'Idro (363 – 370 m s.l.m.), che dal 1917 è oggetto di regolazione a scopo irriguo e idroelettrico ed ha un volume variabile da 75 milioni a 35 milioni di m³.

Lungo il Fiume Chiese sono presenti una serie di prelievi tramite canalizzazioni artificiali in concessione.

Gli utilizzi prevalenti nel tratto fino a Gavardo sono quelli idroelettrici, tra i quali vanno menzionate le centrali ENEL di Bissina – Boazzo (95 MW), di Boazzo – Cimego (220 MW), di Cimego – Storo (20 MW), di Carpeneda (28000 KW).

Nel tratto a valle di Gavardo diventano prevalenti gli utilizzi ai fini irrigui, tra i quali si segnalano il Naviglio Grande Bresciano (95.4 moduli medi), la Roggia Lonata (30.9 moduli medi) e la Roggia Calcinata (30.9 moduli medi).

Il Programma di tutela ed uso delle acque (PTUA) della Regione Lombardia, approvato con D.G.R. 29.03.06 n. 8/2244, negli Allegati Tecnici alla Relazione Generale attua una quantificazione delle portate medie annue naturali e antropizzate per il Fiume Chiese in quattro sezioni di calcolo, delle quali quella più prossima a Sabbio Chiese è la sezione di Barghe, per la quale si ha:

- portata media naturale: 30.09 m³/s;
- portata media antropizzata: 13.12 m³/s.

Lo stesso elaborato effettua una stima delle portate medie mensili naturali e antropizzate per la stessa sezione di Barghe, riportata nella tabella seguente:

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Portata media naturale	15.06	14.22	17.63	31.15	56.33	52.47	35.91	26.84	29.72	34.57	28.48	17.82
Portata media antropizzata	5.44	3.61	6.87	20.75	35.01	21.93	7.21	10.83	12.11	10.53	13.41	9.28

Per quanto concerne la valutazione degli eventi estremi, l'unico documento ufficiale concernente il Fiume Chiese è costituito dal PAI, che però ricomprende solo il tratto fluviale a Valle di Gavardo.

Per la sezione di Gavardo, che è la più prossima a Sabbio Chiese, le portate quantificate e i relativi tempi di ritorno sono riportati in tabella:

Tempo di ritorno [anni]	20	100	200	500
Portata [m ³ /s]	470	610	670	750

Il **Torrente Vrenda di Odolo** si origina in Comune di Preseglie dalla confluenza in fondo valle di una serie di rami montani poco a Sud della frazione Gazzane di Preseglie, tra i quali si segnalano il Canale Paio di Bione, proveniente da Ovest, il canale Mondarone, proveniente da Nord, il Torrente Carpio proveniente da Sud.

A valle della confluenza il torrente prosegue in direzione Ovest – Est lungo il fondo valle in Comune di Preseglie, fino al Comune di Sabbio Chiese, ove, dopo aver raccolto le acque del Rio del Bosco proveniente da Sud, effettua una brusca deviazione planimetrica in direzione Nord verso il centro abitato di Sabbio, in corrispondenza del quale si immette nel Chiese.

Il Torrente Vrenda di Odolo è alimentato da sorgenti ed è pertanto dotato di acqua perenne.

Il regime idrologico del Torrente Vrenda è tipico di un corso d'acqua montano, con portate nel complesso limitate in tempo asciutto e grandi afflussi in corrispondenza di eventi meteorici.

Il bacino imbrifero drenato dal Torrente Vrenda chiuso alla sezione di confluenza nel Fiume Chiese viene riportato nella tavola in scala 1:20000 allegata alla relazione, e presenta le seguenti caratteristiche:

Area del bacino	Km ²	39.48
Perimetro del bacino	Km	28.317
Pendenza minima del bacino	%	0.000
Pendenza massima del bacino	%	132.376
Pendenza media del bacino	%	21.819
Altitudine minima del bacino	m s.l.m.	275.79
Altitudine massima del bacino	m s.l.m.	937.34
Altitudine media del bacino	m s.l.m.	464.01
Deviazione standard delle altitudine del bacino	m s.l.m.	135.562
Lunghezza del più lungo percorso fino alla sezione di chiusura	Km	10.047

In territorio comunale di Sabbio Chiese il Torrente Vrenda presenta un tracciato prossimo dalle condizioni naturali al di fuori del centro abitato, con un alveo meandriforme caratterizzato da una folta vegetazione arborea sulle sponde.

