



Comuni di

Ardesio, Castione della Presolana, Cerete, Clusone, Fino del Monte,  
Gandellino, Gorno, Gromo, Oltressenda Alta, Oneta, Onore, Parre, Ponte  
Nossa, Premolo, Rovetta, Songavazzo, Valgoglio, Villa d'Ogna

## STUDIO DI DEFINIZIONE DEL RETICOLO IDRICO MINORE

ai sensi dell'art.3 comma 114 L.r. 1/2000  
in conformità della D.G.R. 25 gennaio 2002 n.7/7868  
e della D.G.R. 1 agosto 2003 n. 7/13950

relazione illustrativa  
e parte normativa







**COMUNE DI  
CASTIONE DELLA  
PRESOLANA**





COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## 1. PREMESSA

Il Comune di Castione della Presolana, in ottemperanza alle disposizioni emanate con la 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 dall’art. 3 comma 114 della L.R. 1/2000 – Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica*”, modificata dalla della D.G.R. 1 agosto 2003 n. 7/13950, ha delegato la Comunità Montana Valle Seriana Superiore ad affidare apposito incarico professionale onde definire il Reticolo Idrico Minore del suo territorio, secondo le procedure indicate agli artt. 3, 4 e 5 dell’allegato B della su richiamata deliberazione. Ha inteso altresì definire le attività vietate o soggette ad autorizzazione negli alvei e all’interno delle fasce di rispetto dei corsi d’acqua, articolando le norme di Polizia idraulica esposte nelle pagine seguenti.

## 2. ARTICOLAZIONE DEL LAVORO

La definizione del Reticolo Idrico Minore di Castione della Presolana è esplicitata da tre elaborati:

- Planimetria del Reticolo Idrico Minore e delle fasce di rispetto dei corsi d’acqua alla scala 1:10.000, estesa all’intero territorio comunale (tavole 1a, 1b), utilizzando come base topografica la Carta Tecnica della Regione Lombardia (C.T.R).
- Planimetria del Reticolo Idrico Minore e delle fasce di rispetto dei corsi d’acqua alla scala 1:2.000, utilizzando il rilievo aerofotogrammetrico comunale, cioè la medesima base topografica adottata nella compilazione dello strumento urbanistico (tavole 2a, 2b, 2c, 2d, 2e); questa cartografia copre le aree dei centri abitati di Castione della Presolana (capoluogo), di Bratto, Dorga, Rusio, Rucola e di Donico.
- Relazione tecnica comprendente una parte illustrativa dei criteri adottati e del lavoro svolto per la definizione del Reticolo Idrico Minore; una seconda parte, costituita dalla catalogazione delle aste torrentizie, suddivise in base ai bacini idrografici sottesi dal Reticolo Idrico Principale di pertinenza del Comune di Castione della Presolana; una terza parte contenente la normativa di riferimento e la proposta di Norme di Polizia Idraulica da adottare da parte del Comune di Castione della Presolana.

-----00000000000000-----



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

### 3. DEFINIZIONE DEL RETICOLO IDRICO MINORE

Negli elaborati cartografici (tavole 1a, 1b, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e) l'individuazione del Reticolo Idrico Minore viene effettuata in base alla definizione del Regolamento di attuazione della legge 36/94, riportando in carta il reticolo idrico costituito da tutte le acque superficiali (art. 1 comma 1 del Regolamento) ad esclusione de "le acque piovane non ancora convogliate in un corso d'ac-qua" (art. 1 comma 2 del Regolamento).

I corsi d'acqua riportati nelle carte derivano dalla raccolta di informazioni e dalla sovrapposizione delle tre cartografie ufficiali previste dalla D.G.R. 25 gennaio 2002 n. 7/7868, oltre che dalle evidenze di terreno raccolte nel rilevamento eseguito per lo studio geologico di supporto al Piano Regolatore Generale. Si tratta di:

- corsi d'acqua indicati come demaniali sulle **Mappe Catastali** delle seguenti edizioni:
  - edizione 1924 in scala 1:10.000.
  - edizione 1903 in scala 1:2.000.
- corsi d'acqua rappresentati sulla **Carta Tecnica Regionale** (C.T.R.) alla scala 1:10.000.
- corsi d'acqua rappresentati sulle "**tavolette**" **I.G.M.I.** in scala 1:25.000.

Sugli elaborati cartografici sono evidenziate anche le aste fluviali e torrentizie appartenenti al Reticolo Idrico Principale, come individuato dalla D.G.R. 25 gennaio 2002 n. 7/7868 e pubblicato sul B.U.R.L. del 15 febbraio 2002, 2° supplemento straordinario al N. 7. I corsi d'acqua di Castione della Presolana appartenenti al Reticolo Idrico Principale, sui quali l'esercizio delle attività di Polizia Idraulica compete alla Regione Lombardia, sono riportati nella tabella n.1.

Il Reticolo Idrico Minore definito nel presente studio si riferisce alla situazione presente sul terreno al momento del rilevamento (2004). Questa definizione potrebbe subire nel tempo variazioni per cause naturali o in seguito a interventi antropici autorizzati e dunque necessiterà di periodica verifica e aggiornamento.

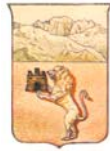
La definizione cartografica del R.I.M. e delle relative fasce di rispetto deve essere adottata dal Comune di Castione della Presolana e costituisce aggiornamento / variante dello strumento urbanistico comunale (D.G.R. 25 gennaio 2002 n.7/7868 e D.G.R. 1 agosto 2003 n.7/13950).



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

<b>Aste del Reticolo Idrico Principale comune di Castione della Presolana</b>								
SIGLA	DENOMINAZIONE	PERCORSO CARTOGRAFATO				FOCE	N. Iscr. EI AAPP	NOTE
		X MONTE	Y MONTE	X VALLE	Y VALLE			
BG156	V. DI PORA, DI TEDE, GERA, VALEGGIA, BORLEZZA O TINAZZO	1584321,83	5083419,81	1578992,01	5083002,00		608/IV	a valle scorre per un breve tratto lungo il confine con Onore
BG161	V. DEI MULINI, MERSI O T. BORZO	1580583,23	5087257,32	1580507,91	5083953,35	BG156	685/IV	
BG162	T. CAMPELLO	1583161,33	5086147,91	1580789,50	5084205,25	BG156	782/IV	

*Tab. 1- aste del Reticolo Idrico Principale*



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

#### 4. CATALOGO DEI CORSI D'ACQUA DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

L'allegato 1 alla presente relazione è il catalogo dei corsi d'acqua del Reticolo Idrico Minore individuati nel territorio di Castione della Presolana ed evidenziati nelle relative carte alla scala 1:10.000 e 1:2.000. I corsi d'acqua vi sono suddivisi in funzione dei bacini idrografici di appartenenza sottesi dalle aste fluviali e torrentizie del Reticolo Idrico Principale.

Nel catalogo per ogni singolo corso d'acqua sono riportati:

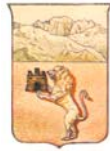
- una **sigla alfanumerica**, composta da una prima parte che identifica l'asta come appartenente ad un determinato bacino idrografico del Reticolo Idrico Principale e da una seconda parte che identifica la stessa all'interno di quel definito bacino. Ad esempio, la sigla BG156-274 sta a indicare che si tratta di un corso d'acqua appartenente al bacino del torrente Valeggia (BG156) (vedi elenco della D.G.R. 25 gennaio 2002 n. 7/7868) e che ad esso è assegnato il numero 274 all'interno di tale bacino. La numerazione all'interno del singolo bacino è assegnata procedendo in senso orario a partire dall'asta torrentizia prossima alla chiusura del bacino.
- la **denominazione locale**, qualora sia noto il nome del corso d'acqua;
- la **lunghezza** del corso d'acqua;
- il **percorso** cartografato, specificando le coordinate X e Y di origine e della foce;
- la **foce** del corso d'acqua;
- eventuali **note caratteristiche** (ad esempio, se lungo il percorso è presente un lago o se il corso d'acqua segna un tratto di confine comunale).

In alcuni casi nelle carte del presente studio compare una evidente discrepanza tra la posizione dello stesso corso d'acqua indicata sulla Mappa Catastale e quelle riportate sulla C.T.R. o sulla tavoletta I.G.M.I. La discrepanza può essere ancor più evidente con le carte aerofotogrammetriche comunali in scala 1:2.000.

Nella cartografia queste ed altre situazioni particolari sono state evidenziate nel modo seguente:

- **catasto difforme**: asta indicata dalle Mappe Catastali in posizione significativamente diversa rispetto a quella reale o a quella indicata sulle carte topografiche e aerofotogrammetriche, ma comunque esistente.
- **alveo in disuso**: tratto di asta indicato dalle Mappe Catastali ed esistente sul terreno, ma che in seguito a deviazioni e modificazioni del terreno non è più percorso da deflussi in nessuna occasione. Non si istituiscono le fasce di rispetto.





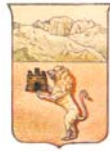
COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

- **drenaggi o collettamenti stradali:** percorsi di condutture aperte o interrato che hanno la funzione di raccogliere le acque a spaglio di versante o di portate effimere di piccoli impluvi e condurle ad un alveo organizzato o ad un collettore fognario. In genere queste condutture seguono i percorsi stradali. Non si istituiscono le fasce di rispetto.

-----00000000000000-----

<b>Catasto difforme del Reticolo Idrico Minore comune di Castione della Presolana</b>						
SIGLA	DENOMINAZIONE	PERCORSO CARTOGRAFATO				NOTE
		X MONTE	Y MONTE	X VALLE	Y VALLE	
BG156-102		1579896,00	5085966,00	1579288,89	5083493,02	A partire da quota 820,5 m slm, fino all'esternità di monte a quota 828,57 scorre adiacente a BG156-104

-----00000000000000-----



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## 5. DETERMINAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO

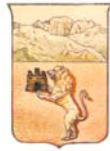
Le fasce di rispetto indicate sulle carte del Reticolo Idrico sono definite prioritariamente sulla base delle stesse fasce di rispetto fluviale **Ee** (esondazione molto elevata), **Eb** (esondazione elevata) ed **Em** (esondazione media) del “*Quadro del Dissesto con legenda uniformata P.A.I.*” allegato allo Studio geologico di supporto al Piano Regolatore Generale. Le fasce “Ee” comprendono sia gli alvei del Reticolo Idrico Principale, sia quelli del Reticolo Idrico Minore, per un’ampiezza normalmente compresa tra i due cigli esterni delle sponde in erosione, ma che talora può essere anche maggiore. Tali fasce rappresentano, nella maggior parte dei casi, l’involuppo di tutte le problematiche di tipo idraulico e di evoluzione geomorfologica, quali i fenomeni di esondazione, i processi erosivi con eventuale arretramento delle sponde e relativi dissesti.

Secondo le indicazioni fornite dalla Sede territoriale di Bergamo della Regione Lombardia, sia per il Reticolo Idrico Principale sia per quello minore (linee rosse nella carta) viene qui adottata una fascia minima di rispetto di **m 10,00** esterna al ciglio superiore della sponda stabile (linee verdi nella carta).

Per le aste che attraversano i centri urbani e alcune altre località edificate, dove molto spesso gli alvei hanno subito importanti modificazioni, come deviazioni, coperture e intubazioni, sono state eseguite verifiche idrauliche alla sezione di chiusura del bacino corrispondente all’inizio del tratto urbano del corso d’acqua (vedi allegato 2). Poiché si tratta di aree edificate lo scopo è quello di verificare se sia possibile o meno autorizzare un restringimento delle fasce di rispetto a **m 5,00**.

I risultati di queste verifiche idrauliche sono esposti nelle schede allegate e sono distinti nella cartografia con simboli di diverso colore.

- **ROSSO: verifica negativa**, poiché la sezione dell’alveo all’imbocco del tratto urbano è insufficiente a smaltire anche la sola portata liquida o, comunque, il corso d’acqua presenta caratteri morfologici o ha manifestato eventi tali da sconsigliare la riduzione delle fasce di rispetto.
- **GIALLO: verifica parzialmente positiva**, in quanto la sezione dell’alveo risulta sufficiente a smaltire la portata liquida, ma le condizioni del bacino a monte indicano la possibilità di attivazione di importanti volumi di trasporto solido. Per normalizzare la situazione è necessario intervenire con opere di stabilizzazione dell’alveo e dei versanti.
- **VERDE: verifica positiva**, poiché la sezione dell’alveo all’imbocco dell’area urbanizzata è più che sufficiente a smaltire la portata liquida di piena monosecolare e anche la portata solida, ovvero le condizioni di stabilità del bacino a monte non forniscono significativo contributo di materiali solidi negli eventi alluvionali.

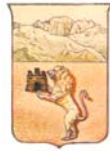


COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

La rappresentazione grafica delle fasce non sempre coincide con il loro reale andamento sul terreno a causa della scarsa accuratezza della carta; conseguentemente occorre tener presente che in questi casi la definizione esatta delle fasce di rispetto deve essere fatta mediante misure dirette a partire dal piede arginale esterno o dalla sommità della sponda incisa.

Nel caso di non coincidenza tra le fasce “Ee” “Eb” ed “Em” determinate secondo i criteri P.A.I. e quelle definite secondo i criteri geometrici (R.D. 523/1904), prevalgono le norme delle fasce P.A.I.

-----00000000000000-----



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## 6. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### A) INDIRIZZI GENERALI

**R.D. 25 luglio 1904 n° 523:** rappresenta il riferimento principale per le norme di Polizia idraulica; indica le attività vietate (art. 96) e quelle consentite previa autorizzazione (artt. 97, 98) o “nulla osta” idraulico (art. 59) all’interno di definite fasce di rispetto dei corsi d’acqua pubblici.

**R.D. 11 dicembre 1933 n° 1775:** T.U. indica le modalità di classificazione delle acque pubbliche, con la redazione di “Elenchi delle acque pubbliche”, aggiornati periodicamente.

**Legge 5 gennaio 1994 n° 36:** (art.1) innova il concetto di “acqua pubblica”, introducendo nell’ordinamento il principio di pubblicità di tutte le acque superficiali e sotterranee. Tale principio, che coinvolge tutte le acque, vige dalla pubblicazione del Regolamento avvenuta sulla G.U. del 26 luglio 1999.

**D.G.R. 22 dicembre 1999 n°47310** con successivi aggiornamenti, indica i criteri per l’individuazione del Reticolo Idrico Principale.

**L.r. n°1 del 2000**, in attuazione del D.lgs. n°112/98: prevede l’obbligo per la Regione Lombardia di definire il Reticolo Idrico Principale, sul quale lo stesso Ente mantiene le funzioni di Polizia idraulica; trasferisce ai Comuni le competenze sul Reticolo Idrico Minore.

**D.G.R. 25 febbraio 2002 n°7/7868**, “*Determinazione del Reticolo Idrico Principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il Reticolo Idrico Minore come indicato all’art. 3 comma 114 della L.r.; 1/2000 – Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica*”.

**D.G.R. 12 aprile 2002 n°7/8743**, “*Rettifica del dispositivo di cui al punto 1 dell’allegato C alla d.g.r. n°7/7868 del 25 gennaio 2002*”.

**D.G.R. 1 agosto 2003 n°7/13950**, “*Modifica della D.G.R. 25 gennaio 2002, n.7/7868 - Determinazione del Reticolo Idrico Principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il Reticolo Idrico Minore come indicato dall’art. 3, comma 114 della L.r. 1/2000. Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica*”.



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## B) CRITERI PER LA DEFINIZIONE DEL RETICOLO IDRICO MINORE

**Delibera del Comitato Interministeriale Ambiente del 4 febbraio 1977** pubblicata sulla G.U. 21 febbraio 1977 n. 48: definisce il “corso d’acqua”; comprende in tale denominazione “ *i corsi d’acqua naturali, fatta però esclusione dei canali appositamente costruiti per lo smaltimento di liquami e di acque reflue industriali*”.

## C) INDIVIDUAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO

**Norme di Attuazione del P.A.I.:** all’art. 9, commi 5, 6, 6 bis, si danno indicazioni inerenti la delimitazione delle aree di esondazione e di dissesto morfologico di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d’acqua; all’art.12 si indicano i limiti delle portate scaricabili in alveo dalle reti di drenaggio artificiale.

**L.r. 24 novembre 1997 n°41,** “*Prevenzione del rischio geologico, idrogeologico e sismico mediante strumenti urbanistici generali e loro varianti*”.

**D.G.R. 29 ottobre 2001 n°7/6645,** “*Direttive regionali in attuazione dell’art. 3 della l.r. 41/97, per lo studio geologico a supporto del P.R.G.*”, allegati 3 e 4.

**Direttiva P.A.I., ai sensi dell’art. 17 comma 5 della L. 18 maggio 1989 n. 183,** per l’applicazione del Piano Stralcio per l’assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (P.A.I.) in campo urbanistico.

## D) ATTIVITÀ VIETATE O SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE COMUNALE

**Delibera dell’Autorità di Bacino n°2/99 paragrafi 3 e 4,** criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e d’interesse pubblico all’interno delle fasce A e B.

**Legge 5 agosto 1978 n. 457** all’art. 31 definisce alcune tipologie di operazioni urbanistiche che sono oggetto di divieto o di autorizzazione nelle presenti Norme

**D.P.R. 6 giugno 2001 n 380,** “Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamenti in materia edilizia” aggiornato dal D.lgs. n.301/2002

## E) SCARICHI NEI CORSI D’ACQUA

**Piano di Risanamento Regionale delle Acque:** dà indicazioni sulla quantità delle acque recapitate nei corpi idrici superficiali.



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

F) RIPRISTINO DI CORSI D'ACQUA A SEGUITO DI VIOLAZIONI ALLE NORME DI  
POLIZIA IDRAULICA

**Legge 47/1985 art. 14:** regola la diffida a provvedere alla riduzione in ripristino, in caso di realizzazione di opere abusive o difformi da quanto autorizzato.

G) AUTORIZZAZIONE PAESISTICA

**L.r. 18/1997** con successive modifiche, regola l'autorizzazione di interventi in aree soggette a vincolo paesistico.

H) PROCEDURE PER CONCESSIONI DI INTERVENTI RICADENTI NEL DEMANIO

**D.lgs. 11 maggio 1999 n. 152**, comma 4, stabilisce che le aree del demanio fluviale di nuova formazione non possono essere oggetto di sdemanializzazione.

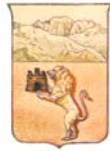
**Regione Lombardia, D.D.G. Territorio Urbanistica 13 dicembre 2002 n.25125**, Approvazione dei decreti e disciplinari-tipo di Polizia Idraulica concernenti autorizzazioni ai soli fini idraulici e concessioni di aree demaniali

I) ALTRO

**Direttiva Autorità di Bacino del fiume Po 26 aprile 2001 n° 18** sulla piena di progetto da assumere per la progettazione e le verifiche di compatibilità idraulica.

**Direttiva Regione Lombardia Direzione Generale OO.PP. e Protezione Civile 27 dicembre 1999** per la gestione della Polizia idraulica.

-----0000000000000-----



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## 7. NORME DI POLIZIA IDRAULICA

### 7.1 INDIVIDUAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO

L'individuazione delle fasce di rispetto viene condotta sulla base degli studi geologici eseguiti ai sensi della L.r. 41/97 o sulla base di un apposito studio effettuato secondo le indicazioni relative alla perimetrazione delle aree di esondazione dei corsi d'acqua contenute nelle Direttive di applicazione della su citata legge regionale e considerando le fasce di rispetto fluviale (Ee, Em, Eb) contenute nei Piani Stralcio dell'Autorità di Bacino del fiume Po ai sensi della legge 183/99.

Tali studi sono da considerarsi obbligatori per la definizione di fasce di rispetto sul Reticolo Idrico Principale, in deroga a quanto previsto dal R.D. 523/1904.

E' facoltà della competente Sede Territoriale della Regione Lombardia, che deve esprimere il parere vincolante sull'individuazione di cui sopra, richiedere che gli studi di individuazione dei limiti di piena secondo le Direttive della L.r. 41/97 vengano svolti anche per corsi d'acqua classificati come Reticolo Idrico Minore e aventi particolare significatività.

Le fasce di rispetto vengono individuate tenendo conto di:

- aree storicamente e attualmente soggette ad esondazione;
- aree interessate, anche solo potenzialmente, da fenomeni erosivi e da divagazioni dell'alveo;
- necessità di garantire una fascia di terreno adiacente e parallela alla sponda, sufficiente a consentire l'accessibilità al corso d'acqua ai fini della sua manutenzione, della sua fruizione e della riqualificazione ambientale.

