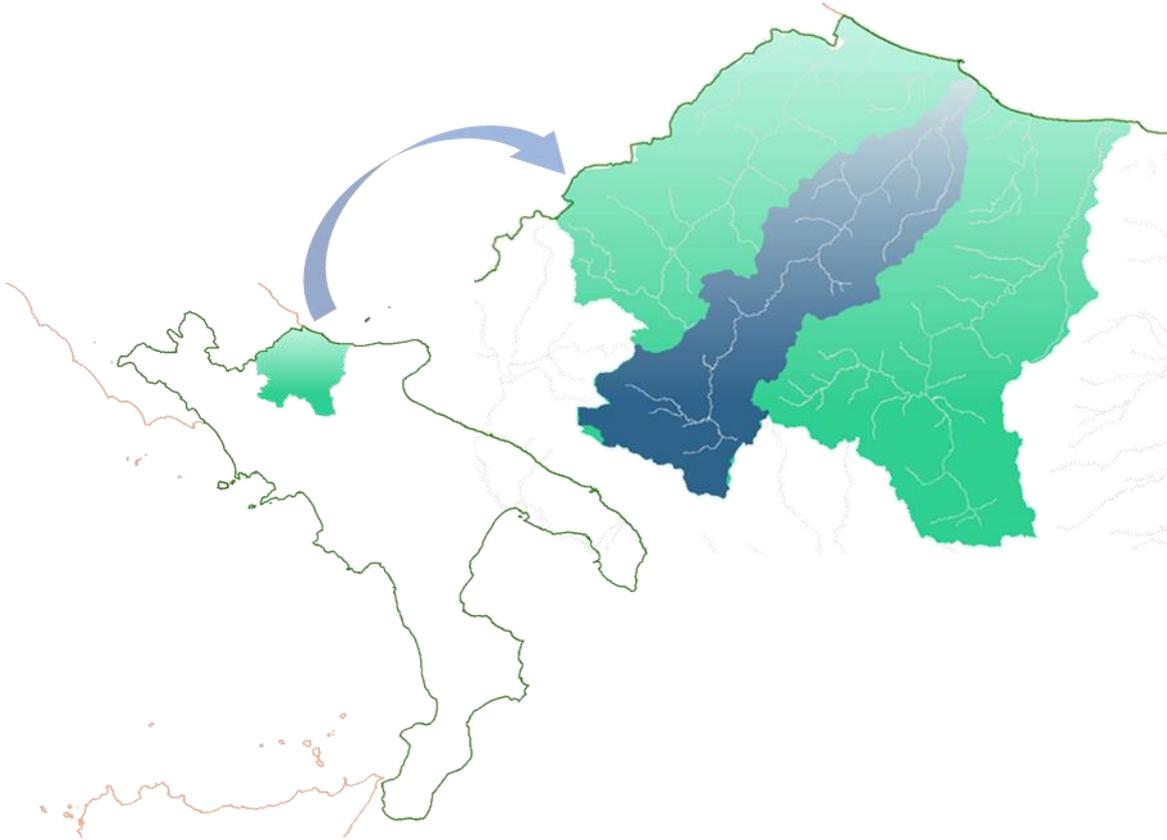




*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*



**PIANO STRALCIO DI BACINO  
PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO  
DEI FIUMI BIFERNO E MINORI**

**ex Autorità di Bacino interregionale  
dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore**

**NORME DI ATTUAZIONE**  
**Assetto idraulico - Assetto di versante**



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

**INDICE**

Parte I -	PREMESSE .....	3
Art.1 -	Riferimento normativo .....	3
Art.2 -	Finalità .....	3
Art.3 -	Ambito di applicazione .....	3
Art.4 -	Contenuti del PAI .....	4
Art.5 -	Elaborati del PAI .....	4
Art.6 -	Effetti del PAI .....	5
Art.7 -	Definizioni generali .....	6
Art.8 -	Indirizzi generali .....	8
Parte II -	PIANO PER L'ASSETTO IDRAULICO .....	11
Art.9 -	Finalità del piano per l'assetto idraulico .....	11
Art.10 -	Indirizzi generali del piano per l'assetto idraulico .....	11
Art.11 -	Le classi di pericolosità idraulica .....	12
Art.12 -	Fascia di riassetto fluviale .....	13
Art.13 -	Aree a pericolosità idraulica alta (PI3) .....	14
Art.14 -	Aree a pericolosità idraulica moderata (PI2) .....	15
Art.15 -	Aree a pericolosità idraulica bassa (PI1) .....	16
Art.16 -	Tratti fluviali non studiati .....	16
Art.17 -	Realizzazione di opere pubbliche e/o dichiarate di pubblico interesse .....	17
Art.18 -	Il Demanio fluviale .....	17
Art.19 -	Rimozione dei sedimenti .....	17
Art.20 -	Vegetazione in alveo e riparia .....	18
Art.21 -	Direttive per i Comuni .....	19
Parte III -	PIANO PER L'ASSETTO DI VERSANTE .....	20
Art. 22 -	Finalità del piano per l'assetto di versante .....	20
Art.23 -	Indirizzi generali del piano per l'assetto di versante .....	20
Art.24 -	Le classi di pericolosità di versante .....	21
Art.25 -	Aree classificate a pericolosità estremamente elevata (PF3) .....	23
Art.26 -	Aree classificate a pericolosità elevata (PF2) .....	24
Art.27 -	Aree classificate a pericolosità da frana moderata (PF1) .....	24
Art.28 -	Realizzazione di opere pubbliche e/o dichiarate di pubblico interesse .....	24
Art.29 -	Direttive per i Comuni .....	25



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

Parte IV - INDIVIDUAZIONE DELLE AREE A RISCHIO .....	26
Art.30 - Le classi di rischio .....	26
Art.31 - Attività di protezione civile .....	26
Parte V - INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO.....	28
Art.32 - Il monitoraggio.....	28
Art.33 - Interventi non strutturali.....	28
Art.34 - Interventi strutturali .....	29
Art.35 - Progettazione e attuazione degli interventi di Piano .....	30
Art.36 - Interventi di emergenza .....	31
Parte VI - EFFETTI, MODALITÀ DI ATTUAZIONE E DURATA DEL PAI .....	32
Art.37 - Effetti del Piano nei confronti degli strumenti di pianificazione.....	32
Art.38 - Modalità di attuazione del Piano .....	32
Art.39 - Formazione di programmi triennali di intervento.....	33
Art.40 - Controllo dell'attuazione del Piano .....	33
Art.41 - Durata del Piano e suo adeguamento .....	33
Parte VII - REGIME TRANSITORIO .....	35
Art.42 - Disposizioni transitorie e finali .....	35
Art.43 - Norme previgenti .....	35
Art.44 - Abrogazione di norme.....	35
Allegato 1 - Indirizzi tecnici per la redazione di studi e verifiche idrauliche .....	37
Allegato 2 - Studio di compatibilità idrogeologica .....	41



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

**Parte I -      PREMESSE**

**Art.1 -Riferimento normativo**

Il Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (di seguito definito PAI) dei fiumi Biferno e Minori, redatto ai sensi dell'art. 63, comma 10, lett. a), del decreto legislativo 152/2006 e s.m.i., come sostituito dall'art. 51, comma 2, della legge 221/2015 (cd collegato ambientale), riguarda il settore funzionale della pericolosità e del rischio idrogeologico, come richiesto dagli artt. 63 e 68 del d.lgs 152/2006 (articoli in cui sono trasferiti l'art. 1 del D.L. n. 180/1998 e l'art. 1 - bis del D.L. n.279/2000).

**Art.2 -      Finalità**

1.      Il PAI, nell'ambito del settore funzionale di competenza, persegue le finalità dell'art. 56, del d.lgs 152/2006, con particolare riferimento ai contenuti dell'art. 65 comma 3, lettere b), c), d), f), l), m), del medesimo decreto legislativo.

2.      Il PAI ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idrogeologico del bacino idrografico, quale individuato al successivo art. 3.

3.      Il PAI, allo scopo di perseguire le finalità di cui al comma 1, definisce norme atte a favorire il riequilibrio dell'assetto idrogeologico del bacino idrografico dei fiumi Biferno e Minori, nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso del territorio, in modo da garantire il corretto sviluppo del territorio dal punto di vista infrastrutturale-urbanistico e indirizzare gli ambiti di gestione e pianificazione del territorio.

4.      L'assetto idrogeologico comprende:

- a) l'assetto idraulico riguardante le aree a pericolosità e a rischio idraulico;
- b) l'assetto dei versanti riguardante le aree a pericolosità e a rischio di frana.

**Art.3 -      Ambito di applicazione**

Il PAI ha come ambito di applicazione il bacino idrografico dei fiumi Biferno e Minori così come definito negli elaborati di Piano.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

**Art.4 - Contenuti del PAI**

1. Il PAI si articola in Piano per l'assetto idraulico e Piano per l'assetto di versante e contiene la individuazione e perimetrazione delle aree a pericolosità e a rischio idrogeologico, le norme di attuazione, le aree da sottoporre a misure di salvaguardia e le relative misure.
2. Il PAI contiene, in particolare, secondo le indicazioni del D.P.R. 18 luglio 1995:
  - a) l'attuale stato delle conoscenze relative:
    - al sistema fisico;
    - al sistema antropico;
    - al sistema normativo e di programmazione territoriale;
  - b) l'individuazione e la quantificazione delle situazioni di degrado sotto il profilo idrogeologico, nonché delle relative cause;
  - c) le direttive alle quali deve uniformarsi la sistemazione idrogeologica;
  - d) l'indicazione delle opere necessarie per garantire il corretto assetto idrogeologico;
  - e) la normativa e gli interventi rivolti a regolamentare l'estrazione dei materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale e le relative fasce di rispetto, che debbono essere individuate per garantire la tutela dell'equilibrio geomorfologico dei terreni e dei litorali;
  - f) l'indicazione delle zone da assoggettare a speciali vincoli e prescrizioni in rapporto alle specifiche condizioni idrogeologiche, al fine della conservazione del suolo, della tutela dell'ambiente e della prevenzione contro presumibili effetti dannosi di interventi antropici;
  - g) i criteri per la definizione delle priorità degli interventi.