Immediatamente a valle della confluenza con il Rio del Bosco si segnala la presenza di una traversa in alveo, originariamente alimentante un canale industriale ora dismesso.

In corrispondenza del centro abitato, il Torrente Vrenda presenta condizioni lontane dallo stato naturale, non tanto per le caratteristiche dell'alveo, che conservano tanto l'estensione

quanto per le caratteristiche delle sponde, ove si segnala la presenza su ambo i lati e senza soluzione di continuità di murature d'argine artificiali ed edifici costruiti in adiacenza se non a sbalzo rispetto al torrente.

Circa 200 m a monte dell'immissione nel Fiume Chiese si segnala la presenza di una seconda traversa, anch'essa a servizio di un originario canale industriale ora in disuso.

In considerazione del considerevole bacino imbrifero drenato, delle caratteristiche fisiche dell'alveo e del regime torrentizio delle sue acque, il Torrente Vrenda di Odolo presenta condizioni di rischio idraulico piuttosto elevato.

Il **Torrente Preane** è un affluente di sponda destra del Fiume Chiese che si origina in Comune di Sabbio Chiese dalla confluenza di due rami principali:

- il **Rio della Valle delle Fontane delle Pule**, che si origina sul lato settentrionale della Montagnina, spartiacque idrografico tra il bacino imbrifero del Clibbio e del Torrente Vrenda di Gavardo, e percorre la valle omonima in direzione Sud - Nord.
- il **Rio Madinello**, che si origina a Sud della località omonima e procede in direzione Sud-Ovest.

Il Torrente Preane è alimentato da sorgenti ed è pertanto dotato di acqua perenne.

Il regime idrologico del Torrente Preane è tipico di un corso d'acqua montano, con portate nel complesso limitate in tempo asciutto e potenziali grandi afflussi in corrispondenza di eventi meteorici.

Il bacino imbrifero drenato dal Torrente Preane chiuso alla sezione di confluenza nel Fiume Chiese viene riportato nella tavola in scala 1:20000 allegata alla relazione, e presenta le seguenti caratteristiche:

Area del bacino	Km ²	9.18
Perimetro del bacino	Km	14.91
Pendenza minima del bacino	%	0.00
Pendenza massima del bacino	%	113.93
Pendenza media del bacino	%	23.24
Altitudine minima del bacino	m s.l.m.	262.28
Altitudine massima del bacino	m s.l.m.	763.99

Altitudine media del bacino	m s.l.m.	407.20
Deviazione standard delle altitudine del bacino	m s.l.m.	104.05
Lunghezza del più lungo percorso fino alla sezione di chiusura	Km	5.46

Il Torrente Preane lambisce sul lato occidentale la zona industriale del Comune di Sabbio Chiese, ma non risulta significativamente interessato dai segni dell'attività antropica e, pertanto presenta un tracciato prossimo dalle condizioni naturali con un alveo meandriforme caratterizzato da una folta vegetazione arborea sulle sponde.

Va evidenziato che gli attraversamenti stradali del Torrente sono realizzati quasi tutti come intubamenti di limitata sezione, per il transito delle portate di magra, al di sopra del quale è realizzata una soletta in alveo che in condizioni di elevata portata funge da guado: tali attraversamenti sono potenzialmente vie privilegiate per eventuali fenomeni esondativi.

In considerazione del considerevole bacino imbrifero drenato, delle caratteristiche fisiche dell'alveo e del regime torrentizio delle sue acque, il Torrente Preane presenta condizioni di rischio idraulico piuttosto elevato.

2.2 RETICOLO IDRICO MINORE

Come si è detto al paragrafo precedente, il reticolo principale è individuato all'interno dell'elenco riportato nell'allegato A della D.G.R. 1 agosto 2003 N. 7/13950. Nel novero delle rimanenti aste idriche presenti sul territorio comunale sono ricomprese le aste idriche appartenenti al reticolo idrografico minore.

Il criterio base per l'individuazione del reticolo idrografico è quello contenuto all'interno dell'Allegato B della D.G.R. 1 agosto 2003 N. 7/13950.

