

# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

# NORME DI PIANO

### Titolo I Oggetto e Definizioni del Piano

- [art. 1](#) *(oggetto del Piano)*
- [art. 2](#) *(obiettivi, finalità e contenuti del Piano)*
- [art. 3](#) *(elaborati del Piano)*
- [art. 4](#) *(definizioni)*

### Titolo II Assetto Rete Idrografica

- [art. 5](#) *(identificazione del reticolo idrografico)*
- [art. 6](#) *(fasce di rispetto del reticolo idrografico principale, minore nel territorio del bacino montano)*
- [art. 7](#) *(fasce di rispetto – reticolo idrografico minore)*
- [art. 8](#) *(attività vietate all'interno delle fasce di rispetto)*
- [art. 9](#) *(attività consentite in ambiti di proprietà privata e in ambiti demaniali già concessi)*

### Titolo III Qualità e Uso delle acque

- [art. 10](#) *(conservazione e valorizzazione delle aree del demanio fluviale – procedure per le concessioni)*
- [art. 11](#) *(costituzione, mantenimento e manutenzione delle fasce riparie)*



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

[art. 12](#) (*disciplina degli scarichi in acque superficiali*)

### Titolo IV Effetti, Attuazione e Coordinamento del Piano

[art. 13](#) (*effetti del Piano*)

[art. 14](#) (*coordinamento fra i Piani*)

[art. 15](#) (*attuazione del Piano*)

[art. 16](#) (*gestione del Piano*)

### Titolo V Norme Finali e Disposizioni Transitorie

[art. 17](#) (*regime transitorio*)

[art. 18](#) (*durata del Piano e suo adeguamento*)

[art. 19](#) (*interventi edilizi sanabili ai sensi dell'art. 32 L. 47/85 e successive modifiche e integrazioni*)

[art. 20](#) (*sanzioni*)

[art. 21](#) (*valutazione situazioni pregresse*)

[art. 22](#) (*procedure di presentazione delle richieste di autorizzazione idraulica*)



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### ALLEGATI

allegato 1 *(indirizzi per una corretta gestione del territorio)*

allegato 2 *(portate di piena)*

allegato 3 *(indirizzi tecnici per la redazione di studi idraulici)*

allegato 4 *(accorgimenti tecnico - costruttivi per il non aumento delle condizioni di rischio idraulico)*

allegato 5 *(individuazione di misure finalizzate alla riduzione del rischio idrogeologico per opere esistenti)*

allegato 6 *(indirizzi di Protezione Civile – Prevenzione ed Emergenza)*

allegato 7 *(schemi esemplificativi della misurazione delle fasce di rispetto)*



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### Titolo I Oggetto e Definizioni del Piano

#### art. 1 (oggetto del Piano)

1. Sono oggetto del presente Piano:

- La parte del territorio coincidente con il bacino montano del F. Serio e dei suoi affluenti per i comuni appartenenti alla C.M. della Valle Seriana (z.o. 12).
- La parte alta del Bacino comprendente gli affluenti di sinistra della Valle d'Ambria (a sua volta affluente di sinistra del F. Brembo), posta sul territorio comunale di Selvino e Aviatico.
- Le aree idraulicamente o funzionalmente connesse con i detti reticoli idrografici ed i relativi bacini imbriferi, per i comuni di RANICA, ALZANO LOMBARDO, NEMBRO, ALBINO, SELVINO, AVIATICO, GAZZANIGA, FIORANO, VERTOVA, COLZATE, CASNIGO, GANDINO, LEFFE, PEIA, CENE, PRADALUNGA, VILLA DI SERIO, CAZZANO S. ANDREA

L'Autorità Idraulica Competente (A.I.C.) per la gestione del suddetto Piano è la Comunità Montana della Valle Seriana, in quanto delegata dai comuni, ai cui spetta anche la manutenzione e gestione di tutto il reticolo idrico individuato come minore ai sensi del punto 8 di pag. 4 della D.G.R. 25.01.2002 n. 7/7868.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### art. 2 (obiettivi, finalità e contenuti del Piano)

1. Ai sensi dell'art. 3 comma 1 della L. 183/89 e dei richiami normativi indicati alla pag. 1 della D.G.R. 25.01.2002 n. 7/7868, gli obiettivi del presente Piano sono:
  - la riduzione del rischio idrogeologico, il riequilibrio del territorio ed il suo utilizzo nel rispetto del suo stato, della sua tendenza evolutiva e delle sue potenzialità d'uso;
  - la riduzione del rischio idraulico e il raggiungimento di livelli di rischio socialmente accettabili;
  - l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di rispetto fluviale in base alle caratteristiche morfologiche, naturalistico - ambientali e idrauliche;
  - il risanamento delle acque superficiali e la riqualificazione ambientale delle regioni fluviali;
  - la razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali garantendo il minimo deflusso vitale nel reticolo idrografico minore, in sintonia con l'Ente delegato (Provincia);
  - il riconoscimento del reticolo minore;
  - la definizione delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua minori e la salvaguardia fluviale;



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

- la definizione di attività vietate e/o soggette ad autorizzazione sul reticolo idrico minore da parte dell'A.I.C.
  - l'Individuazione delle servitù e delle infrastrutture interferenti con i corsi d'acqua del reticolo idrico minore, che sono oggetto di applicazione dei canoni di polizia idraulica secondo gli schemi allegati alla D.G.R. 01.08.2003 n. 7/13950.
2. Il presente Piano, al fine di conseguire gli obiettivi di cui al precedente comma 1, prevede la realizzazione di interventi strutturali e non strutturali e detta regole per l'uso del suolo, per la gestione idraulica del reticolo idrico minore, per l'uso e la qualificazione delle risorse idriche.
3. Gli interventi strutturali sul reticolo idrico minore, che potranno essere previsti attraverso l'attuazione del presente Piano, hanno complessivamente le seguenti finalità specifiche:
- la sistemazione, la conservazione, il recupero del suolo e la moderazione delle piene nel bacino montano con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico–forestali, idraulico–agro–silvo–pastorali, di forestazione e di bonifica, anche attraverso processi di recupero naturalistico;
  - la difesa e il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e altri fenomeni di dissesto;



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

- la riduzione della pericolosità del sistema, con riferimento ad eventi di pioggia caratterizzati da tempi di ritorno di 50, e 100 anni, mediante la realizzazione di casse di espansione, di adeguate sezioni di deflusso nei corsi d'acqua del reticolo idrografico ed il recupero funzionale delle opere idrauliche eventualmente presenti nei principali nodi idraulici (intesi come punti di confluenza fra due reticoli appartenenti al reticolo idrico minore o fra un ramo del reticolo idrico minore e uno appartenente al reticolo idrico principale).
  - miglioramento della morfologia ai fini della officiosità idraulica e della qualità biologica dei corsi d'acqua e delle fasce riparie, per garantire la più elevata diversità ecologica e la massima funzionalità di autodepurazione possibile. Quest'ultimo aspetto funzionale sarà perseguito anche mediante il miglioramento degli impianti di depurazione e di collettamento esistenti oltre ad una progressiva riduzione dei carichi eutrofizzanti di origine diffusa;
  - aumento dei deflussi mediante la messa in opera di azioni volte a contenere i consumi d'acqua superficiali.
4. I contenuti del Piano sono:
- lo stato delle conoscenze;
  - individuazione degli squilibri;
  - azioni propositive.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### art. 3 (elaborati del Piano)

1. Costituiscono parte integrante del presente Piano i seguenti elaborati:
  - Un S.I.T. contenente tutte le informazioni relative al reticolo idrografico minore e alle sue codifiche organizzate per singoli segmenti di corso d'acqua e sulla base del loro ordine gerarchico;
  - Una relazione generale;
  - Le norme di Piano;
  - Le tavole di Piano.

### art. 4 (definizioni)

Ai fini del presente Piano si assumono le seguenti definizioni che sono raggruppate per tipologie.

NB - Alcune definizioni, per le loro peculiarità si possono collocare in più raggruppamenti.

### DEFINIZIONI DI CARATTERI IDROLOGICO

- **Acque di prima pioggia:** prime precipitazioni meteoriche acquose dopo un periodo di secca che, dilavando le superfici urbanizzate, solubilizzano e trasportano elevate concentrazioni di inquinanti.





# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

- **Alveo**: area delimitata da sponde o argini nella quale defluisce sia la piena ordinaria sia la piena con portata stimata con tempo di ritorno 25 anni.
- **Area di potenziale allagamento**: area prospiciente il tratto d'alveo a rischio di allagamento per crisi da sormonto e/o collasso arginale, ed esterna alla fascia di rispetto fluviale
- **Bacino montano**: territorio delimitato da spartiacque naturali le cui acque di superficie affluiscono tramite il reticolo idrografico nel corso d'acqua di fondovalle ed è delimitato verso la pianura dai confini delle unità idromorfologiche elementari (U.I.E).
- **Ciglio superiore di sponda**: elemento morfologico evidente, individuato con una linea che unisce i punti di maggior quota della sponda, intesa quale scarpata morfologica stabile, consolidata e/o protetta. Anche definito come sommità della sponda incisa o sommità arginale.
- **Corso d'acqua**: insieme delle aree che compongono l'ecosistema fluviale.
- **Fasce di rispetto fluviale**: insieme delle aree direttamente connesse con il corso d'acqua per le funzioni idrauliche e dell'uso del suolo, anche esterne ai rilevati arginali. In relazione al reticolo minore la loro individuazione viene definita nei successivi articoli. In relazione al reticolo principale comprendono le aree esondabili in eventi di piena con portate stimate con tempo di ritorno di almeno 100 o 200 o 500 anni, i terrazzi fluviali direttamente connessi con l'alveo, le aree con presenze di vegetazione che costituiscono il corridoio



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

ecologico del corso d'acqua, le aree da salvaguardare per ridurre i rischi di inquinamento dei corsi d'acqua e/o di innesco dei fenomeni di instabilità dei versanti.

- **Fascia riparia**: ambiente di transizione ("ecotono"), fra l'alveo e le rive del corso d'acqua e l'ambiente terrestre circostante.
- **Fascia tampone**: porzione di terreno spazialmente individuabile con la fascia riparia, ma in questo caso esplica la funzione "tampone", ovvero limita gli apporti superficiali e sub - superficiali di elementi e di composti provenienti da fonti antropiche prevalentemente di origine diffusa.
- **Fosso collettore**: linea di drenaggio artificiale disposta secondo la linea di massima pendenza, raccoglie le acque provenienti dalle fosse livellari e le convoglia entro il reticolo fluviale.
- **Minimo Deflusso Vitale (MDV)**: portata di minore entità in grado di mantenere tutte le condizioni strutturali, funzionali e fruibili dell'ambiente fluviale e delle acque. Il minimo deflusso vitale riguarda le condizioni idrologiche e quindi oltre ai valori minimi di portata comprende anche la distribuzione temporale dei deflussi e la naturalità delle loro variazioni; è la portata minima ammissibile per la conservazione delle caratteristiche specifiche dell'ecosistema fluviale calcolata in base ai valori di portata media mensile estiva riferiti alla serie storica.
- **Piena ordinaria**: portata o livello superato o uguagliato, dai massimi annuali verificati, in  $\frac{3}{4}$  degli anni di osservazione o, in assenza di osservazioni, portata con tempo di ritorno di cinque anni.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

- **Reticolo idrografico minore:** appartengono al reticolo idrografico minore i corsi d'acqua del territorio oggetto del presente Piano (D.G.R. 25.01.2002 n. 7/7868).
- **Reticolo idrografico principale:** insieme dei corsi d'acqua principali (D.G.R. 25.01.2002 n. 7/7868) di competenza regionale
- **Sponde:** elevazione laterale del terreno diversamente inclinata costituente, per una sua parte, il limite laterale dell'alveo.
- **Tratto arginato:** parte del reticolo idrografico confinato da arginature continue fino allo sfocio in altro corso d'acqua.

## DEFINIZIONI DI CARATTERI MORFOLOGICI

- **Fenomeno stabilizzato:** può essere naturalmente stabilizzato (movimento gravitativo non influenzato dalle cause preparatorie e scatenanti che hanno portato alla sua origine ed evoluzione) o artificialmente stabilizzato (movimento gravitativo non influenzato dalle cause preparatorie e scatenanti che hanno portato alla sua origine ed evoluzione, attraverso interventi strutturali e non che hanno condotto alla stabilizzazione).
- **Frana attiva:** frana attualmente in movimento o con segni evidenti di riattivazione.
- **Frana quiescente:** frana non attiva al momento del rilevamento per la quale sussistono oggettive possibilità di riattivazione poiché le cause preparatorie e scatenanti che hanno portato all'origine e



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

all'evoluzione del movimento gravitativo non hanno esaurito la loro potenzialità.

- **Tratto arginato**: parte del reticolo idrografico confinato da arginature continue fino allo sfocio in altro corso d'acqua.
- **Versante**: porzione di U.I.E. compresa tra le linea di crinale principale e una linea di drenaggio principale o secondaria, delimitata da linee di spartiacque secondarie che ne circoscrivono l'idrologia superficiale.

## DEFINIZIONI DI CARATTERI URBANISTICI

- **Area di localizzazione interventi strutturali**: area indicata per la localizzazione di un intervento strutturale.
- **Autorità Idraulica Competente**: ente o enti a cui sono assegnate dalla legislazione vigente le funzioni amministrative relative alla realizzazione di opere, rilascio concessioni, manutenzione e sorveglianza del corso d'acqua.
- **Area di potenziale allagamento**: area prospiciente il tratto arginato a rischio di allagamento per crisi da sormonto e/o collasso arginale, ed esterna alla fascia di rispetto fluviale
- **Centro abitato**: aggregato di case contigue o vicine con interposte strade, piazze e simili, o comunque brevi soluzioni di continuità, caratterizzato dall'esistenza di servizi od esercizi pubblici e generalmente determinanti un luogo di raccolta ove sogliono concorrere anche gli abitanti dei luoghi vicini per ragioni di culto,



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

istruzione, affari, approvvigionamento e simili, in modo da manifestare l'esistenza di una forma di vita sociale coordinata dal centro stesso.

- **Infrastrutture**: opere complementari necessarie allo svolgimento di un'attività economica o indispensabili per nuovi insediamenti urbani. Comprendono quindi le cosiddette reti tecnologiche.
- **Interventi non strutturali**: norme, prescrizioni, direttive e indirizzi.
- **Interventi strutturali**: opere necessarie per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal Piano e descritte nei suoi elaborati.
- **Nucleo abitato**: insieme di edifici residenziali con uno o più servizi (pubblica illuminazione, posto telefonico pubblico, bar, negozio, ristorante); sono stati inseriti nei nuclei anche i quartieri residenziali privati privi di servizi e con viabilità ad uso comunale.
- **Pericolosità**: probabilità d'accadimento di un determinato fenomeno potenziale in uno specifico periodo di tempo e in una determinata area; la pericolosità relativa è la probabilità di accadimento di un determinato fenomeno potenziale in una determinata area.
- **Rischio**: prodotto della pericolosità per il valore socio - economico degli elementi esposti a rischio.
- **Unità idromorfologica elementare (U.I.E.)**: unità territoriale di ordine gerarchico inferiore del bacino idrografico montano, utilizzata come unità territoriale di riferimento e rappresenta l'ambito di applicazione delle norme, indirizzi e interventi relativi al bacino montano.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### DEFINIZIONI DI CARATTERI ECOLOGICI

- **Finissaggio:** rimozione dei nutrienti azoto e fosforo dalle acque trattate nei depuratori mediante tecnologie biologiche (denitrificazione e defosfatazione) o naturali (fitodepurazione).
- **Fossa livellare:** linea di drenaggio artificiale ad andamento trasversale alla linea di massima pendenza con profondità superiore a quella delle lavorazioni, che raccoglie le acque di ruscellamento superficiale o sub - superficiale provenienti dai terreni di monte coltivati e non, per immetterle in impluvi naturali o in fossi collettori.
- **Impianti di depurazione:** sistemi che, con diverse tecnologie, amplificano e velocizzano i processi biologici che mineralizzano i composti organici presenti nelle acque reflue. Sono in grado di trasferire e concentrare in fase solida (fanghi) i composti e le sostanze indesiderate nelle acque. Possono essere di diversa complessità e dotati di più stadi finalizzati a limitare la presenza di composti inquinanti, eutrofizzanti e germi patogeni nelle acque trattate.
- **Impianti di depurazione naturale o di fitodepurazione:** sistemi che, con diverse tecnologie naturali a basso o nullo dispendio energetico e con limitata o nulla produzione di fanghi, depurano le acque reflue dai composti inquinanti, eutrofizzanti e germi patogeni. Possono essere a flusso superficiale (lagunaggio) o sub superficiale (orizzontale e/o verticale).



