REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDÈNTZIA
PRESIDENZA
Direzione generale dell'Agenzia regionale del Distretto idrografico della Sardegna

PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

NORME DI ATTUAZIONE

TESTO COORDINATO

TESTO COORDINATO AGGIORNATO CON LE MODIFICHE APPROVATE DAL COMITATO ISTITUZIONALE DELL'AUTORITA' DI BACINO CON DELIBERAZIONE N. 8 DEL 25 MAGGIO 2026

La pubblicazione del testo coordinato è effettuata a soli fini divulgativi per consentire una più agevole consultazione del testo vigente

INDICE

TITOLO I NORME GENERALI 1

ARTICOLO 1 Finalità e contenuti del PAI 1
ARTICOLO 2 Ambito territoriale di applicazione del PAI 2
ARTICOLO 3 Elaborati del PAI 3
ARTICOLO 4 Effetti del PAI 3
ARTICOLO 5 Interrelazioni del PAI con strumenti di piano e programma di livello nazionale 5
ARTICOLO 6 Coordinamento del PAI con il sistema di piani e programmi regionali ed infraregionali della Regione Sardegna 6
ARTICOLO 6-bis Misure di salvaguardia derivanti da eventi di dissesto idrogeologico 7

TITOLO II PREVENZIONE DEI PERICOLI E DEI RISCHI IDROGEOLOGICI NEL BACINO IDROGRAFICO UNICO REGIONALE 8

ARTICOLO 7 Finalità ed articolazione delle politiche di prevenzione 8
ARTICOLO 7 bis Definizioni 8
ARTICOLO 8 Indirizzi per la pianificazione urbanistica e per l'uso di aree di costa 9
ARTICOLO 9 Gestione delle aree a vincolo idrogeologico 13
ARTICOLO 10 Gestione delle attività agricole 13
ARTICOLO 11 Gestione selvicolturale 14
ARTICOLO 12 Esercizio della pastorizia 15
ARTICOLO 13 Controllo delle attività estrattive 16
ARTICOLO 14 Sistemazione del reticolo o rete idrografica 17
ARTICOLO 15 Manutenzione della rete idrografica 18
ARTICOLO 16 Assetto dei sistemi di drenaggio artificiale 19
ARTICOLO 17 Gestione delle opere per la derivazione di acque pubbliche e delle opere di bonifica 20
ARTICOLO 18 Sistemazione dei versanti 20
ARTICOLO 19 Manutenzione dei versanti. Criteri generali per i movimenti di terra 21
ARTICOLO 20 Discariche di rifiuti 21
ARTICOLO 21 Indirizzi per la progettazione, realizzazione e identificazione delle misure di manutenzione delle nuove infrastrutture 21
ARTICOLO 22 Indirizzi per le verifiche su infrastrutture, opere, impianti, costruzioni ed attività soggetti a danno potenziale nelle aree di maggiore pericolosità idraulica. Interventi di delocalizzazione di persone, beni ed attività vulnerabili 24

TITOLO III IL CONTROLLO DEL RISCHIO NELLE AREE DI PERICOLOSITA' IDROGEOLOGICA 26

CAPO I NORME COMUNI PER LA DISCIPLINA DEGLI INTERVENTI NELLE AREE DI PERICOLOSITA' IDROGEOLOGICA 26
ARTICOLO 23 Prescrizioni generali per gli interventi ammessi nelle aree di pericolosità idrogeologica 26
ARTICOLO 24 Studi di compatibilità idraulica 28
ARTICOLO 25 Studi di compatibilità geologica e geotecnica 30
ARTICOLO 26 Aree pericolose non perimetrate nella cartografia di piano 30
CAPO II AREE DI PERICOLOSITA' IDRAULICA 31
ARTICOLO 27 Disciplina delle aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4) 31
ARTICOLO 28 Disciplina delle aree di pericolosità idraulica elevata (Hi3) 39
ARTICOLO 29 Disciplina delle aree di pericolosità idraulica media (Hi2) 40
ARTICOLO 30 Disciplina delle aree di pericolosità idraulica moderata (Hi1) 41
ARTICOLO 30bis Disciplina delle aree di esondazione individuate con la sola analisi geomorfologica 41
ARTICOLO 30 ter Identificazione e disciplina delle aree di pericolosità quale misura di prima salvaguardia 41
Articolo 30 quater Individuazione del reticolo idrografico regionale 43
CAPO III AREE DI PERICOLOSITÀ DA FRANA 43
ARTICOLO 31 Disciplina delle aree di pericolosità molto elevata da frana (Hg4) 43

ARTICOLO 31 bis Identificazione e disciplina delle aree caratterizzate da fenomeni gravitativi denominati sinkhole (Hgsh) 47
ARTICOLO 32 Disciplina delle aree di pericolosità elevata da frana (Hg3) 47
ARTICOLO 33 Disciplina delle aree di pericolosità media da frana (Hg2) 48
ARTICOLO 34 Disciplina delle aree di pericolosità moderata da frana (Hg1) 49
ARTICOLO 34 bis Definizione delle aree (Hg0) 49
CAPO IV PERICOLOSITA' DERIVANTI DA FENOMENI DENOMINATI COLATA DETRITICA 49
ARTICOLO 34 ter Identificazione e disciplina dei tratti di elementi del reticolo idrografico ad elevata pendenza caratterizzati da fenomeni denominati colata detritica 49

TITOLO IV ATTUAZIONE ED AGGIORNAMENTI DEL PAI 51

ARTICOLO 35 Strumenti di attuazione del PAI 51
ARTICOLO 36 Schede degli interventi di piano. Priorità degli interventi nelle aree a rischio 51
ARTICOLO 37 Varianti ed aggiornamenti del PAI 52

TITOLO V - NORME IN MATERIA DI COORDINAMENTO TRA IL PAI E IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI (PGRA) 53

ARTICOLO 38 Norme generali in materia di coordinamento tra PAI e PGRA 53
ARTICOLO 39 Ambito territoriale di applicazione 53
ARTICOLO 40 Mappe del PAI/PGRA: Mappe della pericolosità da alluvione, Mappe del danno potenziale, Mappe del rischio di alluvioni, Mappe delle aree di pericolosità da inondazione costiera. Coordinamento dei contenuti delle mappe del PGRA con il quadro conoscitivo derivante dal PAI, ai sensi dell'articolo 9 del D.lgs. 49/2010 53
ARTICOLO 41 Norme per le aree di pericolosità PAI/PGRA 54
ARTICOLO 42 Verifiche e aggiornamenti alle mappe del PAI/PGRA 55
ARTICOLO 43 Contratti di fiume 56
ARTICOLO 44 Scenari di intervento strategico e coordinato 56
ARTICOLO 45 Attivazione della piattaforma per la gestione e il monitoraggio delle opere di mitigazione del rischio idrogeologico 56
ARTICOLO 46 Attivazione del Repertorio regionale delle frane 57
ARTICOLO 47 Invarianza Idraulica 57
ARTICOLO 48 Corridoi ecologici 58
ARTICOLO 49 Norme regionali per la delocalizzazione e la riduzione della vulnerabilità degli edifici esistenti 58
ARTICOLO 50 Piani di laminazione 58