**Art.5 - Elaborati del PAI**

1. Costituiscono parte integrante del PAI i seguenti elaborati:
  - a) Relazione generale (R. 01)
  - b) Elaborati grafici:
    - assetto dei versanti e assetto idraulico: carta degli elementi a rischio (tavole da T01.01 a T01.33);;
    - assetto dei versanti: carta della pericolosità da frana e da valanga (tavole da T



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

- 02.01 a T 02.33);
- assetto dei versanti: carta del rischio da frana e da valanga (tavole da T03.01 a T03.33);
  - assetto idraulico: carta della pericolosità idraulica (tavole da T04.01 a T04.28);
  - assetto idraulico: carta del rischio idraulico (tavole da T05.01 a T05.28);
  - assetto idraulico: carta degli interventi strutturali (tavole da T06.01 a T06.02);
  - assetto dei versanti: studi di approfondimento per gli scenari di rischio prioritari - R4/R3 (all. A.02);
  - assetto idraulico: schede descrittive del rischio idraulico (all. A.03);
- c) Norme di Attuazione (all. A.01);
- d) Programma prioritario degli interventi (R.02);
- e) Indicazioni su eventuali sistemi di allarme ed allerta (R.03);
- f) Quadro del fabbisogno finanziario (R.04).

2. Gli elaborati di cui al comma 1, lettera a), b), d), e), f), sono periodicamente aggiornati, anche su richiesta delle Regioni competenti per territorio, secondo le procedure di cui all'art. 41, a seguito dell'attuazione di interventi, in relazione alla progressiva acquisizione di conoscenze, dati ed informazioni derivanti da studi, nonché per registrare il modificarsi delle situazioni di pericolosità e di rischio.

**Art.6 - Effetti del PAI**

Per garantire l'integrazione tra l'approfondimento conoscitivo della pericolosità idrogeologica e la gestione del territorio e per garantire l'integrazione tra gli interventi strutturali per la mitigazione del rischio, la pianificazione territoriale e il controllo delle emergenze i soggetti competenti dovranno procedere:

- a) al coordinamento con il presente PAI degli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e degli altri strumenti settoriali elencati all'art. 65, comma 4, dlgs 152/2006, e degli strumenti urbanistici applicando quanto stabilito all'art. 68 del d.lgs 152/2006 (ex art. 1-bis della Legge 365/2000 di conversione del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, abrogato dall'art. 175 del d. lgs 152/2006);
- b) alla predisposizione dei piani di emergenza della protezione civile, (art.1, comma 4, del D.L. n.180/1998, convertito nelle legge 3 agosto 1998, n. 267,



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

abrogato dall'art. 175, del d.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152) di cui al comma 4 dell'art. 1, D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, sostituito dalla legge di conversione 11 dicembre 2000, n. 365, entro il termine di sei mesi dalla data della adozione del PAI.

**Art.7 -** Definizioni generali

Ai fini del presente piano si intende per:

- **Pienaordinaria:** portata superata o uguagliata, dai massimi annuali verificati, in  $3/4$  degli anni di osservazione o, in assenza di osservazioni, portata con tempi di ritorno di 1.33 anni.
- **Argine:** opera idraulica finalizzata a contenere masse d'acqua in quiete o in movimento a quote superiori a quelle del piano di campagna circostante.
- **Alveoattivo:** area nella quale defluisce comunque la piena ordinaria.
- **Alveo attuale:** area di pertinenza del corso d'acqua, che include l'alveo attivo, identificabile sulla base di rilievi fisici e catastali assumendo il più esterno tra il limite catastale demaniale e il piede esterno delle eventuali opere di arginatura e/o protezione esistenti.
- **Aree inondabili:** aree soggette a essere allagate da uno o più corpi idrici durante un evento di piena. Le aree inondabili possono essere classificate sulla base della probabilità della loro inondazione definita in termini di tempo di ritorno ( $Tr=1/(1-P)$ ) dove  $Tr$  è il tempo di ritorno e  $P$  la probabilità di non allagamento) qualora sia disponibile uno studio idrologico e idraulico. Il tempo di ritorno rappresenta statisticamente il numero medio di anni che intercorrono tra due allagamenti successivi. Le aree inondabili sono rappresentate in fasce caratterizzate da un tempo di ritorno minimo e da un tempo di ritorno massimo.
- **Cassa di laminazione:** opera idraulica finalizzata alla riduzione della portata al colmo di piena in un corso d'acqua mediante accumulo temporaneo dei volumi. Si possono distinguere casse di laminazione in linea o in derivazione. Nelle prime il volume viene invasato sbarrando il corso d'acqua con un'opera trasversale dotata di una bocca tarata che limita la portata in transito con funzionamento a battente o a soglia e di una soglia di sfioro che limita il livello a monte in occasione di eventi che riempiono completamente la cassa. Le seconde prevedono di accumulare i volumi in fregio al corso d'acqua in aree totalmente o parzialmente arginate ove l'acqua viene fatta defluire, al disopra di una certa portata, attraverso una soglia di sfioro laterale; è inoltre presente uno scarico di fondo per lo svuotamento delle stesse.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

- **Fasci di riassetto fluviale:** insieme delle aree all'interno delle quali si possono far defluire con sicurezza le portate caratteristiche di un corso d'acqua, comprese quelle relative ad eventi estremi e ad eventi con tempi di ritorno (TR) di 200 anni, mediante la realizzazione di tutte le opere necessarie all'assetto definitivo del corso d'acqua come previsto dal presente PAI in funzione del ripristino di una adeguata sezione idraulica, della realizzazione degli interventi di laminazione, della riqualificazione ambientale del corso d'acqua, della difesa di aree di particolare pregio ambientale connesse al corso d'acqua e di tutela della pubblica incolumità.
- **Fenomeno franoso:** movimento di una massa di roccia, di terra o detrito lungo un versante.
- **Fenomeno franoso attivo:** fenomeno associato a processi in atto al momento del rilevamento o che ricorrono con un tempo massimo di due cicli stagionali.
- **Fenomeno franoso quiescente:** fenomeno non attivo al momento del rilevamento, per il quale però esistono indizi che ne dimostrino un'oggettiva possibilità di riattivazione, in quanto esso non ha esaurito la propria potenzialità di evoluzione e per il quale permangono le cause predisponenti al movimento.
- **Fenomeno franoso stabilizzato naturalmente:** fenomeno che non può essere riattivato dalle sue cause originarie in quanto si è sviluppato in condizioni geomorfologiche e/o climatiche considerevolmente diverse dalle attuali o in quanto le cause del movimento sono state naturalmente rimosse (frane relitte e/o stabilizzate naturalmente).
- **Fenomeno franoso stabilizzato artificialmente:** fenomeno sul quale sono stati realizzati interventi risolutivi di consolidamento.
- **Pericolosità:** probabilità di accadimento di un dato fenomeno di piena o di instabilità, potenzialmente distruttivo, in un determinato intervallo di tempo ed in una data area.
- **Rischio:** prodotto della pericolosità per il valore socioeconomico convenzionale degli elementi esposti.
- **Interventi non strutturali:** insieme di norme, prescrizioni, direttive e indirizzi.
- **Interventi strutturali:** opere necessarie per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal PAI e descritte nei suoi elaborati.
- **Data di realizzazione interventi strutturali:** data entro la quale viene dato l'esito positivo del collaudo funzionale o della regolare esecuzione delle opere.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

**Art.8 -**       Indirizzi generali

1.       Nell'ambito del territorio del bacino dei fiumi Biferno e Minori valgono i seguenti indirizzi generali vincolanti:

- a) su tutto il territorio, comunque classificato in ordine al grado di pericolosità e rischio, è considerato prioritario lo sviluppo di azioni diffuse e di comportamenti atti a prevenire e a non aggravare lo stato di dissesto dei versanti, nonché ad aumentare l'efficienza idrogeologica del suolo e della copertura vegetale;
- b) sono considerate prioritarie le opere specifiche destinate alla rimozione o alla mitigazione del rischio idrogeologico con riferimento alle aree classificate R4 e R3 purché comprese nelle opere e negli interventi contemplati nel PAI o comunque con esso coerenti;
- c) sono ammesse tutte le opere che siano finalizzate al miglioramento dell'assetto idrogeologico attuale, purché coerenti con le indicazioni generali e specifiche del PAI.