Sono stati acquisiti i dati riportati nelle carte catastali disponibili presso l'Ufficio Tecnico Comunale. Successivamente sono stati individuati i corsi d'acqua riportati sulla cartografia ufficiale (Carta Tecnica Regionale e tavolette I.G.M.).

Tutte le informazioni ricavate dall'indagine cartografica sono state riportate sulla Carta Tecnica Comunale.

Infine è stato effettuato un controllo sul terreno che ha indotto ad integrare il reticolo con alcuni corsi d'acqua presenti sul terreno e non rappresentati in cartografia e, d'altra parte, a segnalare alcuni tratti di corsi d'acqua non più esistenti.

Le informazioni ricavate sulla base dell'analisi delle fonti cartografiche disponibili, e integrate sulla base delle evidenze del rilievo in situ, sono state poi confrontate con gli elenchi delle acque pubbliche. Tale confronto ha evidenziato che all'interno del territorio comunale di Sabbio Chiese esistono 7 corpi idrici classificati come pubblici ai sensi del R.D. 11.12.1933 n.1775:

1. il Fiume Chiese, riportato con il n. 218 nell'elenco principale, classificato come acqua pubblica lungo tutto il suo tracciato;
2. il Torrente Clibbio, riportato con il n. 221 nell'elenco principale, classificato come acqua pubblica nel tratto compreso tra l'immissione nel Fiume Chiese e 2000 m verso monte;
3. il Torrente Preane e delle Pule, riportato con il n. 222 nell'elenco principale, classificato come acqua pubblica nel tratto compreso tra l'immissione nel Fiume Chiese e 2000 m a monte della confluenza con il Rio Madinello;
4. il Rio Madinello, riportato con il n.223 nell'elenco principale, classificato come acqua pubblica nel tratto compreso tra la confluenza con il Torrente Preane e delle Pule e 1000 m verso monte;
5. il Torrente Brenda o Vrenda di Odolo, riportato con il n. 224 nell'elenco principale, classificato come acqua pubblica nel tratto compreso tra l'immissione nel Fiume Chiese e fino sotto e a Sud-Ovest di San Lino;
6. il Canale Valcata e Rio del Bosco con affluente Fontanelle, riportato con il n. 225 nell'elenco principale, classificato come acqua pubblica nel tratto compreso tra la confluenza con il Torrente Vrenda di Odolo, 2500 m verso monte per il ramo principale e 1000 m lungo l'affluente Fontanelle;
7. il Torrente Trinolo, riportato con il n. 277 nell'elenco principale, classificato come acqua pubblica nel tratto compreso tra l'immissione nel Fiume Chiese e fino a sotto di Madonna delle Cornelle.

Di tali corsi d'acqua, il Fiume Chiese, il Torrente Vrenda di Odolo e il Torrente Preane sono stati individuati dalla D.G.R. n. 7/13950 del 01.08.2003 come appartenenti al reticolo principale, gli altri, per differenza, vengono ad essere compresi nel reticolo minore.

Sulle tavole *Individuazione delle aste idriche presenti sul territorio comunale* (Tav.1) sono stati indicati con differente colore:

1. le aste idriche esistenti in fatto, presenti sulla Carta Tecnica Comunale, rappresentate a tratto continuo sul Catasto;
2. le aste idriche esistenti in fatto, presenti sulla Carta Tecnica Comunale, rappresentate a tratto discontinuo sul Catasto;
3. le aste idriche esistenti in fatto, presenti sulla Carta Tecnica Comunale, non rappresentate sul Catasto;
4. le aste idriche esistenti in fatto, assenti dalla Carta Tecnica Comunale, rappresentate a tratto continuo sul Catasto;
5. le aste idriche esistenti in fatto, assenti dalla Carta Tecnica Comunale, rappresentate a tratto discontinuo sul Catasto;
6. le aste idriche esistenti in fatto, assenti dalla Carta Tecnica Comunale, non rappresentate sul Catasto;
7. le aste idriche riportate su una o più fonti cartografiche ufficiali, ma non esistenti in fatto.

Sulle tavole *Individuazione del reticolo idrico e delle fasce di rispetto* (Tav. 2) sono stati indicati i corsi d'acqua appartenenti al reticolo principale, quelli appartenenti al reticolo minore di competenza comunale, distinguendo i tratti a cielo aperto e i tratti coperti.