TITOLO VI - NORME IN MATERIA DI PROCEDURE 59

ARTICOLO 51 Competenze 59
ARTICOLO 52 Procedimenti del Comitato Istituzionale 60
ARTICOLO 53 Procedimenti del Segretario Generale 61
ARTICOLO 54 Ripartizione delle competenze ai sensi della L.R. n. 33/2014 e correlati procedimenti ambientali 61
ARTICOLO 55 Norme finali e transitorie 61
ALLEGATO E CRITERI PER LA PREDISPOSIZIONE DEGLI STUDI DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA DI CUI ALL'ARTICOLO 24 DELLE NORME DI ATTUAZIONE DEL PAI 62
ALLEGATO F CRITERI PER LA PREDISPOSIZIONE DEGLI STUDI DI COMPATIBILITÀ GEOLOGICA E GEOTECNICA DI CUI ALL'ARTICOLO 25 DELLE NORME DI ATTUAZIONE DEL PAI 64
ALLEGATO G CRITERI PER LA PREDISPOSIZIONE DEGLI STUDI DI DETTAGLIO PER COLATA DETRITICA (SDCD) E STUDI DI COMPATIBILITÀ DA COLATA DETRITICA (SCCD) DI CUI ALL'ARTICOLO 34TER DELLE NORME DI ATTUAZIONE DEL PAI 66

TITOLO I NORME GENERALI

ARTICOLO 1 Finalità e contenuti del PAI

1. Il Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico del bacino unico della Regione Sardegna (in seguito denominato PAI) è stato redatto, adottato e approvato ai sensi:
   a. della legge 18.5.1989, n. 183, "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", ed in particolare dei suoi articoli 3, 17, 18, 20, 21 e 22;
   b. dell'articolo 1, commi 1, 4, 5 e 5-bis, del decreto legge 11.6.1998, n. 180, "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania", convertito con modificazioni dalla legge 3.8.1998, n. 267;
   c. dell'articolo 1-bis, commi 1-4, del decreto legge 12.10.2000, n. 279, "Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali", convertito con modificazioni dalla legge 11.12.2000, n. 365;
   d. del D.P.C.M. 29 settembre 1998, "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180";
   e. della legge della Regione Sardegna 22.12.1989, n. 45, "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale", e successive modifiche e integrazioni, tra cui quelle della legge regionale 15.2.1996, n.9;
   f. dell'art. 67 del D.Lgs. 03/04/2006, n. 152 "Norme in materia ambientale";
   g. della direttiva 2007/60/CE e del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (di seguito denominato D.lgs. 49/2010).

1-bis. Le disposizioni delle presenti Norme di Attuazione disciplinano il coordinamento tra il PAI e i contenuti e le misure del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) e del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) e pertanto, ogni qualvolta si riferiscono al PAI si intendono riferite anche al PGRA ed al PSFF. [1]

2. Le disposizioni e le leggi indicate nel precedente comma, il D.Lgs. n. 152/2006 che ha abrogato la L. n. 183/1989, e le altre citate nei seguenti articoli si intendono richiamate insieme alle relative modifiche ed integrazioni.
3. Nelle aree di pericolosità idraulica e di pericolosità da frana il PAI ha le finalità di:

a. garantire nel territorio della Regione Sardegna adeguati livelli di sicurezza di fronte al verificarsi di eventi idrogeologici e tutelare quindi le attività umane, i beni economici ed il patrimonio ambientale e culturale esposti a potenziali danni;
b. inibire attività ed interventi capaci di ostacolare il processo verso un adeguato assetto idrogeologico di tutti i sottobacini oggetto del piano;
c. costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto;
d. stabilire disposizioni generali per il controllo della pericolosità idrogeologica diffusa in aree non perimetrate direttamente dal piano;
e. impedire l'aumento delle situazioni di pericolo e delle condizioni di rischio idrogeologico esistenti alla data di approvazione del piano;
f. evitare la creazione di nuove situazioni di rischio attraverso prescrizioni finalizzate a prevenire effetti negativi di attività antropiche sull'equilibrio idrogeologico dato, rendendo compatibili gli usi attuali o programmati del territorio e delle risorse con le situazioni di pericolosità idraulica e da frana individuate dal piano;
g. rendere armonico l'inserimento del PAI nel quadro della legislazione, della programmazione e della pianificazione della Regione Sardegna attraverso opportune previsioni di coordinamento;
h. offrire alla pianificazione regionale di protezione civile le informazioni necessarie sulle condizioni di rischio esistenti;
i. individuare e sviluppare il sistema degli interventi per ridurre o eliminare le situazioni di pericolo e le condizioni di rischio, anche allo scopo di costituire il riferimento per i programmi triennali di attuazione del PAI;

1 Le lettere f) g) del comma 1 e il comma 1 bis sono stati aggiunti con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

l. creare la base informativa indispensabile per le politiche e le iniziative regionali in materia di delocalizzazioni e di verifiche tecniche da condurre sul rischio specifico esistente a carico di infrastrutture, impianti o insediamenti.

4. Sono quindi contenuti nel PAI:

a. l'individuazione e la delimitazione delle aree con pericolosità idraulica e con pericolosità da frana molto elevata, elevata, media e moderata;

b. la rilevazione degli insediamenti, dei beni, degli interessi e delle attività vulnerabili nelle aree pericolose allo scopo di valutarne le specifiche condizioni di rischio;

c. l'individuazione e la delimitazione delle aree a rischio idraulico e a rischio da frana molto elevato, elevato, medio e moderato;

d. le norme di attuazione orientate sia verso la disciplina di politiche di prevenzione nelle aree di pericolosità idrogeologica allo scopo di bloccare la nascita di nuove situazioni di rischio sia verso la disciplina del controllo delle situazioni di rischio esistenti nelle stesse aree pericolose allo scopo di non consentire l'incremento del rischio specifico fino all'eliminazione o alla riduzione delle condizioni di rischio attuali;

e. lo sviluppo tipologico, la programmazione e la specificazione degli interventi di mitigazione dei rischi accertati o di motivata inevitabile rilocalizzazione di elementi a rischio più alto;

f. nuove opere e misure non strutturali per la regolazione dei corsi d'acqua del reticolo principale e secondario, per il controllo delle piene, per la migliore gestione degli invasi, puntando contestualmente alla valorizzazione della naturalità delle regioni fluviali;

g. nuove opere e misure non strutturali per la sistemazione dei versanti dissestati e instabili privilegiando modalità di intervento finalizzate alla conservazione e al recupero delle caratteristiche naturali dei terreni;

h il tracciamento di programmi di manutenzione dei sistemi di difesa esistenti e di monitoraggio per controllare l'evoluzione dei dissesti.