2.       Al fine di consentire la conservazione dei suoli, l'aumento della loro capacità di ritenzione delle acque piovane e la tutela della pubblica e privata incolumità devono essere applicati i seguenti indirizzi per la gestione delle aree non edificate:

- a) gli interventi nelle aree boschive, come definite dall'art.2 del D.Lgs. 18 maggio 2001, n.227, rivestendo carattere di eccezionalità, sono consentiti, nei casi e modi previsti dalla normativa di settore vigente, solo in funzione della mitigazione del rischio idrogeologico;
- b) il taglio a raso dei boschi è vietato;
- c) le superfici interessate da fenomeni degradativi, denudate o con vegetazione diradata, qualora comportino rischio, devono essere sottoposte a rivegetazione, mediante inerbimento, rimboschimento, etc. con essenze opportune, con particolare riferimento alla provenienza ed alle condizioni ecostazionali, graduando l'intervento in relazione ai fenomeni degradativi localmente in atto;
- d) nelle aree boschive percorse da incendi, in attesa della loro ricostituzione, devono essere approntate misure di contenimento dell'erosione del suolo, anche mediante l'utilizzo del materiale legnoso a terra e di quello ricavato dal taglio dei fusti in piedi gravemente compromessi e/o in precarie condizioni di stabilità;



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

ove ricorrano condizioni che rendano possibile la fluitazione del rimanente materiale legnoso a terra per effetto di eventi meteorici e dove ciò comporti pericolo per la pubblica e privata incolumità, devono essere adottate idonee misure di rimozione, riduzione o sistemazione dello stesso;

- e) nei territori boscati in abbandono e nelle zone arbustive e prative un tempo coltivate, sono favoriti sistematici interventi di recupero qualitativo dell'ambiente mediante l'introduzione di specie arboree ed arbustive autoctone;
- f) devono essere promosse le attività dirette a mantenere efficiente la rete scolante generale (fossi, cunette stradali) e la viabilità minore (interpodereale, podereale, forestale, carrarecce, mulattiere e sentieri), che a tal fine deve essere dotata di cunette taglia acqua e di altre opere simili;
- g) nella lavorazione dei terreni a coltura agraria si raccomanda il rispetto degli alberi isolati e a gruppi, nonché delle siepi e dei filari a corredo della rete idrica esistente o in fregio ai limiti confinari, preservandone in particolare l'apparato radicale; tali formazioni devono essere ricostituite anche a protezione di compluvi soggetti ad erosione;
- h) nei terreni agrari situati in pendio devono essere evitate le lavorazioni lungo le linee di massima pendenza (rittochino), privilegiando quelle in orizzontale lungo le linee di livello.

3. Al fine di non incrementare repentini apporti d'acqua piovana al sistema di smaltimento e di favorire il riuso di tale acqua valgono i seguenti indirizzi:

- a) nelle zone di espansione o trasformazione o comunque nelle zone soggette a intervento urbanistico attuativo, i Comuni devono introdurre la realizzazione di sistemi di raccolta delle acque piovane opportunamente dimensionati; detti sistemi di raccolta devono essere localizzati in modo tale da raccogliere le acque piovane prima della loro immissione nel corso d'acqua o collettore di bonifica ricevente, individuato dalla Autorità idraulica competente; la definizione delle modalità di restituzione delle acque, fatta anche per classi tipologiche di intervento, è stabilita dall'Autorità idraulica competente su richiesta del Comune interessato; qualora tali sistemi siano centralizzati in bacini di ritenzione delle acque meteoriche urbane, questi vanno realizzati con opportuni accorgimenti di inserimento naturalistico e paesaggistico;
- b) i Comuni dettano norme o comunque emanano atti che consentano e/o promuovano, anche mediante incentivi, la realizzazione di sistemi di raccolta



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

delle acque piovane anche nelle aree già edificate.

4. I progetti relativi ad opere ed infrastrutture, ricadenti nelle aree a pericolosità o a rischio idrogeologico e per le quali sia necessaria, ai sensi delle Leggi Regionali vigenti in materia, la procedura di verifica e/o di Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA), devono essere corredati, anche nel caso che ciò non sia previsto dalle stesse leggi regionali, da autocertificazione sottoscritta dal soggetto proponente attestante la compatibilità del progetto nei confronti delle previsioni e norme del PAI.
5. Nella progettazione degli interventi previsti nel territorio del bacino dei fiumi Biferno e minori gli enti attuatori fanno riferimento agli indirizzi di cui al presente articolo.
6. Gli Enti competenti attivano ogni possibile azione atta a promuovere il recupero di aree boschive e agricole in abbandono purché tale recupero sia effettuato con modalità che concorrono alla prevenzione dei dissesti e al miglioramento dell'efficienza idrogeologica del suolo e del sovrasuolo.
7. Fermo restando quanto previsto nei successivi articoli, le Regioni, nell'ambito delle proprie normative, procedono direttamente mediante gli uffici competenti per materia, oppure mediante gli Enti locali appositamente delegati, alla verifica della compatibilità con il presente PAI degli interventi relativi al rischio idrogeologico, sia che tali interventi siano direttamente proposti dalle stesse Regioni, sia che siano di iniziativa comunale, provinciale o diversa.
8. Le Regioni o gli Enti locali appositamente delegati devono comunque comunicare, a fine lavori, la consistenza e la natura delle opere eseguite all'Autorità di Bacino, con riferimento all'attuazione del PAI.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

**Parte II - PIANO PER L'ASSETTO IDRAULICO**

**Art.9 - Finalità del piano per l'assetto idraulico**

Le finalità del piano per l'assetto idraulico sono:

- a) la individuazione degli alvei e delle fasce di territorio inondabili per piene con tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni dei principali corsi d'acqua del bacino dei fiumi Biferno e Minori;
- b) la definizione di una strategia di gestione finalizzata a salvaguardare le dinamiche idrauliche naturali, con particolare riferimento alle esondazioni e alla evoluzione morfologica degli alvei, a favorire il mantenimento e il ripristino dei caratteri di naturalità del reticolo idrografico;
- c) la definizione di una politica di prevenzione e di mitigazione del rischio idraulico attraverso la formulazione di indirizzi e norme vincolanti relative ad una pianificazione del territorio compatibile con le situazioni di dissesto idrogeologico e la predisposizione di un quadro di interventi specifici, definito nei tipi di intervento, nelle priorità di attuazione e nel fabbisogno economico di massima.

**Art.10 - Indirizzi generali del piano per l'assetto idraulico**

1. Nei corsi d'acqua del bacino dei fiumi Biferno e Minori valgono i seguenti indirizzi generali:

- a) la manutenzione del corso d'acqua deve mantenere la struttura morfologica dello stesso corso, la fascia di vegetazione riparia e la biodiversità;
- b) gli interventi sui corsi d'acqua devono tenere in conto degli impatti sull'ambiente fluviale e sul paesaggio;
- c) gli interventi devono essere realizzati ove possibile con tecniche di ingegneria naturalistica finalizzate alla rinaturalizzazione degli alvei;
- d) i ponti, nei limiti imposti dalla stabilità delle strutture, devono essere realizzati con il minor numero di luci possibili evitando la costruzione di platee a protezione delle fondazioni che possano interferire con il trasporto solido.

2. In assenza di uno studio idrologico i valori di riferimento per le portate di piena al variare dell'area del bacino sono riportati nell'*Allegato 1*.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

3. Le portate di piena da utilizzarsi nella progettazione di opere strutturali sono quelle con tempo di ritorno 200 anni. I progetti che non garantiscono la messa in sicurezza per tempo di ritorno 200 anni devono stimare il rischio residuo.
4. Gli indirizzi di carattere tecnico e i requisiti minimi degli studi idraulici per i progetti di sistemazione sono riportati nell'*Allegato 1*. Le autorizzazioni agli interventi sono rilasciate dalle Regioni competenti per territorio.
5. E' stabilita una fascia di inedificabilità assoluta dai limiti dell'alveo attuale pari a 10 metri, fatti salvi gli interventi per la realizzazione di strade a raso. I limiti d'alveo sono definiti dal limite più esterno tra la sponda, il piede arginale esterno e il limite catastale demaniale. In caso di alvei attuali incassati, ove non sia distinguibile una linea di sponda le distanze possono essere misurate a partire dal limite della piena duecentennale.
6. Nell'alveo dei corsi d'acqua, da intendersi come lo spazio compreso tra i piedi interni delle due opposte strutture di contenimento arginale se presenti, ovvero lo spazio compreso tra i due opposti cigli di sponda in caso contrario, non sono consentiti i seguenti interventi:
  - a) le coperture e tombature in via definitiva non inquadrabili fra i ponti e gli attraversamenti;
  - b) le difese di sponda che comportino il restringimento della sezione d'alveo;
  - c) i guadi sommergibili, anche temporanei se per periodi superiori a 12 mesi, che modifichino il profilo dell'alveo;
  - d) le nuove inalveazioni e le rettificazioni dell'alveo che non si rendano indispensabili per garantire la pubblica o privata incolumità;
  - e) le pavimentazioni cementizie continue del fondo degli alvei che non si rendano indispensabili per garantire la pubblica o privata incolumità.

**Art.11 -** Le classi di pericolosità idraulica

1. Il PAI individua e perimetra a scala di bacino le aree inondabili per eventi con tempo di ritorno assegnato e le classifica in base al livello di pericolosità idraulica.
2. Si individuano le seguenti tre classi di aree a diversa pericolosità idraulica, come riportate negli elaborati di piano (tavole da T04.01 a T04.28):



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

- 1) per le aree studiate su base idraulica:
  - a) Aree a pericolosità idraulica alta (PI3): aree inondabili per tempo di ritorno minore o uguale a 30 anni;
  - b) Aree a pericolosità idraulica moderata (PI2): aree inondabili per tempo di ritorno maggiore di 30 e minore o uguale a 200 anni;
  - c) Aree a pericolosità idraulica bassa (PI1): aree inondabili per tempo di ritorno maggiore di 200 e minore o uguale a 500 anni.
- 2) per le aree studiate su base geomorfologica:
  - a) Aree a pericolosità idraulica alta (PI3): alveo attivo, aree golenali ed alluvioni di fondovalle inserite nella dinamica fluviale di breve periodo;
  - b) Aree a pericolosità idraulica moderata (PI2): alveo attivo, aree golenali ed alluvioni di fondovalle inserite nella dinamica fluviale di medio periodo;
  - c) Aree a pericolosità idraulica bassa (PI1): alveo attivo, aree golenali ed alluvioni di fondovalle inserite nella dinamica fluviale di lungo periodo.