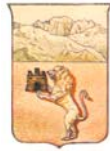
Le fasce di rispetto individuate sono le seguenti:

**Fasce di rispetto fluviale Ee** (esondazione molto elevata), **Eb** (esondazione elevata) ed **Em** (esondazione media) come indicate nel "*Quadro del dissesto con legenda uniformata P.A.I.*" dello studio geologico di supporto al Piano Regolatore Generale. Nella maggior parte dei casi tali fasce involuppano tutte le problematiche di tipo idraulico, come i fenomeni di esondazione, e i processi erosivi con possibile arretramento delle sponde e relativi dissesti.

**Fascia di almeno m 10,00** misurati dal ciglio superiore di sponda stabile, su ciascun lato dei corsi d'acqua a cielo aperto individuati come appartenenti al Reticolo Idrico Principale (come da R.D. 523/ 1904) ed anche al Reticolo Idrico Minore.

Comunque identificate le fasce precedenti, viene definita su entrambi i lati dei corsi d'acqua, del Reticolo Idrico Principale e di quello Minore, sia perenni che effimeri, compresi i canali, i fossi irrigui e i tratti coperti o intubati, una **fascia di "tutela assoluta"** larga m 4 contigua e parallela ai cigli spondali esterni o al paramento esterno della canalizzazione. Tale fascia non ha solamente significato di attenzione geomorfologica e ambientale, ma, anche dove i corsi





COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

d'acqua non presentano problemi idraulici o geomorfologici, deve consentire di effettuare i necessari interventi di pulizia e manutenzione lungo l'alveo.

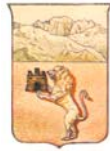
Con riferimento alle sole aste del R.I.M., per alcune delle quali nel corso dello studio di definizione sono state condotte sommarie verifiche idrauliche alle sezioni di chiusura a monte dei centri abitati (cap. 5 Determinazione delle fasce di rispetto):

- il Comune può richiedere all'organo competente (Sede Territoriale della R.L.) la riduzione delle fasce di rispetto delle aste che attraversano il centro storico e/o edificato, fino a m 5 dal ciglio della sponda stabile, nelle situazioni già definite **favorevoli** (bollo verde), previa dettagliata verifica idraulica condotta per tutta la lunghezza del tratto di asta che attraversa il centro storico e/o edificato. Non sono ammesse riduzioni parziali delle fasce di rispetto all'interno del centro storico e/o edificato.
- il Comune può richiedere all'organo competente (Sede Territoriale della R.L.), la riduzione delle fasce di rispetto delle aste che attraversano il centro storico e/o edificato, fino a m 5 dal ciglio della sponda stabile, nelle situazioni già definite **parzialmente favorevoli** (bollo giallo), solamente dopo aver attuato una completa sistemazione idrogeologica del bacino a monte della sezione di chiusura e previa dettagliata verifica idraulica condotta per tutta la lunghezza del tratto di asta che attraversa il centro storico e/o edificato. Non sono ammesse riduzioni parziali delle fasce di rispetto all'interno del centro storico e/o edificato.
- il Comune può richiedere all'organo competente (Sede Territoriale della R.L.), la riduzione delle fasce di rispetto delle aste che attraversano il centro storico e/o edificato, fino a m 5 dal ciglio della sponda stabile, anche nelle situazioni definite **negative** (bollo rosso) e in tutti gli altri casi in cui i corsi d'acqua del R.I.M. attraversano il centro storico e/o edificato e sono stati coperti, intubati, contenuti in canalizzazioni artificiali, deviati, ristretti o comunque modificati e inseriti nel tessuto urbano. In questi casi le verifiche idrauliche appositamente effettuate, devono definire le sezioni corrette lungo tutto il tratto urbano, sufficienti a smaltire le portate di piena secolare, con l'eventuale contributo del trasporto solido, **sulla base delle quali devono preventivamente essere attuate le conseguenti sistemazioni idrauliche di detto tratto**. Non sono ammesse riduzioni parziali delle fasce di rispetto all'interno del centro storico e/o edificato.

In ogni caso le modifiche delle fasce di rispetto devono costituire variante al P.R.G. del Comune.

-----00000000000000-----



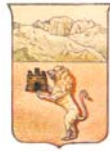


COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## 7.2 DIVIETI

**All'interno degli alvei** di tutti i corsi d'acqua del Reticolo Idrico Minore sono comunque vietati:

- a) la formazione di manufatti con i quali si alteri in qualunque modo il libero deflusso delle acque; tra essi:
  - l'occupazione o la riduzione delle aree di espansione e di divagazione dei corsi d'acqua al fine della moderazione delle piene;
  - le nuove edificazioni e i movimenti di terra in una fascia non inferiore a m 4 dal ciglio di sponda, intesa quale "scarpata morfologica stabile" o dal piede esterno dell'argine per consentire l'accessibilità al corso d'acqua, ad esclusione delle opere di regimazione idraulica e di difesa spondale autorizzate.
  
- b) la realizzazione di manufatti di attraversamento (ponti) che:
  - restringano la sezione di deflusso mediante spalle e rilevati di accesso;
  - abbiano l'intradosso a quota inferiore al piano di campagna;
  - comportino una modifica del profilo idraulico del corso d'acqua;
  - abbiano una luce tra l'intradosso del manufatto e il livello di massima piena inferiore a m.1,00.
  
- c) il posizionamento di infrastrutture longitudinali in alveo sia interrato che non, e di quelle che riducano la sezione.
  
- d) la variazione e l'alterazione dei ripari di difesa delle sponde dei corsi d'acqua e ad ogni altra sorta di manufatti ad essi attinenti.
  
- e) il danneggiamento, lo sradicamento e l'abbruciamento dei ceppi degli alberi e/o delle piantagioni che sostengono le ripe dei corsi d'acqua, fatta eccezione per le operazioni di pulizia dalla vegetazione instabile e pericolosa.
  
- f) la piantagione dentro gli alvei e nelle isole dei corsi d'acqua.
  
- g) le coltivazioni erbacee non permanenti e arboree, fatta eccezione per gli interventi di bioingegneria forestale e gli impianti di rinaturazione con specie autoctone, al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino di una fascia continua di vegetazione spontanea lungo le sponde dell'alveo inciso, avente funzione di stabilizzazione delle sponde e riduzione della velocità della corrente.
  
- h) la tombinatura dei corsi d'acqua ai sensi dell'art.41 del D.lgs 152/99 e successive integrazioni. La copertura sarà ammessa solo se imposta da ragioni di tutela della pubblica incolumità e/o d'igiene. Le tombinature possono sussistere solo se autorizzate o se dimensionate secondo una verifica idraulica riconosciuta valida dallo S.TE.R. competente.

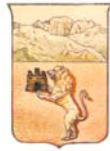


COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

Per i corsi d'acqua tombinati esistenti o nuovi dovranno essere realizzati sistemi atti ad impedire o ridurre il rischio di ostruzione per deposito di materiale sedimentabile o flottante. Nei casi in cui la copertura del corso d'acqua induca gravi e non mitigabili situazioni di rischio sarà possibile imporre il ripristino dello stato originario dei luoghi. I sistemi tipo griglie filtranti ecc. dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da non ridurre la sezione utile di deflusso (mediante allargamenti dell'alveo od altro) e da assicurare una facile manutenzione. Il progetto dei sistemi di protezione da sedimenti ed ostruzioni dovrà essere corredato da piano di manutenzione.

i) la formazione di pescaie, chiuse, pietraie ed altro per l'esercizio della pesca con le quali si alterasse il corso naturale delle acque.

-----0000000000000-----



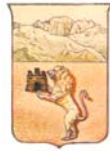
COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

**All'interno delle fasce di rispetto** dei corsi d'acqua del Reticolo Idrico Minore è vietato :

- a) la realizzazione di nuove edificazioni a distanza dal ciglio superiore della sponda stabile o dal piede degli argini minore dell'ampiezza delle relative fasce di rispetto.
- b) la ristrutturazione dei fabbricati con demolizione e ricostruzione (D.P.R. 380/2001, ex legge 457/78 art.31 lettera d). La norma richiama quella per le classi 4 di fattibilità degli studi geologici a supporto della pianificazione urbanistica (L.r. 41/97 e Direttive di applicazione).
- c) la realizzazione di movimenti di terra a distanza dal ciglio superiore della sponda stabile o dal piede degli argini minore di m 10,00, eccetto movimenti terra finalizzati alla realizzazione di progetti di recupero ambientale, di bonifica e di messa in sicurezza dal rischio idraulico.
- d) la piantagione di alberi o siepi a distanza dal piede degli argini minore dell'ampiezza delle relative fasce di rispetto, con l'esclusione delle sistemazioni verdi autorizzate per la lotta contro l'erosione.
- e) qualsiasi tipo di recinzione od interclusione alle fasce di rispetto. Le recinzioni in muratura con fondazioni sono assimilate ai fabbricati, mentre quelle realizzate con pali amovibili e rete metallica potranno essere posizionate ad una distanza non inferiore a m 4,00 dal ciglio di superiore di sponda o dal piede dall'argine.
- f) il pascolo e la permanenza del bestiame.
- g) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti e l'ampliamento degli stessi impianti esistenti. Sarà consentito l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del D.lgs n. 22/97 alla data di entrata in vigore del Piano, limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino ad esaurimento della capacità residua derivante dalla autorizzazione originaria per le discariche e fino al termine della vita tecnica per gli impianti a tecnologia complessa, previo studio di compatibilità validato dall'Autorità competente. Alla scadenza devono essere effettuate le operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito così come definite all'art.6 del suddetto decreto legislativo.
- h) la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue, nonché l'ampliamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue.
- i) Il deposito, anche temporaneo, di legnami e materiali di qualsiasi genere che possano essere mobilizzati e trasportati dalle piene.
- l) la formazione di concimaie o gli accumuli anche temporanei di letame e di ogni rifiuto organico o inorganico.

-----0000000000000-----





COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

### 7.3 ATTIVITÀ SOGGETTE AD AUTORIZZAZIONE

Nei corsi d'acqua e sulle sponde, ferme restando le norme vigenti a carattere nazionale e regionale, possono essere realizzate le seguenti opere previa autorizzazione:

a) Attraversamenti di strade (ponti), di fognature, di altre linee tecnologiche e infrastrutture a rete in genere:

- per luce maggiore di m 6,00 gli attraversamenti dovranno essere realizzati secondo la direttiva dell'Autorità di Bacino del fiume Po "*Criteria per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B*" paragrafi 3 e 4 (approvata con delibera dell'Autorità di Bacino n. 2/99).

- per luce minore di m 6,00 è facoltà del Comune richiedere l'applicazione in tutto o in parte di tale direttiva, anche in relazione all'importanza del corso d'acqua. I progetti di tali interventi devono essere accompagnati da specifica relazione idrologica-idraulica attestante che i manufatti sono stati dimensionati in sicurezza per una piena con tempo di ritorno di 100 anni e con un franco minimo di m 1,00 misurato tra intradosso della struttura e il livello massimo dell'onda di piena. Per corsi d'acqua di piccole dimensioni e per infrastrutture di modesta importanza potranno essere utilizzati dei tempi di ritorno inferiori ai 100 anni, ma non devono essere omesse considerazioni di compatibilità geomorfologica.

Per il dimensionamento dei ponti è necessario considerare, oltre alle dimensioni degli alvei al presente, anche quelle di progetto eventualmente esistenti, in modo che le opere, una volta realizzate, non siano di ostacolo a futuri interventi di sistemazione idraulica sui corsi d'acqua, compresi le arginature e gli svasamenti e altri interventi che portino ad ampliamenti delle dimensioni degli alvei.

In ogni caso i manufatti di attraversamento non devono:

- restringere la sezione mediante spalle e rilevati di accesso, evitando effetti negativi sul deflusso in piena;
- avere l'intradosso a quota inferiore al piano campagna;
- comportare una riduzione della pendenza del corso d'acqua mediante l'utilizzo di soglie di fondo;
- ridurre la luce tra l'intradosso del manufatto e il livello di massima piena a meno di m.1,00.

In ogni caso gli attraversamenti e i manufatti realizzati in subalveo devono essere posti a quote inferiori a quelle raggiungibili in base all'evoluzione morfologica prevista dell'alveo e devono essere adeguatamente difesi dalla possibilità di danneggiamento per erosione.



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

b) Ricostruzione, senza variazioni di posizione e forma, delle chiuse, delle derivazioni, di ponti, di ponti canali, di botti sotterranee e simili esistenti negli alvei.

c) Formazione di presidi ed opere a difesa delle sponde. Anche nei casi di rifacimento e miglioramento di presidi esistenti, gli argini devono essere progettati in modo tale da garantire la fruibilità delle sponde e di assicurare il mantenimento o il ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente i corpi idrici, con funzioni di filtro per i solidi sospesi, di stabilizzazione delle sponde e di conservazione delle biodiversità. La realizzazione di muri spondali verticali o ad elevata pendenza è consentita solo all'interno del centro abitato o dove non siano possibili alternative di intervento a causa della limitatezza delle aree disponibili. L'efficienza delle arginature dovrà essere garantita da un programma di manutenzione.

d) Formazione di nuove opere per la regimazione delle acque, come la correzione della pendenza dell'alveo mediante briglie e soglie, per contrastare l'erosione e rallentare i flussi idrici, per la derivazione e la captazione per approvvigionamento idrico.

e) Scarichi di fognatura privata per acque meteoriche, scarichi di acque provenienti da depuratori gestiti da enti pubblici, scolmatori di troppo pieno di acque fognarie. La materia è normata dall'art. 12 delle Norme Tecniche di attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, al quale si rimanda, e che prevede l'emaneazione di una specifica direttiva.

L'autorizzazione di scarichi nei corsi d'acqua, per quanto di competenza delle presenti norme, è rilasciata solamente sotto l'aspetto della quantità delle acque recapitate ed è da intendersi complementare e in nessun caso sostitutiva dell'autorizzazione allo scarico sotto l'aspetto qualitativo rilasciata dalla competente Autorità (Provincia). In generale deve essere dimostrata con verifica, da parte del richiedente l'autorizzazione allo scarico, la capacità del corpo idrico a smaltire le portate scaricate.

Il manufatto di recapito deve essere realizzato in modo che lo scarico avvenga nella medesima direzione del flusso e deve prevedere accorgimenti tecnici (quali elementi di dissipazione dell'energia) per evitare l'innescò di fenomeni erosivi nel corso d'acqua. Nel caso in cui il corpo idrico risulti insufficiente allo smaltimento delle portate di scarico previste e/o affetto da problemi idraulici, potranno essere utilizzate tecniche alternative (pozzi filtranti, sistemi di laminazione con restituzione modale nella rete, ecc.) previa verifica della permeabilità dei terreni.

f) Variazioni del tracciato dei corsi d'acqua del Reticolo Idrico Minore potranno essere autorizzate quando finalizzate al miglioramento delle condizioni idrauliche ed ambientali, previo studio di verifica idraulica.

g) L'estrazione di ciottoli, ghiaie, sabbie ed altri eventuali materiali inerti naturali è materia di esclusiva competenza della Regione Lombardia.

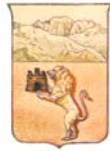


COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

**Nelle fasce di rispetto** dei corsi d'acqua, ferme restando le disposizioni vigenti della normativa nazionale e regionale, previa autorizzazione, potranno essere realizzate le seguenti opere :

- a) Demolizione senza ricostruzione di fabbricati esistenti. Potranno essere autorizzati interventi che prevedono parziale demolizione con miglioramento delle condizioni idrauliche e di accesso per manutenzione. In ogni caso tali interventi non dovranno pregiudicare la possibilità futura di recupero dell'intera area della fascia di rispetto alle funzioni cui è deputata, con priorità al ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente i corpi idrici.
- b) Manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro conservativo e risanamento igienico di fabbricati e simili esistenti, così come definiti alle lettere a), b), c) dell'art. 31 della Legge 5 agosto 1978 n. 457, senza aumenti di volume e di superficie calpestabile esterna all'edificio.
- c) Interventi di mitigazione della vulnerabilità di edifici e di impianti esistenti e a tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo.
- d) Manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico, di restauro conservativo e di risanamento igienico di beni di interesse culturale, compatibili con le norme di tutela delle fasce.
- e) Recupero dei territori perifluviali ad uso ricreativo, come la formazione di percorsi pedonali e ciclabili, parchi pubblici e aree a verde pubblico in genere, a distanza non inferiore a m 4,00 dal ciglio superiore della sponda stabile o del piede dell'argine, previa adozione di misure di sicurezza per garantire l'incolumità pubblica.
- f) Sistemazioni a verde compatibili con le norme di tutela delle fasce.
- g) Opere per la regimazione delle piene, comprese vasche di accumulo e/o laminazione e strutture di regimazione con tecniche di ingegneria naturalistica, ecc.
- h) Reti tecnologiche, elettriche, telefoniche, acquedotti, fognature, ecc. previo studio di compatibilità con le condizioni geomorfologiche e/o con lo stato del dissesto esistente, validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni a cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti.

-----00000000000000-----



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## 7.4 DOMANDE DI AUTORIZZAZIONE

Le domande di autorizzazione vanno compilate con riferimento alla D.G.R. 13 dicembre 2002 n.25152 (Direzione Generale Territorio Urbanistica) “*Approvazione dei decreti e disciplinare tipo di Polizia Idraulica, concernenti autorizzazioni ai soli fini idraulici e concessioni di aree demaniali*”.

Ogni domanda di autorizzazione all'esecuzione delle opere in alveo o nelle fasce di rispetto deve essere corredata di :

- relazione tecnica descrittiva delle opere oggetto di autorizzazione, redatta da professionista abilitato ai sensi di legge;
- estratto della Mappa Catastale, contenente l'indicazione delle opere in progetto;
- relazione idrologica-idraulica, comprendente l'individuazione della piena di progetto e le verifiche di compatibilità idraulica, redatta da professionista abilitato ai sensi di legge;
- relazione geologica e geotecnica;
- relazione di compatibilità ambientale, con particolare riferimento alla possibilità di accesso per manutenzione e alla possibilità di assicurare il mantenimento o il ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente i corpi idrici;
- piano di manutenzione delle nuove opere, del tratto di corso d'acqua interessato e della relativa fascia di rispetto;
- planimetria dello stato attuale e di progetto con indicati i confini catastali demaniali;
- sezioni trasversali attuali e di progetto;
- particolari costruttivi delle opere e relazione di calcolo per le strutture in c.a.;
- sovrapposizione delle opere di progetto con la planimetria catastale e l'esatta quantificazione delle aree di proprietà demaniale che verranno occupate;
- documentazione fotografica dello stato dei luoghi, con indicazione in planimetria dei punti di ripresa e dei con visivi
- dichiarazione che le opere vengono eseguite senza pregiudizi di terzi e di assunzione dell'onere di riparazione di tutti i danni derivanti dalle opere, atti e fatti connessi;
- dichiarazione di rinuncia alla rivalsa per danni eventualmente causati alle proprietà all'interno delle fasce di rispetto del corso d'acqua per manutenzione ordinaria o straordinaria.

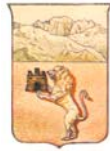
Nelle autorizzazioni e nelle licenze sono stabilite le condizioni, la durata, le norme alle quali sono assoggettate ed il canone annuo.

-----00000000000000-----



GeoTer





COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## **7.5 DISCIPLINARI**

La stesura di decreti e disciplinari di Polizia Idraulica per le autorizzazioni ai soli fini idraulici e le concessioni di aree demaniali è normata dal Decreto del Direttore Generale Territorio e Urbanistica della Regione Lombardia 13 dicembre 2002 n.25125 “*Approvazione dei decreti e disciplinari-tipo di Polizia Idraulica concernenti autorizzazioni ai soli fini idraulici e concessioni di aree demaniali*”.

## **7.6 CANONI**

Per quanto riguarda i canoni di Polizia Idraulica si fa riferimento alla D.G.R. 1 agosto 2003 n. 7/13950. e a successive eventuali modifiche o aggiornamenti.

## **7.7 MANCATO RISPETTO DELLE NORME DI POLIZIA IDRAULICA**

Opere abusive o difformi da quanto già autorizzato dovranno essere autodenunciate al Comune dal Titolare della proprietà e/o dall'Esecutore entro centottanta giorni dall'approvazione delle presenti Norme di Polizia Idraulica da parte della competente Sede Territoriale della Regione Lombardia.

Potranno essere accolte esclusivamente istanze relative ad opere che non pregiudichino l'incolumità pubblica, con pagamento del canone per opere similari, come stabilito dalla D.G.R. 1 agosto 2003 n.7/13950 e successive eventuali modifiche e aggiornamenti. Le suddette istanze dovranno essere supportate da adeguata documentazione asseverata, redatta da Professionista abilitato, che attesti l'idoneità idraulica delle opere.