5. La Regione Sardegna ha provveduto con L.R. n. 19/2006 all'istituzione dell'Autorità di bacino regionale, che esercita le competenze di pianificazione di bacino idrografico attraverso i propri organi ed uffici, mentre provvede all'esercizio delle competenze e funzioni di Autorità Idraulica mediante gli altri organi ed uffici individuati nella deliberazione della Giunta Regionale n. 33/31 del 10.06.2016.[2]

ARTICOLO 2 Ambito territoriale di applicazione del PAI

1. Il PAI si applica nel bacino idrografico unico regionale della Regione Sardegna, corrispondente all'intero territorio regionale, comprese le isole minori, che, ai sensi della Deliberazione della Giunta regionale n. 45/57 del 30.10.1990, è suddiviso nei seguenti sette sottobacini: sub-bacino n.1 Sulcis, sub-bacino n.2 Tirso, sub-bacino n.3 Coghinas-Mannu-Temo, sub-bacino n.4 Liscia, sub-bacino n.5 Posada-Cedrino, sub-bacino n.6 Sud-Orientale, sub-bacino n.7 Flumendosa-Campidano-Cixerri.

2. Il PAI:

a. prevede nel Titolo II delle presenti norme linee guida, indirizzi, azioni settoriali, norme tecniche e prescrizioni generali per la prevenzione dei pericoli e dei rischi idrogeologici nel bacino idrografico unico regionale e nelle aree di pericolosità idrogeologica;

b. disciplina le aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1);

c. disciplina le aree di pericolosità da frana molto elevata (Hg4), elevata (Hg3), media (Hg2) e moderata (Hg1).

3. Con l'esclusiva finalità di identificare ambiti e criteri di priorità tra gli interventi di mitigazione dei rischi idrogeologici nonché di raccogliere e segnalare informazioni necessarie sulle aree oggetto di pianificazione di protezione civile il PAI delimita le seguenti tipologie di aree a rischio idrogeologico ricomprese nelle aree di pericolosità idrogeologica di cui al precedente comma:
   a) le aree a rischio idraulico molto elevato (Ri4), elevato (Ri3), medio (Ri2) e moderato (Ri1);
   b) le aree a rischio da frana molto elevato (Rg4), elevato (Rg3), medio (Rg2) e moderato (Rg1).

4. Il PAI disciplina inoltre zone non delimitate nella cartografia di piano ma caratterizzate da pericolosità idrogeologica significativa ed individuate tipologicamente nell'articolo 26.

2 Comma aggiunto con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

5. Il PAI contiene nel Titolo II delle presenti norme disposizioni generali di indirizzo per il controllo degli usi del territorio nelle aree di pericolosità idrogeologica potenziale non delimitate nella cartografia di piano.

ARTICOLO 3 Elaborati del PAI

1. Il PAI per il bacino idrografico unico della Regione Sardegna è costituito dai seguenti elaborati:
    - relazione generale e linee guida allegate, in cui sono presentate le informazioni disponibili, le metodologie di formazione, le definizioni tecniche impiegate nel piano;
    - cartografia delle aree di pericolosità idrogeologica e di rischio idrogeologico:
        - Tavole della perimetrazione delle aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1) alla scala 1:10.000;
        - Tavole della perimetrazione delle aree di pericolosità da frana molto elevata (Hg4), elevata (Hg3), media (Hg2) e moderata (Hg1) alla scala 1:10.000; tavola sinottica a scala di bacino;
        - Tavole della perimetrazione delle aree a rischio idraulico molto elevato (Ri4), elevato (Ri3), medio (Ri2) e moderato (Ri1) alla scala 1:10.000;
        - Tavole della perimetrazione delle aree a rischio da frana molto elevato (Rg4), elevato (Rg3), medio (Rg2) e moderato (Rg1) alla scala 1:10.000;
        - Tavole degli elementi a rischio E alla scala 1:10.000;
        - schede degli interventi per ciascun sottobacino oggetto del piano;
        - norme di attuazione.

ARTICOLO 4 Effetti del PAI

1. Il PAI per il bacino idrografico unico della Sardegna è stato adottato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 54/33 del 30/12/2004 ed approvato in via definitiva con decreto del Presidente della Regione n.67 del 10.07.2006 con tutti i suoi elaborati descrittivi e cartografici.
2. Per effetto dell'art. 17, comma 6bis, della legge 183/89 nelle more dell'approvazione ai sensi del comma che precede il PAI è stato approvato, ai fini della salvaguardia dei territori da eventuali dissesti, con Delibera della Giunta Regionale in qualità di Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, relativamente alla perimetrazione delle aree pericolose H4, H3, H2 e a rischio R4, R3, R2, agli interventi di mitigazione e alle norme di salvaguardia di cui agli articoli 27, 28, 29, 31, 32, 33 delle presenti norme.
3. Dalla data di pubblicazione della Delibera di cui al comma 2 sono divenute efficaci le disposizioni del Titolo III delle Norme di attuazione che regolamentano la disciplina degli interventi nelle aree a pericolosità idrogeologica secondo quanto disposto dagli articoli 27, 28, 29, 31, 32, 33. Diventano altresì efficaci le disposizioni del presente art. 4, commi da 2 a 15 e artt. 23, 24, 25, 37 ed ha cessato pertanto di produrre effetti il Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico più alto approvato con Decreto Interassessoriale n. 548 del 04.08.2000 e le relative norme di salvaguardia.
4. Il PAI ha valore di piano territoriale di settore e, in quanto dispone con finalità di salvaguardia di persone, beni, ed attività dai pericoli e dai rischi idrogeologici, prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale
5. I Comuni e le altre Amministrazioni interessate provvedono a riportare alla scala grafica della strumentazione urbanistica vigente i perimetri delle a rischio R4, R3, R2 e delle aree pericolose H4, H3, H2 e ad adeguare contestualmente le norme dello strumento urbanistico. Qualora in sede di traslazione delle indicazioni del PAI sugli strumenti urbanistici esistenti vengano evidenziati, attraverso analisi di maggiore dettaglio ovvero accertamenti tecnici condotti in sede locale, situazioni indefinite o per le quali si renda necessaria una definizione di scala non presente negli elaborati del PAI, i Comuni procedono ai sensi dell'art. 37 delle presenti Norme.
6. In sede di redazione e/o di adeguamento dei PUC e degli altri strumenti urbanistici, le Amministrazioni interessate introducono nelle norme dello strumento urbanistico le limitazioni d'uso prescritte dal PAI per gli ambiti a pericolosità idraulica o da frana ed effettuano la verifica della programmazione urbanistica con le condizioni di dissesto idrogeologico presenti o potenziali evidenziati dal PAI.

7. In relazione alle esigenze di adeguamento degli strumenti urbanistici territoriali al Piano stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico la Regione fornisce agli Enti locali il necessario supporto tecnico attraverso gli uffici centrali e periferici, operanti in materia, dell'Assessorato Regionale degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica, ovvero, in relazione alle specifiche disponibilità del bilancio regionale, attraverso l'istituzione di apposito ufficio di consulenza a servizio degli Enti locali.