3. Le porzioni di territorio individuate e classificate ai sensi del comma 2, sono soggette alle norme specifiche di assetto idraulico e urbanistico di cui agli Art.12 - , Art.13 - , Art.14 - e Art.15.

4. La carta della pericolosità, costituita dalle tavole del PAI da T04.01 a T04.28, può essere aggiornata a seguito di quanto definito all'art. 5 comma 2 delle presenti norme. Istanze di modifica della Carta della Pericolosità possono essere avanzate dagli Enti Locali, Regioni, Province e Comuni e da altri Enti e soggetti pubblici e privati, sulla base di idonea documentazione tecnica acquisita con studi e indagini di dettaglio e/o a seguito di realizzazione di interventi di messa in sicurezza idraulica.

5. In caso di eventi alluvionali i Comuni devono provvedere a perimetrare le aree allagate con il maggiore dettaglio possibile con l'indicazione dei tiranti idraulici raggiunti e trasmettere gli elaborati entro trenta giorni alla Autorità di Bacino.

**Art.12 - Fascia di riassetto fluviale**

1. Il PAI individua e perimetra la Fascia di riassetto fluviale (come definita all'art. 7 delle presenti norme), che comprende l'alveo, le aree di pertinenza fluviale e quelle necessarie per l'adeguamento del corso d'acqua all'assetto definitivo previsto dallo stesso Piano per l'assetto idraulico.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell' Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

2. Tale fascia è riportata nella carta della pericolosità idraulica (tavole da T04.01 a T04.28) di cui all'art. 5 comma 1 lettera b) delle presenti norme. Nei tratti in cui tale fascia non è esplicitamente definita essa è assimilata alla fascia di pericolosità PI2.
3. La fascia di riassetto fluviale è aggiornata dall' Autorità di Bacino sulla base di nuove conoscenze, studi o indagini di maggiore dettaglio acquisiti nella fase di progettazione ed esecuzione degli interventi di messa in sicurezza previsti dal PAI.
4. La disciplina relativa alle fasce di riassetto fluviale prevale, in caso di sovrapposizione, sulla disciplina relativa alle aree a diversa pericolosità.
5. Nella fascia di riassetto fluviale sono consentiti i seguenti interventi:
  - a) gli interventi idraulici e di sistemazione ambientale finalizzati a ridurre il rischio idraulico purché tali da non pregiudicare la sistemazione idraulica definitiva prevista dal Piano;
  - b) demolizione senza ricostruzione;
  - c) interventi sul patrimonio edilizio per adeguamenti minimi necessari alla messa a norma delle strutture e degli impianti relativamente a quanto previsto dalle norme in materia igienico - sanitaria, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche e di tutela della pubblica incolumità;
  - d) interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di cui all'art. 3, comma 1, lettere a) e b) del D.P.R. n. 380 del 06-06-2001 e s.m.i.;
  - e) adeguamento e ristrutturazione delle opere relative alle reti dei trasporti ed alle reti di adduzione e distribuzione dei servizi esistenti, sia pubbliche che di interesse pubblico, non delocalizzabili purché approvati dalla Autorità idraulica competente previo parere del Comitato Tecnico della Autorità di Bacino senza aggravare le condizioni di pericolosità idraulica e pregiudicare gli interventi previsti dal PAI.

**Art.13 -** Aree a pericolosità idraulica alta (PI3)

Nelle aree a pericolosità idraulica alta PI3, esternamente alla fascia di riassetto fluviale, oltre agli interventi ammessi all' art.12 sono consentiti i seguenti interventi:

- a) interventi sui manufatti esistenti di restauro e risanamento conservativo come



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

definiti dall'art. 3 comma 1, lettera c) del D.P.R. n. 380 del 06-06-2001 e s.m.i., senza aumentare la vulnerabilità dell'edificio (cambio di destinazione che aumenti il carico insediativo, aumenti di superfici e volumi, ecc.);

- b) interventi di ristrutturazione edilizia come definiti dall'art. 3, comma 1, lettera d) del D.P.R. n. 380 del 06-06-2001 e s.m.i., senza aumentare la vulnerabilità dell'edificio, purché non riguardino parti di edificio con volumi interrati o seminterrati.
- c) interventi di ristrutturazione urbanistica di cui all'art. 3, comma 1, lettera e) del n. 380 del 06-06-2001 e s.m.i., previa autorizzazione dell'Autorità idraulica competente e acquisito il parere del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, a condizione che:
  - siano stati realizzati o siano realizzati contestualmente interventi congruenti con gli interventi previsti dal PAI;
  - siano previsti opportuni accorgimenti tecnico-costruttivi;
  - non aumentino il rischio idraulico;
  - risultino assunte le azioni di protezione civile di cui al presente Piano ed ai piani comunali di settore.

**Art.14 -** Aree a pericolosità idraulica moderata (PI2)

Nelle aree a pericolosità idraulica moderata PI2, esternamente alla fascia di riassetto fluviale, oltre agli interventi ammessi all'Art.12 - e all'Art.13 - , sono consentiti i seguenti interventi:

- a) interventi di ristrutturazione edilizia e urbanistica di cui all'art. 3, comma 1, lettere d) ed e) del D.P.R. n. 380 del 06-06-2001 e s.m.i., volti a diminuire la vulnerabilità dell'edificio, anche con aumenti di superficie e volumi;
- b) interventi di nuova edificazione, conformi ai vigenti strumenti urbanistici generali ed attuativi, previa autorizzazione dell'Autorità idraulica competente, a condizione che:
  - siano stati realizzati o siano realizzati contestualmente interventi congruenti con gli interventi previsti dal PAI;
  - siano collocati in aree a minore pericolosità in termini di tiranti idrici e



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

- velocità di scorrimento rispetto ad una piena con tempo di ritorno uguale a 200 anni;
  - siano previsti opportuni accorgimenti tecnico-costruttivi;
  - non aumentino il rischio idraulico;
  - risultino assunte le azioni di protezione civile di cui al presente Piano ed ai piani comunali di settore;
- c) realizzazione di nuove infrastrutture previa autorizzazione dell'Autorità idraulica competente, a condizione che.
- siano progettate sulla base di uno studio di compatibilità idraulica;
  - siano previsti opportuni accorgimenti tecnico-costruttivi;
  - non aumentino il rischio idraulico;
  - risultino assunte le azioni di protezione civile di cui al presente Piano ed ai piani comunali di settore.

**Art.15 -** Aree a pericolosità idraulica bassa (PI1)

Nelle aree a pericolosità idraulica bassa PI1 sono consentiti tutti gli interventi coerenti con le misure di protezione civile previste dal presente PAI e dai piani comunali di settore.

**Art.16 -** Tratti fluviali non studiati

1. Per le aree limitrofe a corsi d'acqua, che non sono state oggetto o di verifiche idrauliche o di perimetrazioni su base geomorfologica e storica, per le quali non sono quindi disponibili la zonazione di pericolosità e la individuazione della fascia di riassetto fluviale, è stabilita una fascia di rispetto, misurata dai limiti dell'alveo attuale come definito all'art. 7 delle presenti norme, sulla quale si applica la disciplina dell'Art.12 - pari a:

- a) 40 metri per il reticolo principale costituito dai corsi d'acqua Biferno, Cigno, Rio, Callora, Quirino e Sinarca;
- b) 20 metri per il reticolo minore (corsi d'acqua identificabili sulla cartografia IGM scala 1:25.000 con propria denominazione);
- c) 10 metri per il reticolo minuto (restanti corsi d'acqua distinguibili sulla cartografia IGM scala 1:25.000 ma privi di una propria denominazione).



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

2. La fascia di rispetto come sopra definita può essere modificata a seguito di studi che individuino le aree inondabili secondo i criteri riportati nell'Allegato 1. Tali studi costituiscono aggiornamento della carta della pericolosità idraulica (tavole da T04.01 a T04.28).

**Art.17 - Realizzazione di opere pubbliche e/o dichiarate di pubblico interesse**

La realizzazione di opere pubbliche e/o dichiarate di pubblico interesse nella fascia di riassetto fluviale o nelle fasce di pericolosità può essere autorizzata dall'Autorità competente in deroga ai conseguenti vincoli, previa acquisizione del parere favorevole del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, a patto che:

1. si tratti di opere pubbliche e/o dichiarate di pubblico interesse non delocalizzabili;
2. non pregiudichino la realizzazione degli interventi del PAI;
3. non concorrano ad aumentare il carico insediativo;
4. siano realizzati con idonei accorgimenti costruttivi;
5. risultino coerenti con le misure di protezione civile di cui al presente PAI e ai piani comunali di settore.

**Art.18 - Il Demanio fluviale**

1. Nei casi non previsti dalla normativa nazionale è vietata la sdemanializzazione di aree del demanio idrico.

2. Le suddette aree demaniali sono da conservare e valorizzare anche attraverso la realizzazione di parchi e di aree protette.