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

- **Rinaturalizzazione:** interventi che mirano a ristabilire condizioni simili a quelle naturali sia per la struttura che per la funzione dell'ambiente.
- **Scolmatori o sfioratori:** opere idrauliche realizzate nelle reti fognarie per eliminare il volume idrico non trasportabile nei casi di intenso deflusso meteorico. Dovrebbero, se correttamente posizionati, realizzati e mantenuti, operare con un rapporto di diluizione non inferiore a 1/5 fra le acque scure e quelle chiare.
- **Vulnerabilità:** grado di perdita di uno o più elementi a rischio in caso di accadimento del fenomeno potenziale.

### **Titolo II Assetto Rete Idrografica**

#### **art. 5 (identificazione del reticolo idrografico)**

Fermo restando il disposto della D.G.R. 25.01.2002 n. 7/7868 recante le norme per l'attuazione di talune disposizioni della legge 5 Gennaio 1994 n. 36 in materia di risorse idriche, in forza del quale tutte le acque sotterranee e le acque superficiali, appartengono allo stato, la disciplina vincolistica si applica ai segmenti di aste fluviali, degli affluenti e dei sub affluenti, che integrano l'elenco suppletivo delle acque pubbliche della provincia di Bergamo per la parte di rispetto già indicata all'art. 1 delle presenti norme.

I criteri per l'individuazione del reticolo minore sono:



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

- A. Il reticolo principale individuato con la succitata deliberazione, sul quale compete alla Regione l'esercizio delle attività di polizia idraulica.
- B. Il reticolo minore di competenza comunale, individuato in base alla definizione del regolamento di attuazione della legge 36/94, ossia il reticolo idrografico costituito da tutte le acque superficiali, ad esclusione di tutte le acque piovane non ancora convogliate in un corso d'acqua.
- C. Il reticolo idrico di bonifica (canali di bonifica) gestiti dal Consorzio Media Pianura Bergamasca individuato in All. D della D.G.R. 25 gennaio 2002 n. 7/7868.

In particolare dovranno essere, in linea generale, inseriti i corsi d'acqua rispondenti ad almeno uno dei seguenti criteri :

- siano indicati come demaniali in base alle carte catastali o in base a normative vigenti
- siano stati oggetto di interventi di sistemazione idraulica con finanziamenti pubblici
- siano interessati da derivazioni d'acqua
- siano rappresentati come corsi d'acqua dalle cartografie ufficiali (IGM) e (CTR)

L'esclusione di corsi d'acqua aventi le suddette caratteristiche dal reticolo di competenza comunale, dovrà essere adeguatamente motivata nello studio di cui trattasi e potrà comunque avvenire solo nel





# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

caso in cui gli stessi non presentino le caratteristiche di acqua pubblica ai sensi della Legge 36/94 e relativo regolamento sopra richiamati.

Per la definizione di corso d'acqua, si può far riferimento alla delibera del Comitato Interministeriale Ambiente del 4 Febbraio 1977 pubblicata sulla G.U. 21 Febbraio 1977 n. 48.

Si ricorda comunque che qualora si proceda con interventi su segmenti di asta fluviale non identificati ai sensi dell'allegato A della succitata D.G.R. 25.01.2002 n. 7/7868, è necessaria comunque la preventiva autorizzazione dell'Autorità competente in materia di polizia idraulica che, in forza della delega rilasciata dai comuni, è la Comunità Montana.

### Legenda delle carte prodotte

Le carte prodotte sono rispettivamente denominate:

- *Carta del reticolo minore*
- *Carta delle fasce di rispetto*

La prima carta, riporta in legenda, l'individuazione di tre diverse tipologie di corsi d'acqua, segnate in carta con colori diversi:

- ✓ Corsi d'acqua principali
- ✓ Corsi d'acqua minori demaniali
- ✓ Corsi d'acqua minori non demaniali



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

La seconda carta, riporta in legenda, l'individuazione delle fasce di rispetto con la distinzione tra reticolo principale e minore.

In legenda sono presenti due tabelle (una per i corsi d'acqua principali e una per i corsi d'acqua minori) che suddividono le misure delle singole fasce di rispetto in due: "prima fascia" (distanza minima) e "seconda fascia".

Ad ogni ordine gerarchico è associato un colore diverso.

### **art. 6 (fasce di rispetto - reticolo idrografico principale e minore nel territorio del bacino montano)**

1. L'individuazione delle fasce di rispetto, è stata condotta sulla base delle risultanze degli studi condotti per i singoli comuni ai sensi della L.R. 41/97, anche in deroga a quanto previsto dal R.D. 523/1904, così come previsto dai commi 1,2 del punto 5.1 dei criteri per l'esercizio delle attività di polizia idraulica di cui alla D.G.R. 7868/2002. Al comma 3° punto 3 della suddetta D.G.R. si afferma inoltre che le eventuali deroghe, approvate dal parere tecnico dello STER di Bergamo, diventeranno strumento di riferimento al P.R.G.;
2. La misurazione delle fasce di rispetto, già individuate sommariamente negli elaborati cartografici (1:2.000 – 1:5.000), dovrà venire effettuata per ogni singolo intervento sulla base di un rilievo topografico dettagliato a partire dal ciglio superiore di sponda (vedasi definizione art 4) e qualora tale morfologia non sia evidente e ben individuabile si



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

prende come riferimento il limite d'alveo inteso come area in cui defluisce la piena con tempo di ritorno di 25 anni;

3. Le fasce di rispetto si articolano in una prima fascia di inedificabilità assoluta ed in una seconda fascia in cui, previa acquisizione della necessaria autorizzazione, sono ammessi interventi non strutturali purché non influiscano negativamente con il regolare deflusso delle acque in concomitanza ad eventuali fenomeni di piena;
4. Per il reticolo Principale e Minore, individuato nella Cartografia di Piano, le fasce di rispetto, calcolate dal ciglio superiore di sponda, vengono fissate secondo lo schema di seguito riportato;

<i>Reticolo</i>	<i>Prima Fascia</i>	<i>Seconda Fascia</i>	<i>Fascia di rispetto</i>
Principale	5	5	10
Minore	5	5	10

La fascia di rispetto dei 10 m, nel centro abitato (individuato da P.G.T./P.R.G.) è ridotta a 5 m nel caso in cui i corsi d'acqua risultano essere intubati nonché verificati idraulicamente per singolo tratto di corso d'acqua.

5. Per gli edifici esistenti all'interno delle fasce, sono permessi solo interventi di manutenzione e di ristrutturazione interna degli edifici che hanno ottenuto il Nulla Osta idraulico, con il mantenimento dell'involucro esterno e con l'esclusione di aumenti volumetrici e di superficie occupata esterna al fabbricato stesso (ai sensi dell'art.96 del R.D. 523/1904) Si evidenzia che le parti del fabbricato esterne alla



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

fascia di rispetto vincolata non sono soggette alle previsioni delle presenti norme.

6. Nella fascia di 10 m dei corsi d'acqua principali e minori, in particolare nei tratti rappresentati nelle Tavole come "Reticolo idrografico principale e minore", di cui alle tabelle sopra riportate non è ammessa l'edificazione di manufatti edilizi o di infrastrutture in genere.

Tale divieto non si applica alle piste ciclabili, alle strade pubbliche o di uso pubblico, alla Viabilità Agro Silvo Pastorale, ai manufatti tecnici e opere similari, purché, la loro realizzazione, non alteri il regime idraulico del corso d'acqua, purché impostati nel rispetto della natura e della sicurezza degli utilizzatori la loro realizzazione, è comunque subordinata al rilascio dell'autorizzazione da parte dell'A.I.C. per il reticolo minore.

7. Al fine di consentire interventi di manutenzione dei corsi d'acqua minori, anche con mezzi meccanici, la prima fascia, quella più prossima all'alveo, per quanto possibile, deve essere mantenute libera da ogni elemento che ostacoli il passaggio;
8. Le fasce di rispetto e relativo regime vincolistico, scattano anche qualora l'intervento operi in prossimità di un corso d'acqua superficiale non individuato nelle tavole del presente piano. Si precisa che la modifica concernente l'eliminazione di alcuni tratti segue il medesimo iter di approvazione del piano.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### art. 7 (fasce di rispetto – reticolo idrografico minore)

L'ambito di applicazione del presente articolo è rappresentato nelle tavole di Piano di individuazione del Reticolo Idrografico minore.