8. I Comuni sono tenuti ad inserire nei certificati di destinazione urbanistica riguardanti i terreni ricadenti all'interno delle aree con pericolosità idraulica e di frana l'esistenza delle limitazioni edificatorie prescritte dal PAI per le stesse aree.
   In sede di acquisizione del titolo abilitativo all'esecuzione di interventi edilizi per le opere ricadenti nelle aree perimetrate dal PAI il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine ad eventuali futuri danni a cose o persone comunque derivanti dal dissesto segnalato.

9. Dalla data di individuazione di nuove aree di pericolosità i Comuni, gli altri enti locali e territoriali e tutti i soggetti pubblici interessati dall'ordinamento regionale sospendono i procedimenti amministrativi in materia di interventi ed opere che risultano in contrasto o non compatibili con il contenuto del PAI e delle norme di attuazione, restando anche eventualmente obbligati a notificare ai controinteressati gli elementi utili per impedire la formazione del silenzio assenso nei casi previsti dalla legge.

10. Nelle aree di pericolosità idrogeologica delimitate dal PAI non è consentita sanatoria né accertamento di conformità:

    a. delle opere abusive realizzate dopo l'approvazione del PAI nelle aree in cui il Piano prevede il divieto di edificare, conformemente con quanto stabilito dall'art. 33 della legge n. 47/1985;
    b. delle opere abusive precedenti all'approvazione del PAI e contrastanti con le prescrizioni entrate in vigore nelle aree di pericolosità idrogeologica, conformemente a quanto stabilito dall'art. 32 della legge n. 47/1985.
       Salvi i divieti di cui alle lettere a) e b) la sanatoria delle opere soggette a condono edilizio e ad accertamento di conformità è consentita previa acquisizione del parere favorevole, di competenza dell'Amministrazione preposta alla tutela del vincolo, espresso mediante l'approvazione dello studio di compatibilità, in base al riparto di competenze ai sensi della L.R. 15 dicembre 2014, n. 33 recante "*Norme di semplificazione amministrativa in materia di difesa del suolo"* e delle presenti Norme.
       La sanatoria delle altre tipologie di abuso è soggetta alla disciplina delle presenti Norme[3].

11. Per gli interventi di pubblica utilità che rivestono particolare rilevanza sotto il profilo economico e sociale e per i quali siano state rilasciate concessioni, autorizzazioni, nulla osta o altri equivalenti provvedimenti di assenso, che risultino in contrasto o che rendano più onerosa la sua attuazione, l'Ente competente al rilascio della concessione può subordinarne l'attuazione alla valutazione positiva dello studio di compatibilità idraulica e/o geologico – geotecnico, di cui agli articoli 24 e 25 delle presenti Norme di Attuazione, predisposto a cura dell'attuatore, dal quale risulti la coerenza delle iniziative con le misure di mitigazione del rischio previste dal PAI medesimo ovvero le opere di mitigazione necessarie.
    Le stesse iniziative non devono, in ogni caso, costituire un fattore di aumento della pericolosità nè localmente, nè a monte, o a valle e non devono pregiudicare le opere di mitigazione del rischio.
    In sede di conferenza di Servizi saranno definiti attraverso apposito accordo di programma, gli adempimenti delle amministrazioni interessate e del soggetto attuatore in ordine ai provvedimenti da assumere ed alle condizioni da rispettare per la realizzazione dell'intervento e delle opere di mitigazione da porre a carico del richiedente.[4]

12. Gli interventi già muniti di titolo abilitativo edilizio sono disciplinati dall'art. 15, comma 4, del DPR n. 380/2001, alle seguenti condizioni:

    a) i comuni interessati per territorio verificano che gli interventi in corso o da avviare non compromettano o rendano più onerosa la realizzazione delle opere di mitigazione previste dal PAI;

3 Lettera modificata con Deliberazioni del Comitato Istituzionale n.12 del 21/12/2021 e n. 25 del 16/12/2025

4 Comma modificato dal Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 35 del 21/03/2008

b) per gli interventi che compromettono o rendono più onerosa la realizzazione delle opere di mitigazione i comuni sono tenuti a richiedere le modifiche progettuali necessarie per superare le incongruenze rilevate, disponendo contestualmente la sospensione dei lavori, ovvero a richiedere la predisposizione a cura del soggetto attuatore di apposito studio di compatibilità idraulica e/o geologico - geotecnica di cui agli artt. 24 e 25 delle presenti Norme di Attuazione da cui risultino le modifiche progettuali possibili o le ulteriori opere di mitigazione necessarie.

13. L'eventuale assenso alla realizzazione delle opere e/o degli interventi, da parte del soggetto competente ai sensi della L.R. n. 33/2014, non equivale a dichiarazione di messa in sicurezza e pertanto eventuali oneri dovuti a danni, alle opere realizzate, per effetto del dissesto idrogeologico o in occasione di fenomeni alluvionali o gravitativi restano in capo al proprietario delle opere o all'avente titolo che ne assume la piena responsabilità.

14. Restano salve le norme di legge o di strumenti di programmazione e di pianificazione territoriale o di settore in vigore nella Regione Sardegna che direttamente o indirettamente stabiliscano per aree con pericolosità idrogeologica anche potenziale prescrizioni più restrittive di quelle stabilite dal PAI.

15. I vincoli posti dal PAI a carico di soggetti pubblici e privati rispondono all'interesse pubblico generale di salvaguardia dai pericoli e dai rischi idraulici e geomorfologici, non hanno contenuto espropriativo e non comportano corresponsione di indennizzi.

ARTICOLO 5 Interrelazioni del PAI con strumenti di piano e programma di livello nazionale