**Art.19 - Rimozione dei sedimenti**

1. E' vietata l'asportazione di materiale inerte dagli alvei dei corsi d'acqua, dalle aree di golena esterne agli alvei e più in generale dalla fascia di riassetto fluviale come definita all'Art.12 - ad eccezione dei seguenti casi:

- a) interventi che si rendano necessari per la manutenzione e conservazione della sezione utile di deflusso, per l'eliminazione di cause di pregiudizio della funzionalità delle opere e delle infrastrutture e per il ripristino del volume utile di ritenzione di invasi;



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

- b) per la realizzazione di interventi previsti dal PAI;
2. Il materiale asportato per gli interventi di cui al comma 1 dovrà essere sistemato nell'ambito dell'alveo stesso prevedendo l'allontanamento dall'alveo del materiale solo nei seguenti casi motivati:
- a) impiego, da parte dell'Ente Pubblico, limitatamente alle quantità che sia dimostrato non essere possibile ricollocare nei modi su indicati;
  - b) smaltimento in discarica solo nel caso in cui il materiale sia classificato e certificato come rifiuto non inerte.
3. Il progetto degli interventi di cui al comma 1 deve contenere:
- a) l'individuazione delle zone di accumulo e delle aree di reimmissione del materiale;
  - b) il programma di attività con specificazione delle tecnologie di intervento per reimmettere il materiale nella naturale dinamica fluviale;
  - c) il progetto dell'opera idraulica connessa.

**Art.20 -** Vegetazione in alveo e riparia

Al fine di formare corridoi ecologici continui e stabili nel tempo e nello spazio, di incrementare l'ampiezza delle fasce tampone (filtrazione dei sedimenti, rimozione dei nutrienti e degli inquinanti d'origine diffusa) e di stabilizzare le sponde, nei corsi d'acqua che costituiscono il reticolo idrografico, valgono le seguenti norme generali vincolanti:

- a) deve essere promossa e/o mantenuta, sia in sinistra che in destra idrografica, una fascia di vegetazione riparia comprendente specie arboree, arbustive ed erbacee;
- b) il taglio a raso della vegetazione è vietato, ad eccezione dei tratti di alveo che attraversano centri urbani o che siano interessati da attraversamenti o nei quali tale attività si renda indispensabile per garantire la pubblica e privata incolumità;
- c) il taglio della vegetazione posta in alveo deve essere indirizzato ad interventi selettivi di ringiovanimento, finalizzati alla funzionalità idraulica e alla tutela della pubblica incolumità;
- d) i conseguenti piani di intervento costituiscono interventi di manutenzione che non alterano lo stato dei luoghi, ai sensi dell'articolo 1-ter del Decreto



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

Legge 27 giugno 1985, n. 312, convertito, con modificazioni, dalla Legge 8 agosto 1985, n.431.

**Art.21 -** Direttive per i Comuni

I Comuni, nell'ambito della normativa vigente degli strumenti urbanistici o dei piani di settore relativa a interventi sui manufatti edilizi esistenti, assumono tutte le misure opportune per ridurre il rischio e realizzare le previsioni del PAI. In particolare per le strutture altamente vulnerabili ricadenti nella fascia di riassetto fluviale consentono e promuovono:

1. variazioni di destinazione d'uso al fine di rendere compatibili i manufatti con la loro collocazione;
2. la realizzazione di opere finalizzate alla riduzione del rischio idraulico;
3. procedure per la delocalizzazione degli edifici posti in aree a pericolosità idraulica alta (PI3).



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

**Parte III - PIANO PER L'ASSETTO DI VERSANTE**

**Art. 22 - Finalità del piano per l'assetto di versante**

1. Le finalità del piano per l'assetto di versante sono:
  - a) l'individuazione dei dissesti in atto o potenziali;
  - b) la definizione delle modalità di gestione del territorio che, nel rispetto delle specificità morfologico-ambientali e paesaggistiche connesse ai naturali processi evolutivi dei versanti, determinino migliori condizioni di equilibrio, in particolare nelle situazioni di interferenza dei dissesti con insediamenti antropici;
  - c) la definizione di una politica di prevenzione e di mitigazione del rischio di dissesto di versante attraverso la formulazione di indirizzi e norme vincolanti relative ad una pianificazione del territorio compatibile con le situazioni di dissesto idraulico e la predisposizione di un quadro di interventi specifici, definito nei tipi di intervento, nella priorità di attuazione e nel fabbisogno economico di massima.
2. Le aree di versante in condizioni di dissesto sono distinte in base a livelli di pericolosità e di rischio, secondo la procedura definita nel PAI, ed individuate rispettivamente nelle carte della pericolosità da frana e da valanga (tavole da T02.01 a T 02.33) del rischio da frana e da valanga (tavole da T03.01 a T03.33).

**Art.23 - Indirizzi generali del piano per l'assetto di versante**

1. Nell'ambito del territorio del bacino dei fiumi Biferno e Minori, qualunque sia la classificazione di pericolosità, sono possibili, tutte quelle attività ed iniziative che comportino un miglioramento delle condizioni di stabilità dei versanti, nonché un aumento dell'efficienza idrogeologica del suolo e delle coperture vegetali, in particolare con interventi compatibili con gli aspetti ambientali e paesaggistici (opere di ingegneria naturalistica).
2. In particolare sono da incoraggiare e agevolare:
  - a) la realizzazione di adeguate opere di regimazione idraulica per la raccolta delle acque di corrivazione (fossi di guardia, fossi di valle, fossi collettori), e la relativa adeguata manutenzione di queste opere indispensabile per garantirne la funzionalità e l'efficienza nel tempo;



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

- b) la realizzazione, in presenza di sorgenti o zone umide (aree di ristagno di acque superficiali o di prima infiltrazione), di opere atte a convogliare le acque nei collettori di drenaggio principali, naturali o artificiali, presenti nell'area;
- c) la presenza, in corrispondenza di sedi stradali (strade comunali, provinciali, regionali e statali), delle adeguate aree di franco, costituite da fasce di non utilizzo a fini agricoli, sia a valle che a monte della sede stradale. La fascia di non utilizzo a fini agrari dovrà avere un'ampiezza tanto maggiore quanto maggiore è la pendenza del versante e comunque mai inferiore a 2 m. Nelle aree di monte rispetto alla sede stradale e comunque a ridosso della fascia di rispetto, dovranno essere realizzati fossi di valle per la raccolta delle acque di dilavamento superficiale; tali opere dovranno essere collegate con il reticolo di scolo naturale o artificiale;
- d) la manutenzione della viabilità di servizio annessa ai poderi agrari (mulattiere e carrarecce), sia esistente che di nuova realizzazione, mediante la realizzazione e il controllo di cunette e opere consimili atte ad evitare il deflusso concentrato delle acque lungo le stesse.

**Art.24 -** Le classi di pericolosità di versante

1. Il PAI individua e classifica, a scala di bacino, le aree in frana distinguendole in base a livelli di pericolosità determinati secondo le procedure indicate nella Relazione Generale di cui all'art.5 - comma 1 lettera a).

2. Si individuano le tre seguenti classi di aree a diversa pericolosità da frana, come riportate negli elaborati di piano (tavole da T02.01 a T02.33) come di seguito definite:

- 1. aree a pericolosità da frana estremamente elevata (PF3);
- 2. aree a pericolosità da frana elevata (PF2);
- 3. aree a pericolosità da frana moderata (PF1);

Appartengono alla classe **PF3**, caratterizzata da pericolosità da frana estremamente elevata, le aree in cui sono presenti:

- a) i movimenti di massa attivi, con cinematismi e caratteri evolutivi che mirano o meno all'estensione areale del fenomeno (frane attive come definite nel



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

precedente articolo 7);

- b) le deformazioni gravitative profonde di versante (DGPV).

Appartengono alla classe **PF2**, caratterizzata da pericolosità da frana elevata:

- a) le aree in cui sono presenti elementi distintivi del carattere di quiescenza rappresentati da indicatori geomorfologici diretti, quali la presenza di corpi di frana preesistenti e/o da segni precursori di fenomeni gravitativi (ondulazioni, contropendenze, fratture di trazione, aperture anomale nei giunti di discontinuità, rigonfiamenti, etc.);
- b) gli areali che sulla base dei caratteri fisici (litologia e caratteristiche geotecniche dei terreni, struttura e giacitura dei corpi geologici, processi di degradazione meteorica, dinamica geomorfologica in atto, etc.), vegetazionali e di uso del suolo sono privi, al momento, di indicazioni morfologiche di fenomeni franosi superficiali e/o profondi ma che potrebbero evolvere attraverso fenomenologie di frana a cinematica rapida (crolli, ribaltamenti, debris flow);
- c) le aree di probabile evoluzione spaziale dei fenomeni censiti con stato attivo;
- d) i fenomeni di dissesto superficiali, quali soliflussi e/o le deformazioni viscosi dei suoli, per i quali è scontata l'attività continua nel tempo o, al più, il carattere stagionale; tali fenomeni vengono pertanto censiti come frane s.s. anche se tali non possono considerarsi (Canuti & Esu 1995; Cruden 1991);
- e) le frane sulle quali sono stati realizzati interventi di consolidamento, ovvero le frane stabilizzate artificialmente.

Nell'ambito di tale classe di pericolosità vengono distinte due sottoclassi:

- **sottoclasse PF2a**: comprende le tipologie indicate precedentemente con le lettere a) (frane quiescenti) e b) (areali che potrebbero evolvere attraverso fenomenologie di frana a cinematica rapida, quali crolli, ribaltamenti, debris flow);
- **sottoclasse PF2b**: comprende le tipologie precedentemente contrassegnate con le lettere c) (aree di probabile evoluzione spaziale dei fenomeni censiti con stato attivo), d) (fenomeni di dissesto superficiali, quali soliflussi e/o deformazioni viscosi dei suoli) ed e) (frane stabilizzate artificialmente).

L'applicazione delle norme di cui ai successivi art. 26 e art. 27, è demandata alla responsabilità del geologo abilitato che individuerà, nell'ambito della redazione della Relazione di compatibilità idrogeologica, la tipologia di fenomeno riscontrata in base alla quale l'area viene classificata in *sottoclasse a* o in *sottoclasse b*, e, di conseguenza, la



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

tipologia di intervento consentito.