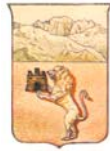
## **7.8 RIPRISTINI A SEGUITO DI VIOLAZIONI ALLE NORME DI POLIZIA IDRAULICA**

Qualora non sussistessero le condizioni necessarie per la procedura di cui al precedente punto 7.7 o in caso di inadempienza, si obbligherà al ripristino dei luoghi con apposita Ordinanza Sindacale ai sensi dell'art.14 della legge 47/85.

## **7.9 AUTORIZZAZIONE PAESISTICA**

Qualora l'area oggetto di intervento ricada in zona soggetta a vincolo paesistico, il richiedente dovrà presentare apposito atto autorizzativo rilasciato dalla Regione Lombardia - Direzione Territorio e Urbanistica - U.O. Sviluppo Sostenibile del Territorio o, se l'opera rientra tra quelle sub-delegate, dagli Enti competenti individuati dalla L.R. 18/1998 e dalle successive modificazioni.





COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## 7.10 DEFINIZIONI E MODIFICHE DELLE AREE DEMANIALI

Nei casi in cui vi sia la necessità di definire, di modificare e di ridefinire i limiti alle aree demaniali, il Comune deve proporre ai competenti uffici dell'Amministrazione statale (Agenzia del Demanio) le nuove delimitazioni.

Le richieste di sdemanializzazione sul Reticolo Idrico Minore dovranno essere inviate alle Agenzie del Demanio. Il Comune deve in tal caso fornire il nulla-osta idraulico.

Ai sensi del comma 4 del D.lgs. 11 maggio 1999 n.152, le aree del demanio fluviale di nuova formazione non possono essere oggetto di sdemanializzazione.

redatto da:

GeoTer  
Dott.geol. Daniele Ravagnani  
Dott.geol. Sergio Santambrogio

Studio di Ingegneria  
Dott. Ing. Dario Castelletti

8 febbraio 2005

adottato da .....

con deliberazione.....

In data .....

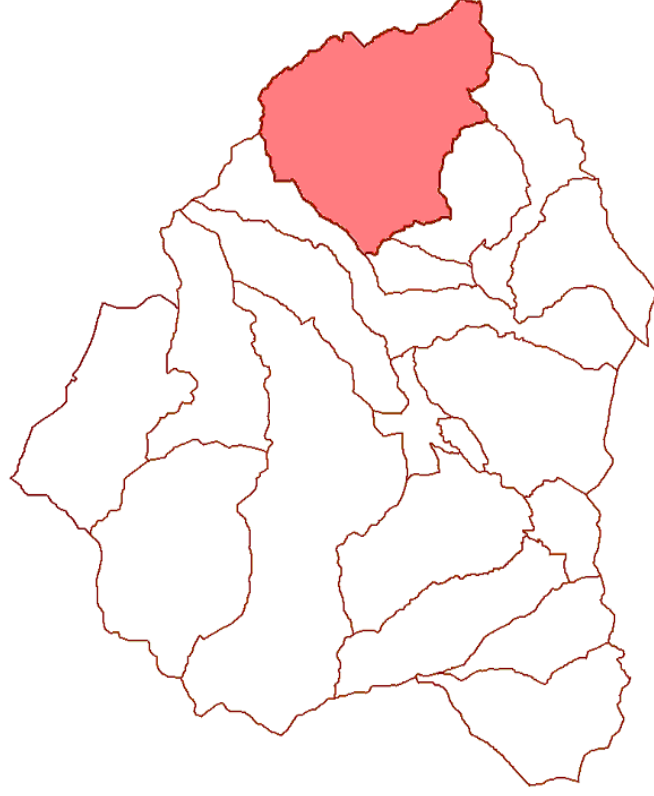




COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

# ALLEGATO 1

## CATALOGO DEI CORSI D'ACQUA DEL COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA



GeoTer



Studio Castelletti



Aste del reticolo idrico minore del comune di Castione della Presolana

SIGLA	DENOMINAZIONE	COMUNE	LUNGHEZZA	PERCORSO			FOCE	NOTE
				X MONTE	Y MONTE	X VALLE		
BG118-063		Castione della Presolana	2711,39	1580888,36	5089040,10	1580218,75	5088751,35	BG118
BG118-066		Castione della Presolana	602,09	1580236,87	5089072,23	1580193,12	5089029,15	BG118-063
BG118-072		Castione della Presolana	472,97	1580727,03	5089064,55	1580388,30	5088806,10	BG118-063
BG118-073		Castione della Presolana	131,29	1580380,61	5089021,95	1580416,93	5088901,80	BG118-072
BG118-074		Castione della Presolana	48,73	1580355,47	5088988,41	1580400,16	5088968,86	BG118-073
BG118-075		Castione della Presolana	78,30	1580472,10	5088982,82	1580420,42	5088924,15	BG118-074
BG156-063		Castione della Presolana	8,23	1578726,12	5084482,53	1578728,48	5084475,24	BG156-063
BG156-072		Castione della Presolana	3060,29	1578165,63	5086142,15	1578880,00	5083002,00	BG156
BG156-073		Castione della Presolana	87,84	1578846,05	5084519,02	1578905,33	5084552,49	BG156-072
BG156-074		Castione della Presolana	73,21	1578813,28	5084606,90	1578882,32	5084630,61	BG156-072
BG156-075		Castione della Presolana	120,06	1578640,33	5084766,63	1578745,63	5084756,16	BG156-072
BG156-076		Castione della Presolana	55,15	1578696,12	5084683,62	1578717,73	5084733,84	BG156-075
BG156-077		Castione della Presolana	19,73	1578650,09	5084742,21	1578664,74	5084755,46	BG156-075
BG156-078		Castione della Presolana	102,06	1578603,37	5084821,03	1578701,00	5084815,45	BG156-072
BG156-079		Castione della Presolana	46,47	1578615,92	5084788,24	1578658,46	5084806,38	BG156-078
BG156-080		Castione della Presolana	71,32	1578631,26	5084848,22	1578700,30	5084834,97	BG156-072
BG156-081		Castione della Presolana	85,44	1578588,72	5084954,94	1578673,11	5084964,70	BG156-072
BG156-082		Castione della Presolana	431,60	1578278,38	5085383,19	1578597,78	5085111,18	BG156-072
BG156-083		Castione della Presolana	128,08	1578069,56	5085983,54	1578127,55	5085871,35	BG156-072
BG156-084		Castione della Presolana	134,03	1584494,57	5085395,05	1578468,07	5085280,67	BG156-072
BG156-085		Castione della Presolana	77,73	1578531,53	5085298,10	1578514,80	5085222,78	BG156-072
BG156-086		Castione della Presolana	1589,66	1579120,13	5085533,15	1578991,11	5084347,44	BG156-072
BG156-087		Castione della Presolana	1183,03	1578639,30	5085572,22	1579091,54	5084574,82	BG156-086
BG156-088		Castione della Presolana	164,98	1578613,82	5085498,28	1578760,28	5085422,95	BG156-087
BG156-089		Castione della Presolana	424,55	1578948,57	5085520,60	1578871,86	5085120,94	BG156-087
BG156-090		Castione della Presolana	134,19	1579036,44	5085372,73	1578916,49	5085328,09	BG156-089
BG156-091		Castione della Presolana	56,12	1578966,11	5085266,84	1578910,21	5085264,62	BG156-089
BG156-092		Castione della Presolana	59,89	1578959,74	5085043,21	1578904,64	5085019,80	BG156-087
BG156-093		Castione della Presolana	218,65	1579127,79	5084795,22	1579112,46	5084596,43	BG156-086
BG156-094		Castione della Presolana	303,46	1579101,30	5084961,22	1579249,84	5084734,54	BG156-086
BG156-095		Castione della Presolana	46,57	1579115,24	5084877,52	1579161,21	5084882,41	BG156-094
BG156-096		Castione della Presolana	175,71	1579213,57	5085023,99	1579320,97	5084894,95	BG156-086
BG156-097		Castione della Presolana	150,78	1579300,05	5085153,03	1579388,61	5085033,06	BG156-086
BG156-098		Castione della Presolana	118,88	1579324,46	5085318,33	1579432,55	5085293,92	BG156-086
BG156-099		Castione della Presolana	101,58	1579438,13	5085500,37	1579399,77	5085408,31	BG156-086

Aste del reticolo idrico minore del comune di Castione della Presolana

SIGLA	DENOMINAZIONE	COMUNE	LUNGHEZZA	PERCORSO				FOCCE	NOTE
				X MONTE	Y MONTE	X VALLE	Y VALLE		
BG156-100		Castione della Presolana	126,31	1579530,19	5085102,11	1579407,45	5085082,58	BG156-086	
BG156-101		Castione della Presolana	195,04	1579422,09	5084715,70	1579242,06	5084721,28	BG156-086	
BG156-102		Castione della Presolana	1574,41	1579026,88	5083230,07	1579445,07	5084342,47	BG156-072	
BG156-103		Castione della Presolana	192,25	1579583,19	5084304,32	1579626,51	5084121,86	BG156-102	
BG156-104		Castione della Presolana	226,82	1579694,00	5083867,00	1579896,00	5083966,00	BG156-102	
BG156-105		Castione della Presolana	1073,66	1579738,56	5084563,85	1580070,73	5083613,36	BG156	
BG156-106		Castione della Presolana	558,66	1579738,19	5084563,93	1579971,97	5084094,07		
BG156-107		Castione della Presolana	424,87	1581807,58	5084689,07	1581734,86	5084286,13	BG156	
BG156-108		Castione della Presolana	94,65	1581856,55	5084500,58	1581788,28	5084435,28	BG156-107	
BG156-109		Castione della Presolana	259,13	1582326,27	5084436,02	1582260,97	5084191,89	BG156	
BG156-110		Castione della Presolana	48,73	1582331,46	5084398,93	1582290,64	5084372,21	BG156-109	
BG156-111		Castione della Presolana	220,49	1582452,41	5084454,58	1582430,15	5084252,74	BG156	
BG156-112	Valle Lantana	Castione della Presolana	2972,45	1582513,26	5084044,97	1584881,11	5085037,83	BG156	
BG156-113		Castione della Presolana	223,46	1582574,85	5084493,16	1582631,99	5084278,71	BG156-112	
BG156-114		Castione della Presolana	230,95	1582629,02	5084483,51	1582732,16	5084280,20	BG156-112	
BG156-115		Castione della Presolana	308,14	1582853,85	5084681,65	1582945,12	5084401,89	BG156-112	
BG156-116		Castione della Presolana	95,90	1582984,00	5084500,00	1582953,00	5084410,00	BG156-112	
BG156-117		Castione della Presolana	80,45	1583,010,00	5084482,00	1582962,38	5084417,39	BG156-112	
BG156-118		Castione della Presolana	349,45	1582968,87	5084799,63	1583031,21	5084476,10	BG156-112	
BG156-119		Castione della Presolana	257,25	1583313,18	5084847,86	1583227,10	5084625,25	BG156-112	
BG156-120		Castione della Presolana	184,20	1583150,67	5084804,83	1583231,56	5084649,00	BG156-119	
BG156-121		Castione della Presolana	82,08	1583239,72	5084827,84	1583282,01	5084758,08	BG156-119	
BG156-122		Castione della Presolana	1423,50	1584191,06	5085769,69	1583513,53	5084882,00	BG156-112	
BG156-123		Castione della Presolana	312,17	1583791,69	5085668,20	1583594,45	5085438,91	BG156-122	
BG156-124		Castione della Presolana	205,93	1584288,01	5085631,57	1584095,32	5085559,58	BG156-122	
BG156-125		Castione della Presolana	268,17	1584053,05	5085388,11	1583821,34	5085391,64	BG156-122	
BG156-126		Castione della Presolana	88,50	1583743,56	5084953,98	1583691,62	5084882,75	BG156-112	
BG156-127		Castione della Presolana	526,68	1584149,06	5085190,24	1583753,95	5094971,61	BG156-112	
BG156-128		Castione della Presolana	79,50	1583831,12	5084923,56	1583777,70	5084865,68	BG156-112	
BG156-129		Castione della Presolana	145,08	1584234,05	5085082,35	1584221,43	5084942,85	BG156-112	
BG156-130		Castione della Presolana	388,26	1584486,57	5085213,55	1584262,99	5084935,43	BG156-112	
BG156-131		Castione della Presolana	192,12	1584502,09	5085113,48	1584347,94	5085011,14	BG156-130	
BG156-132		Castione della Presolana	86,04	1584783,16	5084903,52	1584697,08	5084908,71	BG156-112	
BG156-133		Castione della Presolana	219,44	1584627,19	5084699,94	1584548,68	5084896,10	BG156-112	
BG156-134		Castione della Presolana	495,77	1584577,56	5084652,27	1584187,30	5084928,01	BG156-112	

Aste del reticolo idrico minore del comune di Castione della Presolana

SIGLA	DENOMINAZIONE	COMUNE	LUNGHEZZA	PERCORSO				FOCE	NOTE
				X MONTE	Y MONTE	X VALLE	Y VALLE		
BG156-135		Castione della Presolana	128,65	1584467,70	5084642,97	1584387,75	5084743,74	BG156-13	
BG156-136		Castione della Presolana	239,44	1583946,02	5084643,84	1583895,68	5084864,19	BG156-112	
BG156-137		Castione della Presolana	1020,79	1583936,06	5084197,29	1583144,00	5084581,47	BG156-112	
BG156-138		Castione della Presolana	146,64	1583861,76	5084306,05	1583770,61	5084192,69	BG156-137	
BG156-139		Castione della Presolana	101,73	1583328,67	5084221,80	1583350,11	5084316,78	BG156-137	
BG156-140		Castione della Presolana	267,13	1583274,59	5084362,56	1583053,46	5084497,62	BG156-112	
BG156-141		Castione della Presolana	303,92	1583172,19	5084296,52	1582879,09	5084336,59	BG156-112	
BG156-142		Castione della Presolana	563,45	1583273,52	5084242,49	1582927,32	5083910,83	BG156	
BG156-143		Castione della Presolana	290,97	1583316,42	5084205,72	1583032,25	5084172,02	BG156-142	
BG156-144		Castione della Presolana	590,02	1583521,68	5084119,17	1583085,10	5083862,57	BG156	
BG156-145		Castione della Presolana	195,10	1583438,97	5083994,32	1583324,07	5084144,44	BG156-144	
BG156-146		Castione della Presolana	90,03	1583476,49	5084064,79	1583389,94	5084080,87	BG156-145	
BG156-147		Castione della Presolana	201,17	1583284,25	5083957,55	1583122,63	5083845,72	BG156	
BG156-148		Castione della Presolana	322,79	1583813,51	5083955,25	1583656,49	5083706,32	BG156	
BG156-149		Castione della Presolana	58,47	1583854,10	5083920,02	1583801,26	5083895,51	BG156-148	
BG156-150		Castione della Presolana	230,38	1583918,44	5083860,28	1583798,95	5083671,85	BG156	
BG156-151		Castione della Presolana	196,81	1583926,09	5083813,56	1583808,91	5083666,49	BG156	
BG156-152		Castione della Presolana	323,25	1584133,67	5083835,77	1583939,12	5083586,84	BG156	
BG156-153		Castione della Presolana	871,40	1584536,23	5084132,85	1584126,12	5083446,36	BG156	
BG156-154		Castione della Presolana	526,71	1584342,49	5084066,96	1584308,07	5083587,00	BG156-153	
BG156-155	Valle Sola	Castione della Presolana	1605,61	1584321,83	5083419,81	1585589,57	5083282,11	BG156	
BG156-156		Castione della Presolana	579,30	1584682,78	5083598,81	1584763,43	5084136,78	BG156-155	
BG156-157		Castione della Presolana	62,08	1584693,60	5083812,23	1584743,76	5083775,84	BG156-156	
BG156-158		Castione della Presolana	39,75	1584703,43	5083841,73	1584729,99	5083812,23	BG156-156	
BG156-159		Castione della Presolana	139,11	1583841,12	5083793,54	1584747,69	5083692,24	BG156-156	
BG156-160		Castione della Presolana	558,42	1584951,27	5084090,56	1584902,10	5083384,05	BG156-155	
BG156-161		Castione della Presolana	109,41	1585031,92	5084083,67	1584980,78	5083787,29	BG156-160	
BG156-162		Castione della Presolana	276,01	1585304,35	5083902,71	1585353,53	5083650,93		
BG156-164	Valle della Bedola	Castione della Presolana	1416,52	1585560,06	5082658,57	1584629,67	5083590,94	BG156-155	
BG156-165		Castione della Presolana	248,07	1585557,11	5082871,99	1585329,92	5082963,45	BG156-164	
BG156-166		Castione della Presolana	217,70	1585406,63	5082704,81	1585343,69	5082910,34	BG156-164	
BG156-167		Castione della Presolana	216,54	1584896,20	5083048,04	1584871,61	5083260,47	BG156-164	
BG156-168	Valle di Pora	Castione della Presolana	1977,92	1584928,48	5081714,83	1584321,83	5083419,81	BG156	
BG156-169		Castione della Presolana	441,32	1584835,22	5082556,28	1584429,03	5082699,87	BG156-168	
BG156-170		Castione della Presolana	386,20	1584595,18	5082162,20	1584501,81	5082508,09	BG156-168	

Aste del reticolo idrico minore del comune di Castione della Presolana

SIGLA	DENOMINAZIONE	COMUNE	LUNGHEZZA	PERCORSO				FOCCE	NOTE
				X MONTE	Y MONTE	X VALLE	Y VALLE		
BG156-171		Castione della Presolana	1355,13	1584499,83	5081681,61	1584307,08	5082939,85	BG156-168	
BG156-172		Castione della Presolana	189,85	1584592,58	5081980,23	1584431,96	5082077,52	BG156-171	
BG156-173		Castione della Presolana	357,64	1584278,13	5081886,35	1584342,60	5082232,48	BG156-171	
BG156-174		Castione della Presolana	193,58	1584156,61	5082960,51	1584303,15	5083050,99	BG156-168	
BG156-175		Castione della Presolana	2388,40	1583121,87	5082359,78	1582705,97	5084003,51	BG156	
BG156-176	Valle di boschetto	Castione della Presolana	2511,74	1584023,38	5081992,90	1582821,62	5083709,39	BG156-175	
BG156-177		Castione della Presolana	803,91	1583712,80	5082717,74	1583341,69	5083334,07	BG156-176	
BG156-178		Castione della Presolana	727,50	1583919,97	5082433,32	1583382,29	5082889,83	BG156-176	
BG156-179		Castione della Presolana	892,05	1583717,00	5082063,37	1583342,46	5082579,61	BG156-176	
BG156-180		Castione della Presolana	91,21	1583023,06	5083475,77	1583003,14	5083563,85	BG156-176	
BG156-181		Castione della Presolana	176,27	1582920,43	5083422,93	1582912,77	5083596,80	BG156-176	
BG156-182		Castione della Presolana	87,34	1582857,62	5083368,54	1582789,45	5083422,93	BG156-175	
BG156-183		Castione della Presolana	91,60	1582856,09	5083290,41	1582771,84	5083323,35	BG156-175	
BG156-184		Castione della Presolana	41,15	1582862,98	5083141,81	1582222,39	5083145,65	BG156-175	
BG156-185		Castione della Presolana	405,66	1583654,19	5083921,20	1593296,49	5081968,73	BG156-175	
BG156-186		Castione della Presolana	377,88	1584279,50	5081536,68	1583582,96	5081675,04	BG156-175	
BG156-187		Castione della Presolana	320,56	1582822,70	5081981,41	1583711,64	5081701,84	BG156-186	
BG156-188		Castione della Presolana	319,96	1584135,96	5081804,47	1583860,83	5081679,70	BG156-188	
BG156-193		Castione della Presolana	71,64	1582863,75	5082993,23	1582866,31	5083060,63	BG156-175	
BG156-194		Castione della Presolana	41,12	1582739,67	5083241,40	1582770,30	5082268,20	BG156-175	
BG156-195		Castione della Presolana	502,32	1582614,05	5083416,80	1582813,19	5083828,11	BG156-175	
BG156-196		Castione della Presolana	107,31	1582725,11	5083435,94	1582688,35	5083529,39	BG156-195	
BG156-197		Castione della Presolana	2361,46	1582481,89	5081855,51	1582460,15	5084034,83	BG156	
BG156-198		Castione della Presolana	1204,98	1582867,58	5082823,95	1582500,10	5083758,38	BG156-197	
BG156-200		Castione della Presolana	45,01	1582836,94	5082928,89	1582793,29	5082936,55	BG156-198	
BG156-201		Castione della Presolana	273,37	1582716,63	5082788,14	1582580,80	5083212,65	BG156-198	
BG156-202		Castione della Presolana	73,87	1582685,47	5083101,59	1582613,56	5083117,58	BG156-201	
BG156-203		Castione della Presolana	109,38	1582708,64	5083065,64	1582613,56	5083117,58	BG156-201	
BG156-204		Castione della Presolana	216,30	1582604,77	5083043,27	1582543,25	5083243,82	BG156-198	
BG156-205		Castione della Presolana	805,95	1582811,71	5082693,31	1582377,06	5083286,96	BG156-197	
BG156-206		Castione della Presolana	91,97	1582725,42	5082916,23	1582635,13	5082918,62	BG156-205	
BG156-207		Castione della Presolana	498,35	1582339,09	5082738,93	1582918,01	5083210,52	BG156-197	
BG156-208		Castione della Presolana	347,48	1582365,06	5082846,35	1582377,75	5083177,14	BG156-207	
BG156-209		Castione della Presolana	369,44	1582665,49	5081993,60	1582349,89	5082180,23	BG156-197	
BG156-210		Castione della Presolana	96,88	1582619,97	5081925,31	1582598,72	5082019,39	BG156-209	