1. Per le infrastrutture pubbliche e private e per gli insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale disciplinati dalla legge 21.12.2001, n. 443, dal decreto legislativo 20.8.2002, n. 190 e dalla Deliberazione del CIPE 21.12.2001, n. 121/2001, che risultano localizzabili nelle aree di pericolosità idrogeologica perimetrate dal PAI, le valutazioni di compatibilità idrogeologica sono condotte attraverso gli strumenti individuati dalla normativa di settore citata.
2. I vincoli di tutela e le prescrizioni d'uso del PAI sono normalmente compatibili con la disciplina stabilita dalle direttive europee 79/409/CEE del 2.4.1979, 92/43/CEE del 22.5.1992**,** 97/62/CEE del 27.10.1997 e dal D.P.R. 8.9.1997, n. 357 (come modificato ed integrato dal D.P.R. 12.3.2003, n. 120), per le zone di protezione speciale, per i siti di importanza comunitaria e per le zone speciali di conservazione. Nei casi in cui tali zone siano comprese in tutto o in parte in aree di pericolosità idrogeologica le opere previste dal PAI o dai programmi triennali di intervento sono assoggettate a valutazione di incidenza ove possiedano i caratteri indicati nell'articolo 5, comma 3, del DPR n. 357/1997, come sostituito dall'articolo 6, comma 3, del D.P.R. 12.3.2003, n. 120. Le opere previste dal PAI o dai programmi triennali di intervento, di cui al successivo articolo 35, dirette alla tutela dell'incolumità pubblica o di attività e beni di importanza strategica, in assenza di alternative tecniche, sono realizzate ai sensi dell'articolo 5, commi 8 e 9, del DPR n. 357/1997 (come sostituiti dall'articolo 6, commi 9 e 10, del D.P.R. 12.3.2003, n. 120) anche in caso di conclusione negativa della valutazione di incidenza.
3. Nei casi in cui aree di pericolosità idrogeologica molto elevata ed elevata si sovrappongano a parchi e riserve naturali di livello nazionale ed il PAI o il programma triennale di intervento vi localizzino interventi privi di alternative tecniche, irrinunciabili per la tutela dell'incolumità pubblica o di attività e beni di importanza strategica nonché del patrimonio ambientale, i potenziali conflitti con i piani o le prescrizioni per le aree protette citate sono composti all'interno di apposite intese raggiunte tra la Regione Sardegna e l'ente di gestione dell'area interessata ovvero negli accordi di programma per l'attuazione del programma triennale di intervento. Le norme d'uso stabilite per i parchi e le riserve naturali nazionali prevalgono sulle prescrizioni del PAI in materia di interventi strutturali e non strutturali nelle aree di pericolosità idrogeologica media e moderata.
4. I meccanismi dell'intesa e dell'accordo di programma per la predisposizione e l'attuazione, da parte dei competenti Assessorati regionali, del programma triennale di intervento di cui all'artt. 69 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm. e ii., sono normalmente impiegati per la soluzione dei potenziali conflitti tra le previsioni del PAI e quelle di piani e programmi di livello nazionale ove le leggi che li regolano non dispongano in modo specifico.

ARTICOLO 6 Coordinamento del PAI con il sistema di piani e programmi regionali ed infraregionali della Regione Sardegna

0. Per garantire la costante 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 PAI e con i relativi aggiornamenti/modifiche, degli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale, degli altri strumenti settoriali elencati all'art. 65, comma 4, dlgs 152/2006 e degli strumenti urbanistici in applicazione dell'art. 68 del d.lgs 152/2006 e s,m. e i.;
   b) alla predisposizione dei piani di emergenza della protezione civile, di cui agli articoli 24, 25 e 26 del D.Lgs. n. 1/2018 ed al relativo aggiornamento che si renda necessario a seguito della modificazione dei perimetri delle aree di pericolosità e rischio.[5]

1. Nelle ipotesi in cui i contenuti delle direttive, dei vincoli e degli schemi di assetto territoriale che costituiscono il quadro regionale di coordinamento territoriale risultino in potenziale contrasto con le perimetrazioni e le prescrizioni del PAI, per le aree di pericolosità idrogeologica le possibilità di conflitto sono risolte nell'ambito di apposite Conferenze di servizi.
2. In applicazione dell'art. 65, comma 4, del D. Lgs. 152/2006 le previsioni del PAI - in quanto recante prescrizioni d'uso e interventi per ridurre il pericolo ed il rischio idrogeologico e per tutelare l'incolumità pubblica, attività e beni di importanza strategica ed il patrimonio ambientale e culturale - prevalgono:
   a. su quelle del Piano Paesaggistico Regionale, con particolare riferimento alle tipologie degli usi e degli interventi consentiti nei diversi ambiti di tutela;
   b. su quelle dei piani regionali di settore di cui all'articolo dell'art. 65, comma 4, del D.Lgs. n. 152/2006;
   c. su quelle degli altri strumenti regionali di settore con effetti sugli usi del territorio e delle risorse naturali, tra cui i piani di bonifica, i piani delle attività estrattive, i piani per i materiali lapidei di pregio, i piani per gli ambiti territoriali ottimali di gestione delle risorse idriche, i piani delle riserve naturali e dei parchi regionali perimetrati ai sensi della legge regionale 7.6.1989, n. 31, i piani per le infrastrutture, il piano regionale di utilizzo delle aree del demanio marittimo per finalità turistico-ricreative di cui all'art. 22 bis della L.R. n. 45/1989. Le norme d'uso stabilite per i parchi e le riserve naturali regionali prevalgono tuttavia sulle prescrizioni del PAI in materia di interventi strutturali e non strutturali nelle aree di pericolosità idrogeologica media e moderata.

3. Ai sensi dell'articolo 65, comma 4, del D.Lgs. n. 152/2006, il PAI approvato prevale sulla pianificazione urbanistica provinciale, comunale, delle Comunità montane, anche di livello attuativo, nonché su qualsiasi pianificazione e programmazione territoriale insistente sulle aree di pericolosità idrogeologica.
4. Ai sensi del precedente comma il PAI approvato prevale di conseguenza tra l'altro:
   a. sulle previsioni dei piani urbanistici provinciali;
   b. sui contenuti degli strumenti attuativi dei piani urbanistici provinciali;
   c. sulle previsioni dei Programmi Integrati d'Area (PIA) disciplinati dalla legge della Regione Sardegna 26.2.1996, n. 14;
   d. sulle previsioni dei Piani Integrati Territoriali (PIT);
   e. sulle previsioni dei piani urbanistici comunali, dei relativi strumenti di attuazione, dei programmi pluriennali di attuazione e dei regolamenti edilizi comunali;
   f. sui piani di assetto organizzativo dei litorali previsti dall'articolo 4 della legge della Regione Sardegna 8.7.1993, n. 28, "Interventi in materia urbanistica", quali strumenti di coordinamento delle relative previsioni degli enti locali;
   g. sulle previsioni dei piani urbanistici e dei piani di sviluppo socio-economico delle Comunità montane.
5. abrogato[6]

5 Comma introdotto con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

6 Comma soppresso con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

ARTICOLO 6-bis Misure di salvaguardia derivanti da eventi di dissesto idrogeologico[7]