1. All'interno delle fasce di rispetto comprese nel territorio del bacino montano non è ammesso l'impianto di nuove colture ad eccezione di quelle sottoposte a una previa regolamentazione e controllo delle quantità e modalità di somministrazione di concimi organici ed inorganici secondo il codice di buona pratica agricola (D.M. 19/4/99) o secondo piani di concimazione o disciplinari specifici in vigore nei rispettivi territori amministrativi;
2. Sono ammesse la manutenzione, la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili;
3. Qualsiasi variante al P.R.G. successiva all'adozione del presente piano, che comporti deroghe in ordine alle distanze previste dalle fasce di rispetto deve essere preceduta da parere dell'Autorità Regionale Locale Competente (STER);
4. Nelle aree di confine i Comuni disciplinano l'uso del suolo con gli strumenti della pianificazione urbanistica comunale in relazione a: caratteristiche e limitazioni specifiche dei siti, con particolare riguardo alla tutela delle acque, allo stato di dissesto in atto o potenziale.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### art. 8 (Attività vietate all'interno delle fasce di rispetto)

- E' assolutamente necessario evitare l'occupazione e la riduzione delle aree d'espansione e di divagazione dei corsi d'acqua al fine della moderazione delle piene.
- Sono vietate le nuove edificazioni e i movimenti di terra all'interno delle fasce di rispetto (prima + seconda fascia) per consentire l'accessibilità al corso d'acqua.
- Sui corsi d'acqua non sono consentite: nuove tombature e/o coperture non inquadrabili tra i ponti.
- È fatto assoluto divieto di realizzare attraversamenti mediante l'intubamento dei corsi d'acqua, fatto salvo quanto previsto dall'art. 9.

### Art. 9 (attività consentite)

Sono consentiti:

- Gli interventi che non sono suscettibili di influire né direttamente, né indirettamente sul regime del corso d'acqua.
- Le difese spondali radenti eseguite in proprietà privata, senza restringimento di alveo e a una quota non superiore al piano di campagna, realizzate in modo tale da non deviare la corrente verso la sponda opposta né provocare restringimenti di sezione di alveo. Tali opere dovranno essere caratterizzate da pendenze e modalità costruttive tali da permettere l'accesso al corso d'acqua. La realizzazione di muri spondali verticali, o ad elevata pendenza, dovrà



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

essere consentita esclusivamente all'interno dei centri abitati e comunque dove non siano possibili alternative d'intervento a causa della limitatezza delle aree disponibili.

- Gli attraversamenti (Ponti, Gasdotti, Fognatura, tubature e infrastrutture a rete in genere) con luce superiore a 6 metri dovranno essere realizzati secondo la direttiva dell'Autorità di Bacino "Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche. La suddetta direttiva sarà applicata con metodo semplificato secondo quanto previsto anche dall'allegato 2 della direttiva PAI pubblicata sulla D.G.R. 11 Dicembre 2001 n. 7/7365, e meglio specificata negli allegati che accompagnano le presenti norme. Gli attraversamenti con luce inferiore a 6 metri dovranno comunque essere accompagnati da una relazione idrologico - idraulica attestante che gli stessi sono stati dimensionati per una piena con tempo di ritorno di almeno 100 anni e un franco minimo di 1 metro tra l'intradosso del manufatto ed il livello di massima piena (T=100 anni).
- Nuovi attraversamenti devono essere compatibili con la piena di riferimento definita secondo le indicazioni riportate nella relazione idraulica, allegata al presente Piano e comunque verificati con idonea relazione idraulica ed idrogeologica.
- In caso di corsi d'acqua di primo e secondo ordine, in caso eccezionale potranno essere adottati tempi di ritorno inferiori, in relazione ad esigenze specifiche adeguatamente motivate. Le



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

modalità di presentazione delle richieste sono indicate negli allegati che accompagnano le presenti norme.

- In caso di attraversamenti di manufatti realizzati al disotto dell'alveo, dovranno essere posti a quote inferiori a quelle raggiungibili in base all'evoluzione morfologica prevista dall'alveo, e dovranno comunque essere adeguatamente difesi dalla possibilità di danneggiamento per erosione del corso d'acqua.
- Gli attraversamenti a raso, purché opportunamente dimensionati da un punto di vista idraulico, anche qualora presentino sottostanti sistemi di drenaggio, potranno venire realizzati solo ed esclusivamente sul reticolo idrografico minore che presenta una portata idrica non significativa ed esclusivamente in concomitanza di fenomeni meteorici o qualora, se opportunamente documentato e motivato, altre soluzioni tecniche presentino notevoli problemi tecnico-realizzativi o d'impatto ambientale.





# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### Titolo III Qualità e Uso delle acque

#### **art. 10 (conservazione e valorizzazione delle aree del demanio fluviale del reticolo minore – procedure per le concessioni)**

1. Le aree demaniali presenti nelle fasce di rispetto fluviale sono da conservare e valorizzare mediante specifiche azioni di tutela ed interventi di valorizzazione quali la realizzazione di parchi o aree protette.
2. Nelle aree demaniali ricadenti all'interno di zone vincolate previste nei precedenti articoli è comunque consentita la realizzazione di parchi fluviali o aree protette.
3. Per la realizzazione di parchi fluviali o aree protette l'Autorità Idraulica Competente o altri soggetti come previsto dall'art. 11 della legge 183/89, devono acquisire, per il progetto preliminare, il parere dell'A.I.C., sulla compatibilità e coerenza con gli obiettivi del presente Piano se interessano il reticolo minore.
4. Le Amministrazioni locali competenti per territorio, singolarmente o consorziate, attuano i progetti di valorizzazione con il coordinamento dall'Autorità di Bacino e secondo le indicazioni della "Norma di indirizzo per la salvaguardia e la conservazione delle aree demaniali e la costituzione di parchi fluviali e di aree protette" di cui alla specifica delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino (L. 18 maggio 1989 n.183).



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

Nel caso di necessità di modificare o di definire i limiti delle aree demaniali sarà necessario proporre ai competenti uffici dell'Amministrazione statale (Agenzia del Demanio) le nuove delimitazioni. Le richieste di sdemanializzazione sul reticolo minore dovranno essere inviate alle Agenzie del Demanio Territoriali.

Si ricorda che 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.

### **art. 11 (costituzione, mantenimento e manutenzione delle fasce riparie)**

1. L'ambito di applicazione della presente norma sono i corsi d'acqua del reticolo idrografico nel territorio del bacino montano ed indicati nella Tavola 1 "Reticolo idrografico principale e minore".
2. Al fine di favorire lo sviluppo della vegetazione autoctona, di formare continui corridoi ecologici stabili nel tempo e nello spazio, di incrementare gli ambiti di fitodepurazione rivolti in particolare agli inquinanti di origine diffusa e di stabilizzare le sponde, a partire dal ciglio della sponda del corso d'acqua deve essere realizzata e/o mantenuta, sia in sinistra che in destra idrografica, una fascia di vegetazione riparia larga almeno 7 metri, comprendente specie erbacee, arbustive ed arboree.
3. Una fascia riparia con spiccata valenza "tampono" deve essere realizzata e/o mantenuta dai titolari della proprietà dei terreni e



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

dall'Autorità Idraulica per i terreni demaniali quando i terreni a ridosso del corso d'acqua sono utilizzati per colture produttive. Tale fascia tampone comprende specie erbacee, arbustive ed arboree con la seguente ottimale sequenza elencata partendo dal corso d'acqua e con direzione perpendicolare verso l'esterno: macrofite radicate, specie erbacee, arbusti, alberi, arbusti ed erbe.

4. I progetti di realizzazione e manutenzione di fasce riparie, aventi funzione "tampone" devono essere sottoposti all'approvazione dell'Autorità Idraulica Competente, che si esprime entro novanta giorni in relazione alla loro congruità rispetto all'equilibrio complessivo dell'asta fluviale e alla loro efficacia nei confronti delle attività antropiche presenti nei singoli tratti.
5. Al fine di riportare gli ambiti fluviali alle condizioni di diversità ecologica e di funzionalità di autodepurazione e conseguentemente sviluppare una coerente ed efficace tutela dell'ambiente fluviale e del paesaggio, le scelte progettuali degli interventi di manutenzione e di sistemazione idraulica degli alvei devono tenere conto degli impatti connessi alle varie tipologie di intervento sia di tipo strutturale che manutentorio.
6. La manutenzione ordinaria degli alvei dei corsi d'acqua deve assicurare principalmente il mantenimento, il più diversificato possibile, della struttura e della morfometria del corso d'acqua e della fascia di vegetazione riparia, favorendo la biodiversità e la diversificazione strutturale e favorire le specie d'origine autoctona.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### art 12 (disciplina degli scarichi in acque superficiali)

In attesa di una direttiva più specifica da parte dell'autorità di Bacino, per gli scarichi nei corsi d'acqua si dovrà comunque rispettare quanto disposto dal Piano Regionale di Risanamento Regionale delle acque.