Il reticolo idrografico minore di Sabbio Chiese si caratterizza per la presenza di quattro sistemi torrentizi principali oltre ai già citati sistemi del Torrente Vrenda di Odolo e del Torrente Preane, e di una serie di colatori di minore importanza, tutti recapitanti nel Fiume Chiese.

I quattro torrenti principali sono:

1. il **Torrente Clibbio** (o Rio Selva), affluente di sponda destra del Fiume Chiese.

Il Torrente Clibbio si origina dalla confluenza di vari rami a Sud dell'abitato di Clibbio (***il ramo Minigole***, ***il ramo Selva***, ***il ramo Monte Parolo***).

A valle della confluenza il torrente procede in direzione Sud – Nord lambendo sul lato occidentale l'abitato di Clibbio e si immette nel Fiume Chiese al confine tra Sabbio Chiese e Vobarno.

Il Torrente Clibbio è alimentato da sorgenti ed è pertanto dotato di acqua perenne.

Il regime idrologico del Torrente Clibbio è tipico di un corso d'acqua montano, con portate nel complesso limitate in tempo asciutto e potenziali grandi afflussi in corrispondenza di eventi meteorici.

In particolare esso presenta un aspetto di criticità idraulica legato alla confluenza dei differenti rami a monte dell'abitato di Clibbio: in corrispondenza di eventi meteorici intensi, l'abitato è esposto a fenomeni alluvionali dovuti ad un'insufficienza dell'alveo.

Il bacino imbrifero drenato dal Torrente Clibbio chiuso alla sezione di confluenza nel Fiume Chiese viene riportato nella tavola in scala 1:20000 allegata alla relazione, e presenta le seguenti caratteristiche:

Area del bacino	Km ²	4.28
Perimetro del bacino	Km	9.39
Pendenza minima del bacino	%	0.00
Pendenza massima del bacino	%	124.96
Pendenza media del bacino	%	32.76
Altitudine minima del bacino	m s.l.m.	241.96
Altitudine massima del bacino	m s.l.m.	780.50
Altitudine media del bacino	m s.l.m.	442.72
Deviazione standard delle altitudine del bacino	m s.l.m.	128.75
Lunghezza del più lungo percorso fino alla sezione di chiusura	Km	3.18

A monte dell'abitato di Clibbio il Torrente presenta un tracciato prossimo dalle condizioni naturali, con un alveo meandriforme caratterizzato da una folta vegetazione arborea sulle sponde.

In corrispondenza del centro abitato e a valle di questo, il Torrente Clibbio presenta condizioni lontane dallo stato naturale, per la presenza di ponti di attraversamento nonché di arginature artificiali ed edifici costruiti in adiacenza al torrente.

In considerazione del considerevole bacino imbrifero drenato, delle caratteristiche fisiche dell'alveo e del regime torrentizio delle sue acque, nonché degli eventi alluvionali

verificatisi in passato, il Torrente Clibbio presenta condizioni di rischio idraulico molto elevato.

2. il **Torrente Trinolo**, affluente di sponda sinistra del Fiume Chiese.

Il Torrente Trinolo si origina in Comune di Provaglio Val Sabbia, a Sud della frazione Livrio.

Esso segue un percorso prevalente in direzione Nord – Sud, lungo il quale raccoglie le immissioni di una serie di affluenti che drenano valli poste in direzione Est-Ovest.

Il Torrente Trinolo è alimentato da sorgenti ed è pertanto dotato di acqua perenne.

Il regime idrologico del Torrente Trinolo è tipico di un corso d'acqua montano, con portate nel complesso limitate in tempo asciutto e potenziali grandi afflussi in corrispondenza di eventi meteorici.

Il bacino imbrifero drenato dal Torrente Trinolo chiuso alla sezione di confluenza nel Fiume Chiese viene riportato nella tavola in scala 1:20000 allegata alla relazione, e presenta le seguenti caratteristiche:

Area del bacino	Km ²	8.84
Perimetro del bacino	Km	13.81
Pendenza minima del bacino	%	0.00
Pendenza massima del bacino	%	137.06
Pendenza media del bacino	%	29.74
Altitudine minima del bacino	m s.l.m.	261.15
Altitudine massima del bacino	m s.l.m.	917.53
Altitudine media del bacino	m s.l.m.	547.58
Deviazione standard delle altitudine del bacino	m s.l.m.	153.77
Lunghezza del più lungo percorso fino alla sezione di chiusura	Km	5.91

Il Torrente Trinolo corre ai margini orientali dell'attività antropica nell'abitato di Sabbio di Sopra, in particolare nel suo tratto terminale corre in fregio ad una cava di sabbia, la cui attività estrattiva non è però arrivata ad interessare il torrente.