1. Al verificarsi di nuovi eventi di dissesto idrogeologico, per i quali sia stato dichiarato lo stato di emergenza, si applicano, le misure di salvaguardia di cui al presente articolo, immediatamente vincolanti, che restano in vigore sino a quando non venga approvata specifica variante al PAI a seguito del collaudo degli interventi per la mitigazione del rischio, precedentemente definiti in apposito studio di variante PAI che tenga conto dell'evento effettivamente verificatosi e contempli le necessarie opere di mitigazione.
2. Le misure di salvaguardia, da applicarsi nelle aree interessate, sono le seguenti:

a) nelle aree interessate da rilevanti eventi alluvionali o franosi, che abbiano determinato la dichiarazione dello stato di emergenza, si assumono come misure integrative di salvaguardia, da applicarsi con il criterio di prevalenza della disciplina più restrittiva nel caso sussistano altre discipline:
   - i seguenti articoli delle presenti N.A.: art. 4 con esclusione del comma 12 primo periodo; art. 8, commi 8, 9, 10, 11 e 12; articolo 23, con esclusione del secondo periodo della lett. b) del comma 6; articoli 24, 25, 26; articolo 27 con esclusione delle lett. d1, d2, d3, e, h del comma 2 e della lett. f bis del comma 3; articolo 30 ter; articolo 31 con esclusione delle lett. d1,d2, h del comma 2;
   - la disposizione che, per tutti gli interventi ammissibili su edifici privati per i quali le vigenti norme del PAI prevedono la predisposizione di una relazione asseverata, occorre predisporre lo studio di compatibilità idraulica e geologica e geotecnica, di cui agli articoli 24 e 25 delle Norme del PAI, da approvarsi da parte dell'Autorità competente ai sensi della L.R. n. 33/2014;

b) la disciplina di cui alla lett. a) precedente si applicherà immediatamente a far data dal provvedimento di dichiarazione dello stato di emergenza a tutte le aree interessate dall'evento e speditivamente individuate, anche nelle more della loro puntuale perimetrazione con provvedimento comunale che definisca i perimetri effettivi delle aree interessate dagli eventi e dall'applicazione delle presenti misure di salvaguardia e ne informi tempestivamente l'Autorità di Bacino e la Protezione Civile Regionale.

3. La disciplina del presente articolo si applica a decorrere dalla data della sua entrata in vigore.

7 Aggiunto articolo 6bis e abrogato il comma 3 dell'art. 7 con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

TITOLO II PREVENZIONE DEI PERICOLI E DEI RISCHI IDROGEOLOGICI NEL BACINO IDROGRAFICO UNICO REGIONALE

ARTICOLO 7 Finalità ed articolazione delle politiche di prevenzione

1. Nei seguenti articoli del Titolo II per l'insieme del bacino idrografico unico regionale o per le sole aree di pericolosità idrogeologica sono stabiliti i contenuti e le modalità di approvazione di:

a. disposizioni generali direttamente applicabili per la prevenzione dei pericoli e dei rischi idrogeologici;

b. indirizzi, criteri ed azioni settoriali per la prevenzione dei pericoli e dei rischi idrogeologici.

2. Le possibili sovrapposizioni o contraddizioni di indicazioni e politiche settoriali diverse all'interno delle medesime aree sono di volta in volta valutate e risolte secondo razionale applicazione del criterio dello specifico interesse prioritario per l'assetto idrogeologico o per la tutela delle persone e dei beni esposti a danno potenziale. Gli interventi stabiliti nelle schede di cui all'articolo 36 o nel programma triennale di intervento prevalgono, in caso di conflitto, sulle norme del presente Titolo II.

3. abrogato(7)

ARTICOLO 7 bis Definizioni [8]

1. Ai fini della applicazione delle presenti norme si intende per:
   - alveo attivo: porzione dell'area fluviale, generalmente incisa, all'interno della quale hanno luogo i deflussi liquidi del corso d'acqua in condizioni di piena ordinaria, ancorché rimanga asciutta durante gran parte dell'anno;
   - linea di sponda: linea che delimita l'alveo attivo di un corso d'acqua. Nei casi di sponda definita essa è generalmente costituita dall'insieme dei punti che, sezione per sezione, costituiscono il bordo superiore della sponda, naturale o artificiale. Nei casi di sponda variabile o incerta, la linea di sponda è formata dall'insieme dei punti che, sezione per sezione, sono raggiunti dal livello idrico della piena ordinaria;
   - golena: parte dell'area fluviale compresa tra l'alveo attivo e la linea di sponda o gli argini che viene invasa dalle acque durante gli eventi di piena;
   - piena ordinaria: piena il cui livello è superato o eguagliato dalle massime altezze annuali verificate nella sezione in ¾ (tre quarti) degli anni di osservazione, senza considerare l'effetto di laminazione degli invasi eventualmente presenti a monte;
   - reticolo idrografico e/o rete idrografica: l'insieme degli elementi del reticolo effimerico e permanente che costituiscono il sistema drenante del bacino idrografico attraverso cui defluiscono le acque a superficie libera, rilevante ai soli fini dell'applicazione delle presenti Norme di Attuazione del PAI.
   Fermo restando il principio generale per cui resta prevalente l'effettivo stato reale dei luoghi, la cartografia che rappresenta il reticolo idrografico rilevante ai fini del PAI ai sensi dell'art. 30 quater delle presenti Norme non costituisce riferimento di altri procedimenti di settore tra cui quelli inerenti al R.D. n. 523/1904[9], all'accertamento della demanialità, alla tutela del paesaggio ed al vincolo idrogeologico.
   - varianti al PAI ed al PGRA: gli aggiornamenti intermedi e gli approfondimenti puntuali o generali, compresi quelli di cui all'art. 30-ter delle presenti norme, che determinano o sono idonei a determinare modifiche della perimetrazione e/o classificazione delle aree a pericolosità e rischio dei piani stralcio.
2. Per le definizioni non espressamente contenute nelle presenti Norme, si rinvia alle definizioni di cui all'art. 54 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m. e i.

8 Articolo introdotto con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 27/02/2018 e modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

9 Articolo modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 10 del 14/05/2025

ARTICOLO 8 Indirizzi per la pianificazione urbanistica e per l'uso di aree di costa[10]

1. Conformemente a quanto disposto nell'articolo 6, comma 2, nel quadro di una attività continua di verifica, già all'avvio degli studi o delle istruttorie preliminari devono essere resi compatibili con il PAI, con le sue varianti adottate e con le sue norme di attuazione tutti gli atti di pianificazione, di concessione, autorizzazione, nulla osta ed equivalenti di competenza di Province, Comuni, Comunità montane ed altre pubbliche amministrazioni dell'ordinamento regionale della Sardegna relativi ad aree perimetrate con pericolosità idrogeologica.