Appartengono alla classe **PF1**, caratterizzata da pericolosità da frana moderata:

- a) le aree valutabili come tali sulla base dei caratteri fisici (litologia e caratteristiche geotecniche dei terreni, struttura e giacitura dei corpi geologici, processi di degradazione meteorica, dinamica geomorfologica in atto, etc.) vegetazionali e di uso del suolo, prive, al momento, di indicazioni morfologiche di fenomeni superficiali e/o profondi che possano riferirsi a movimenti gravitativi veri e propri;
- b) le aree di probabile evoluzione spaziale dei fenomeni censiti con stato di attività quiescente;
- c) tutti i fenomeni che non hanno alcuna possibilità di riattivarsi per effetto delle cause naturali originali (frane stabilizzate naturalmente).

3. Le porzioni di territorio individuate e classificate ai sensi del comma 2, sono soggette alle norme specifiche di assetto di versante e urbanistico di cui agli articoli 25, 26, 27 e 28.

4. La carta della pericolosità, costituita dalle tavole da T02.01 a T02.33 può essere aggiornata a seguito di quanto definito all'art. 5 comma 2 delle presenti norme. Istanze di modifica della Carta della Pericolosità possono essere avanzate dagli Enti Locali, Regioni, Province e Comuni e da altri Enti e soggetti pubblici e privati, sulla base di idonea documentazione tecnica acquisita con studi e indagini e/o a seguito di realizzazione di interventi di messa in sicurezza del versante.

5. I comuni competenti al rilascio dell'autorizzazione all'esecuzione delle opere, ai fini del controllo ad essi demandato, possono richiedere all'Autorità di Bacino, sulla base di apposita convenzione, i dati informatici relativi all'inventario dei fenomeni franosi utilizzato in fase di redazione del PAI.

**Art.25 -** Aree classificate a pericolosità estremamente elevata (PF3)

Nelle aree PF3 sono consentiti, previa valutazione di compatibilità idrogeologica di cui all'*Allegato 2*, gli interventi a carattere edilizio-infrastrutturale di seguito elencati:

- a) interventi di demolizione senza ricostruzione delle infrastrutture e costruzioni



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

- esistenti;
- b) interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di cui all'art. 3, comma 1, lettere a) e b) del D.P.R. n. 380 del 06-06-2001, purché non siano previsti cambiamenti di destinazione d'uso che possano comportare un aumento del carico antropico;
  - c) interventi indispensabili a ridurre la vulnerabilità degli elementi a rischio, e a migliorare la salvaguardia della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie o volume e senza cambiamenti di destinazione d'uso che possano comportare un aumento del carico antropico;
  - d) interventi di allontanamento delle acque di ruscellamento superficiale e che incrementano le condizioni di stabilità dell'area in frana;
  - e) opere di bonifica e sistemazione dei movimenti franosi.

**Art.26 -** Aree classificate a pericolosità elevata (PF2)

1. Nelle aree PF2 ascritte alla sottoclasse **PF2a** sono consentiti, oltre agli interventi ammessi all'articolo 25, previa valutazione di compatibilità idrogeologica del progetto di cui all'Allegato 2, gli interventi a carattere edilizio- infrastrutturale di seguito elencati:

- a) interventi di restauro e risanamento conservativo di cui alla lettera c) comma 1 dell'art.3 del D.P.R. n. 380 del 06-06-2001, purché non siano previsti cambiamenti di destinazione d'uso che possano comportare un aumento del carico antropico;
- b) interventi di ampliamenti degli edifici esistenti unicamente per motivate necessità di adeguamento igienico sanitario.

2. Nelle aree PF2 ascritte alla sottoclasse **PF2b** sono ammessi tutti gli interventi di cui al successivo art. 27.

**Art.27 -** Aree classificate a pericolosità da frana moderata (PF1)

Nelle aree PF1 sono ammessi tutti gli interventi di carattere edilizio- infrastrutturale in accordo con quanto previsto dai vigenti Strumenti Urbanistici, previa valutazione della compatibilità idrogeologica del progetto di cui all'*Allegato 2*.

**Art.28 -** Realizzazione di opere pubbliche e/o dichiarate di pubblico interesse



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

La realizzazione di opere pubbliche e/o dichiarate di pubblico interesse nelle fasce di pericolosità può essere autorizzata dall'Autorità competente in deroga ai conseguenti vincoli, previa acquisizione del parere favorevole del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, a patto che:

1. si tratti di opere pubbliche e/o dichiarate di pubblico interesse non delocalizzabili;
2. non pregiudichino la realizzazione degli interventi del PAI;
3. non concorrano ad aumentare il carico insediativo;
4. siano realizzati con idonei accorgimenti costruttivi;
5. risultino coerenti con le misure di protezione civile di cui al presente PAI e ai piani comunali di settore.

**Art.29 -** Direttive per i Comuni

I Comuni, nell'ambito della normativa vigente degli strumenti urbanistici o dei piani di settore relativa a interventi sui manufatti edilizi esistenti, assumono tutte le misure opportune per ridurre il rischio e realizzare le previsioni del PAI. In particolare per le strutture altamente vulnerabili ricadenti nelle aree a pericolosità consentono e promuovono:

- a) variazioni di destinazione d'uso al fine di rendere compatibili i manufatti con la loro collocazione;
- b) la realizzazione di opere finalizzate alla riduzione del rischio;
- c) procedure per la delocalizzazione degli edifici posti in aree a pericolosità da frana estremamente elevata (PF3).



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

#### **Parte IV - INDIVIDUAZIONE DELLE AREE A RISCHIO**

##### **Art.30 - Le classi di rischio**

1. Al fine di valutare la priorità degli interventi di messa in sicurezza e per le attività di protezione civile il PAI individua, perimetra e classifica il livello di rischio idrogeologico secondo le seguenti quattro classi:

- a) Aree a rischio molto elevato (RI4 e RF4);
- b) Aree a rischio elevato (RI3 e RF3);
- c) Aree a rischio medio (RI2 e RF2);
- d) Aree a rischio moderato (RI1 e RF1).

2. L'Autorità di Bacino, in base allo stato di realizzazione degli interventi di Piano o sulla base di nuove conoscenze, a seguito di quanto definito all'art. 5 comma 2 delle presenti norme, aggiorna la cartografia del rischio riportata nelle tavole da T03.01 a T03.33 e nelle tavole da T05.01 a T05.28. Le istanze di modifica della cartografia del rischio possono essere avanzate dagli Enti Locali, Regioni, Province e Comuni e da altri Enti e soggetti pubblici e privati, sulla base di idonea documentazione tecnica.

3. Le tavole del rischio costituiscono lo strumento tecnico di riferimento per gli Enti locali per la redazione dei piani provinciali e comunali di protezione civile di previsione, prevenzione ed emergenza.

##### **Art.31 - Attività di protezione civile**

1. Al fine di realizzare una sede unificata per la gestione globale di annuncio e previsione a scala di bacino e per la gestione delle opere idrauliche sarà adottato, d'intesa fra Autorità di Bacino, Regioni e Province interessate, un modello di riferimento.

2. Il modello dovrà garantire l'unitarietà a livello di bacino attraverso un sistema integrato di monitoraggio meteoidropluviometrico con elaborazione dei dati in tempo reale per la gestione delle fasi di preallarme ed allarme ai fini di protezione civile come previsto dal D.L. 180/98.

3. Ai fini dell'assunzione di tutte le misure per garantire la pubblica incolumità i



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

Comuni sono tenuti a:

- a) redigere una carta del rischio idrogeologico di maggiore dettaglio che individui situazioni puntuali con problematiche specifiche di protezione civile;
- b) individuare relativamente ai manufatti a rischio molto elevato ed elevato, anche sotto l'aspetto costi benefici, le soluzioni più opportune per la riduzione del rischio quali la delocalizzazione, il cambio di destinazione, sistemi di allarme e accorgimenti tecnico-costruttivi;
- c) fornire alla cittadinanza adeguata informazione circa il grado di esposizione al rischio, predisporre piani di evacuazione, interdire l'accesso alle aree a rischio durante lo stato di allerta.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

**Parte V - INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO**

**Art.32 - Il monitoraggio**

1. Ai fini delle attività di protezione civile di annuncio e previsione e al fine di acquisire nuove conoscenze per l'aggiornamento della carta della pericolosità, saranno definiti di intesa con le Regioni e Province interessate gli interventi di monitoraggio che prevederanno:

- a) il potenziamento della rete esistente e il suo aggiornamento al tempo reale;
- b) l'allestimento di bacini campione per la valutazione sperimentale dei parametri idrologici.

2. Gli interventi di monitoraggio sono inseriti nei programmi triennali di intervento di cui all'art. 38.

**Art.33 - Interventi non strutturali**

1. Gli interventi non strutturali previsti dal Piano per l'assetto idraulico riguardano:

- a) indirizzi, norme generali e vincolanti di cui alla PARTE II delle presenti norme;
- b) interventi di manutenzione ordinaria di cui al comma successivo.

2. Per quanto attiene alla manutenzione dei corsi d'acqua sono definite le seguenti modalità operative:

- a) le Regioni o le Province delegate provvedono ad effettuare annualmente una ricognizione sullo stato della rete idrografica nell'ambito degli ordinari stanziamenti di bilancio predisponendo appositi piani d'intervento da trasmettere all'Autorità di Bacino;
- b) entro il 31 dicembre di ogni anno i soggetti di cui sopra redigono e trasmettono alla Autorità di Bacino una relazione che indichi le esigenze di carattere manutentorio della rete idrografica e la stima dei costi per i quali manca la copertura finanziaria;
- c) l'Autorità di Bacino nella formulazione dei programmi di intervento di cui art. 39 - tiene conto di tali segnalazioni previa verifica della compatibilità con gli



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

obiettivi del PAI.