Aste del reticolo idrico minore del comune di Castione della Presolana

SIGLA	DENOMINAZIONE	COMUNE	LUNGHEZZA	PERCORSO			FOCE	NOTE	
				X MONTE	Y MONTE	X VALLE			Y VALLE
BG156-211		Castione della Presolana	33,44	1582544,10	5082019,39	1582545,62	5082052,77	BG156-209	
BG156-212		Castione della Presolana	334,94	1582264,91	5081913,17	1582337,75	5082236,38	BG156-197	
BG156-213		Castione della Presolana	766,02	1581738,39	5082708,28	1582263,39	5083172,59	BG156-197	
BG156-214		Castione della Presolana	450,75	1582093,45	5082591,44	1582170,84	5083023,88	BG156-213	
BG156-215		Castione della Presolana	69,82	1582072,21	5082808,42	1582132,90	5082840,29	BG156-214	
BG156-216		Castione della Presolana	175,32	1581840,05	5083039,06	1582008,48	5083001,13	BG156-213	
BG156-217		Castione della Presolana	156,99	1582054,00	5083095,20	1582207,25	5083125,55	BG156-213	
BG156-218		Castione della Presolana	925,30	1581435,85	5083080,02	1582240,43	5083445,16		
BG156-219		Castione della Presolana	200,41	1581502,96	5082988,94	1581645,19	5083111,98	BG156-218	
BG156-220		Castione della Presolana	98,65	1581568,48	5083181,50	1581634,80	5083108,79	BG156-218	
BG156-221		Castione della Presolana	244,77	1581776,22	5083295,76	1581981,56	5083215,85	BG156-218	
BG156-222		Castione della Presolana	340,41	1582048,68	5083365,27	1582303,55	5083581,00		
BG156-223		Castione della Presolana	620,78	1582015,11	5083526,67	1582119,78	5084034,83	BG156	
BG156-224		Castione della Presolana	368,31	1581919,24	5083771,16	1581956,00	5084106,74	BG156	
BG156-225		Castione della Presolana	59,86	1581879,29	5083813,51	1581932,82	5083831,89	BG156-224	
BG156-226		Castione della Presolana	74,27	1581885,68	5083859,05	1581948,01	5083896,60	BG156-224	
BG156-227		Castione della Presolana	199,56	1581776,22	5083872,63	1581870,50	5084038,02		
BG156-228		Castione della Presolana	984,75	1581617,22	5083303,75	1581860,12	5084213,80	BG156	
BG156-229		Castione della Presolana	43,93	1581738,67	5083588,99	1581699,51	5083607,36	BG156-228	
BG156-230		Castione della Presolana	74,69	1581735,48	5083530,66	1581700,31	5083596,18	BG156-228	
BG156-231		Castione della Presolana	143,25	1581761,84	5083443,57	1581697,12	5083562,62	BG156-228	
BG156-232		Castione della Presolana	36,76	1581709,90	5083455,55	1581684,34	5083481,92	BG156-228	
BG156-233		Castione della Presolana	35,13	1581688,33	5083375,65	1581666,76	5083402,82	BG156-228	
BG156-234		Castione della Presolana	47,96	1581657,84	5083312,75	1581661,17	5083360,48	BG156-228	
BG156-235		Castione della Presolana	72,19	1581608,43	5083394,03	1581667,56	5083343,77	BG156-228	
BG156-236		Castione della Presolana	137,89	1581611,63	5083457,95	1581697,12	5083562,62	BG156-228	
BG156-237		Castione della Presolana	45,46	1581637,20	5083537,85	1581681,94	5083543,45	BG156-236	
BG156-238		Castione della Presolana	72,72	1581628,41	5083594,58	1581684,34	5083640,92	BG156-228	
BG156-239		Castione della Presolana	708,15	1581598,04	5083620,94	1581581,27	5084296,90	BG156	
BG156-240		Castione della Presolana	39,92	1581562,09	5083640,12	1581580,47	5083675,27	BG156-239	
BG156-241		Castione della Presolana	131,30	1581518,15	5083990,08	1581583,66	5084088,36	BG156-239	
BG156-242		Castione della Presolana	1043,89	1581509,36	5083318,92	1581501,36	5084316,87	BG156	
BG156-243		Castione della Presolana	48,42	1581478,20	5083877,43	1581433,46	5083894,21	BG156-242	
BG156-244		Castione della Presolana	272,00	1581567,68	5083569,81	1581451,83	5083803,12	BG156-242	
BG156-245		Castione della Presolana	27,21	1581491,78	5083783,14	1581464,61	5083784,74	BG156-244	

Aste del reticolo idrico minore del comune di Castione della Presolana

SIGLA	DENOMINAZIONE	COMUNE	LUNGHEZZA	PERCORSO				FOCCE	NOTE
				X MONTE	Y MONTE	X VALLE	Y VALLE		
BG156-246		Castione della Presolana	27,89	1581502,16	5083750,38	1581474,20	5083750,38	BG156-244	
BG156-247		Castione della Presolana	153,08	1581530,93	5083461,95	1581517,35	5083613,75	BG156-244	
BG156-248		Castione della Presolana	99,95	1581494,97	5083546,63	1581499,77	5083645,72	BG156-244	
BG156-249		Castione della Presolana	97,65	1581410,29	5083537,05	1581447,04	5083624,94	BG156-242	
BG156-250		Castione della Presolana	569,81	1581409,70	5083823,78	1581348,78	5084363,32	BG156	
BG156-251		Castione della Presolana	237,62	1581189,31	5083950,90	1581375,87	5084088,06	BG156-250	
BG156-252		Castione della Presolana	1417,56	1581258,79	5083019,48	1580781,75	5084189,91	BG156	
BG156-253		Castione della Presolana	36,80	1580977,47	5083994,19	1580941,82	5083998,15	BG156-252	
BG156-254		Castione della Presolana	72,96	1581006,01	5083947,44	1580943,40	5083975,96	BG156-252	
BG156-255		Castione della Presolana	74,37	1581116,15	5083891,97	1581055,93	5083850,75	BG156-252	
BG156-256		Castione della Presolana	133,39	1581190,64	5083876,91	1581067,81	5083838,86	BG156-252	
BG156-257		Castione della Presolana	97,61	1581257,20	5083647,10	1581159,73	5083645,51	BG156-252	
BG156-258		Castione della Presolana	170,17	1581313,47	5083494,15	1581187,47	5083607,47	BG156-252	
BG156-259		Castione della Presolana	47,35	1581278,60	5083582,12	1581236,59	5083560,72	BG156-258	
BG156-260		Castione della Presolana	55,98	1581321,39	5083546,45	1581266,71	5083534,57	BG156-258	
BG156-261		Castione della Presolana	321,67	1581391,91	5083196,19	1581189,85	5083420,46	BG156-252	
BG156-262		Castione della Presolana	47,46	1581408,55	5083223,14	1581373,69	5083253,25	BG156-261	
BG156-263		Castione della Presolana	92,43	1581333,27	5083096,35	1581262,75	5083155,78	BG156-252	
BG156-264		Castione della Presolana	107,03	1581168,45	5083128,05	1581238,98	5083198,57	BG156-252	
BG156-265		Castione della Presolana	100,06	1581147,06	5083184,32	1581227,09	5083238,20	BG156-252	
BG156-266		Castione della Presolana	180,64	1581089,21	5083227,01	1581193,01	5083373,70	BG156-252	
BG156-267		Castione della Presolana	148,45	1580845,93	5084007,66	1580746,08	5084117,02	BG156	
BG156-268		Castione della Presolana	107,00	1580799,97	5084010,04	1580721,52	5084082,14	BG156	
BG156-269		Castione della Presolana	299,80	1580910,12	5083849,96	1580673,98	5084025,88	BG156	
BG156-270		Castione della Presolana	122,16	1580721,52	5083903,84	1580635,15	5083989,43	BG156	
BG156-271		Castione della Presolana	52,26	1580692,20	5083885,62	1580685,07	5083937,13	BG156-270	
BG156-272		Castione della Presolana	134,97	1580607,41	5083850,75	1580478,25	5083884,83	BG156	
BG156-273		Castione della Presolana	340,82	1580765,11	5083770,72	1580440,21	5083830,15	BG156	
BG156-274		Castione della Presolana	177,39	1580577,30	5083755,66	1580414,06	5083814,30	BG156	
BG156-275		Castione della Presolana	698,75	1580813,44	5083356,27	1580257,16	5083702,57	BG156	
BG156-276		Castione della Presolana	308,11	1580808,69	5083429,17	1580557,48	5083599,56	BG156-275	
BG156-277		Castione della Presolana	237,16	1580591,57	5083468,01	1580457,64	5083660,57	BG156-275	
BG156-278		Castione della Presolana	165,89	2300882,82	5083442,65	1579923,55	5083479,10	BG156	
BG156-279		Castione della Presolana	29,68	1580057,47	5083416,50	1580049,54	5083445,02	BG156-278	
BG156-280		Castione della Presolana	38,24	1579879,51	5083414,07	1579856,19	5083445,02	BG156	

Aste del reticolo idrico minore del comune di Castione della Presolana

SIGLA	DENOMINAZIONE	COMUNE	LUNGHEZZA	PERCORSO			FOCE	NOTE
				X MONTE	Y MONTE	X VALLE		
BG156-282		Castione della Presolana	13,52	1579786,07	5083341,53	1579776,95	5083351,52	BG156
BG156-284		Castione della Presolana	21,54	1579699,28	5083228,50	1579685,82	5083245,33	BG156
BG156-285		Castione della Presolana	3,27	1579774,57	5083184,32	1579639,30	5083166,60	BG156
BG156-286		Castione della Presolana	3,64	1579273,60	5083013,80	1579271,55	5083016,81	BG156-286
BG161-001	Valle di Varval	Castione della Presolana	638,30	1579924,88	5084776,69	1580492,00	5084278,00	BG161
BG161-002		Castione della Presolana	555,73	1580118,08	5084966,10	1580583,71	508487,72	BG161
BG161-003		Castione della Presolana	24,77	1580237,33	5084805,68	1580253,36	5084824,52	BG161-002
BG161-004		Castione della Presolana	55,53	1580260,34	5084874,04	1580170,10	5084820,33	BG161-002
BG161-005		Castione della Presolana	224,38	1580328,68	5084984,24	1580526,04	5085061,66	BG161
BG161-006		Castione della Presolana	141,53	1580301,49	5084994,70	1580369,13	5085109,78	BG161
BG161-007		Castione della Presolana	90,97	1580256,85	5085047,01	1580336,35	5085081,88	BG161-006
BG161-008		Castione della Presolana	29,48	1580314,00	5085059,00	1580332,95	5085081,56	BG161-007
BG161-009		Castione della Presolana	224,41	1580174,56	5085092,34	1580300,10	5085262,53	BG161
BG161-010		Castione della Presolana	55,60	1580283,36	5085123,03	1580270,10	5085174,65	BG161-009
BG161-011		Castione della Presolana	28,55	1580192,70	5085139,77	1580221,29	5085138,38	BG161-009
BG161-012		Castione della Presolana	50,32	1580233,14	5085185,80	1580279,17	5085200,45	BG161-009
BG161-013		Castione della Presolana	109,16	1580188,51	5085179,52	1580235,93	5085275,09	BG161
BG161-014		Castione della Presolana	146,48	1580081,81	5085207,43	1580179,44	5085312,75	BG161
BG161-015		Castione della Presolana	1756,68	1578882,32	5086236,21	1580119,47	5085372,03	BG161
BG161-016		Castione della Presolana	660,26	1579413,02	5085645,45	1579956,29	5085418,06	BG161-015
BG161-017		Castione della Presolana	95,22	1579542,74	5085586,16	1579595,74	5085658,69	BG161-016
BG161-018		Castione della Presolana	46,08	1579523,91	5085597,32	1579558,78	5085626,62	BG161-017
BG161-019		Castione della Presolana	372,96	1578985,53	5086568,91	1579164,06	5086248,07	BG161-015
BG161-020		Castione della Presolana	521,23	1579610,38	5086522,87	1579442,31	5079442,31	BG161-015
BG161-021		Castione della Presolana	389,42	1579990,46	5085913,28	1579874,69	5085597,32	BG161-015
BG161-022		Castione della Presolana	176,23	1580222,68	5086435,69	1580387,96	5086436,39	BG161
BG161-023		Castione della Presolana	467,29	1580108,31	5087060,69	1580411,68	5086718,87	BG161
BG161-024		Castione della Presolana	359,01	1580011,38	5086894,63	1580332,87	5086761,41	BG161-023
BG161-025		Castione della Presolana	323,34	1580049,73	5086940,66	1580318,92	5086783,73	BG161-023
BG161-026		Castione della Presolana	147,35	1580368,43	5087054,35	1580493,96	5086981,12	BG161
BG161-027		Castione della Presolana	1221,67	1580616,70	5088383,75	1580583,23	5087257,32	BG161
BG161-028		Castione della Presolana	811,26	1580003,01	5087870,40	1580530,23	5087318,00	BG161-027
BG161-029		Castione della Presolana	551,06	1579911,65	5087205,71	1580399,12	5087375,89	BG161-028
BG161-030		Castione della Presolana	443,02	1579613,06	5087671,75	1579992,27	5087456,67	BG161-029
BG161-031		Castione della Presolana	629,76	1580441,66	5088321,68	1580498,15	5087705,10	BG161-027

Aste del reticolo idrico minore del comune di Castione della Presolana

SIGLA	DENOMINAZIONE	COMUNE	LUNGHEZZA	PERCORSO				FOCE	NOTE
				X MONTE	Y MONTE	X VALLE	Y VALLE		
BG161-032		Castione della Presolana	163,33	1580364,25	5088175,90	1580433,99	5088028,74	BG161-031	
BG161-033		Castione della Presolana	72,82	1580537,90	5088217,75	1580535,11	5088145,22	BG161-027	
BG161-034		Castione della Presolana	631,74	1580748,51	5088309,12	1580535,81	5087781,83	BG161-027	
BG161-035		Castione della Presolana	192,17	1580838,47	5087920,63	1580661,34	5087848,79	BG161-034	
BG161-036		Castione della Presolana	2061,29	1581983,57	5088606,25	1580583,23	5087257,32	BG161	
BG161-037		Castione della Presolana	1327,62	1581600,01	5088360,73	1580799,41	5087437,27	BG161-036	
BG161-038		Castione della Presolana	429,13	1581068,60	5088168,23	1580989,10	5087769,97	BG161-037	
BG161-039		Castione della Presolana	534,24	1581250,62	5088538,59	1581099,99	5088035,02	BG161-037	
BG161-040		Castione della Presolana	256,09	1581459,14	5088392,12	1581261,08	5088231,70	BG161-037	
BG161-041		Castione della Presolana	134,92	1581318,27	5088394,91	1581286,89	5088264,49	BG161-040	
BG161-042		Castione della Presolana	404,49	1581628,60	5088284,01	1581242,25	5088219,14	BG161-037	
BG161-043		Castione della Presolana	370,31	1581235,98	5087891,33	1580965,39	5087661,16	BG161-037	
BG161-044		Castione della Presolana	92,03	1581097,20	5087829,25	1581060,23	5087745,56	BG161-043	
BG161-045		Castione della Presolana	185,18	1581866,41	5088550,45	1581876,87	5088368,41	BG161-036	
BG161-046		Castione della Presolana	216,28	1581916,62	5088607,64	1581895,00	5088396,30	BG161-036	
BG161-047		Castione della Presolana	240,68	1581819,69	5088251,23	1581641,85	5088095,70	BG161-036	
BG161-048		Castione della Presolana	188,81	1581708,11	5088036,41	1581533,06	5088022,46	BG161-036	
BG161-049		Castione della Presolana	399,74	1581584,67	5087698,82	1581210,17	5087746,26	BG161-036	
BG161-050		Castione della Presolana	102,10	1581282,70	5087685,58	1581189,95	5087726,03	BG161-036	
BG161-051		Castione della Presolana	429,12	1581427,76	5087621,41	1581035,82	5087557,24	BG161-036	
BG161-052		Castione della Presolana	380,85	1581470,29	5087566,31	1581113,93	5087569,10	BG161-051	
BG161-053		Castione della Presolana	186,20	1581091,62	5087373,10	1580936,80	5087469,35	BG161-036	
BG161-054		Castione della Presolana	512,09	1581065,82	5087179,20	1580570,68	5087157,59	BG161	
BG161-055		Castione della Presolana	308,96	1580788,26	5086967,87	1580483,50	5086933,69	BG161	
BG161-056		Castione della Presolana	374,89	1580816,15	5086864,64	1580452,12	5086852,78	BG161	
BG161-057		Castione della Presolana	243,10	1580647,39	5086720,96	1580409,58	5086737,70	BG161	
BG161-058	Valle di Papa	Castione della Presolana	2603,00	1581386,61	5087281,73	1580663,42	5084908,91	BG161	
BG161-059		Castione della Presolana	31,43	1580768,00	5085259,00	1580782,00	5085231,00	BG161-058	
BG161-060		Castione della Presolana	73,58	1580760,00	5085500,00	1580788,75	5085436,23	BG161-058	
BG161-061		Castione della Presolana	196,60	1581009,33	5086597,50	1581086,74	5086437,78	BG161-058	
BG161-062		Castione della Presolana	85,59	1581010,72	5086573,79	1581080,46	5086527,06	BG161-061	
BG161-063		Castione della Presolana	427,37	1581516,32	5087066,21	1581318,27	5086736,31	BG161-058	
BG161-064		Castione della Presolana	89,46	1580881,71	5085217,19	1580795,23	5085236,03	BG161-058	
BG162-002		Castione della Presolana	463,12	1581030,00	5085864,00	1580948,24	5084708,40	BG162	
BG162-001	Valle Nembuno	Castione della Presolana	1691,74	1581086,74	5085427,13	1581115,33	5085000,98	BG162-001	