2***[11]***. Indipendentemente dall'esistenza di aree perimetrate dal PAI e tenuto conto delle prescrizioni contenute nei piani urbanistici provinciali e nel piano paesaggistico regionale relativamente a difesa del suolo, assetto idrogeologico, riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, i Comuni, con le procedure delle varianti al PAI, sono tenuti obbligatoriamete a redigere e ad adottare appositi studi comunali di assetto idrogeologico concernenti la pericolosità e il rischio idraulico, in riferimento ai soli elementi idrici appartenenti al reticolo idrografico regionale, e la pericolosità e il rischio da frana, riferiti a tutto il territorio comunale o a rilevanti parti di esso, anche in coordinamento con gli altri Comuni confinanti. Gli studi comunali di assetto idrogeologico considerano, inoltre, il fenomeno delle inondazioni costiere, definiscono gli interventi di mitigazione e contengono anche le valutazioni afferenti agli studi dei bacini urbani di cui al comma 5 bis seguente. Lo studio comunale di assetto idrogeologico è firmato congiuntamente, nel rispetto delle relative competenze professionali, da un ingegnere esperto nel settore idraulico e da un geologo, iscritti ai rispettivi albi professionali.[12] [13]

2 bis***[14]***. Gli studi comunali di assetto idrogeologico sono redatti, in ogni caso, in sede di adozione di nuovi strumenti urbanistici generali e di varianti sostanziali, di cui all'art. 20, comma 23 della L.R. 22 dicembre 1989, n. 45 come sostituito dall'art. 23, comma 1 della L.R. 11 gennaio 2019, n. 1, agli strumenti urbanistici generali vigenti non ancora dotati di studio di assetto. Le conseguenti valutazioni, poste a corredo degli atti di piano e oggetto di adozione preliminare della variante al PAI di cui al successivo articolo 37, costituiscono presupposto per sottoporre lo strumento urbanistico e la variante generale alla verifica di coerenza di cui all'articolo 31, comma 5 della legge regionale 22.4.2002, n. 7 (legge finanziaria 2002 e successive modificazioni e integrazioni)***[15]***. Nel caso di varianti, anche sostanziali, di strumenti urbanistici generali che interessano porzioni limitate del territorio comunale, lo studio di assetto idrogeologico potrà indagare, in luogo dell'intero territorio, un'areale signi-ficativamente rappresentativo della pericolosità e del rischio sotto il profilo geologico-geo-tecnico e idrologico-idraulico. Le disposizioni di cui al periodo immediatamente precedente trovano applicazione anche nel caso di varianti automatiche agli strumenti urbanistici, espressamente previste dalla normativa di settore, regionale e statale, conseguenti all'approvazione di progetti (DPR 18.4.1994, n. 383, "Regolamento recante disciplina dei procedimenti di localizzazione delle opere di interesse statale").

2 ter[16]. Gli studi comunali di assetto idrogeologico sono redatti obbligatoriamente anche in sede di adozione di nuovi strumenti urbanistici di livello attuativo, ovvero di loro varianti, specificando con maggior dettaglio le risultanze degli studi di cui al comma 2-bis, ad eccezione dei seguenti casi:

10 Articolo sostituito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 27/02/2018

11 Comma sostituito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 3/10/2019 e ulteriormente modificato con deliberazione n. 1 del 28/10/2019

12 Articolo modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

13 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

14 Comma sostituito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 16/06/2020 e successivamente modificato con Deliberazioni del Comitato Istituzionale n. 10 del 14/05/2025 e n. 1 del 19/02/2026

15 La deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 1 del 03.07.2018 aveva già chiarito che, ai fini delle previsioni dei commi 2bis e 2ter dell'articolo 8 delle NA del PAI, le valutazioni e caratterizzazioni di natura idrogeologica, da porre a corredo degli atti di pianificazione urbanistica, sono già contenute negli elaborati degli studi di assetto idrogeologico fin dalla fase di adozione preliminare della variante al PAI, di cui all'articolo 37 delle Norme di Attuazione del PAI e che, pertanto, gli adempimenti in capo ai Comuni in sede di adozione di nuovi strumenti urbanistici, di loro varianti generali e di piani attuativi sono da intendersi assolti con l' adozione preliminare da parte del Comitato Istituzionale delle varianti, ai sensi dell'articolo 37 delle Norme di Attuazione del Piano stralcio di assetto idrogeologico.

16 Comma sostituito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 16/06/2020 e successivamente modificato con Deliberazioni del Comitato Istituzionale n. 10 del 14/05/2025 e n. 1 del 19/02/2026

a) piani particolareggiati dei centri di antica e prima formazione e piani attuativi che interessano parti di territorio classificate come zone A o B ai sensi del D.A. 22 dicembre 1983 n. 2266/U, qualora l'area non sia interessata da tratti tombati di elementi del reticolo idrografico naturale, o da elementi idrici [15] appartenenti al reticolo idrografico regionale e/o da fenomeni significativi di dissesto da frana. In tali casi, il Comune redige e approva una relazione asseverata di accompagnamento al piano che illustri, ai fini del PAI, il contesto territoriale sotto l'aspetto dell'assetto idrogeologico e espliciti motivatamente la assenza di criticità sotto tale aspetto;

b) piani attuativi, ivi compresi i piani di cui alla lett. a), dei Comuni per i quali siano stati adottati dall'Autorità di Bacino gli studi comunali di assetto idrogeologico relativi all'intero territorio o, comunque, l'area interessata dal piano attuativo risulti studiata dai piani regionali in materia di assetto idrogeologico. In tali casi, il Comune redige e approva una relazione asseverata di accompagnamento al piano attuativo, che illustri, ai fini del PAI, il contesto territoriale sotto l'aspetto dell'assetto idrogeologico e asseveri motivatamente che non si rilevano modifiche al quadro conoscitivo e alle previsioni pianificatorie vigenti in tema di assetto idrogeologico.[17] Nei casi di cui alle lett. a) e b) del presente comma, la relazione asseverata è firmata congiuntamente da un ingegnere esperto nel settore idraulico e da un geologo, iscritti ai rispettivi albi professionali. E' fatta salva, comunque, la facoltà del Comune competente di prescrivere la redazione dello studio di assetto idrogeologico in caso di nuove e motivate situazioni di potenziale rischio.[18]

3. Gli studi o le relazioni asseverate di cui ai commi 2bis e 2ter analizzano le possibili alterazioni dei regimi idraulici e della stabilità dei versanti collegate alle nuove previsioni di uso del territorio, con particolare riguardo ai progetti di insediamenti residenziali, produttivi, di servizi, di infrastrutture.
4. Le prescrizioni urbanistiche ed edilizie a corredo degli atti di pianificazione di cui ai commi 2-bis e 2-ter:

a. contengono norme ed interventi per adeguarsi alle disposizioni delineate nel presente Titolo II;
b. dettano prescrizioni in ordine alla sicurezza idrogeologica delle attività e degli insediamenti programmati applicando, specificando ed adattando le disposizioni del PAI secondo le situazioni di pericolo esistenti nel rispettivo territorio;
c. garantiscono il mantenimento o il miglioramento della permeabilità dei suoli esistente adottando eventuali misure ed interventi compensativi, nel rispetto anche delle previsioni del successivo articolo 47 delle presenti norme;
d. prevedono che le aree prive di insediamenti siano gradualmente dotate di adeguati sistemi di drenaggio lento delle acque meteoriche.

5. In applicazione dell'articolo 26, comma 3 delle presenti norme, negli atti di adeguamento dei piani urbanistici comunali al PAI sono delimitate puntualmente almeno alla scala 1:2.000 le aree a significativa pericolosità idraulica o geomorfologica non direttamente perimetrate dal PAI.