3. Gli interventi non strutturali previsti dal Piano per l'assetto di versante riguardano:
- a) indirizzi, norme generali e vincolanti di cui alla PARTE III delle presenti norme.

**Art.34 -** Interventi strutturali

1. Gli interventi strutturali previsti dal PAI sono definiti in funzione delle aree a rischio riportate nelle carte del rischio idraulico e da frana di cui all'art. 5 -, comma 1, lettera b) delle presenti norme.

2. Gli interventi strutturali previsti dal piano per l'assetto idraulico sono finalizzati alla messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni e sono stati identificati sulla base di quanto indicato nella Relazione di cui all'art. 5 -, comma 1, lett. a) e sono relativi alle seguenti tipologie:

- a) Opere di laminazione;  
b) Opere lineari;  
c) Opere puntuali;  
d) Interventi sul reticolo minore;  
e) Interventi di manutenzione.

3. I fabbisogni relativi a ciascuna tipologia di intervento di cui al comma 2 sono riportati nella tabella seguente.

Tipologia	Costo in Euro
Opere di laminazione	46.894.286,00
Opere lineari	14.240.653,00
Opere puntuali	11.682.255,00
Interventi sul reticolo minore	76.734.753,00
Interventi di manutenzione opere esistenti	10.487.587,00
Interventi di manutenzione opere da realizzare	5.252.342,00
Totale	165.291.876,00



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

4. Gli interventi strutturali previsti dal piano per l'assetto di versante sono stati identificati sulla base di quanto indicato nella Relazione Generale di cui all'art. 5, comma 1, lett. a) e sono relativi alle seguenti tipologie:

- a) Indagini e monitoraggio preliminari;
- b) Opere di bonifica idraulica e di ingegneria naturalistica;
- c) Opere strutturali;
- d) Manutenzione e monitoraggio delle opere.

5. I fabbisogni relativi a ciascuna tipologia di intervento di cui al comma 4 sono riportati nella tabella seguente.

Tipologia	Costo in Euro
Indagini e monitoraggio preliminari	1.465.000,00
Opere di bonifica idraulica e di ingegneria naturalistica	7.780.000,00
Opere strutturali	13.385.000,00
Manutenzione e monitoraggio delle opere	2.539.000,00
Totale	25.196.000,00

6. Il Piano degli interventi di cui al presente articolo può essere aggiornato dall'Autorità di bacino in fase di definizione dei programmi di intervento di cui alla Parte VI - Art.39 - al variare delle condizioni dell'assetto idrogeologico o in considerazione di sopravvenute situazioni di rischio nonché sulla base della acquisizione di nuove conoscenze e di studi e indagini di maggiore dettaglio.

**Art.35 -** Progettazione e attuazione degli interventi di Piano

1. I progetti relativi agli interventi di cui all'art. 34, comma 2, lettere a) e b), ed i progetti relativi gli interventi da effettuarsi nelle aree a rischio R4 e R3 di cui all'art. 34, comma 4, lettere a), b) e c), devono essere sottoposti al parere preventivo del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino.

2. I progetti degli interventi di cui all'art. 34, comma 2, lettere c), d) ed e), compatibilmente con l'importanza e l'estensione delle opere da realizzare, devono contenere:



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

- a) una analisi della effettiva necessità della sistemazione idraulica prevista in relazione ai beni e persone a rischio e alle cause che generano il pericolo;
- b) una analisi costi-benefici contenente anche le possibili ripercussioni idrauliche e naturalistiche sia locale che a monte e a valle dell'intervento.

3. I progetti degli interventi di cui all'art. 34, comma 2, lettere a) e b) devono comunque contenere quanto previsto al comma 2.

**Art.36 - Interventi di emergenza**

Gli interventi legati all'emergenza, ai sensi dell'articolo 147 del Regolamento approvato con D.P.R. 554/1999, abrogato e sostituito in parte dal D.P.R. 207/2010(art. 357 norme transitorie), sono definiti e predisposti dalle Regioni competenti per territorio, oppure da altri Enti a ciò espressamente delegati dalle Regioni stesse, dandone comunicazione alla Autorità di Bacino, sempre in coerenza con gli obiettivi del PAI.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

**Parte VI - EFFETTI, MODALITÀ DI ATTUAZIONE E DURATA DEL PAI**

**Art.37 - Effetti del Piano nei confronti degli strumenti di pianificazione**

1. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 65, comma 4, del d.lgs 152/2006 le disposizioni sono immediatamente vincolanti.
2. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 65, del d. lgs 152/2006, le prescrizioni di cui al comma 1 e quelle della Parte IV - Art.31 - vincolano la pianificazione territoriale a livello regionale, provinciale e comunale con effetti di integrazione della stessa e in caso contrario di prevalenza.

**Art.38 - Modalità di attuazione del Piano**

1. Le Regioni, le Province, le Comunità Montane, i Comuni e gli Enti competenti:
  - a) adeguano i propri strumenti di programmazione e di pianificazione urbanistica e territoriale agli indirizzi e prescrizioni del PAI;
  - b) sono preposti alla attuazione del PAI, alla corretta applicazione delle sue norme, provvedono ove necessario all'adeguamento del regime sanzionatorio vigente, nonché alla divulgazione dei relativi contenuti.
2. Il PAI è attuato in fasi successive attraverso programmi triennali di intervento di cui all'articolo 69 del d. lgs 152/2006, predisposti dall' Autorità di Bacino e approvati dalle Regioni competenti.
3. Nell'ambito di procedure che coinvolgano più soggetti pubblici e privati e implicino decisioni istituzionali e risorse finanziarie comunitarie, statali, regionali e degli Enti locali l'Autorità di Bacino può assumere il ruolo di autorità preposta al coordinamento della programmazione e al controllo della attuazione degli interventi.
4. Nel caso in cui all'approvazione degli interventi previsti dal PAI o all'approvazione di nuovi interventi pubblici a carattere edilizio e infrastrutturale partecipino più soggetti, si procede mediante conferenza i servizi ai sensi dell'art. 14 della L. 08/08/90 n. 241 convocata dall'Autorità competente al rilascio del provvedimento.
5. I pareri obbligatori e consultivi del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino,



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

previsti dai precedenti articoli 12, 14, sono rilasciati entro 60 giorni dal ricevimento dell'istanza, trascorsi i quali i pareri si intendono favorevoli.

6. I pareri obbligatori e vincolanti del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, previsti dai precedenti articoli 17 e 28, sono rilasciati entro 60 giorni dal ricevimento dell'istanza, trascorsi i quali i pareri si intendono negativi.

7. I pareri sono adottati con decreto del Segretario Generale.

**Art.39 -** Formazione di programmi triennali di intervento

1. I programmi triennali di intervento sono predisposti dalla Autorità di Bacino ed approvati dalle Regioni sulla base del Piano degli interventi, delle esigenze di monitoraggio, delle esigenze di manutenzione e di realizzazione di nuove opere.

2. I programmi triennali approvati devono indicare per ogni intervento l'Ente attuatore e il soggetto competente alla manutenzione.

**Art.40 -** Controllo dell'attuazione del Piano

1. L'Autorità di Bacino promuove le seguenti azioni di monitoraggio:

- a) monitoraggio sull'attuazione degli interventi;
- b) monitoraggio sull'efficacia del PAI;
- c) monitoraggio economico e del consenso.

2. La fase operativa del monitoraggio compete alle Province che operano secondo le modalità concordate con l'Autorità di Bacino e che, alla scadenza di ogni programma triennale, redigono una relazione dello stato di attuazione del PAI da trasmettere all'Autorità di Bacino ed alle Regioni competenti.

**Art.41 -** Durata del Piano e suo adeguamento

1. Le disposizioni del PAI hanno durata illimitata. Esse sono soggette a verifica anche sulla base della attività di monitoraggio di cui all'art. 40 - delle presenti norme.

2. Il PAI potrà essere oggetto di una variante generale secondo le disposizioni di legge.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

3. L'aggiornamento degli elaborati di Piano di cui all'art. 5 comma 2 è operato con delibera del Comitato Istituzionale su proposta del Comitato Tecnico sentiti gli Enti interessati. Le deliberazioni del Comitato Istituzionale sono trasmesse a tutti gli Enti interessati e pubblicate sui Bollettini Ufficiali delle Regioni territorialmente interessate ed entrano in vigore il giorno successivo alla data della loro pubblicazione.
4. Con cadenza quinquennale l'Autorità di Bacino redige una versione aggiornata degli elaborati di Piano e la trasmette agli Enti interessati.
5. A seguito di dichiarazione dello stato di emergenza ex articolo 5 della legge 24 febbraio 1992, n. 225, l'Autorità di Bacino provvede a perimetrare le aree interessate classificandole a rischio idrogeologico molto elevato (R4).
6. La perimetrazione è effettuata dalla Segreteria Tecnico-Operativa sentite le amministrazioni locali competenti per territorio ed i componenti del Comitato Tecnico rappresentanti le amministrazioni interessate.
7. Il conseguente aggiornamento degli elaborati grafici del piano è operato con determina del Segretario Generale, trasmessa a tutti gli enti interessati e pubblicata sui Bollettini Ufficiali delle Regioni territorialmente interessate, che produce i suoi effetti dal giorno successivo alla data di pubblicazione sino al termine della procedura prevista dal precedente comma 3.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

**Parte VII - REGIME TRANSITORIO**

**Art.42 -** Disposizioni transitorie e finali

Dalla data di adozione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, nel caso di interventi urbanistici ed edilizi già assentiti mediante rilascio di concessione ed autorizzazione edilizia o di interventi previsti dagli Strumenti Urbanistici Attuativi approvati prima della data di adozione del PAI, non possono essere realizzate opere in contrasto con il PAI medesimo a meno che i lavori non siano effettivamente iniziati ovvero le Regioni, nell'ambito delle proprie normative, direttamente mediante gli uffici competenti per materia, oppure mediante gli Enti locali appositamente delegati, esprimano parere favorevole, previa verifica che l'intervento non aumenti le condizioni di rischio e siano adottati opportuni accorgimenti tecnico costruttivi.