Il Torrente Trinolo pertanto presenta un tracciato prossimo dalle condizioni naturali con un alveo nel complesso rettilineo, probabilmente a causa delle elevate pendenze, e caratterizzato da una folta vegetazione arborea sulle sponde.

In considerazione del considerevole bacino imbrifero drenato, delle caratteristiche fisiche dell'alveo e del regime torrentizio delle sue acque, nonché degli eventi alluvionali verificatisi in passato, il Torrente Trinolo presenta condizioni di rischio idraulico piuttosto elevato.

3. il **Rio Sibla / Rio Maidone**, affluente di sponda sinistra del Fiume Chiese.

Il Rio Sibla è un corso d'acqua avente principalmente funzioni di colatore che si origina ad oriente del monte omonimo, che costituisce lo spartiacque idrografico con il Torrente Trinolo.

Esso segue un percorso prevalente in direzione Nord – Sud, lungo il quale raccoglie le immissioni di una serie di affluenti che drenano valli poste in direzione Est-Ovest.

Il Rio Sibla non è alimentato da sorgenti e pertanto non è dotato di acqua perenne.

Il regime idrologico del Rio Sibla è tipico di un colatore montano, privo d'acqua in tempo asciutto e potenzialmente veicolo di volumi d'acqua elevati in corrispondenza di eventi meteorici.

Il bacino imbrifero drenato dal Rio Sibla chiuso alla sezione di confluenza nel Fiume Chiese viene riportato nella tavola in scala 1:20000 allegata alla relazione, e presenta le seguenti caratteristiche:

Area del bacino	Km ²	1.29
Perimetro del bacino	Km	5.430
Pendenza minima del bacino	%	1.182
Pendenza massima del bacino	%	99.811
Pendenza media del bacino	%	27.454
Altitudine minima del bacino	m s.l.m.	249.52
Altitudine massima del bacino	m s.l.m.	716.31
Altitudine media del bacino	m s.l.m.	528.00
Deviazione standard delle altitudine del bacino	m s.l.m.	99.957

Lunghezza del più lungo percorso fino alla sezione di chiusura	Km	2.531
----------------------------------------------------------------	----	-------

Il Rio Sibla corre in una zona priva di attività antropica e pertanto presenta un tracciato prossimo dalle condizioni naturali con un alveo nel complesso rettilineo, probabilmente a causa delle elevate pendenze, e caratterizzato da una folta vegetazione arbustiva ed arborea sulle sponde ed in alveo.

L'unico segno di attività antropica sul rio Maidone è costituito dal tombamento in corrispondenza dell'attraversamento da parte della futura Strada Statale della Valle Sabbia.

In considerazione del limitato bacino imbrifero drenato, delle caratteristiche fisiche dell'alveo e della distanza dalle attività antropiche, il Rio Sibla presenta condizioni di rischio idraulico piuttosto modesto.

4. il rio senza nome che attraversa l'abitato di Pavone e viene pertanto definito **Rio Pavone**.

Il Rio Pavone è un corso d'acqua avente principalmente funzioni di colatore che si origina a Sud del monte Maidone.

Esso segue un percorso prevalente in direzione Nord – Sud, lungo il quale raccoglie le immissioni di alcuni affluenti che drenano valli poste in direzione Est-Ovest.

Il Rio Pavone non è alimentato da sorgenti e pertanto non è dotato di acqua perenne.

Il regime idrologico del Rio Pavone è tipico di un colatore montano, privo d'acqua in tempo asciutto e potenzialmente veicolo di volumi d'acqua elevati in corrispondenza di eventi meteorici.

