

**CIRCOLARE N. 4**  
**PER LA CORRETTA ATTUAZIONE DELLE NORME DEL VIGENTE**  
**PIANO DI BACINO, STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO.**  
(approvata con decreto del Segretario Generale n.241 del 3 novembre 2016)

Premessa:

La presente Circolare fornisce indicazioni sulla corretta interpretazione delle norme di Piano, anche in prosecuzione con quanto già fatto nelle precedenti circolari esplicative (approvate con D.S.G. n. 4588/2013 e n. 64/2014). Si ricorda che le circolari non determinano modifiche alle norme di Piano ma ne garantiscono una corretta interpretazione e attuazione, esplicitandone in maniera più approfondita i principi ispiratori; inoltre hanno lo scopo di indirizzare la progettazione di alcune opere, precisando criteri e metodi che garantiscano una più efficace salvaguardia del territorio.

La presenta circolare è inerente le seguenti tematiche:

- a) Indicazioni per determinare il “franco di sicurezza” da assumere rispetto agli scenari di inondazione attesi per trasformazioni ed interventi edilizi per i quali le Norme di P.A.I. (art.50) richiedono la parziale mitigazione del rischio o il raggiungimento di condizioni di autosicurezza;
- b) Indicazioni per l'esecuzione di opere per l'attraversamento di piccoli fossi e canali di drenaggio in relazione agli *Indirizzi e vincoli generali per il buon assetto della rete idrografica* riportati all'articolo 9 comma 5 delle Norme di P.A.I.
- c) Indicazioni per riduzione della fascia di rispetto dettata dall'art. 21, comma 6 delle norme di P.A.I.

<b>INDICAZIONI PER DETERMINARE IL “FRANCO DI SICUREZZA” DA ASSUMERE RISPETTO AGLI SCENARI DI INONDAZIONE ATTESI (articolo 50 Norme P.A.I.)</b>
--

Le norme del P.A.I., nell'ambito degli *Accorgimenti tecnico-costruttivi in aree inondabili* riportati nell'articolo 50, rimandano alla quantificazione di un *franco di sicurezza* rispetto al tirante idrico atteso.

Occorre ricordare che, in letteratura, il termine “franco di sicurezza” è usato nell'ambito del dimensionamento delle sezioni di canali e corsi d'acqua nonché delle opere con essi interferenti (ponti, attraversamenti, opere di difesa); in particolare con tale termine si intende indicare “(...) *quella parte della sezione trasversale del corso d'acqua, al di sopra della superficie del pelo libero, che deve essere lasciata libera dalla corrente in condizioni di verifica del dimensionamento con il massimo deflusso prevedibile. (...) ha lo scopo di introdurre un margine di sicurezza sulla stima delle altezze idriche che possono essere differenti da quelle di progetto, per effetto di fenomeni spesso non riprodotti nella modellazione di dimensionamento e per tener conto della presenza di oscillazioni (onde) nella corrente. Inoltre, il franco idraulico, è utilizzato sia per cautelarsi dalle incertezze che in genere esistono nella determinazione della scabrezza del contorno bagnato, (...) sia nella difficile stima del trasporto solido, per gli effetti che questo ha sul deflusso idrico nel canale. La varietà dei fenomeni che possono essere associati alla definizione del franco idraulico ha come conseguenza che (...) non vi sia una indicazione di tipo generale dell'entità da attribuire a questa grandezza a completamento della fase di verifica del dimensionamento.*”<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> cfr. Accordo di collaborazione scientifica tra Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna e Dipartimento di Ingegneria del Territorio dell'Università di Cagliari: “*Analisi modellistica per la definizione del franco idraulico da utilizzare nella progettazione, realizzazione e manutenzione delle infrastrutture a rete o puntuali – Art. 21 c.1 e c.2 lettera d delle Norme di Attuazione del P.A.I. della Regione Autonoma della Sardegna*”, Cagliari, dicembre 2011

Per estensione, l'articolo 50 comma 4 del P.A.I. indica come *franco di sicurezza* la maggiorazione di quota, rispetto agli scenari di inondazione attesi - anche nelle aree *esterne* all'ambito dei corsi d'acqua, da attribuire:

- ai nuovi elementi esposti (piani calpestabili di nuovi edifici, nuove infrastrutture, opere o impianti) in occasione della loro introduzione - ove ammessa dal P.A.I. - in ambiti soggetti a pericolosità idraulica;
- ai manufatti e agli accorgimenti di riduzione della vulnerabilità (es.: paratoie o panconature di presidio) di elementi esposti già presenti nelle aree soggette a pericolosità.