**Art.43 -** Norme previgenti

Quando non risultino specificatamente modificate sono fatte salve le disposizioni più restrittive, riguardanti le aree individuate dalle presenti norme, relative alla legislazione in materia di opere idrauliche, beni culturali ed ambientali, aree protette, strumenti di pianificazione territoriale a scala regionale, provinciale e comunale ovvero altri piani di tutela del territorio.

**Art.44 -** Abrogazione di norme

Dalla data di approvazione del PAI sono abrogate le misure di salvaguardia di cui al D.L. 11/06/98 n. 180, D.L. 13/05/99 n. 132 e D.P.C.M. 29/09/98 adottate con delibera del Comitato Istituzionale n. 9 del 29 ottobre 1999.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale  
ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

## **PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL FIUME BIFERNO E MINORI**

### **NORME DI ATTUAZIONE**

#### ***Allegato 1***

***Indirizzi tecnici per la redazione di studi e verifiche idrauliche***



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

### **Allegato 1 - Indirizzi tecnici per la redazione di studi e verifiche idrauliche**

Gli studi idraulici devono essere basati sul rilievo dell'alveo nel tratto di interesse con un numero adeguato di sezioni con densità longitudinale non inferiore a cinque volte la larghezza dell'alveo ed estese fino alle aree golenali.

Le verifiche idrauliche saranno condotte a seconda dei casi con modelli di moto permanente, vario monodimensionale, vario bidimensionale.

Lo schema di moto permanente può essere utilizzato qualora sia sufficiente determinare i livelli idrometrici senza compiere valutazioni circa la capacità di laminazione del corso d'acqua.

La modellazione in moto vario sarà utilizzata qualora il fenomeno di laminazione sia significativo o siano presenti significative esondazioni del corso d'acqua.

La relazione idraulica dovrà evidenziare le condizioni al contorno che si sono assunte e le scabrezze. Si dovrà determinare la massima portata smaltibile in alveo e le aree inondabili con tempi di ritorno di 30, 100, 200 e 500 anni.

Negli studi connessi alla realizzazione di opere idrauliche vanno condotti calcoli per definire le condizioni di deflusso allo stato attuale, allo stato di progetto e nelle eventuali fasi intermedie. I progetti che non garantiscono la messa in sicurezza per tempo di ritorno di 200 anni devono stimare il rischio residuo.

In assenza di studi idrologici occorre per il calcolo delle portate di piena utilizzare le seguenti curve inviluppo ove Q è la portata in mc/s e A è l'area del bacino sotteso in kmq.

Tempo di ritorno	Curva inviluppo
30	$Q = 10 A^{0.72}$
100	$Q = 14 A^{0.72}$
200	$Q = 17 A^{0.72}$
500	$Q = 22 A^{0.72}$

Le Autorità competenti al rilascio dell'autorizzazione all'esecuzione delle opere possono richiedere all'Autorità di Bacino, qualora nel calcolo idrologico non si utilizzassero le curve



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

inviluppo, una verifica sul valore della portata di massima piena utilizzata.

La Segreteria Tecnica dell'Autorità di Bacino effettuerà la verifica del suddetto valore della portata di massima piena sulla base del valore calcolato con il modello idrologico utilizzato per la redazione del PAI.

Le scabrezze idrauliche dovranno fare riferimento alla effettiva condizione del corso d'acqua in funzione della vegetazione presente in alveo, dell'entità del trasporto solido e alle particolari condizioni di deflusso. Si riporta di seguito una tabella con i valori di scabrezza (espressi in termini del coefficiente di Gauckler-Strickler) di riferimento da assumersi nelle verifiche idrauliche.

Descrizione del corso d'acqua	Ks [m <sup>1/3</sup> s <sup>-1</sup> ]
Alvei naturali con forte presenza di vegetazione arbustiva e arborea, fondo mobile con materiale di grossa pezzatura, alvei in roccia con sporgenze e grossi massi	20-25
Alvei naturali tortuosi con presenza di vegetazione arbustiva e arborea, fondo mobile con sedimenti di media pezzatura	25-30
Alvei naturali rettilinei con scarsa presenza di vegetazione arbustiva e arborea, fondo mobile con sedimenti di piccola pezzatura	30-35
Alvei artificiali inerbiti in assenza di vegetazione arbustiva e arborea	35-40
Alvei artificiali rivestiti in calcestruzzo in assenza di manufatti interferenti con le acqua	40-45

Per le perdite concentrate si adotteranno di norma i seguenti coefficienti  $\zeta$  moltiplicativi della variazione del carico cinetico:

- 0.1 per contrazione;
- 0.2 per espansione;
- 0.3 per contrazione in presenza di ponti;
- 0.5 per espansione in presenza di ponti.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

Le portate di piena da utilizzarsi nella progettazione di opere che interessano i corsi d'acqua sono quelle con tempo di ritorno 200 anni.

I progetti che non garantiscono la messa in sicurezza per tempo di ritorno 200 anni o i franchi indicati devono stimare il rischio residuo.

Stato del bacino sotteso	Tipo di opere	
	Argini e difese spondali	Attraversamenti
Sufficientemente sistemato	cm 50	cm 75
Poco sistemato ma non dissestato	cm 75	cm 100
Dissestato	cm 100	cm 150

Il franco non potrà comunque essere inferiore al carico cinetico della corrente.

Deroghe ai franchi sopra definiti potranno essere ammesse dall'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino.



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale  
ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

## **PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL FIUME BIFERNO E MINORI**

### **NORME DI ATTUAZIONE**

#### ***Allegato 2***

#### ***Studio di compatibilità idrogeologica***



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

## **Allegato 2 - Studio di compatibilità idrogeologica**

Tutti i progetti relativi agli interventi che fanno eccezione ai divieti di cui agli articoli della PARTE II e PARTE III, e quelli relativi agli interventi da eseguirsi nelle zone a rischio in generale, devono essere corredati da un apposito studio di compatibilità idrogeologica commisurato alla rispettiva importanza e dimensione degli stessi interventi, che comunque non sostituisce la valutazione di impatto ambientale, gli studi e gli atti istruttori di qualunque tipo richiesti al soggetto promotore dalla normativa vigente.

Lo studio dovrà dimostrare:

- a) la compatibilità del progetto con quanto previsto dal PAI, ed in particolare dalle norme di attuazione e dalle misure di salvaguardia;
- b) che le realizzazioni garantiscano, secondo le caratteristiche relative a ciascuna fattispecie e le necessità, la sicurezza del territorio in coerenza con i tre criteri di priorità fissati all'art. 31, comma 2, lettera c) della L. 183/89 e riferiti alla "*incolumità delle popolazioni*", al "*danno incombente*" ed alla "*organica sistemazione*".

La compatibilità idrogeologica deve essere:

- a) verificata in funzione dei dissesti che interessano le aree a rischio idrogeologico come individuate dal PAI;
- b) stimata in base alla definizione ed alla descrizione puntuale delle interferenze tra i dissesti idrogeologici individuati e le destinazioni o le trasformazioni d'uso del suolo attuali o progettate;
- c) valutata confrontando gli interventi proposti con il livello di rischio individuato dal PAI e con gli effetti sull'ambiente.

Lo studio di compatibilità idrogeologica deve contenere, oltre a quanto previsto dalla specifica normativa (D.M.11 marzo 1988 e s.m.i. - Circolare Min.LL.PP. 24 settembre 1988, n. 30483):

- a) copia dello stralcio planimetrico contenuto nel presente PAI dalla quale dovrà risultare la localizzazione degli interventi in progetto rispetto al complesso delle aree caratterizzate da diversi livelli di rischio;



*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
*ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno*

---

- b) cartografia tematica in scala adeguata relativa a:
- 1) danno esistente e pregresso;
  - 2) insediamento e uso del suolo;
  - 3) vincoli territoriali ed urbanistici;
- c) relazioni ed elaborati riguardanti:
- 1) i metodi di calcolo adottati per il dimensionamento delle opere e per le valutazioni sugli effetti da esse indotti nel contesto fisico di riferimento;
  - 2) una valutazione analitica degli effetti indotti dalle opere nel contesto fisico di riferimento;
  - 3) le tipologie degli interventi strutturali e non strutturali necessari alla salvaguardia delle opere da realizzare e del contesto fisico nel quale le opere vengono realizzate (opere di salvaguardia e misure di salvaguardia);
  - 4) i metodi di calcolo ed i risultati delle analisi che rendono oggettivi gli effetti degli interventi di salvaguardia;
  - 5) il piano di monitoraggio per il controllo dell'efficacia degli interventi di salvaguardia ed il programma delle misure sperimentali;
  - 6) il piano di manutenzione degli interventi di salvaguardia;
  - 7) una valutazione analitica del costo complessivo dell'intervento e di ogni singola fase che concorre alla realizzazione e al suo controllo, con l'indicazione sulle procedure da porre in essere per contenerne eventuali variazioni;
  - 8) relazione di accompagnamento contenente, tra l'altro, specifiche valutazioni sulla indispensabilità delle opere e sulla loro convenienza in base all'analisi costi-benefici.

*N.B. La cartografia si intende estesa al tratto di territorio utile per la comprensione del fenomeno franoso incluse le aree di alimentazione e di possibile invasione.*