Il bacino imbrifero drenato dal Rio Pavone chiuso alla sezione di confluenza nel Fiume Chiese viene riportato nella tavola in scala 1:20000 allegata alla relazione, e presenta le seguenti caratteristiche:

Area del bacino	Km ²	0.59
Perimetro del bacino	Km	3.581
Pendenza minima del bacino	%	1.845
Pendenza massima del bacino	%	72.586

RELAZIONE

Pendenza media del bacino	%	27.591
Altitudine minima del bacino	m s.l.m.	251.91
Altitudine massima del bacino	m s.l.m.	577.01
Altitudine media del bacino	m s.l.m.	414.84
Deviazione standard delle altitudine del bacino	m s.l.m.	77.214
Lunghezza del più lungo percorso fino alla sezione di chiusura	Km	1.614

A monte dell'abitato di Pavone il Rio presenta un tracciato prossimo dalle condizioni naturali, con un alveo caratterizzato da una folta vegetazione arbustiva ed arborea sulle sponde ed in alveo.

A monte del centro abitato, per un tratto di sviluppo approssimativo pari a 60 m, l'alveo del Rio Pavone viene a confluire entro una strada vicinale, per poi ricomparire immediatamente a monte dell'attraversamento della futura Strada Statale della Valle Sabbia.

In corrispondenza del centro abitato, il Rio Pavone presenta condizioni lontane dallo stato naturale, per la presenza di ponti di attraversamento, di arginature artificiali ed edifici costruiti in adiacenza al rio (tra cui una chiesa storica) nonché di un tratto tombato.

In considerazione del limitato bacino imbrifero drenato e delle caratteristiche fisiche dell'alveo, il Rio Pavone presenta condizioni di rischio idraulico piuttosto modesto.

Accanto a tali corsi d'acqua deve essere menzionato il **Rio del Bosco**, non individuato fra i principali corsi d'acqua afferenti al Fiume Chiese, in quanto affluente del Torrente Vrenda di Odolo.

Esso si origina in Comune di Sabbio Chiese dalla confluenza di due rami (il **ramo Mignon** e il **ramo Valle** delle Fontanelle) e dopo un percorso di circa 500 m in direzione Sud – Nord si immette nel Torrente Vrenda, nei pressi della località Fornaci.

Il Rio del Bosco è alimentato da sorgenti ed è pertanto dotato di acqua perenne.

Il Rio del Bosco presenta nel suo tracciato condizioni nel complesso prossime alle condizioni naturali, con una folta presenza di vegetazione arbustiva ed arborea sulle sponde, per quanto il suo tracciato dia l'impressione di essere stato rettificato, in quanto esso viene a

correre tra la strada comunale diretta ad Odolo e le recinzioni dei fabbricati industriali su questa affacciantisi.

In considerazione del limitato bacino imbrifero drenato e delle caratteristiche fisiche dell'alveo, il Rio del Bosco presenta condizioni di rischio idraulico piuttosto modesto.

La panoramica dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico minore di Sabbio Chiese si completa con una menzione al **Rio di Via San Giovanni**, al **Rio di Via Canale** e al **Rio di Sabbio di Sopra**: si tratta di colatori montani aventi bacino imbrifero limitato (inferiore a 0.2 Km²) e pertanto di modesta importanza e pericolosità.

3 DELIMITAZIONE DELLE FASCE DI TUTELA

A tutela dei corpi idrici del territorio di Sabbio Chiese 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 (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po) 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 Sabbio Chiese, così come riportati nella carta del reticolo idrico.

La fascia assume una larghezza pari a 10 metri da ciascuna sponda (misurata a partire dal piede arginale esterno o, in assenza di argini in rilievo, dalla sommità della sponda incisa).

All'interno del territorio urbanizzato la fascia è stata ridotta ad una larghezza di 4 metri da ciascuna sponda.

Per i tratti intubati o tombinati la fascia si estende per 1 m da ciascun lato, al fine di permettere gli interventi di manutenzione. Si sottolinea la difficoltà di rendere cartograficamente l'ampiezza della fascia per i tratti intubati e si raccomanda quindi di attenersi alla distanza indicata nel presente elaborato tecnico normativo.

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.

Di conseguenza 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.

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 superiore della sponda.

Nei casi di assenza di argini e di ciglio spondale non definito, le distanze vanno prese dalla linea di massima espansione della piena avente tempo di ritorno di 100 anni.

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

Brescia, Maggio 2007

Dott. Geol. Laura Ziliani

Dott. Ing. Antonio di Pasquale