Il suddetto piano prevede dei limiti di accettabilità di portata di scarico fissati come segue:

- 20 l/sec per ogni ettaro di superficie scolante impermeabile relativamente alle aree di ampliamento e espansione residenziale e industriale.
- 40 l/sec per ettaro di superficie scolante impermeabile relativamente ad aree già dotate di pubbliche fognature

Il manufatto di recapito dovrà essere realizzato in modo che lo scarico avvenga nella medesima direzione di flusso e preveda accorgimenti tecnici quali vasche di dissipazione di energia , per evitare l'innescio di fenomeni erosivi nel corso d'acqua ricettore.

### Titolo IV Effetti, Attuazione e Coordinamento del Piano

### art. 13 (effetti del Piano)

- Il piano individua il reticolo idrico principale e minore.
- Il Piano definisce che le competenze per la gestione del reticolo minore spettano alla Comunità Montana



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

- Il piano stabilisce che l'autorità di controllo è la Comunità Montana che viene definita A.I.C. "Autorità Idraulica di Controllo", alla quale spetta il controllo, la gestione e la manutenzione dei corsi d'acqua del reticolo minore
- Il Piano definisce le fasce di rispetto dei corsi d'acqua Principali e minori, ai quali i comuni dovranno attenersi in attuazione delle Norme definite nei capitoli precedenti
- Il piano stabilisce che, le funzioni di polizia idraulica concernenti il reticolo idrografico minore sono esercitate dalla Comunità Montana
- Il piano stabilisce, in applicazione della D.G.R. 25 Gennaio 2002 n. 7/7868 e successiva delibera regionale n. 7/13950 del 01/08/2003, che i proventi, derivati dai Canoni di Polizia idraulica, da applicarsi secondo quanto previsto dalle tabelle di cui all'allegato C della citata D.G.R. n. 7/7868, spettano alla Comunità Montana per la gestione della polizia idraulica e per gli interventi di manutenzione degli stessi nei modi e nelle misure stabilite dalla Delibera Regionale.
- I suddetti proventi dovranno essere utilizzati per l'esercizio della Polizia idraulica e per la manutenzione del reticolo da parte della Comunità Montana nella qualità di A.I.C. (Autorità Idraulica Competente).
- La legge prevede altresì che la realizzazione di opere di pronto intervento spetta alla Comunità Montana
- Con l'adozione del piano i Comuni devono adeguare i vigenti strumenti urbanistici ai contenuti del piano stesso mediante approvazione di specifica variante al Piano Regolatore.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### **art. 14 (coordinamento fra i Piani e studi di settore)**

In particolare si vuole fare riferimento alle problematiche che potranno scaturire dal confronto dei dati relativi alle fasce di tutela individuate sulle carte della Fattibilità Geologica per le azioni di Piano, prodotte dai singoli comuni ai sensi della L.R. 41/97, e le fasce individuate nel presente piano. In tal senso, le priorità di valutazione delle diverse interpretazioni devono essere assunte considerando come pericolose ai fini dell'assetto idrogeologico e idraulico le fasce individuate sulla carta della fattibilità per le azioni di Piano prodotta ai sensi della L.R. 41/97 in prossimità delle aste fluviali dei corsi d'acqua principali o dei conoidi, mentre le fasce individuate per i corsi d'acqua minori nel presente piano, sono da considerarsi a tutti gli effetti fasce di tutela, che operano pertanto anche per omogeneità interpretativa, ove lo studio geologico non abbia posto o interpretato più severi limiti di natura idrogeologica, rispetto a quelli individuati dal presente Piano.

1. Qualora la delimitazione a grande scala di fasce di rispetto per i corsi d'acqua non abbia il significato di effettiva e reale zona di pericolo, ma solamente come elemento di protezione, sarà deliberato dall'Amministrazione Comunale il limite da adottare
2. In assenza di fattori di rischio è preferibile che siano adottati i limiti imposti dal presente Piano in modo da raggiungere un buon livello di omogeneizzazione su tutto il territorio.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### **art. 15 (attuazione del Piano)**

1. Tutti comuni devono presentare il proprio Reticolo comprensivo di questo Regolamento per ottenere il parere dalla Sede Territoriale della Regione Lombardia.

### **art. 16 (gestione del Piano)**

- 1 Sono preposti all'attuazione del Piano, alla corretta applicazione delle sue norme, nonché alla divulgazione dei contenuti relativi, in conformità a quanto previsto dalla D.G.R. 25.01.2002 n. 7/7868 e successive modifiche e integrazioni, la Comunità Montana della Valle Seriana e i comuni di cui all'art. 1 delle presenti norme, i cui territori sono compresi per intero o in parte nel bacino idrografico del F. Serio e subordinatamente anche nel bacino del f. Brembo (Selvino e Aviatico).
- 2 L'A.I.C. è l'ente preposto al rilascio delle autorizzazioni idrauliche, per qualsiasi intervento che si vorrà eseguire all'interno delle fasce di rispetto del reticolo idrografico minore.
- 3 In caso l'intervento ricada in ambito sottoposto a vincolo idrogeologico (L.r. 27/04 art. 5), l'autorizzazione idraulica verrà rilasciata solo ed esclusivamente dopo il rilascio dell'autorizzazione per il vincolo idrogeologico



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### **Titolo V Norme Finali e Disposizioni Transitorie**

#### **art. 17 (regime transitorio)**

Dalla data della sua adozione, che opera quale variante al piano, scattano le norme di salvaguardia.

#### **art. 18 (durata del Piano e suo adeguamento)**

Al fine del solo rilascio dell'autorizzazione idraulica l'A.I.C. periodicamente, in considerazione di nuove conoscenze scientifiche e tecnologiche, di studi o indagini di maggior dettaglio, di errori debitamente accertati dalla Regione, di variazione della perimetrazione delle aree conseguenti alla formazione delle opere di messa in sicurezza idraulica e idrogeologica, di rischi residuali, sussistenti anche a seguito della realizzazione di interventi, nonché in considerazione di sopravvenute situazioni di pericolosità o di rischio, può proporre ai Comuni, acquisendo il parere positivo della R.L., un aggiornamento degli elaborati del piano.

#### **art. 19 (interventi edilizi sanabili ai sensi dell'art. 32 L. n. 47/85 e successive modifiche ed integrazioni)**

1. Relativamente alle domande di concessione ed autorizzazione in sanatoria di opere abusivamente realizzate sul reticolo minore, l'A.I.C., previa verifica di compatibilità idraulica e del rispetto delle norme del





# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

presente piano, può esprimere parere favorevole ai sensi dell'art. 32 della L. 47/85.

2. Il parere dell'A.I.C.. può prevedere l'imposizione di opportuni accorgimenti tecnico costruttivi e/o di misure e cautele per la tutela della pubblica e privata incolumità sotto forma di prescrizioni.
3. In caso di non compatibilità idraulica delle stesse, verrà imposto il ripristino dei luoghi mediante l'applicazione della procedura prevista dall'Art. 14 della L. 47/85.

### **art. 20 (Sanzioni)**

Le sanzioni di legge previste nei casi di non osservanza delle presenti norme, scattano dalla data di adozione del presente piano.

### **art. 21 (Valutazione delle situazioni pregresse)**

Dall'entrata in vigore del presente piano, sono considerate non sanabili, tutte quelle situazioni e quegli interventi che sono stati realizzati in difformità delle presenti norme e che non hanno acquisito alcuna autorizzazione comunale o dalla Autorità Idraulica Regionale



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### **art. 22 (Procedure di presentazione delle richieste di autorizzazione idraulica)**

Qualsiasi tipo d'intervento: nuova costruzione, manutenzione e movimento terra, qualora ricadente all'interno delle fasce di rispetto dovrà venire preventivamente autorizzato

Le richieste si suddividono nelle seguenti tipologie:

- A. opere longitudinali
- B. opere trasversali
- C. occupazione di area demaniale
- D. derivazioni e scarichi

In generale si dovrà seguire la seguente procedura:

1. Presentare domanda, compilando apposito modulo, alla A.I.C.
2. La domanda deve contenere:
  - individuazione della categoria di appartenenza in funzione della tipologia di richiesta individuata con la specifica lettera alfabetica
  - stralcio delle carte del presente piano con individuazione dell'intervento
  - estratto mappa catastale in scala 1:2000 con individuazione dell'intervento (formato minimo richiesto: A4)
  - estratto di P.R.G. in scala 1:2000 con individuazione dell'intervento (formato minimo richiesto: A4)



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

- estratto del aerofotogrammetrico in scala 1:2000 o 1:5000 con individuazione dell'intervento (formato minimo richiesto: A4)
- stralcio della C.T.R. scala 1:10000 con individuazione dell'intervento (formato minimo richiesto: A4)
- Relazione ed elaborati di progetto dell'opera in idonea scala (1:200 o 1:100)
- Relazione idrologica - idraulica secondo le disposizioni degli allegati 2 e 3 (in funzione del tipo di approfondimento richiesto si dovrà prevedere una relazione specifica)

La documentazione su elencata dovrà essere presentata in n. 4 copie.