Aste del reticolo idrico minore del comune di Castione della Presolana

SIGLA	DENOMINAZIONE	COMUNE	LUNGHEZZA	PERCORSO				FOCE	NOTE
				X MONTE	Y MONTE	X VALLE	Y VALLE		
BG162-003		Castione della Presolana	97,89	1581249,25	5085461,05	1581333,73	5085499,89	BG162-001	
BG162-004		Castione della Presolana	124,26	1581176,69	5085481,53	1581276,42	5085550,59	BG162-001	
BG162-005		Castione della Presolana	115,64	1581143,22	5085505,25	1581205,29	5085594,53	BG162-001	
BG162-006		Castione della Presolana	47,06	1581142,53	5085582,68	1581188,55	5085591,04	BG162-005	
BG162-007		Castione della Presolana	248,01	1580976,55	5085503,16	1581179,49	5085607,08	BG162-001	
BG162-008		Castione della Presolana	31,18	1581050,47	5085545,01	1581058,84	5085575,00	BG162-007	
BG162-009		Castione della Presolana	118,79	1581020,09	5085627,11	1581130,67	5085665,67	BG162-001	
BG162-010		Castione della Presolana	42,95	1581024,95	5085666,93	1581063,79	5085648,47	BG162-009	
BG162-011		Castione della Presolana	226,45	1581171,82	5085859,57	1581164,84	5085641,96	BG162-001	
BG162-012		Castione della Presolana	333,80	1581327,91	5085766,95	1581362,20	5085469,69	BG162-001	
BG162-013		Castione della Presolana	148,16	1581436,66	5085728,11	1581391,02	5085594,09	BG162-012	
BG162-014		Castione della Presolana	73,38	1581493,95	5085665,96	1581427,92	5085651,39	BG162-013	
BG162-015		Castione della Presolana	145,58	1581516,28	5085527,09	1581387,14	5085579,53	BG162-012	
BG162-016		Castione della Presolana	635,74	1581700,49	5085714,18	1581434,03	5085253,46	BG162-001	
BG162-017		Castione della Presolana	43,81	1581656,00	5085688,23	1581699,00	5085688,05	BG162-016	
BG162-018		Castione della Presolana	600,03	1581815,58	5086707,43	1581952,42	5086160,09		
BG162-019	Valle Cuncia	Castione della Presolana	309,01	1582282,79	5086619,91	1582353,06	5086325,28	BG162-021	
BG162-020		Castione della Presolana	156,95	1582213,76	5086566,90	1582321,01	5086453,49	BG162-019	
BG162-021		Castione della Presolana	1447,35	1582380,13	5086994,67	1582395,93	5085599,63	BG162	
BG162-022		Castione della Presolana	324,19	1582172,77	5086944,95	1582394,98	5086751,82	BG162-021	
BG162-023		Castione della Presolana	48,03	1582473,87	5086809,76	1582428,26	5086794,97	BG162-021	
BG162-024		Castione della Presolana	71,87	1582523,18	5086564,44	1582473,87	5086512,66	BG162-021	
BG162-025		Castione della Presolana	53,19	1582483,73	5086573,07	1582484,97	5086520,06	BG162-024	
BG162-026		Castione della Presolana	30,94	1582498,52	5086568,14	1582500,99	5086537,31	BG162-024	
BG162-027		Castione della Presolana	17,32	1582513,32	5086568,14	1582512,09	5086550,87	BG162-024	
BG162-028	Valle di Campello	Castione della Presolana	4036,82	1582881,31	5089773,61	1583117,28	5086099,71	BG162	
BG162-029		Castione della Presolana	675,14	1582562,23	5086971,62	1583201,13	5086783,88	BG162-028	
BG162-030		Castione della Presolana	1791,13	1583141,03	5087097,77	1582614,18	5088634,56	BG162-028	
BG162-031	Valle Gler	Castione della Presolana	1100,92	1582091,78	5087223,91	1583069,79	5087121,51	BG162-030	
BG162-032		Castione della Presolana	251,18	1582440,54	5087114,09	1582660,18	5087196,46	BG162-031	
BG162-033		Castione della Presolana	164,24	1582519,20	5087063,63	1582600,82	5087203,88	BG162-032	
BG162-034		Castione della Presolana	426,79	1582157,82	5087111,12	1582537,00	5087248,41	BG162-031	
BG162-035		Castione della Presolana	93,93	1582397,50	5087120,03	1582399,73	5087213,53	BG162-034	
BG162-036		Castione della Presolana	85,16	1582278,03	5087079,96	1582308,46	5087157,88	BG162-034	
BG162-037		Castione della Presolana	211,34	1582137,04	5087165,29	1582330,71	5087179,39	BG162-034	

Aste del reticolo idrico minore del comune di Castione della Presolana

SIGLA	DENOMINAZIONE	COMUNE	LUNGHEZZA	PERCORSO				FOCCE	NOTE
				X MONTE	Y MONTE	X VALLE	Y VALLE		
BG162-038		Castione della Presolana	227,02	1582203,09	5087215,76	1582407,89	5087272,16	BG162-031	
BG162-039		Castione della Presolana	157,94	1582111,07	5087292,93	1582264,68	5087293,67	BG162-031	
BG162-040		Castione della Presolana	350,92	1582211,99	5087479,93	1582481,35	5087279,58	BG162-031	
BG162-041		Castione della Presolana	831,89	1582210,51	5087988,23	1582562,98	5087253,60	BG162-031	
BG162-042		Castione della Presolana	876,74	1582102,91	5088702,99	1582362,63	5087899,93		
BG162-043		Castione della Presolana	80,74	1582122,21	5088534,38	1582178,59	5088476,50	BG162-042	
BG162-044		Castione della Presolana	1767,57	1582182,31	5088734,74	1583066,08	5087249,15	BG162-030	
BG162-045		Castione della Presolana	137,19	1582281,00	5088652,37	1582270,61	5088515,83	BG162-044	
BG162-046		Castione della Presolana	161,24	1582301,78	5088626,39	1582279,51	5088468,34	BG162-044	
BG162-047		Castione della Presolana	226,63	1582335,91	5088635,30	1582292,13	5088416,40	BG162-044	
BG162-048		Castione della Presolana	874,15	1582398,24	5088515,83	1582706,19	5087733,71	BG162-044	
BG162-049		Castione della Presolana	226,19	1583049,75	5087511,84	1583056,43	5087289,96	BG162-044	
BG162-050		Castione della Presolana	1365,43	1582370,05	5088666,47	1583077,21	5087540,03	BG162-030	
BG162-051		Castione della Presolana	614,03	1582415,31	5088552,20	1582753,68	5088047,59	BG162-050	
BG162-052		Castione della Presolana	119,57	1582486,54	5088621,95	1582537,00	5088514,34	BG162-050	
BG162-053		Castione della Presolana	166,49	1582537,00	5088601,91	1582632,73	5088470,57	BG162-030	
BG162-054		Castione della Presolana	104,86	1582572,62	5088624,17	1582617,89	5088529,93	BG162-030	
BG162-055		Castione della Presolana	98,73	1582651,28	5088555,16	1582640,14	5088457,21	BG162-030	
BG162-056		Castione della Presolana	215,73	1582686,89	5088545,52	1582726,97	5088336,99	BG162-030	
BG162-057		Castione della Presolana	149,97	1583099,47	5087512,58	1583106,89	5087364,91	BG162-030	
BG162-058		Castione della Presolana	315,51	1583368,09	5087878,41	1583357,70	5087568,24	BG162-028	
BG162-059		Castione della Presolana	1593,84	1582024,25	5089168,09	1583288,69	5088337,74	BG162-028	
BG162-060	Valle dell'ombra	Castione della Presolana	179,68	1583029,72	5088483,18	1583193,71	5088414,91	BG162-059	
BG162-061		Castione della Presolana	40,13	1582333,69	5088951,42	1582370,79	5088955,13	BG162-059	
BG162-062		Castione della Presolana	137,27	1582075,45	5089061,24	1582197,15	5089026,37	BG162-059	
BG162-063		Castione della Presolana	224,59	1582081,39	5089237,11	1582176,37	5089048,62	BG162-059	
BG162-064		Castione della Presolana	96,53	1582355,95	5089049,37	1582370,79	5088955,13	BG162-059	
BG162-065		Castione della Presolana	1035,36	1582569,66	5089018,20	1583256,78	5088365,94	BG162-059	
BG162-066		Castione della Presolana	186,11	1582699,51	5089050,85	1582788,55	5088908,38	BG162-065	
BG162-067		Castione della Presolana	225,00	1582965,16	5088882,41	1583122,47	5088731,03	BG162-028	
BG162-068		Castione della Presolana	151,32	1582600,82	5089349,90	1582648,31	5089211,13		
BG162-069		Castione della Presolana	125,15	1582660,93	5089371,42	1582651,28	5089249,72		
BG162-070		Castione della Presolana	203,62	1582741,06	5089413,72	1582711,38	5089222,26		
BG162-071		Castione della Presolana	208,91	1582764,81	5089449,33	1582752,94	5089251,95		
BG162-072		Castione della Presolana	239,21	1582798,94	5089493,86	1582766,30	5089268,27		

Aste del reticolo idrico minore del comune di Castione della Presolana

SIGLA	DENOMINAZIONE	COMUNE	LUNGHEZZA	PERCORSO			FOCE	NOTE
				X MONTE	Y MONTE	X VALLE		
BG162-073		Castione della Presolana	182,23	1582838,27	5089390,71	1580808,59	5089216,33	
BG162-074		Castione della Presolana	225,74	1582853,85	5089413,72	1582874,63	5089191,10	
BG162-075		Castione della Presolana	147,60	1582912,48	5089407,78	1582876,86	5089269,01	BG162-074
BG162-076		Castione della Presolana	135,46	1582945,87	5089347,67	1582943,64	5089214,10	
BG162-077		Castione della Presolana	307,45	1583082,41	5098666,02	1583034,92	5089387,00	BG162-028
BG162-078		Castione della Presolana	37,34	1583126,93	5089634,10	1583096,50	5089614,07	BG162-077
BG162-079		Castione della Presolana	244,59	1583210,78	5089553,23	1583034,92	5089387,00	BG162-028
BG162-080		Castione della Presolana	357,45	1583291,66	5089369,20	1583034,92	5089182,94	BG162-028
BG162-081		Castione della Presolana	118,84	1583238,24	5089419,33	1583177,39	5089354,35	BG162-080
BG162-082		Castione della Presolana	324,25	1583248,62	5089256,40	1583052,72	5089030,08	BG162-028
BG162-083		Castione della Presolana	614,78	1583278,30	5089171,81	1583252,33	5088586,33	BG162-028
BG162-084		Castione della Presolana	432,36	1583355,47	5089014,49	1583247,88	5088609,33	BG162-083
BG162-085		Castione della Presolana	838,03	1583325,79	5089242,30	1583259,01	5088443,11	BG162-028
BG162-086		Castione della Presolana	247,41	1583395,55	5089260,11	1583398,52	5089023,40	BG162-085
BG162-087		Castione della Presolana	662,35	1583480,88	5089139,16	1583303,53	5088535,13	BG162-085
BG162-088		Castione della Presolana	1042,48	1583562,50	5089138,42	1583382,93	5088129,97	BG162-028
BG162-089		Castione della Presolana	91,72	1583527,63	5089014,49	1583564,73	5088930,64	BG162-088
BG162-090		Castione della Presolana	228,08	1583647,10	5089119,12	1583563,24	5088907,64	BG162-088
BG162-091		Castione della Presolana	285,83	1583694,59	5089022,66	1583546,92	5088782,23	BG162-088
BG162-092		Castione della Presolana	238,96	1583702,75	5088879,44	1583616,67	5088656,82	BG162-088
BG162-093		Castione della Presolana	3107,14	1583753,21	5088890,57	1583152,29	5086144,05	BG162-028
BG162-094		Castione della Presolana	529,05	1583559,53	5088395,62	1583748,02	5087905,87	BG162-093
BG162-095		Castione della Presolana	164,52	1583819,25	5088842,34	1583741,34	5088697,63	BG162-093
BG162-096		Castione della Presolana	213,05	1583838,54	5088659,05	1583764,34	5088460,17	
BG162-097		Castione della Presolana	611,01	1583779,92	5088365,94	1583823,70	5087765,61	BG162-093
BG162-098		Castione della Presolana	155,45	1583802,19	5088126,25	1583799,22	5087971,17	BG162-097
BG162-099		Castione della Presolana	1073,38	1584104,94	5088150,00	1583851,16	5087143,78	BG162-093
BG162-100		Castione della Presolana	389,40	1584331,26	5087816,07	1584024,05	5087582,33	
BG162-101		Castione della Presolana	360,82	1584507,92	5087543,26	1584388,35	5087207,95	
BG162-102		Castione della Presolana	306,74	1584613,94	5087456,96	1584403,14	5087249,86	BG162-101
BG162-103		Castione della Presolana	340,76	1584061,96	5086964,19	1583756,92	5086835,82	BG162-093
BG162-104		Castione della Presolana	699,19	1583859,43	5085967,80	1583186,09	5085911,35	BG162





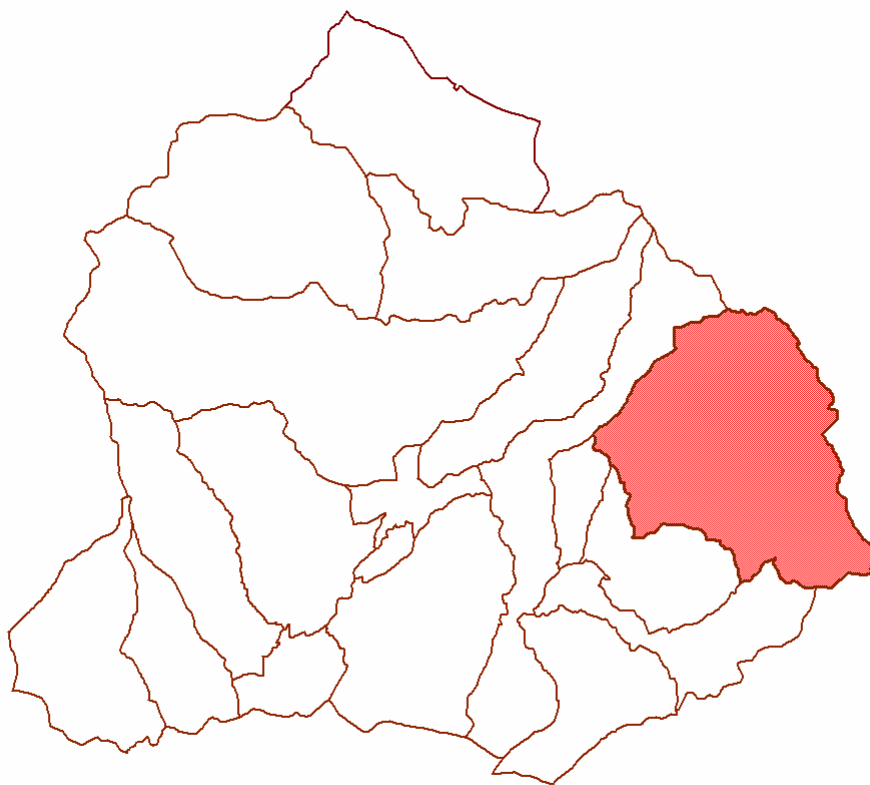


COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## ALLEGATO 2

# SCHEDE DI VERIFICA IDRAULICA DEL COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

*Calcolo portata di piena  $T_r=100$  anni presso aree urbanizzate*



Clusone li: 20 luglio 2004



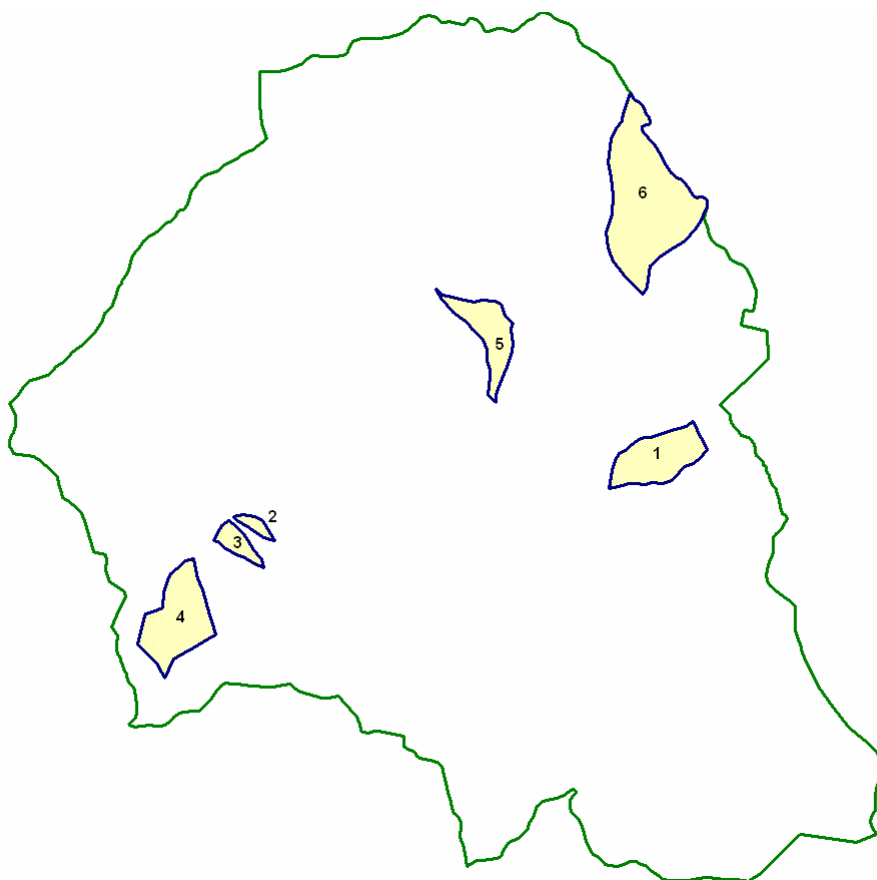


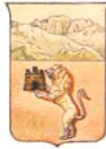


COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## Indice:

Castione della Presolana 1 - (BG156-122) .....	36
Castione della Presolana 2 – (BG161-002).....	40
Castione della Presolana 3 – valle di Monte di Casa (BG161-001).....	44
Castione della Presolana 4 – valle Colombera (BG156-102) .....	48
Castione della Presolana 5 – valle Cuncia o Cungia (BG162-021) .....	52
Castione della Presolana 6 – valle Cassinelli (BG162-093) .....	58

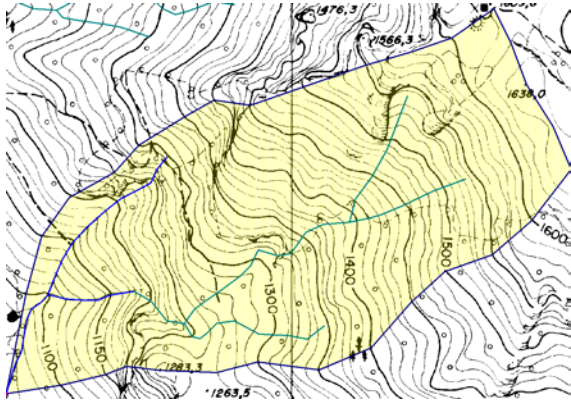




COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## Castione della Presolana 1 - (BG156-122)

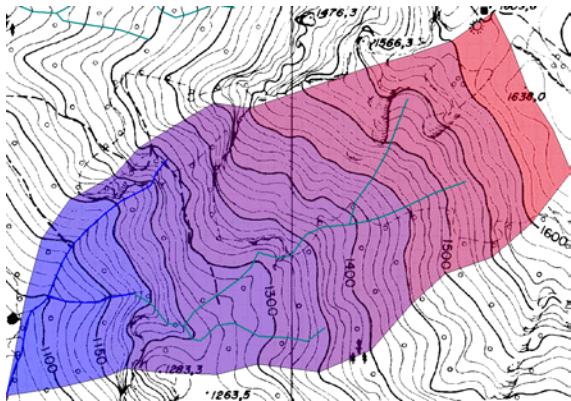
### BACINO E RETICOLO IDROGRAFICO



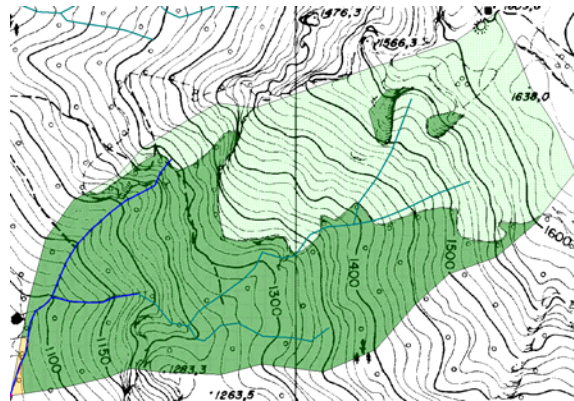
### DATI CARATTERISTICI

N° progressivo :	11
Comune :	Castione della Presolana
Bacino n° :	1
Area [Kmq] :	0.340
Quota max [m.s.l.m.] :	1638.00
Quota min [m.s.l.m.] :	1065.00
Lunghezza Asta P. [mt] :	986.79
a :	50.00
n :	0.38
Tempo di Cor. [h] :	0.27
CN [-] :	-
$\Phi$ [-] :	0.39
Qp [mc/s] :	<b>3.8</b>