L'articolo 50 c.4 specifica inoltre che il franco di sicurezza deve essere valutato *“in considerazione delle caratteristiche dell'evento atteso (quali altezze idriche e velocità di scorrimento previste in caso di piena duecentennale). Tale verifica deve essere effettuata mediante un'analisi tecnico idraulica basata sulle determinazioni del presente piano relativamente alla portata duecentennale. 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.”*

A supporto delle valutazioni da condurre per determinare l'entità di tale franco, anche alla luce di quanto sopra premesso, si forniscono pertanto le seguenti indicazioni di carattere generale:

- il valore del franco è funzione del grado di incertezza associabile agli scenari di inondazione attesi: in linea generale dovranno quindi essere adottati franchi tanto più cautelativi quanto minore sia l'accuratezza delle stime idrologiche e/o idrauliche disponibili e quanto minore sia l'accuratezza della descrizione topografica dell'area di interesse;
- valori generalmente più cautelativi del franco dovranno essere adottati:
  - A. in contesti caratterizzati da elevate pendenze topografiche e da velocità di deflusso conseguentemente alte (es.: zone collinari e montane);
  - B. in aree urbane e, più in generale, in contesti nei quali la propagazione della corrente di esondazione è condizionata dal tessuto edilizio e infrastrutturale esistente, rendendo probabili fenomeni localizzati di incremento delle condizioni di pericolosità (es.: formazione di vortici e risalti idraulici; fenomeni di concentrazione della corrente,...);
  - C. in contesti nei quali le acque di esondazione hanno elevata probabilità di essere accompagnate da materiale solido (sedimenti, vegetazione,...);
  - D. in zone di particolare fragilità geomorfologica esposte a fenomeni di ristagno importanti (ad es.: aree depresse; aree di bonifica drenate meccanicamente,..)
  - E. in zone retroarginali o comunque altimetricamente soggiacenti in misura consistente ai livelli di piena dei corpi idrici del reticolo maggiore.

La concomitanza di più di una delle condizioni sopra elencate in una determinata area deve ovviamente portare a valutazioni di maggiore cautela (franchi fino a 1 metro e oltre).

Sempre con riferimento esclusivo all'articolo 50 delle Norme, fermi restando gli elementi sopra esposti e le conseguenti valutazioni da parte del professionista/proponente, come minimo franco di sicurezza si dovrà adottare un valore comunque non inferiore al 20% del tirante idrico stimato per scenari di esondazione conseguenti a eventi con Tr 200 anni; tale franco si approssima, per eccesso, alla decina di centimetri superiore.

Tale valore è da intendersi quale valore minimo, eventualmente derogabile solo in contesti già oggetto di modellazione idrologico-idraulica nell'ambito delle attività di studio connesse al P.A.I. L'eventuale deroga al valore minimo sopra indicato dovrà essere valutata caso per caso e concordata con questo Ente.

**INDICAZIONI PER L'ESECUZIONE DI OPERE PER L'ATTRAVERSAMENTO DI PICCOLI FOSSI E CANALI DI DRENAGGIO IN RELAZIONE ALL'ARTICOLO 9 COMMA 5 LETTERA a) DELLE NORME DI P.A.I.**

La presente circolare contiene indicazioni per la progettazione e l'esecuzione di opere di attraversamento di piccoli fossi e canali di drenaggio in relazione agli *Indirizzi e vincoli generali per il buon assetto della rete idrografica* riportati all'articolo 9 comma 5, lettera a) delle Norme di P.A.I., che di seguito si riporta:

*Articolo 9 - Indirizzi e vincoli generali per il buon assetto della rete idrografica* [estratto norme di P.A.I.]

[...]

*5. In tutto il bacino non sono ammessi i seguenti interventi di nuova realizzazione:*

*a) coperture e tombature in via definitiva dei corsi d'acqua di ogni grandezza e portata ad esclusione di ponti ed attraversamenti che devono comunque essere realizzati in condizioni di sicurezza idraulica;*

[...]

*Eventuali deroghe di cui ai precedenti punti sono sottoposte a parere vincolante dell'Autorità di Bacino.*

#### **Ambito di applicazione**

La norma, sopra riportata, è indirizzata ai “*corsi d'acqua di ogni grandezza e portata*”, senza tuttavia specificare la definizione di “*corsi d'acqua*”.

L'articolo 7 delle Norme del Pai, rubricato “*Definizioni*” non contiene una specifica definizione di “*corsi d'acqua*”. Invece l'articolo definisce:

*“Corsi d'acqua minori – Si considerano corsi d'acqua minori quelli caratterizzati da un bacino complessivo di estensione inferiore a 5 km<sup>2</sup>, privi di significative opere arginali e non pensili sulla pianura.*

[...]