- In caso l'intervento ricada in ambito sottoposto a vincolo idrogeologico (L.r. 27/04 art. 5), la richiesta di autorizzazione idraulica dovrà venire presentata contestualmente, allegando solamente una copia della documentazione sopraelencata.



# Reticolo idrografico minore

Norme di Piano

## ALLEGATI



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### ALLEGATO 1

#### INDIRIZZI PER UNA CORRETTA GESTIONE DEL TERRITORIO

Al fine di prevenire fenomeni di dissesto idrogeologico devono essere applicati i seguenti indirizzi:

1. vanno promosse le attività dirette a mantenere efficiente la rete scolante generale (fossi, cunette stradali) e la viabilità minore (poderale, interpoderale, forestale, sentieri, mulattiere e le carrarecce), che a tal fine deve essere dotata di cunette taglia acqua e di altre opere simili; qualora venga individuata, in occasione di scavi connessi alla realizzazione di interventi urbanistico -edilizi la presenza di acque sotterranee, vanno eseguite opere dirette alla relativa intercettazione;
2. vanno favoriti, nei territori boscati in abbandono e nelle zone arbustive e prative un tempo coltivate, sistematici interventi di recupero qualitativo dell'ambiente mediante l'introduzione di specie autoctone arboree ed arbustive;
3. in ogni caso devono essere rispettate le previsioni sulla gestione e miglioramento dei boschi e dei pascoli e sulle relative modalità di utilizzazione prevista dai Piani di assestamento e utilizzazione del patrimonio silvo - pastorale.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### ALLEGATO 2

#### INDICAZIONI SULLE PORTATE DI PIENA

I valori di portata al colmo di piena per tempi di ritorno pari a 100 anni per i bacini con una superficie superiore o uguale a 1 Km<sup>2</sup>, alla loro sezione di chiusura, sono riportati in relazione al capitolo relativo.

Il valore della portata, calcolata da un tecnico abilitato, nella stessa sezione dove è stata calcolata la portata dal presente Piano, non dovrà essere di valore inferiore a quella già determinata, salvo giustificate e comprovate osservazioni di carattere tecnico - idrologico.

Nelle sezioni dei corsi d'acqua dei bacini con superficie superiore o uguale a 1 Km<sup>2</sup>, poste a monte del punto in cui è già stata calcolata la portata da presente Piano, il valore di portata deve essere ricalcolato attraverso uno studio idrologico da eseguirsi con le modalità riportate nell'allegato successivo.

Per i corsi d'acqua minori nonché per gli affluenti dei torrenti principali con bacino inferiore a 1 Km<sup>2</sup>, si assume una portata massima ottenuta dai calcoli eseguiti secondo le indicazioni dell'allegato successivo.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### ALLEGATO 3

#### **INDIRIZZI TECNICI PER LA REDAZIONE DI STUDI DI CARATTERE IDROLOGICO – IDRAULICO**

Sono da valutare due diverse ipotesi di studio, in funzione delle problematiche che si possono incontrare, uno semplificato e uno approfondito.

##### Metodo semplificato

Si propone di attuare lo studio semplificato per quei corsi d'acqua che presentano un ordine gerarchico basso (primo ordine).

Le condizioni morfologiche di questi corsi d'acqua sono tali da renderli non estremamente pericolosi, vista l'esiguità del bacino posto a monte. E' proprio per questo fatto, che si rende difficile lo studio delle caratteristiche idrauliche dello stesso (calcolo della portata, il tempo di corrivazione) e in sostanza la definizione di tutti quei parametri idraulici che dovrebbero contribuire alla corretta caratterizzazione della situazione.

Per questi corsi d'acqua, si prevede di attuare una relazione che descriva lo stato dei luoghi e tragga indicazioni topografiche e logiche sulla possibilità di rischio idraulico - idrogeologico, motivando le scelte sullo stato complessivo del bacino, sulla sua estensione, sul grado di pericolosità a cui potrà essere soggetto l'intervento proposto, ma senza l'ausilio di calcoli approfonditi (andrà fatta comunque una valutazione della



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

portata di piena) e la costruzione di modelli matematici complessi difficili da applicare a questa situazione da eseguire. Tutto questo vale se non in presenza di progetto di opere trasversali all'alveo o di opere ricadenti all'interno della fascia di rispetto minima.

Occorrerà però attuare lo studio approfondito su quei corsi d'acqua che, anche essendo di primo ordine, presentino una condizione tale (area del bacino  $>$  di  $0,5 \text{ km}^2$ , problemi evidenti o noti da tempo di rischio idraulico, problemi di presenza di opere trasversali che possono ostacolare il deflusso), da permettere questo tipo di studio.

### Metodo approfondito

Lo studio approfondito verrà invece attuato in tutti i casi non previsti dal metodo semplificato.

Per tali bacini, dove quasi mai si dispone di stazioni idrometrografiche, si utilizzerà un idoneo modello di trasformazione degli afflussi meteorici in deflussi superficiali, che, a partire dalle curve di probabilità pluviometriche (ricavate per assegnati tempi di ritorno, e considerando ove possibile anche le piogge sub - orarie) e dai pluviogrammi sintetici da esse derivati, permetta di determinare i pluviogrammi efficaci e di simulare gli idrogrammi di piena.

Lo studio dovrà quindi prevedere:

- determinazione delle curve di possibilità pluviometrica per il bacino in esame





# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

- un preliminare studio morfometrico del bacino in esame e del reticolo idrografico, con la realizzazione anche di sezioni topografiche trasversali e longitudinali a monte e a valle dell'area interessata per definire le sezioni di deflusso e la velocità di scorrimento delle acque, utilizzando i valori di scabrezza più in uso, così come definito di seguito.
- la caratterizzazione del bacino dal punto di vista idrogeologico (permeabilità dei suoli), della copertura vegetale e dell'uso del suolo;
- la determinazione del tempo di corrivazione (o, se richiesto, del tempo di ritardo) del bacino, da effettuare con le numerose formule empiriche o concettuali presenti nella letteratura specialistica;
- uno o più modelli di trasformazione afflussi/deflussi con un ridotto numero di parametri, di chiaro significato fisico (Tempo di ritorno = 100 anni);

Con questi dati sarà possibile fare una prima valutazione corretta dello stato dei luoghi.

A seguire verrà attuato uno studio idraulico che consisterà nella verifica a moto uniforme (se il caso specifico è di notevole importanza e le condizioni lo permettono, la verifica verrà condotta preferibilmente a moto permanente) delle sezioni ritenute più critiche.

Occorrerà anche una valutazione sullo stato dei luoghi e sui pericoli idrogeologici potenziali o reali dell'area oggetto di studio, con proposta di



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

eventuali accorgimenti nel rispetto di quanto prevede la vigente legislazione.

Gli studi idraulici della presente normativa, finalizzati sia alla determinazione delle aree inondabili sia alla progettazione ed alla verifica di opere, devono essere conformi alle seguenti indicazioni.

### **Caratteristiche tecniche degli studi**

#### **1. Considerazioni generali**

Gli studi idraulici devono contenere il censimento e il rilievo delle opere e del profilo dell'alveo, sul quale basare le verifiche idrauliche per la portata definita.

Sulla base di tali dati e della conoscenza topografica delle aree limitrofe al corso d'acqua si determinano i livelli idrici attesi in corrispondenza alle portate di piena da esaminare.

In considerazione della complessità del fenomeno da studiare e del grado di approfondimento necessario, possono essere utilizzati schemi di moto uniforme o moto permanente monodimensionale, ciascuno dei quali tiene conto di rappresentazioni delle condizioni di moto di complessità crescente.