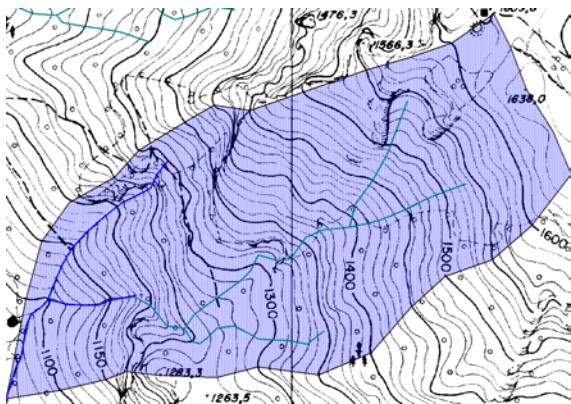
### FASCE ALTIMETRICHE



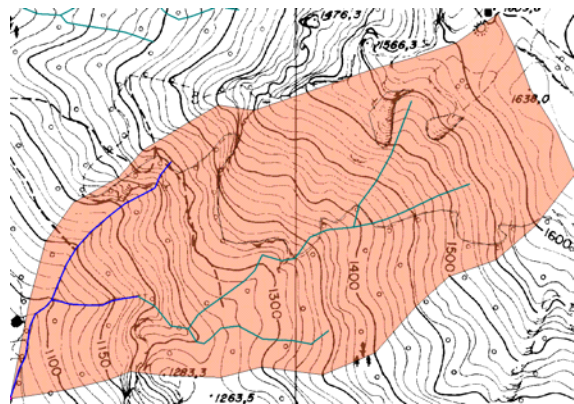
### CARTA DELL'USO DEL SUOLO



### CARTA DELLA PERMEABILITA'



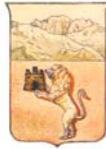
### AZZONAMENTO COEF. DI ASSORBIMENTO



GeoTer







COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

Trasformazione afflussi-deflussi metodo invaso lineare - Depurazione delle piogge metodo percentuale							
Codice del Progetto: --				Periodo: --			
Comune di: <b>CASTIONE DELLA PRESOLANA</b>				Provincia di: <b>BERGAMO</b>			
Oggetto:		Calcolo idrogramma di piena per Tr =		100		anni	
Descrizione: <b>CASTIONE 1</b>							
Area del bacino [Kmq]		0.34		Intervallo di discretizzazione (min)		1	
Tempo di corivazione [h]		0.27		in minuti		16.2	
				intervalli di dis.		16	
				durata [h]		0.27	
Dati sintetici sulle piogge L.L.S.P.P.				Depurazione delle piogge metodo percentuale $\phi =$ 0.39			
15' < d < 1 h		a		50.0000			
		n		0.3800			
1 < d < 24 h		a		50.0000			
		n		0.3800			
Area per raggaglio [Kmq]		0.34		Trasformazione afflussi-deflussi (metodo invaso lineare)			
Parametri raggagliati				Costante di invaso [h]		0.102	
15' < d < 1 h		a'		48.0514		Dn= 0.6334	
		n'		0.3816		C= 0.895	
1 < d < 24 h		a'		48.0514		D'n= 1.1543	
		n'		0.3816		0.00000	
Durata evento		a'		48.0514		Istante di picco per la pioggia triangolare	
0.27		n'		0.3816		0.30	
RISULTATI SINTETICI							
Pioggia con distribuzione Costante							
Volume totale di deflusso [mc]				4088.33			
Portata al colmo [mc/s]				3.76			
Pioggia con distribuzione Triangolare							
Volume totale di deflusso [mc]				3847.84			
Portata al colmo [mc/s]				4.42			
RISULTATI GRAFICI PER PIOGGIA AD INTENSITA' COSTANTE							
IETOGRAMMI				IDROGRAMMA			
RISULTATI GRAFICI PER PIOGGIA AD INTENSITÀ TRIANGOLARE							
IETOGRAMMI				IDROGRAMMA			
CONFRONTO FRA GLI IDROGRAMMI DI PIENA PER PIOGGIA COSTANTE E TRIANGOLARE							
IDROGRAMMI DI PIENA							



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

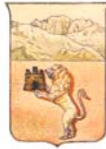
La sezione di chiusura del bacino numero 1 del comune di Castione della Presolana (BG156-122) è posto nei pressi dell'abitato di Lantana, a monte della zona residenziale. Il corso del torrente è interrotto dalle abitazioni che sono state costruite in prossimità dell'alveo. Nel tratto a monte il deflusso non è in nessun modo ostacolato se non dalla vegetazione che ricopre rigogliosa la valletta. In corrispondenza delle abitazioni si perde traccia della valle; non sono state trovate tubazioni o altro. La sezione desta particolari preoccupazioni soprattutto nell'eventualità che la piena stimata si verifichi. La portata critica calcolata, pari a  $3.8 \text{ m}^3/\text{s}$ , avrebbe, in tale punto, conseguenze imprevedibili, creando danni alle case e alle strutture di via delle Genziane, in conseguenza ai fenomeni erosivi e di trasporto solido.



- La valle è difficilmente riconoscibile a causa della fitta vegetazione che ricopre l'area.



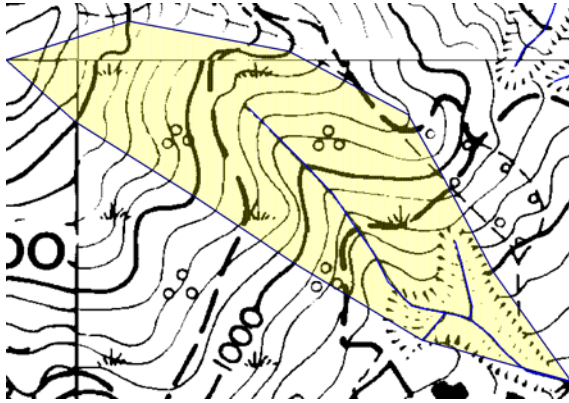
- Le abitazioni della foto sono state realizzate presumibilmente sull'alveo della valletta.



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## Castione della Presolana 2 – (BG161-002)

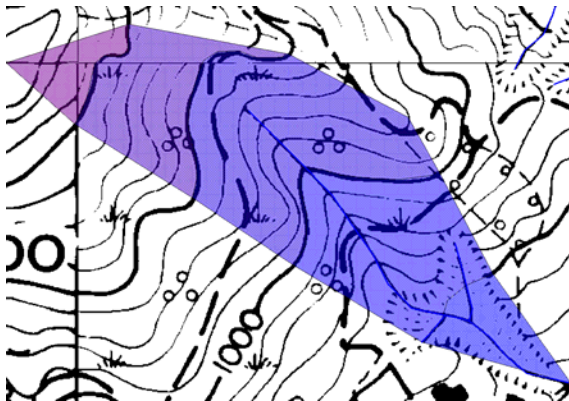
### BACINO E RETICOLO IDROGRAFICO



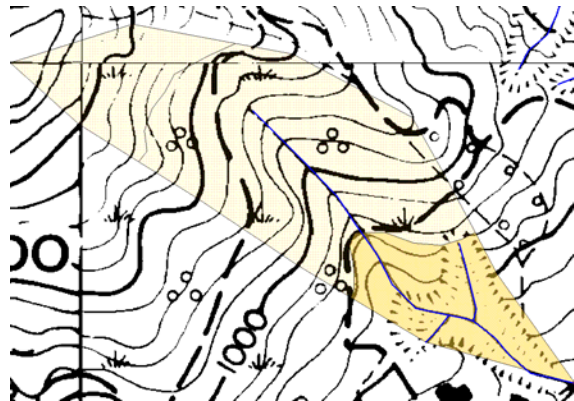
### DATI CARATTERISTICI

N° progressivo :	12
Comune :	Castione della Presolana
Bacino n° :	2
Area [Kmq] :	0.037
Quota max [m.s.l.m.] :	1135.00
Quota min [m.s.l.m.] :	915.00
Lunghezza Asta P. [mt] :	304.06
a :	49.50
n :	0.39
Tempo di Cor. [h] :	0.15
CN [-] :	-
$\Phi$ [-] :	0.40
Qp [mc/s] :	<b>0.6</b>

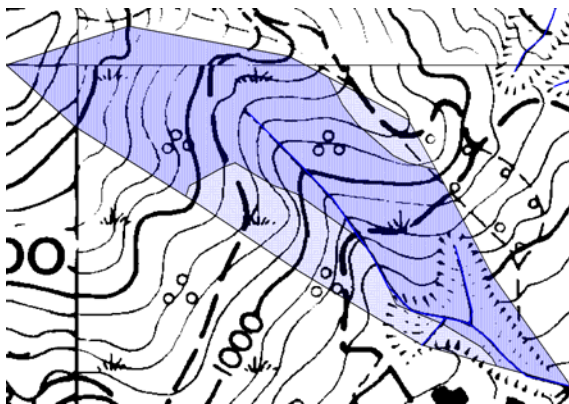
### FASCE ALTIMETRICHE



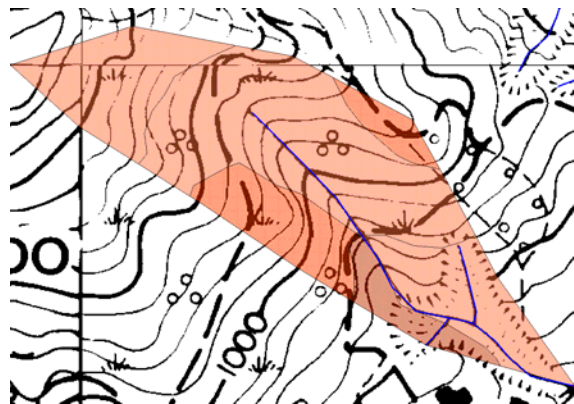
### CARTA DELL'USO DEL SUOLO



### CARTA DELLA PERMEABILITA'



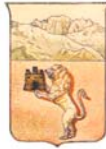
### AZZONAMENTO COEF. DI ASSORBIMENTO



GeoTer

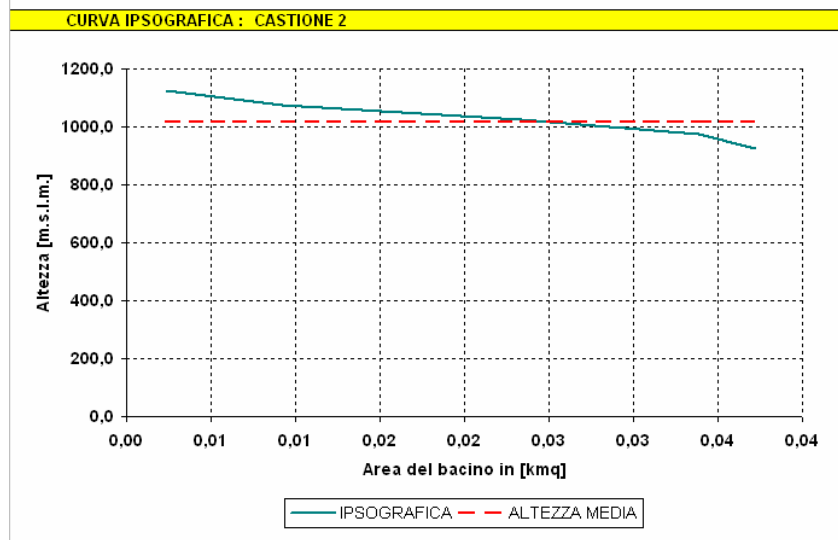


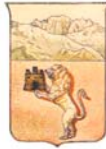




COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

		[m.s.l.m.]	[kmq]		[mq]	[kmq]	[m.s.l.m.]
CASTIONE 2		$h_i$	$A_i$	$h_i \cdot A_i$	Somma $A_i$	Somma $A_i$	$h_{med}$
Area [mq]	37229,0	1125,00	2378,34	2675632,50	2378,34	0,0024	1017,36
Lunghezza asta [m]	304,06	1075,00	6846,17	7359632,75	9224,51	0,0092	1017,36
$h_{max}$ [m.s.l.m.]	1135,00	1025,00	14119,69	14472682,25	23344,20	0,0233	1017,36
$h_{min}$ [m.s.l.m.]	915,00	975,00	10479,57	10217580,75	33823,77	0,0338	1017,36
Delta h [m]	50	925,00	3405,11	3149726,75	37228,88	0,0372	1017,36
$h_{med}$ [m.s.l.m.]	1017,36						
Tc [h] Giandotti	0,15						
Tc [h] Bacchi	0,16						
Quota inf	Area						
1100	2378,34						
1050	6846,17						
1000	14119,69						
950	10479,57						
900	3405,11						





COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

Trasformazione afflussi-deflussi metodo invaso lineare - Depurazione delle piogge metodo percentuale												
Codice del Progetto: --					Periodo: --							
Comune di: <b>CASTIONE DELLA PRESOLANA</b>					Provincia di: <b>BERGAMO</b>							
Oggetto: Calcolo idrogramma di piena per Tr =					100 anni							
Descrizione: <b>CASTIONE 2</b>												
Area del bacino [Kmq]		0.037			Intervallo di discretizzazione (min)		1					
Tempo di corivazione [h]		0.15			in minuti		9					
					intervalli di dis.		9					
					durata [h]		0.15					
Dati sintetici sulle piogge L.L.S.P.P.					Depurazione delle piogge metodo percentuale $\phi =$ 0.4							
15' < d < 1 h		a			49.5000			Trasformazione afflussi-deflussi (metodo invaso lineare) Costante di invaso [h] 0.056 Dn= 0.6328 C= 0.920 D'n= 1.1483 -0.00003 Istante di picco per la pioggia triangolare 0.30				
		n			0.3900							
1 < d < 24 h		a			49.5000							
		n			0.3900							
Area per ragguaglio [Kmq]		0.04			RISULTATI SINTETICI Pioggia con distribuzione Costante Volume totale di deflusso [mc] 381.88 Portata al colmo [mc/s] 0.60 Pioggia con distribuzione Triangolare Volume totale di deflusso [mc] 343.70 Portata al colmo [mc/s] 0.70							
Parametri ragguagliati												
15' < d < 1 h		a'								48.7056		
		n'								0.3904		
1 < d < 24 h		a'			48.7056							
		n'			0.3904							
Curva di progetto												
Durata evento		a'			48.7056							
0.15		n'			0.3904							
RISULTATI GRAFICI PER PIOGGIA AD INTENSITA' COSTANTE												
IETOGRAMMI					IDROGRAMMA							
RISULTATI GRAFICI PER PIOGGIA AD INTENSITA' TRIANGOLARE												
IETOGRAMMI					IDROGRAMMA							
CONFRONTO FRA GLI IDROGRAMMI DI PIENA PER PIOGGIA COSTANTE E TRIANGOLARE												
IDROGRAMMI DI PIENA												



*COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA*

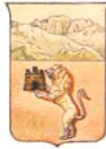
Il bacino numero 2 del Comune di Castione della Presolana è posto a monte del centro abitato di Castione, in particolare la sezione di chiusura è posta in corrispondenza dell'imbocco del tratto tombinato. Le acque di scolo del bacino vengono convogliate in direzione della valle dei Mulini attraverso una tubazione in cls di circa 1 mt di diametro. Il bacino tributario della valle in questione è fortemente in erosione, fenomeni violenti potrebbero provocare un eccessivo trasporto solido con reale possibilità di ostruzione del manufatto in oggetto. L'opera idraulica su cui il torrente insiste non è di recente realizzazione ma appare in buono stato. Il bacino 2 è uno dei due bacini che maggiormente interessano il comune di Castione della Presolana. E' importante evidenziare come il corso d'acqua in passato abbia già creato dei problemi. Nel 1978, anno in cui sono stati effettuati gli interventi che si possono notare ancora oggi, la fuoriuscita creò problemi allagando la strada. Nonostante la portata di piena non eccessiva sarebbe importante valutare la situazione in modo più preciso e intervenire di conseguenza.

- Briglia in calcestruzzo



- Vista dell'opera, da monte verso valle

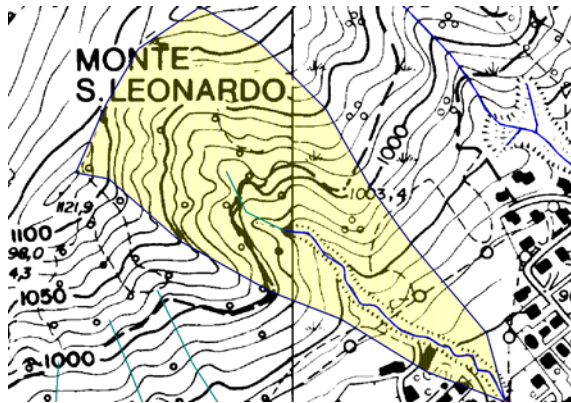




COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## Castione della Presolana 3 – valle di Monte di Casa (BG161-001)

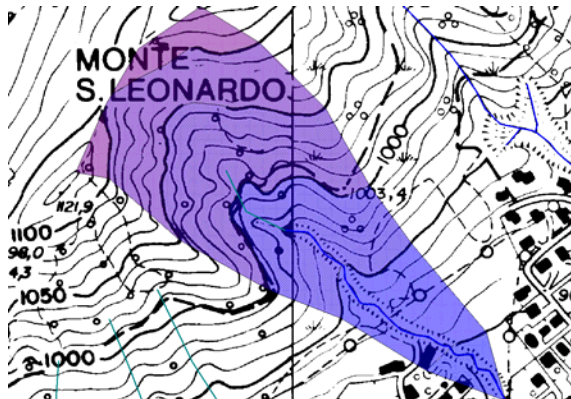
### BACINO E RETICOLO IDROGRAFICO



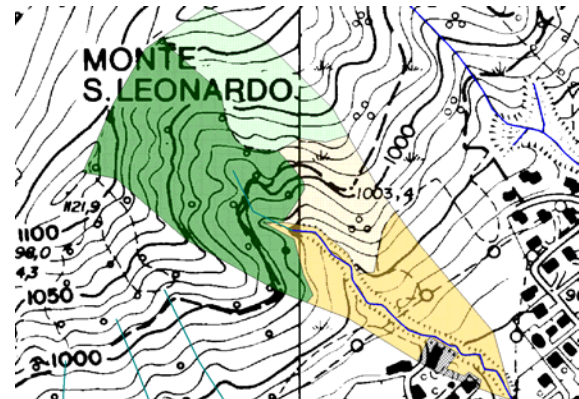
### DATI CARATTERISTICI

N° progressivo :	13
Comune :	Castione della Presolana
Bacino n° :	3
Area [Kmq] :	0.249
Quota max [m.s.l.m.] :	1130.00
Quota min [m.s.l.m.] :	893.30
Lunghezza Asta P. [mt] :	442.17
a :	49.50
n :	0.39
Tempo di Cor. [h] :	0.21
CN [-] :	-
$\Phi$ [-] :	0.40
Qp [mc/s] :	<b>1.1</b>

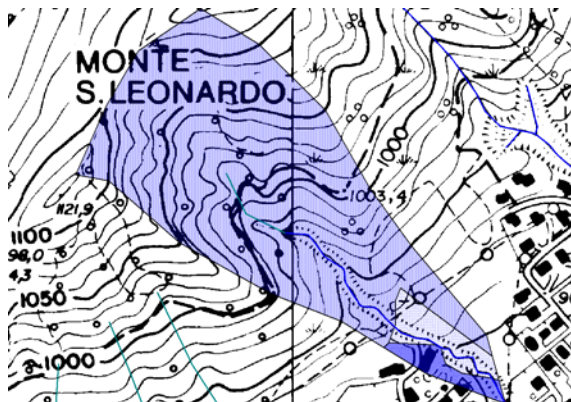
### FASCE ALTIMETRICHE



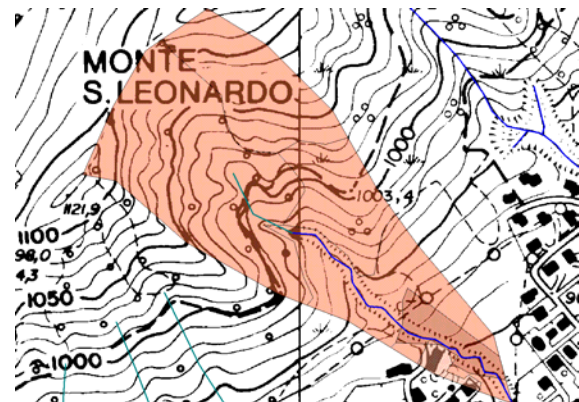
### CARTA DELL'USO DEL SUOLO

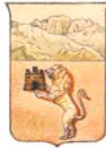


### CARTA DELLA PERMEABILITA'



### AZZONAMENTO COEF. DI ASSORBIMENTO

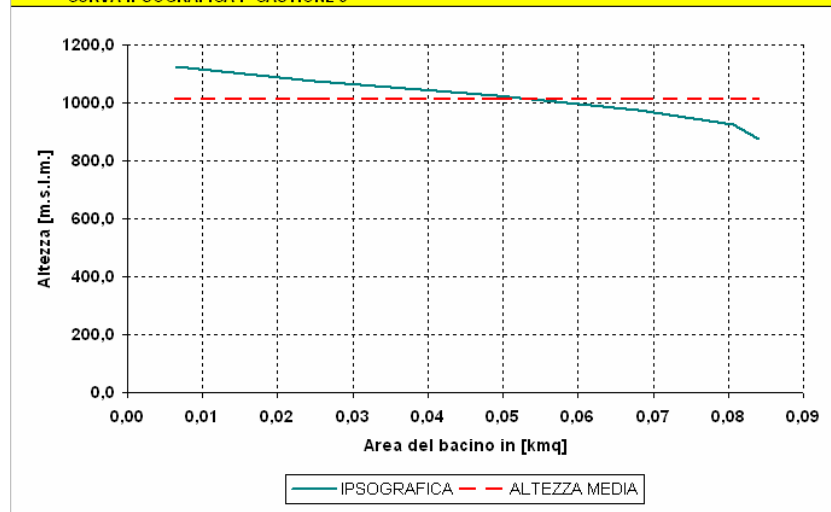


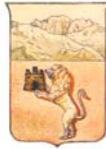


COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

CASTIONE 3		[m.s.l.m.]	[kmq]		[mq]	[kmq]	[m.s.l.m.]
		$h_i$	$A_i$	$h_i \cdot A_i$	Somma $A_i$	Somma $A_i$	$h_{med}$
Area [mq]	84024,2	1125,00	6503,01	7315886,25	6503,01	0,0065	1011,48
Lunghezza asta [m]	442,17	1075,00	18383,99	19762789,25	24887,00	0,0249	1011,48
$h_{max}$ [m.s.l.m.]	1130,00	1025,00	24360,93	24969953,25	49247,93	0,0492	1011,48
$h_{min}$ [m.s.l.m.]	893,30	975,00	18781,48	18311943,00	68029,41	0,0680	1011,48
Delta h [m]	50	925,00	12658,37	11708992,25	80687,78	0,0807	1011,48
$h_{med}$ [m.s.l.m.]	1011,48	875,00	3336,68	2919595,00	84024,46	0,0840	1011,48
Tc [h] Giandotti	0,21						
Tc [h] Bacchi	0,22						
<b>Quota inf</b>	<b>Area</b>						
1100	6503,01						
1050	18383,99						
1000	24360,93						
950	18781,48						
900	12658,37						
850	3336,68						