*Reticolo idraulico minore – Le aste fluviali e la rete di fossi e canali, anche artificiali, rappresentate nella “Carta di riferimento del reticolo idraulico ed idrografico” e non ricompresa nel reticolo idrografico.*

*Reticolo idrografico minore – Le aste fluviali degli affluenti al di sopra del III° ordine, che siano distinti nella “Carta di riferimento del reticolo idraulico ed idrografico” da una propria denominazione (Torrente, Fosso, Canale, Rio ecc.).*

*Reticolo idrografico principale – L'asta del fiume Serchio e degli altri corsi d'acqua che sfociano direttamente a mare nonché le aste dei loro affluenti di II° e III° ordine (secondo una classificazione gerarchica in cui l'asta di I° ordine è quella che sfocia in mare).”*

Dall'esame della “Carta di riferimento del reticolo idraulico ed idrografico” richiamata dall'articolo 7 suddetto si evince che essa comprende la totalità del *reticolo idrografico (principale e minore)*, del *reticolo idraulico minore* nonché dei corsi d'acqua minori.

Appare pertanto plausibile e logico dedurre che tale carta comprenda la totalità dei corsi d'acqua (distinti da nomenclatura variabile tra fiume, torrente, rio, canale, gora, ecc. o anche privi di denominazione) ricadenti nel bacino del Serchio, venendo a coincidere con il richiamo che ne fa l'articolo 9, comma 5, lettera a) individuandoli con la locuzione “*corsi d'acqua di ogni grandezza e portata*”.

Ne consegue che l'articolo 9, comma 5, lettera a) delle Norme del Piano si applica unicamente a tutti i corsi d'acqua individuati dalla “Carta di riferimento del reticolo idraulico ed idrografico”.

Per il sistema di drenaggio minuto non incluso in tale cartografia, costituito da capofossi, canalette stradali e altri canali di dimensioni e portate non significative ai fini della pianificazione di bacino e di competenza di soggetti prevalentemente privati, i contenuti del citato articolo 9, comma 5, lettera a) delle Norme di Piano, nonché le indicazioni tecniche di seguito elencate, sono da ritenersi comunque validi quali principi di riferimento nell'ambito di una corretta gestione da parte degli enti preposti alle autorizzazioni nonché dei proprietari.

## **Indicazioni per la progettazione e l'esecuzione di opere di attraversamento di piccoli fossi e canali di drenaggio**

Le indicazioni di seguito riportate sono da intendersi:

- riferite ad opere per la cui realizzazione può tipicamente essere ritenuto sufficiente anche il ricorso a manufatti prefabbricati di limitate dimensioni;
- a chiarimento del citato articolo 9 comma 5 lettera a) delle Norme del PAI e a integrazione delle considerazioni già espresse, sul medesimo comma, nella circolare 2 Prot. 4588 del 19/12/2013<sup>2</sup> ;
- riferite a *opere di attraversamento* (e non a coperture o tombature finalizzate all'utilizzo delle aree interferenti con i corsi d'acqua, che restano non ammesse secondo l'articolo 9 comma 5 lettera a).

Ricordato che lo spirito della norma è quello di evitare la realizzazione di coperture e tombamenti in via definitiva dei corsi d'acqua consentendo tuttavia, in casi particolari connotati da effettive necessità, la parziale copertura di fossi e canali per consentire il passaggio di persone e automezzi, vengono di seguito indicati, a titolo esemplificativo una serie di principi ed indicazioni validi a carattere generale per garantire la compatibilità di tali opere con i contenuti del Piano di Bacino.

Nel caso di nuovi attraversamenti di piccoli fossi di sezione non superiore a metri quadrati 1,00 e di lunghezza non superiore a metri 3,00, la coerenza con tali principi e indicazioni, nonché la presenza della documentazione elencata, costituisce requisito minimo indispensabile per l'avvio dell'istruttoria:

1. l'opera di attraversamento deve essere necessaria e indispensabile. Tale requisito deve essere dichiarato e motivato dal proponente e/o dall'ente titolare del procedimento, mediante presentazione di opportuna documentazione e dichiarazione che il lotto interessato non è adeguatamente raggiungibile da altri accessi;
2. l'opera di attraversamento deve essere tale da minimizzare l'interferenza idraulica con il regolare deflusso delle acque, pertanto la sua lunghezza dovrà essere quella minima necessaria per l'uso previsto;
3. l'opera di attraversamento deve essere sottoposta al parere degli enti competenti con riferimento agli aspetti della manutenzione e gestione del reticolo idraulico; copia del suddetto parere dovrà essere allegata alla nota di richiesta di parere inoltrata a questa Autorità di Bacino;
4. l'opera di attraversamento dovrà rispettare i seguenti ulteriori criteri tecnici:
  - la sezione idraulica del tratto coperto non dovrà essere inferiore a quella del canale esistente e dovrà garantire un raccordo quanto più regolare possibile con le sezioni dei tratti adiacenti a monte e a valle assicurando continuità geometrica ed evitando restringimenti o allargamenti localizzati;
  - dovrà essere garantita continuità nella pendenza di fondo del canale (livelletta) evitando la creazione di scalini, salti e discontinuità longitudinali localizzate; la quota di scorrimento (di fondo) del tratto coperto non dovrà comunque essere superiore a quella del corso d'acqua;
  - la larghezza di fondo del tratto coperto non dovrà essere inferiore a quella del corso d'acqua;
  - la porzione superiore della copertura sarà preferibilmente dotata di elementi rimovibili (ad es.: grigliati metallici) che possano essere asportati anche senza l'ausilio di mezzi meccanici, salvo casi specifici opportunamente documentati;
  - nel caso di attraversamenti ravvicinati privi di elementi rimovibili (pertanto di tipo completamente chiuso) la distanza fra essi non potrà essere inferiore a metri tre.
5. il richiedente l'opera di attraversamento si fa carico della manutenzione e conservazione nelle condizioni funzionali di progetto dell'opera richiesta.

---

<sup>2</sup> Il punto II di tale circolare precisa che, ai sensi del comma 5 lettera a) dell'articolo 9 delle Norme di Piano, gli attraversamenti devono essere comunque realizzati in condizioni di sicurezza idraulica e che, analogamente, in caso di allargamenti di attraversamenti esistenti di sezione non adeguata comportanti l'aumento dell'area coperta del corso d'acqua, si dovrà tendere all'adeguamento della sezione idraulica dell'intero attraversamento, fermo restando che la parte di nuova realizzazione dovrà essere realizzata in condizioni di sicurezza.

**INDICAZIONI PER LA RIDUZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO DETTATA DALL'ART. 21,  
COMMA 6 DELLE NORME DI P.A.I.**

L'art. 21, comma 6 delle norme di P.A.I. determina che nel territorio del bacino del fiume Serchio per le aste prive di argini, ancorchè tombate, comprese nel reticolo rappresentato nella Tav. 9 "Carta di riferimento del reticolo idraulico e idrografico" è istituita una fascia di rispetto minima par parte, misurata dal ciglio di sponda pari a ml. 10. La norma ammette la possibilità di riduzione di tale fascia di rispetto sulla base della verifica, a partire dal quadro conoscitivo disponibile ovvero da indagini di approfondimento, delle condizioni di funzionalità idraulica del corso d'acqua interessato e previo parere favorevole vincolante dell'Autorità di Bacino.

Lo spirito della norma è sostanzialmente quello di mantenere disponibili dette aree per consentire eventuali adeguamenti e la manutenzione degli stessi corsi d'acqua al fine di garantirne la funzionalità idraulica nonché il ripristino delle condizioni originarie dei corsi d'acqua nei tratti tombati.

Considerato che in taluni casi i corsi d'acqua sui quali questa Autorità di Bacino è chiamata ad esprimersi risultano sottoposti alla gestione di enti pubblici (ad esempio comuni e consorzi di bonifica) che provvedono alla loro manutenzione sia ordinaria che straordinaria;

Considerato pertanto che, per i corsi d'acqua gestiti dai suddetti enti, le finalità per le quali è stata istituita la fascia di rispetto risultano tutelate dagli enti medesimi;

Si ritiene opportuno determinare che la definizione di una eventuale riduzione delle fascia di rispetto per tali corsi d'acqua debba essere preliminarmente sottoposta alla valutazione degli enti pubblici di gestione, e che la valutazione effettuata da tali enti debba essere assunta da questo ente;

Per quanto sopra, la richiesta di riduzione della fascia di rispetto di tali corsi d'acqua cartografati nella Tav. 9 "Carta di riferimento del reticolo idraulico e idrografico" dovrà essere accompagnata dal parere dall'ente competente alla loro gestione.

Per le richieste di riduzione di fascia di rispetto di corsi d'acqua con caratteristiche diverse da quelle sopra indicate viene determinato che, salvo casi particolari, la fascia di rispetto non potrà essere inferiore a metri quattro.