In ogni caso, lo studio va condotto per tratti idraulicamente significativi del corso d'acqua, delimitati cioè da sezioni in cui sia possibile assegnare il valore del livello idrico della corrente.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

Nello studio deve essere sinteticamente descritto il modello matematico utilizzato per le verifiche idrauliche, con l'esplicita indicazione di ogni elemento utile alla interpretazione dei risultati, con particolare riferimento alle scabrezze utilizzate, alle condizioni al contorno assunte, e a ogni altra ipotesi adottata nel calcolo.

La relativa determinazione è effettuata applicando schema di moto più opportuno, tra quelli sopra indicati, in considerazione della morfologia del sito e delle caratteristiche del fenomeno fisico da considerare.

Particolare attenzione va posta ai tratti in corrispondenza di opere, per le quali, in assenza di specifiche analisi sugli effetti del trasporto solido, è opportuno prevedere valutazioni di riduzione di sezione utile per gli effetti di piena (ostruzioni di arcate di ponti o coperture per eccezionale trasporto solido, ecc.).

In generale, poiché il trasporto di sedimenti costituisce una componente che può influenzare in modo significativo la dinamica della corrente, è opportuno che gli studi idraulici effettuino considerazioni, anche qualitative, relative al trasporto solido, finalizzate a valutare l'importanza di tale fenomeno nel caso in esame (ad esempio, effetto della dinamica dell'alveo sui livelli idrici durante gli eventi di piena e/o effetto dell'opera sulla dinamica del trasporto di sedimenti).



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### 2. Parametri di scabrezza

Nella modellazione di moto uniforme o moto permanente monodimensionale il parametro di scabrezza rappresenta, per il tronco fluviale compreso fra due sezioni di calcolo, oltre alla natura e alle condizioni dell'alveo e delle sponde, macro resistenze dovute alla variabilità longitudinale della geometria o a possibili variazioni brusche del perimetro bagnato al crescere della portata; ciò assume particolare rilevanza nei casi in cui il rilievo delle sezioni disponibile non sia fitto lungo il corso d'acqua. In questi casi, il parametro di scabrezza deve tenere conto di molteplici processi di resistenza e dovrebbe essere assunto superiore (inferiore in termini di Gauckler - Strickler) a quanto detterebbero condizioni solo locali dell'alveo.

I parametri di scabrezza da utilizzare nel calcolo idraulico, ai fini sia delle verifiche idrauliche sia della determinazione delle aree inondabili, devono tenere conto delle reali e documentabili condizioni di manutenzione del corso d'acqua. Tali valori di parametro di scabrezza devono essere desunti da quelli individuati dalle tabelle presenti in bibliografia.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### 3. Determinazione portate di piena e criteri per la valutazione degli attraversamenti

Le portate di piena dovranno essere valutate secondo le direttive idrologiche dell’Autorità di Bacino del Fiume Po, così come descritto nelle “Norme Tecniche di Attuazione” della Legge 18 Maggio 1989, n183.

Potranno essere inoltre utilizzate le numerose formule empiriche (prescindono da ogni osservazione idrometeorologica diretta, utilizzando solo i parametri morfometrici), semiempiriche (stimano la massima portata al colmo di piena in funzione di parametri morfometrici e del regime pluviometrico del bacino, pur senza riferimento all’evento di precipitazione che genera la piena) e analitiche (stimano la massima portata al colmo di piena attraverso un bilancio idrologico, che tiene conto dell’evento di precipitazione che genera la piena) presenti nella letteratura specialistica, al fine di effettuare uno studio comparativo con quanto ricavato con i metodi di valutazione della portata di piene definiti dall’Autorità di Bacino.

Gli attraversamenti dovranno essere realizzati secondo la direttiva dell’Autorità di Bacino “Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all’interno delle fasce A e B”.

Il progetto di tali interventi dovrà esser comunque accompagnato da apposita relazione idrologica – idraulica attestante che gli stessi sono stati dimensionati per una piena con tempo di ritorno 100 anni e un franco



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

minimo di 1 metro tra l'intradosso della struttura da realizzare ed il livello della massima piena (T=100 anni).

In casi eccezionali, quando si tratti di corsi d'acqua di piccole dimensioni e di infrastrutture di modesta importanza, possono essere assunti tempi di ritorno inferiori, in relazione ad esigenze tecniche specifiche adeguatamente motivate.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### ALLEGATO 4

#### **ACCORGIMENTI TECNICO-COSTRUTTIVI PER IL NON AUMENTO DELLE CONDIZIONI DI RISCHIO IDRAULICO**

Vengono di seguito definiti gli accorgimenti tecnico - costruttivi finalizzati al non aumento del rischio attuale.

A tal fine rileva la definizione di rischio idrogeologico assunta nel presente Piano, che, come è noto, risulta dalla combinazione dei seguenti fattori: (1) pericolosità, (2) valore degli elementi a rischio in termini di persone e beni. Nella specie, con riferimento al rischio idraulico, la pericolosità è rappresentata dalle fasce di inondabilità.

Dalla definizione generale del rischio si evince che, l'introduzione di un nuovo elemento in un'area interessata da possibili inondazioni non deve determinare un aumento delle condizioni di rischio. Pertanto, gli accorgimenti tecnico - costruttivi finalizzati al non aumento del rischio attuale devono essere in grado di proteggere l'elemento stesso dagli allagamenti e limitare gli effetti dannosi per la pubblica incolumità conseguenti all'introduzione del nuovo elemento in occasione di un evento alluvionale.

Ai fini della ammissibilità degli interventi, occorre verificare, caso per caso, l'efficacia degli accorgimenti nella protezione del nuovo elemento dagli



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

allagamenti, in considerazione in particolare sia delle caratteristiche dell'evento atteso (quali altezze idriche e velocità di scorrimento previste in caso di piena centennale), sia della alta vulnerabilità intrinseca di alcuni elementi (per esempio locali interrati o campeggi); tale verifica deve essere effettuata mediante un'analisi tecnico - idraulica basata sulle determinazioni del presente Piano relativamente alla portata centennale.

Qualora tali determinazioni non risultino sufficientemente approfondite per i casi in questione deve essere prodotto uno studio idraulico di dettaglio finalizzato a valutare l'entità e le caratteristiche del fenomeno nell'area interessata dall'edificazione.

Le finalità sopra indicate possono essere perseguite attraverso l'adozione, sia singolarmente sia congiuntamente, delle seguenti misure od accorgimenti, tecnico - costruttivi, elencati a titolo meramente esemplificativo:

1. il confinamento idraulico dell'area oggetto dell'intervento mediante sopraelevazione o realizzazione di barriere fisiche per la corrente di inondazione;
2. l'impermeabilizzazione dei manufatti fino a una quota congruamente superiore al livello di piena di riferimento mediante il relativo sopralzo delle soglie di accesso, delle prese d'aria e, in generale, di qualsiasi apertura;
3. il diniego di concessioni per locali interrati o insediamenti ad alta vulnerabilità;





# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

4. il divieto di destinazioni d'uso che comportino la permanenza nei locali interrati.
5. In ogni caso, la quota del Piano terra abitabile delle nuove edificazioni, deve essere posta ad un livello adeguatamente superiore a quello del tirante idrico associato alla piena centennale e le eventuali strutture interrate devono prevedere accessi posti ad una quota superiore al tirante anzidetto, maggiorato di metri 0.50; tali strutture devono essere completamente stagne e non collegate direttamente con le reti di smaltimento bianche e nere.

Ulteriori accorgimenti tecnico - costruttivi complementari ai precedenti possono essere:

1. La creazione di canali artificiali di gronda che raccolgano un adeguato numero di vallecole per immetterle poi in un reticolo naturale, soprattutto a monte dei centri abitati o già consolidati;
2. l'installazione di stazioni di pompaggio;
2. la riorganizzazione della rete di smaltimento delle acque meteoriche nelle aree limitrofe;
3. la difesa mediante sistemi passivi dal rigurgito delle acque nella rete di smaltimento delle acque meteoriche, dei quali sia predisposto un adeguato programma di manutenzione;
4. l'installazione di sistemi di allarme.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### ALLEGATO 5

#### **INDIVIDUAZIONE DI MISURE FINALIZZATE ALLA RIDUZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO PER OPERE ESISTENTI**

Viene di seguito riportata una elencazione non esaustiva delle possibili misure dirette alla mitigazione del rischio del patrimonio edilizio esistente sito in aree ad elevata probabilità di inondazione o di frana, da adottare da parte dell'Ente locale competente, e da attivare prioritariamente per le strutture altamente vulnerabili, anche sulla base di specifiche analisi costi - benefici.