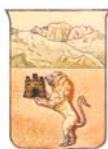
CURVA IPSOGRAFICA : CASTIONE 3





COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

Trasformazione afflussi-deflussi metodo invaso lineare - Depurazione delle piogge metodo percentuale						
Codice del Progetto:		--		Periodo: --		
Comune di: <b>CASTIONE DELLA PRESOLANA</b>			Provincia di: <b>BERGAMO</b>			
Oggetto:		Calcolo idrogramma di piena per Tr = <b>100</b> anni				
Descrizione: <b>CASTIONE 3</b>						
Area del bacino [Kmq]		0.084		Intervallo di discretizzazione (min)		1
Tempo di corivazione [h]		0.21		in minuti		12.6
				intervalli di dis.		12
				durata [h]		0.20
Dati sintetici sulle piogge L.L.S.P.P.				Depurazione delle piogge metodo percentuale $\phi =$ <b>0.4</b>		
15' < d < 1 h		a		49.5000		
		n		0.3900		
1 < d < 24 h		a		49.5000		
		n		0.3900		
Area per ragguaglio [Kmq]		0.08				
Ragguaglio con metodo Columbo						
Parametri ragguagliati		15' < d < 1 h		a'		
				48.3973		
				n'		
				0.3907		
		1 < d < 24 h		a'		
				48.3973		
				n'		
				0.3907		
Curva di progetto						
Durata evento		a'		48.3973		
		n'		0.3907		
				0.20		
				0.920		
				0.00029		
				0.30		
RISULTATI SINTETICI						
Pioggia con distribuzione Costante						
Volume totale di deflusso [mc]		939.40				
Portata al colmo [mc/s]		1.13				
Pioggia con distribuzione Triangolare						
Volume totale di deflusso [mc]		867.14				
Portata al colmo [mc/s]		1.31				
RISULTATI GRAFICI PER PIOGGIA AD INTENSITA' COSTANTE						
IETOGRAMMI			IDROGRAMMA			
RISULTATI GRAFICI PER PIOGGIA AD INTENSITÀ TRIANGOLARE						
IETOGRAMMI			IDROGRAMMA			
CONFRONTO FRA GLI IDROGRAMMI DI PIENA PER PIOGGIA COSTANTE E TRIANGOLARE						
IDROGRAMMI DI PIENA						



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

Il corso d'acqua del bacino numero 3 del comune di Castione (valle di Monte di Casa) scende in corrispondenza del centro abitato di Castione della Presolana e si immette in un manufatto, che alla sezione di imbocco ha una dimensione di 2 x 1,3 mt. Il tratto tombinato interessa tutto l'abitato del centro storico fino allo sbocco nella Valle di Tede. L'accesso all'alveo è reso difficoltoso dalla presenza delle edificazioni che vi insistono, pertanto, in caso di necessità, l'accesso con mezzi operativi potrebbe essere ostacolato. Per quanto attiene al manufatto d'attraversamento del centro abitato nulla si può dire in virtù del fatto che non è più riconoscibile il tracciato né tanto meno la sua dimensione.

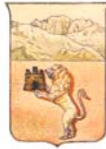


- Nella foto è visibile il tratto d'alveo posto a monte della sezione di imbocco nel tratto intubato;
- Si noti la presenza di piccole costruzioni in prossimità dell'alveo.



- L'imbocco del tombotto che a partire da questa sezione attraversa interamente l'abitato di Castione per immettersi nella Valle di Tede.

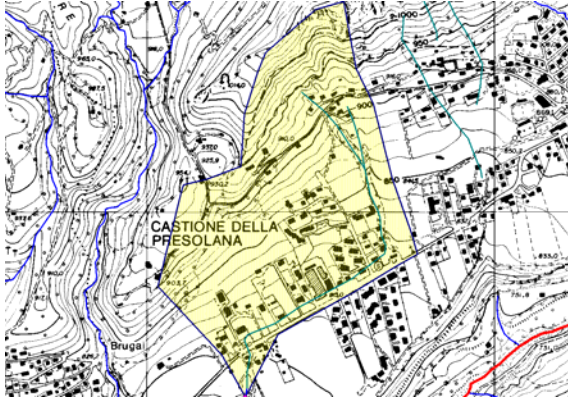




COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## Castione della Presolana 4 – valle Colombera (BG156-102)

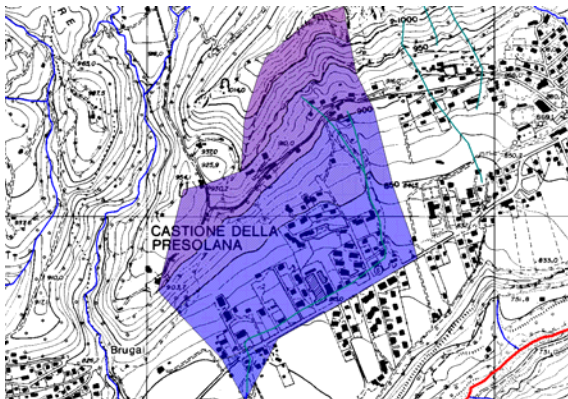
### BACINO E RETICOLO IDROGRAFICO



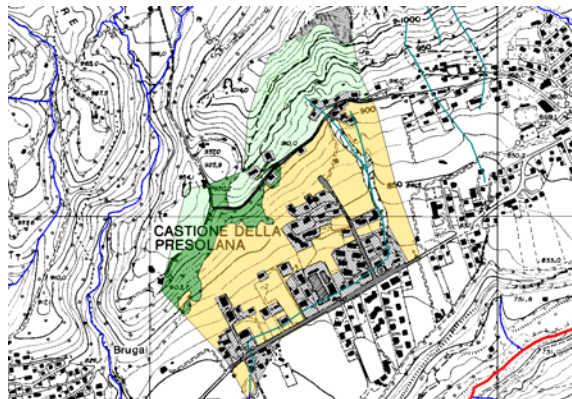
### DATI CARATTERISTICI

N° progressivo :	14
Comune :	Castione della Presolana
Bacino n° :	4
Area [Kmq] :	0.431
Quota max [m.s.l.m.] :	1075.00
Quota min [m.s.l.m.] :	790.00
Lunghezza Asta P. [mt] :	1184.66
a :	49.50
n :	0.38
Tempo di Cor. [h] :	0.58
CN [-] :	-
$\Phi$ [-] :	0.51
Qp [mc/s] :	<b>3.8</b>

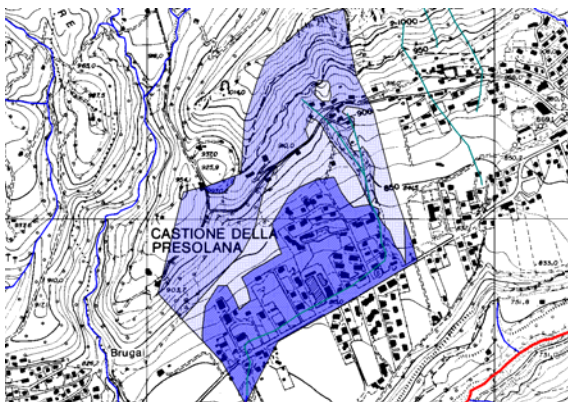
### FASCE ALTIMETRICHE



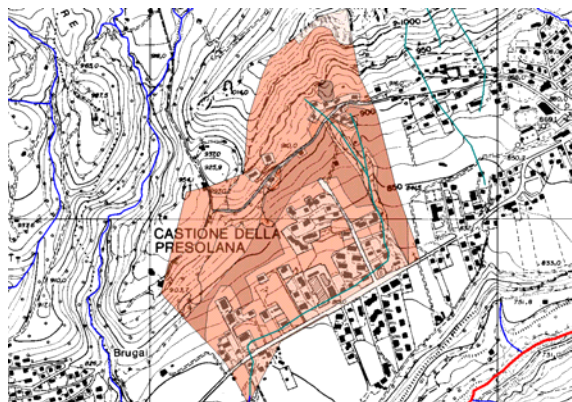
### CARTA DELL'USO DEL SUOLO



### CARTA DELLA PERMEABILITA'



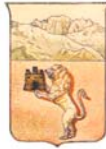
### AZZONAMENTO COEF. DI ASSORBIMENTO



GeoTer



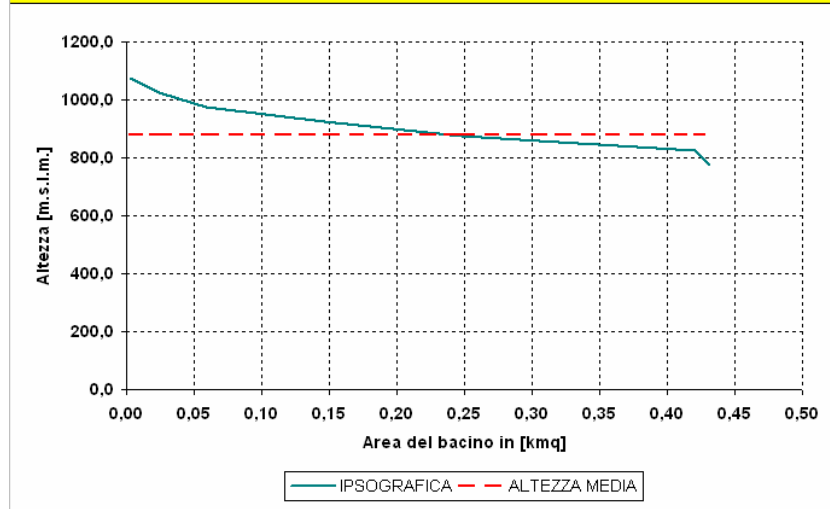


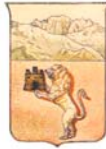


COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

CASTIONE 4		[m.s.l.m.]	[kmq]		[mq]	[kmq]	[m.s.l.m.]
		$h_i$	$A_i$	$h_i \cdot A_i$	Somma $A_i$	Somma $A_i$	$h_{med}$
Area [mq]	430818,1	1075,00	2825,39	3037294,25	2825,39	0,0028	879,65
Lunghezza asta [m]	1184,66	1025,00	21007,25	21532431,25	23832,64	0,0238	879,65
$h_{max}$ [m.s.l.m.]	1075,00	975,00	35479,77	34592775,75	59312,41	0,0593	879,65
$h_{min}$ [m.s.l.m.]	790,00	925,00	87131,07	80596239,75	146443,48	0,1464	879,65
Delta h [m]	50	875,00	101868,80	89135200,00	248312,28	0,2483	879,65
$h_{med}$ [m.s.l.m.]	879,65	825,00	172656,02	142441216,50	420968,30	0,4210	879,65
Tc [h] Giandotti	0,58	775,00	9849,42	7633300,50	430817,72	0,4308	879,65
Tc [h] Bacchi	0,63						
Quota inf	Area						
1050	2825,39						
1000	21007,25						
950	35479,77						
900	87131,07						
850	101868,80						
800	172656,02						
750	9849,42						

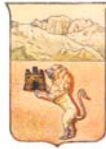
CURVA IPSOGRAFICA : CASTIONE 4





COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

Trasformazione afflussi-deflussi metodo invaso lineare - Depurazione delle piogge metodo percentuale							
Codice del Progetto: --				Periodo: --			
Comune di: <b>CASTIONE DELLA PRESOLANA</b>				Provincia di: <b>BERGAMO</b>			
Oggetto:		Calcolo idrogramma di piena per Tr =		100	anni		
Descrizione: <b>CASTIONE 4</b>							
Area del bacino [Kmq]		0.431		Intervallo di discretizzazione (min)		1	
Tempo di corivazione [h]		0.58		in minuti		34.8	
				intervalli di dis.		34	
				durata [h]		0.57	
Dati sintetici sulle piogge L.L.S.P.P.				Depurazione delle piogge metodo percentuale $\phi =$ 0.51			
15' < d < 1 h		a		49.5000			
		n		0.3800			
1 < d < 24 h		a		49.5000			
		n		0.3800			
Area per ragguaglio [Kmq]		0.43		Trasformazione afflussi-deflussi (metodo invaso lineare)			
Parametri ragguagliati				Costante di invaso [h] 0.220			
15' < d < 1 h		a'		47.3790		Dn= 0.6334	
		n'		0.3818		C= 0.895	
1 < d < 24 h		a'		47.3790		D'n= 1.1541	
		n'		0.3818			
Durata evento		a'		47.3790		Istante di picco per la pioggia triangolare 0.30	
0.57		n'		0.3818			
Ragguaglio con metodo Columbo				RISULTATI SINTETICI			
				Pioggia con distribuzione Costante			
				Volume totale di deflusso [mc] 8630.58			
				Portata al colmo [mc/s] 3.82			
				Pioggia con distribuzione Triangolare			
				Volume totale di deflusso [mc] 8383.99			
				Portata al colmo [mc/s] 4.51			
RISULTATI GRAFICI PER PIOGGIA AD INTENSITA' COSTANTE							
IETOGRAMMI				IDROGRAMMA			
RISULTATI GRAFICI PER PIOGGIA AD INTENSITÀ TRIANGOLARE							
IETOGRAMMI				IDROGRAMMA			
CONFRONTO FRA GLI IDROGRAMMI DI PIENA PER PIOGGIA COSTANTE E TRIANGOLARE							
IDROGRAMMI DI PIENA							

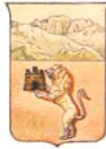


*COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA*

La sezione di chiusura della valle Colombera è stata posta a valle del centro edificato per esplicita richiesta del Comune. Il torrente Colombera, a valle della sezione di chiusura, ha la capacità fisica di smaltire in sicurezza le portate di piena; nulla si può dire per tutti i tratti di monte della valle che si presentano estesamente urbanizzati.



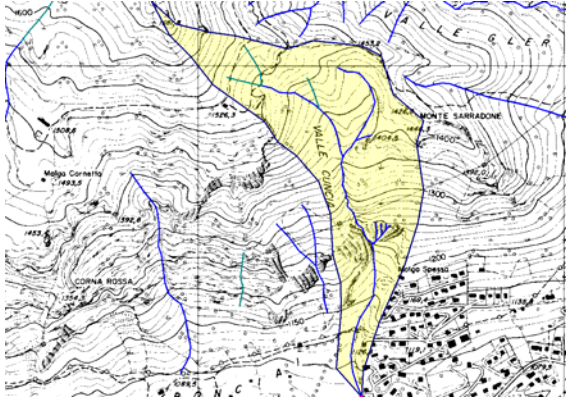
- Lo sbocco del tratto intubato nella valle.



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## Castione della Presolana 5 – valle Cuncia o Cungia (BG162-021)

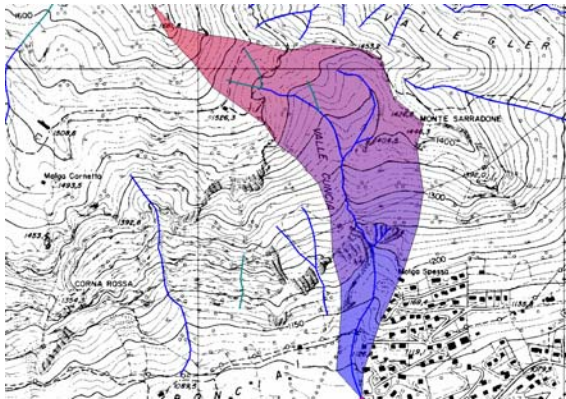
### BACINO E RETICOLO IDROGRAFICO



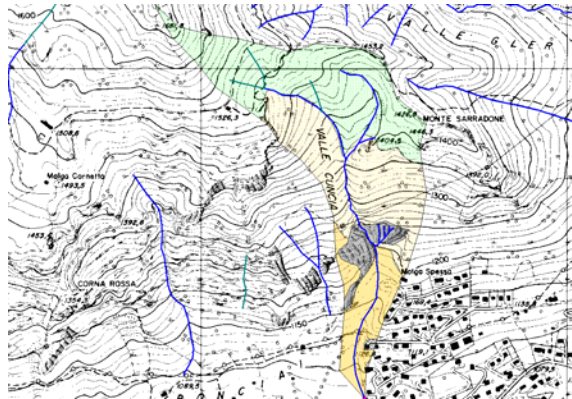
### DATI CARATTERISTICI

N° progressivo :	15
Comune :	Castione della Presolana
Bacino n° :	5
Area [Kmq] :	0.258
Quota max [m.s.l.m.] :	1681.80
Quota min [m.s.l.m.] :	1080.00
Lunghezza Asta P. [mt] :	1152.29
a	49.50
n	0.39
Tempo di Cor. [h] :	0.28
CN [-] :	-
$\Phi$ [-] :	0.45
Qp [mc/s] :	<b>3.2</b>

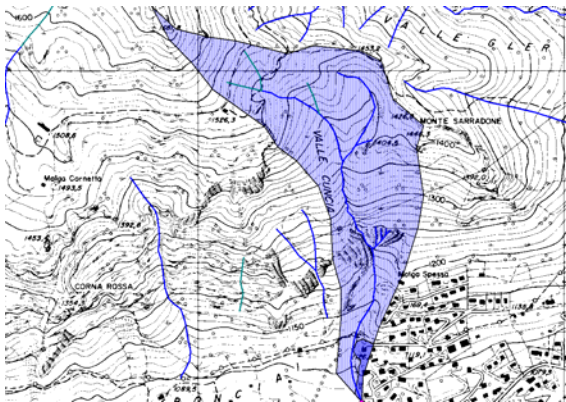
### FASCE ALTIMETRICHE



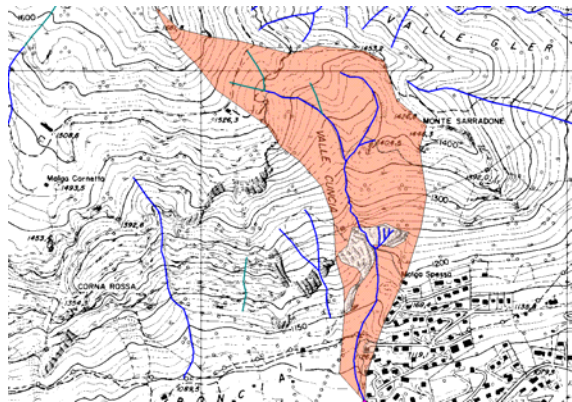
### CARTA DELL'USO DEL SUOLO



### CARTA DELLA PERMEABILITA'



### AZZONAMENTO COEF. DI ASSORBIMENTO



GeoTer

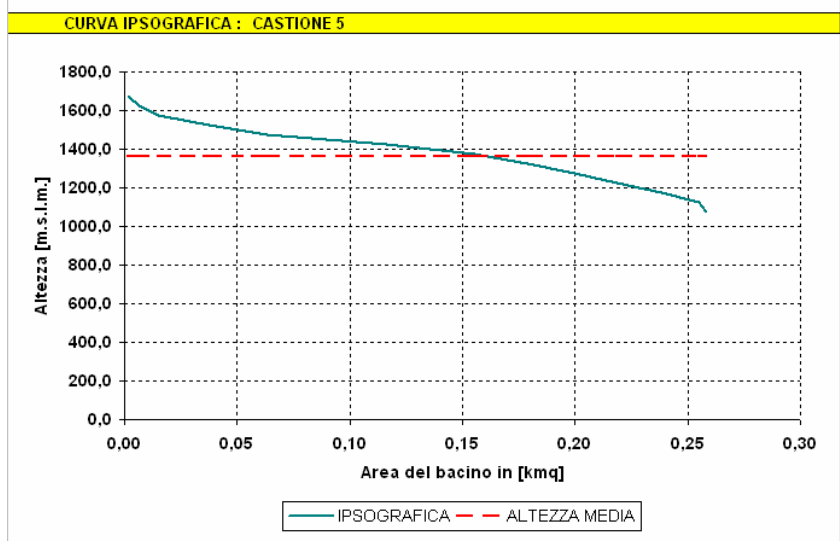


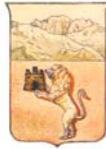
Studio Castelletti



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

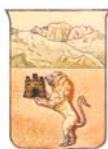
CASTIONE 5		[m.s.l.m]	[kmq]		[mq]	[kmq]	[m.s.l.m]
		$h_i$	$A_i$	$h_i \cdot A_i$	Somma $A_i$	Somma $A_i$	$h_{med}$
Area [mq]	258242,8	1675,00	1810,62	3032788,50	1810,62	0,0018	1362,86
Lunghezza asta [m]	1152,29	1625,00	4755,87	7728288,75	6566,49	0,0066	1362,86
$h_{max}$ [m.s.l.m.]	1681,80	1575,00	8495,32	13380129,00	15061,81	0,0151	1362,86
$h_{min}$ [m.s.l.m.]	1080,00	1525,00	22689,68	34601762,00	37751,49	0,0378	1362,86
Delta h [m]	50	1475,00	25251,35	37245741,25	63002,84	0,0630	1362,86
$h_{med}$ [m.s.l.m.]	1362,86	1425,00	53375,36	76059888,00	116378,20	0,1164	1362,86
Tc [h] Giandotti	0,28	1375,00	38815,34	53371092,50	155193,54	0,1552	1362,86
Tc [h] Bacchi	0,32	1325,00	23770,29	31495634,25	178963,83	0,1790	1362,86
Quota inf	Area	1275,00	20929,54	26685163,50	199893,37	0,1999	1362,86
1650	1810,62	1225,00	18841,80	23081205,00	218735,17	0,2187	1362,86
1600	4755,87	1175,00	19791,11	23254554,25	238526,28	0,2385	1362,86
1550	8495,32	1125,00	16359,37	18404291,25	254885,65	0,2549	1362,86
1500	22689,68	1075,00	3356,49	3608226,75	258242,14	0,2582	1362,86
1450	25251,35						
1400	53375,36						
1350	38815,34						
1300	23770,29						
1250	20929,54						
1200	18841,80						
1150	19791,11						
1100	16359,37						
1050	3356,49						





COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

Trasformazione afflussi-deflussi metodo invaso lineare - Depurazione delle piogge metodo percentuale												
Codice del Progetto: --					Periodo: --							
Comune di: <b>CASTIONE DELLA PRESOLANA</b>					Provincia di: <b>BERGAMO</b>							
Oggetto: Calcolo idrogramma di piena per Tr =					100 anni							
Descrizione: <b>CASTIONE 5</b>												
Area del bacino [Kmq]		0.258			Intervallo di discretizzazione (min)		1					
Tempo di corivazione [h]		0.28			in minuti		16.8					
					intervalli di dis.		16					
					durata [h]		0.27					
Dati sintetici sulle piogge L.L.S.P.P.					Depurazione delle piogge metodo percentuale $\phi =$ 0.45							
15' < d < 1 h		a			49.5000			Trasformazione afflussi-deflussi (metodo invaso lineare) Costante di invaso [h] 0.105 Dn= 0.6328 C= 0.922 D'n= 1.1477 -0.00004 Istante di picco per la pioggia triangolare 0.30				
		n			0.3900							
1 < d < 24 h		a			49.5000							
		n			0.3900							
Area per ragguaglio [Kmq] 0.26					Ragguaglio con metodo Columbo							
Parametri ragguagliati												
15' < d < 1 h		a'								47.7726		
		n'								0.3913		
1 < d < 24 h		a'			47.7726							
		n'			0.3913							
Curva di progetto					RISULTATI SINTETICI							
Durata evento					Pioggia con distribuzione Costante							
0.27		a'			47.7726			Volume totale di deflusso [mc]			3513.21	
		n'			0.3913			Portata al colmo [mc/s]			3.21	
					Pioggia con distribuzione Triangolare							
					Volume totale di deflusso [mc]					3306.55		
					Portata al colmo [mc/s]					3.75		
RISULTATI GRAFICI PER PIOGGIA AD INTENSITA' COSTANTE												
IETOGRAMMI					IDROGRAMMA							
RISULTATI GRAFICI PER PIOGGIA AD INTENSITÀ TRIANGOLARE												
IETOGRAMMI					IDROGRAMMA							
CONFRONTO FRA GLI IDROGRAMMI DI PIENA PER PIOGGIA COSTANTE E TRIANGOLARE												
IDROGRAMMI DI PIENA												



COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

La sezione di chiusura del bacino numero 5 valle Cungia è posizionata in corrispondenza dell'imbocco del torrente in un manufatto scatolare. In questo punto la verifica è accettabile, tuttavia appena a valle l'alveo è ristretto e occluso e sono segnalati seri problemi per il centro abitato e per la strada provinciale (vedi scheda dissesti CMVSS n.25). La sezione del manufatto, in corrispondenza dell'imbocco del tratto combinato, all'altezza della sezione di chiusura, ha dimensioni 1.4 m x 1 m, mentre allo sbocco aumenta a 2.5 m x 1.6 m.



- Parte alta dell'asta fluviale, in prossimità del manufatto di imbocco del tratto intubato;



- Particolare dello sbocco del tratto intubato;





COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

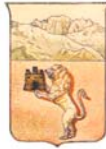


- Particolare del manufatto d'imbocco del tratto intubato considerato;



- Il corso d'acqua a valle del tratto esaminato.

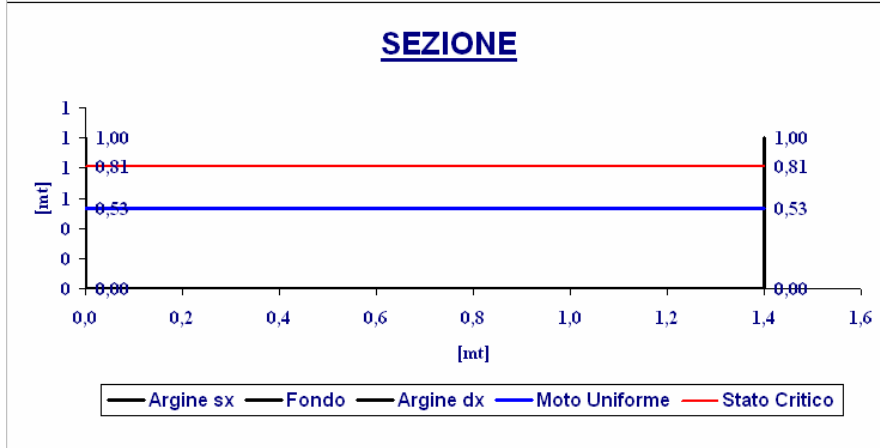


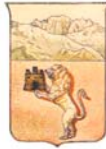


COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

Codice del Progetto:		Periodo:	mag-04
Comune di:	Castione	Provincia di:	BERGAMO
Oggetto:	Evento con tempo di ritorno $T_r =$		100 anni
Descrizione: <b>Bacino 15, sopra Bratto</b>			
<b>Dati geometrici della sezione</b>		<b>Risultati sintetici</b>	
Altezza argine di sx $H_{sx}$ [m]	= 1	Argine di riferimento [m]	= 1
Altezza argine di dx $H_{dx}$ [m]	= 1	Tirante di moto uniforme $Y_0$ [m]	= 0,53
Larghezza base argine di sx $B_{sx}$ [m]	= 0	Franco di sicurezza [m]	= 0,47
Larghezza fondo canale $B_0$ [m]	= 1,4	Velocità moto uniforme [m/s]	= 4,3
Larghezza base argine dx $B_{dx}$ [m]	= 0	Tirante critico $Y_c$ [m]	= 0,8
Scabrezza argine di sx $K_s$ [m <sup>1/3</sup> s <sup>-1</sup> ]	= 30	Velocità critica [m/s]	= 2,8
Scabrezza fondo canale $K_s$ [m <sup>1/3</sup> s <sup>-1</sup> ]	= 30	Percentuale di riempimento [%]	= 0,53
Scabrezza argine di dx $K_s$ [m <sup>1/3</sup> s <sup>-1</sup> ]	= 30	Scabrezza equivalente [m <sup>1/3</sup> s <sup>-1</sup> ]	= 30,00
Portata di progetto $Q$ [mc/s]	= 3,2	Energia specifica [m]	= 1,47
Pendenza del fondo $I$ [x1/1000]	= 100		
<b>Note:</b> C'è un adeguato franco di sicurezza ? SI La corrente è lenta o veloce ? VELOCE		<b>CALCOLA</b>	

RISULTATI GRAFICI

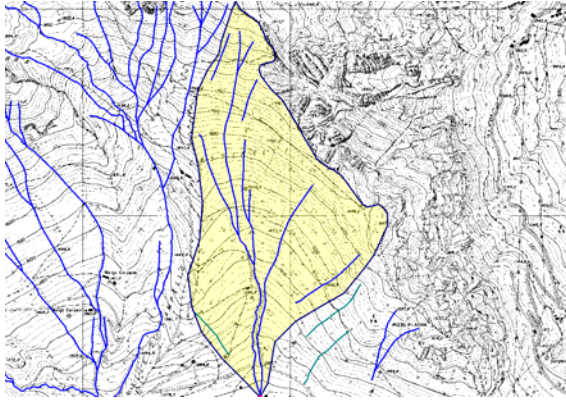




COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

## Castione della Presolana 6 – valle Cassinelli (BG162-093)

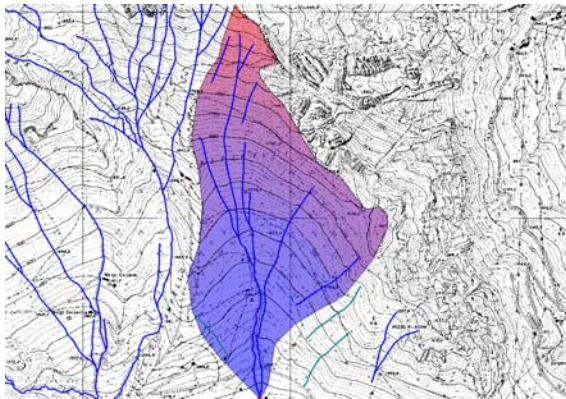
### BACINO E RETICOLO IDROGRAFICO



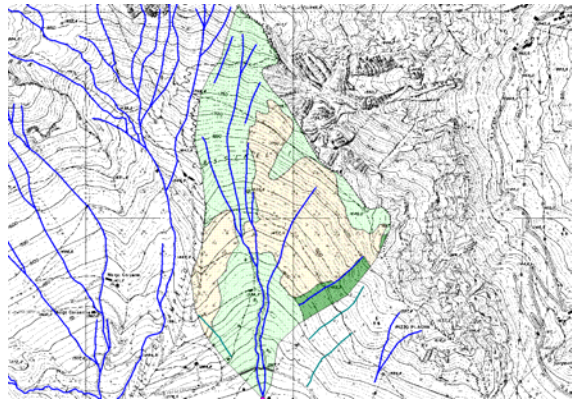
### DATI CARATTERISTICI

N° progressivo :	16
Comune :	Castione della Presolana
Bacino n° :	6
Area [Kmq] :	0.937
Quota max [m.s.l.m.] :	2020.00
Quota min [m.s.l.m.] :	1230.00
Lunghezza Asta P. [mt] :	1829.90
a	50.00
n	0.39
Tempo di Cor. [h] :	0.46
CN [-] :	-
$\Phi$ [-] :	0.28
Qp [mc/s] :	<b>5.2</b>

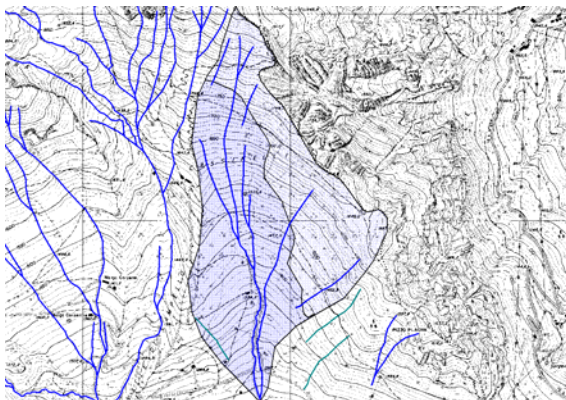
### FASCE ALTIMETRICHE



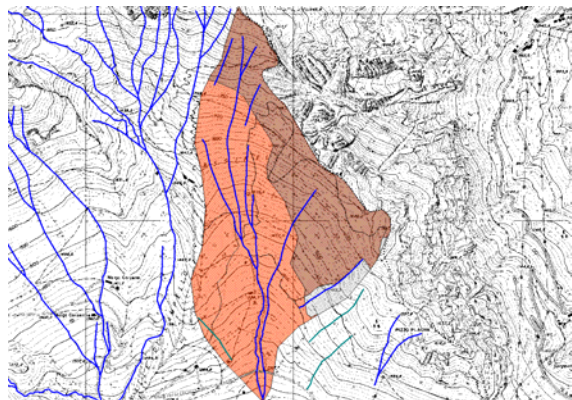
### CARTA DELL'USO DEL SUOLO



### CARTA DELLA PERMEABILITA'



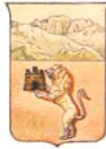
### AZZONAMENTO COEF. DI ASSORBIMENTO



GeoTer





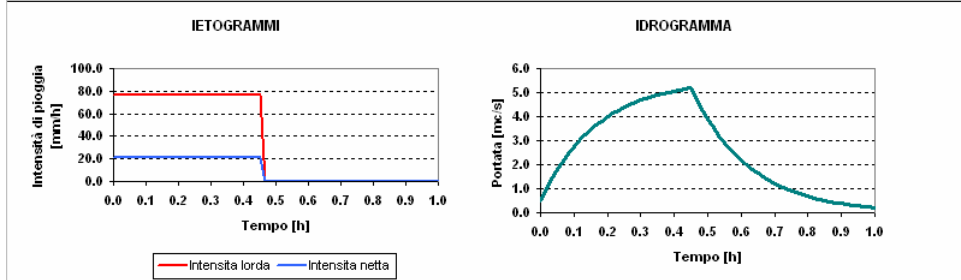


COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

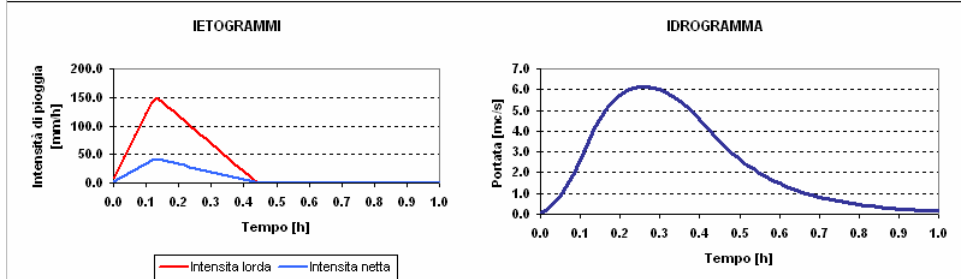
Trasformazione afflussi-deflussi metodo invaso lineare - Depurazione delle piogge metodo percentuale

Codice del Progetto: --		Periodo: --	
Comune di: <b>CASTIONE DELLA PRESOLANA</b>		Provincia di: <b>BERGAMO</b>	
Oggetto: Calcolo idrogramma di piena per Tr =		100	anni
Descrizione: <b>CASTIONE 6</b>			
Area del bacino [Kmq]	0.937	Intervallo di discretizzazione (min)	1
Tempo di corivazione [h]	0.46	in minuti	27.6
		intervalli di dis.	27
		durata [h]	0.45
Dati sintetici sulle piogge L.L.S.P.P.		Depurazione delle piogge metodo percentuale $\phi =$ 0.28	
15' < d < 1 h	a	50.0000	
	n	0.3900	
1 < d < 24 h	a	50.0000	
	n	0.3900	
Area per ragguaglio [Kmq]		0.94	
Ragguaglio con metodo Columbo			
Parametri ragguagliati		Trasformazione afflussi-deflussi (metodo invaso lineare)	
15' < d < 1 h	a'	Costante di invaso [h]	
	n'	0.173	
1 < d < 24 h	a'	Dn= 0.6327	
	n'	C= 0.927	
Curva di progetto		D'n= 1.1467	
Durata evento		Istante di picco per la pioggia triangolare	
0.45	a'	0.30	
	n'	RISULTATI SINTETICI	
Pioggia con distribuzione Costante			
Volume totale di deflusso [mc]		9359.52	
Portata al colmo [mc/s]		5.20	
Pioggia con distribuzione Triangolare			
Volume totale di deflusso [mc]		9025.26	
Portata al colmo [mc/s]		6.14	

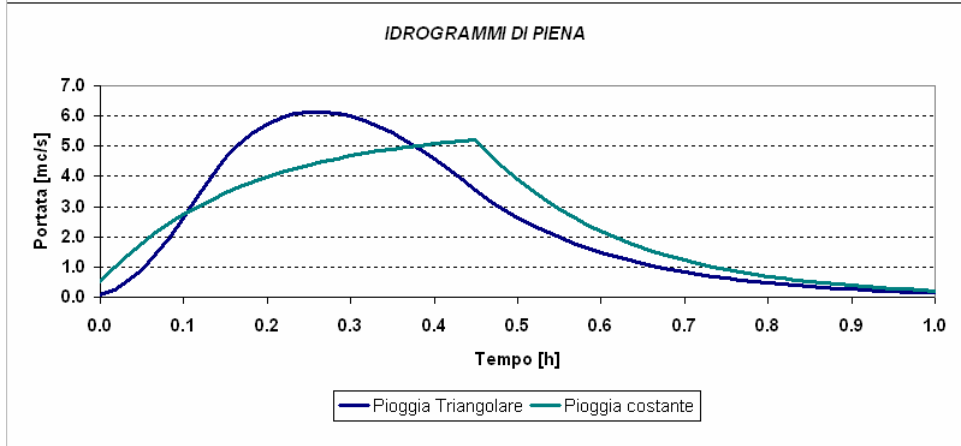
RISULTATI GRAFICI PER PIOGGIA AD INTENSITA' COSTANTE



RISULTATI GRAFICI PER PIOGGIA AD INTENSITÀ TRIANGOLARE



CONFRONTO FRA GLI IDROGRAMMI DI PIENA PER PIOGGIA COSTANTE E TRIANGOLARE





COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA

Il bacino 6 del Comune di Castione, valle Cassinelli, drena un ampio versante del monte Visolo fino alla quota di 2020 m . La sezione di chiusura è stata posta all'incrocio tra l'asta del reticolo minore e la strada per il Passo della Presolana. In tale punto l'opera di attraversamento appare in ottime condizioni ed in grado di sopportare la piena, pari a  $5.2 \text{ m}^3/\text{s}$ , stimata dalla studio. L'alveo è parzialmente ingombro di vegetazione in evoluzione ed è caratterizzato, a valle dell'attraversamento stradale, da evidenti fenomeni erosivi. Il conglomerato che costituisce le sponde le rende facilmente soggette all'erosione. La sezione non desta particolari preoccupazioni per quanto riguarda le opere analizzate, ma è importante considerare i fenomeni sopra citati che potrebbero, come in parte già è avvenuto, ostruire il deflusso, innescando un fenomeno a catena di erosione delle sponde.



- Il ponte della strada per il Passo della Presolana



- L'erosione spondale eccessiva ha provocato il distacco di un grosso masso che sbarrava il corso d'acqua.

Dott. Geol. Daniele Ravagnani

Dott. Geol. Sergio Santambrogio

Dott. Ing. Castelletti Dario



GeoTer