- √ la delocalizzazione o rilocalizzazione degli elementi a maggior rischio;
- √ provvedimenti di inabitabilità per locali posti a quote non compatibili con l'inondabilità dell'area e/o diniego di concessione edilizia per locali seminterrati;
- √ la messa in opera di misure o accorgimenti tecnico - costruttivi o, in generale, la realizzazione di opere per la riduzione del rischio dei locali od edifici soggetti ad alto rischio idraulico o ad alto rischio geomorfologico;
- √ variazioni di destinazione d'uso dei manufatti edilizi esistenti finalizzate a renderli il più possibile compatibili con l'inondabilità o la propensione al dissesto dell'area.



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### ALLEGATO 6

#### INDIRIZZI DI PROTEZIONE CIVILE (Prevenzione ed Emergenza)

Le carte redatte nell'ambito del presente Piano, possono essere assunte e inserite nel Piano di Protezione Civile già redatto per conto della Comunità Montana. Nell'ambito di tali piani spetta ai Comuni competenti:

- √ redigere una carta del rischio idrogeologico di maggior dettaglio finalizzata all'individuazione di situazioni puntuali con problematiche specifiche di protezione civile, ed in particolare che individui gli specifici elementi presenti e che diversifichi, in considerazione della loro caratteristica vulnerabilità, le aree a rischio;
- √ individuare, relativamente ai manufatti soggetti a rischio elevato attraverso analisi di dettaglio - anche sotto l'aspetto costi-benefici - le soluzioni più opportune per la riduzione del rischio connesso (quali delocalizzazione, cambi di destinazione d'uso, provvedimenti di inabitabilità, sistemi di allarme, accorgimenti tecnico - costruttivi, ecc.);
- √ fornire adeguata informazione alla cittadinanza circa il grado di esposizione al rischio desunto dalle carte di pericolosità e rischio, ed in particolare disporre l'apposizione lungo la viabilità ed in adiacenza ai manufatti siti in zone inserite nelle fasce di inondabilità, parzialmente o totalmente inondabili e/o allagabili, apposita segnaletica permanente del pericolo, e nei punti nevralgici, di pannelli a messaggio variabile,



# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

con alimentazione autonoma, che, sulla base dei bollettini di allerta, informano la popolazione sulle possibili situazioni di rischio.

Relativamente agli immobili destinati ad uso commerciale o ricreativo, agli impianti sportivi e ad altri locali aperti al pubblico devono essere predisposti idonei piani di evacuazione e/o messa in sicurezza degli edifici, coordinati con le azioni previste dal Piano comunale di Protezione Civile.

In ogni caso, spetta al Comune vietare e/o disciplinare, mediante apposite segnalazioni o tramite la polizia comunale, la limitazione o l'interdizione degli accessi nelle aree o infrastrutture esposte al rischio, la permanenza nei locali interrati e/o seminterrati nonché in quelli siti allo stesso livello del Piano stradale a rischio d'inondazione e/o d'allagamento contestualmente alla diramazione dello stato di allerta.



# Reticolo idrografico minore

Norme di Piano

## ALLEGATO 7

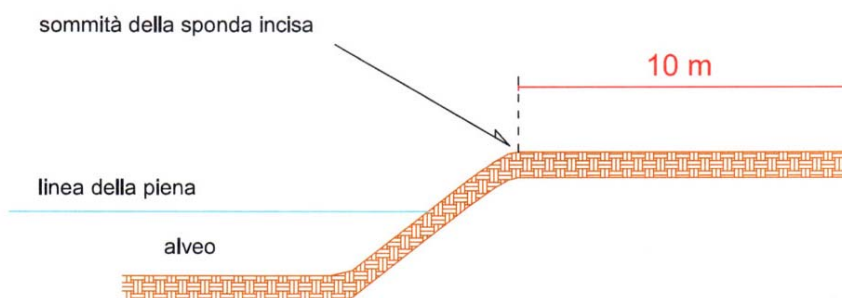
### SCHEMI ESEMPLIFICATIVI DELLA MISURAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO



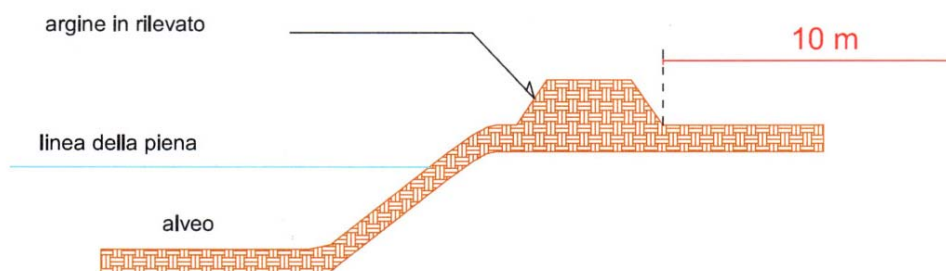
# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano

### SCHEMI ESEMPLIFICATIVI DELLA MISURAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO.



SEZIONE TIPO: sponda in terreno naturale. La distanza è da intendersi dalla sommità della sponda incisa.



SEZIONE TIPO: argine in rilevato. La distanza è da intendersi dal piede arginale esterno.

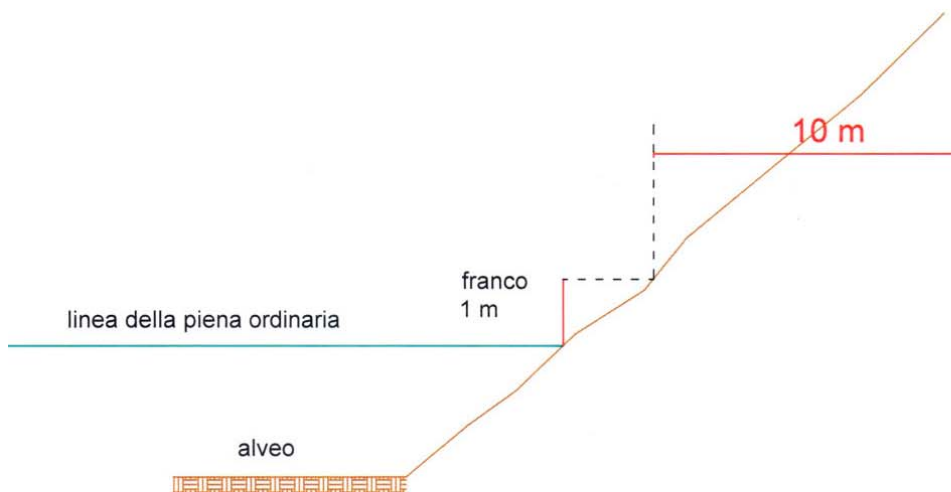


# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano



SEZIONE TIPO: caso di sponde stabili, consolidate o protette, (per esempio argine in calcestruzzo o in massi ciclopici, ecc.)

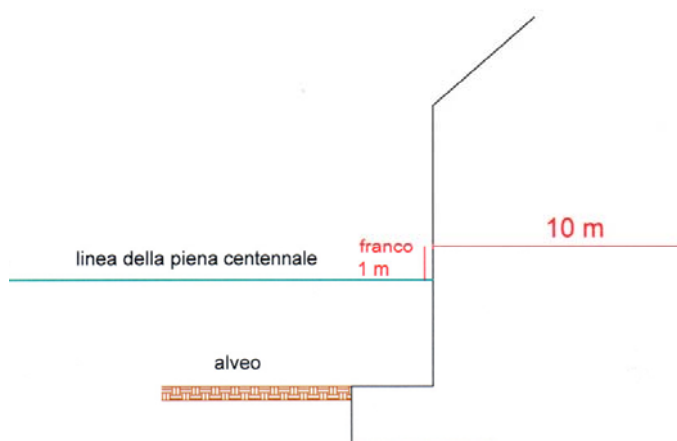


SEZIONE TIPO: caso di sponde indefinite (fatta salva la stabilità della sponda)



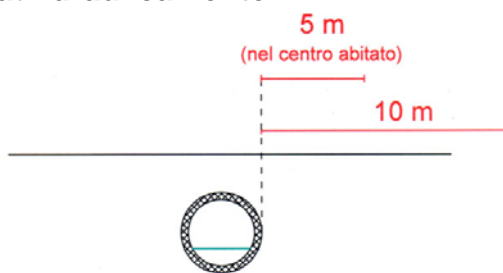
# Reticolo idrografico minore

## Norme di Piano



SEZIONE TIPO: caso di abitazione radente l'alveo

### Per i soli tratti verificati idraulicamente



SEZIONE TIPO: caso di tratti intubati