5bis[19]. Ai fini della redazione degli studi di cui ai precedenti commi 2, 2bis e 2ter, per i bacini interessati da elementi del reticolo idrografico regionale individuato dal Comitato istituzionale con deliberazione n. 3 del 30.07.2015, i Comuni possono redigere appositi studi mediante analisi modellistica bidimensionale che motivatamente dimostri un significativo apporto conoscitivo più aderente alla situazione reale dei luoghi rispetto alla modellazione monodimensionale, anche attraverso una fase di calibratura del modello medesimo rispetto ad eventuali eventi meteopluviometrici avvenuti. Tali studi sono proposti e redatti dai Comuni in coerenza con specifiche linee guida approvate dal Comitato istituzionale dell'Autorità di bacino, in applicazione dei commi 5 ter, quater e quinquies.

5ter[20]. A seguito dell'analisi bidimensionale di cui al comma precedente i Comuni, per le aree urbane e periurbane, possono perimetrare, per i tempi di ritorno pari a 50, 100, 200 e 500 anni, come aree di pericolosità idraulica quelle parti del territorio comunale nelle quali la vulnerabilità delle persone (Vp) assume valori superiori a 0,75. La vulnerabilità delle persone Vp, secondo le Linee Guida ISPRA, è

17 Articolo modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

18 Capoverso inserito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

19 Comma sostituito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 3/10/2019 e successivamente modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.15 del 22/11/2022

20 Comma modificato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022 e ulteriormente modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. n. 10 del 14/05/2025

espressa dalla relazione Vp=h(v+0,5)+0,25, con il tirante idrico (h) in metri e la velocità della corrente (v) in metri al secondo e assumendo Vp=0 nel caso in cui (h) è inferiore o uguale a 0,25 m[21].

5quater[22]. I Comuni, a seguito degli studi di cui al comma 5bis, per le aree urbane e periurbane identificano come aree critiche (Hi*) quelle parti del terrritorio nelle quali Vp assume per tutti i tempi di ritorno un valore inferiore o uguale a 0,75 e ad esse applicano le norme d'uso stabilite dai piani urbanistici comunali generali ed attuativi, previa loro variante urbanistica di adeguamento per tener conto delle risultanze di tali studi. L'adeguamento dei piani urbanistici comunali generali ed attuativi è effettuato nel rispetto dei principi generali del PAI, con particolare riferimento agli articoli 16, 47 e 49 delle NA, con l'obiettivo di evitare la creazione di nuove situazioni di criticità, ridurre la vulnerabilità degli edifici esistenti, limitare l'impermeabilizzazione dei suoli e migliorare in modo significativo o comunque non peggiorare le condizioni di funzionalità dei sistemi di drenaggio urbano. Gli interventi, le opere e le attività sono realizzati previa loro specifica valutazione da parte dei Comuni, in sede di procedura di formazione dei titoli abilitativi, in relazione alle situazioni di criticità nelle aree (Hi*) individuate.

Nelle more dell'adeguamento delle norme d'uso stabilite dai piani urbanistici comunali, generali o attuativi, si applicano le norme di cui ai successivi articoli 27, 28, 29 e 30 per i corrispondenti tempi di ritorno[23].

5quinquies[24]. In fase di adeguamento dei piani urbanistici comunali generali ed attuativi, i Comuni introducono per le aree di cui al comma 5 quater norme relative al divieto di realizzazione di nuovi volumi interrati e seminterrati, alla realizzazione di interventi di adeguamento e di misure di protezione locale ed individuale nonché alla identificazione delle fattispecie in cui, in ragione del perseguimento dell'obiettivo di migliorare le condizioni specifiche di sicurezza delle unità immobiliari, l'intervento edilizio sulle stesse determina l'obbligo di procedere alla dismissione irreversibile dei locali interrati e seminterrati esistenti.

5sexies[25]. I Piani comunali di protezione civile sono conseguentemente modificati sulla base delle risultanze degli studi di cui ai commi 2, 2bis, 2ter e 5bis, 5 ter e 5 quater e delle previsioni di cui al comma 5 quinquies.

5septies. abrogato [26]

6. In sede di adozione di piani di settore e di piani territoriali diversi da quelli di cui ai commi 2bis e 2ter, o di loro varianti, per quanto di rispettiva competenza sono stabiliti interventi, azioni e prescrizioni allo scopo di:

a. rallentare i deflussi delle acque, incrementare la permeabilità dei suoli, sistemare e riqualificare le reti di drenaggio artificiali e naturali, mantenere il regime idraulico e la qualità ambientale delle spiagge, degli stagni e delle aree lagunari, accrescere il numero e l'ampiezza delle aree libere naturalmente o artificialmente inondabili anche attraverso intese e misure compensative rivolte a soggetti titolari di attività economiche o proprietari e utenti di aree;
b. ridurre i fenomeni di erosione, di arretramento e di crollo delle pareti rocciose che costituiscono la linea di costa attraverso la regimazione delle acque di deflusso, naturale e non, che recapitano nelle aree pericolose, attraverso il consolidamento delle pareti pericolanti e il mantenimento della funzione protettiva e stabilizzante della vegetazione naturale.

7. In particolare i piani urbanistici provinciali approvano norme di relazione e di compatibilità tra le aree di pericolosità idrogeologica perimetrate dal PAI, le scelte generali di assetto del territorio e le condizioni di vulnerabilità valutate con riferimento agli elementi insediativi, territoriali, ambientali e culturali, alle infrastrutture, agli impianti tecnologici, energetici e produttivi esistenti o programmati al fine di:

a. incrementare i livelli di prevenzione stabiliti dal PAI;
b. specificare localmente a scala di dettaglio le presenti norme.

21 Articolo modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 10 del 14/05/2025

22 Comma modificato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022 e successivamente modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. n. 10 del 14/05/2025

23 Capoverso inserito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 10 del 14/05/2025

24 Comma modificato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022

25 Comma modificato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022

26 Comma inserito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 16/06/2020 e successivamente soppresso con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022

8. Per gli elementi appartenenti al reticolo idrografico regionale gli strumenti di pianificazione di cui ai commi 2bis, 2ter e 6 regolano e istituiscono, ciascuno secondo la propria competenza, fasce di tutela dei corpi idrici superficiali[27] [28]:

a. lungo i corsi d'acqua non arginati e nei tratti degli stessi soggetti a tombatura, degli stagni e delle aree lagunari per una profondità di cinquanta metri dalle linee di sponda;
b. lungo il corso dei canali artificiali e dei torrenti arginati, per una profondità di venticinque metri dalla linea di sponda o dal piede esterno dei rilevati arginali;
c. lungo i corsi d'acqua all'interno dei centri edificati, per una profondità di dieci metri dal piede esterno dei rilevati arginali o, in mancanza di argini, per una profondità di venticinque metri dalle pareti in caso di tratti tombati o dalla linea di sponda in caso di canali a cielo aperto in assenza di arginature.

8 bis[29]. La profondità delle fasce di tutela non può comunque eccedere la perimetrazione dell'area di pericolosità corrispondente al tempo di ritorno di 50 anni.

9. Nelle fasce di tutela dei corpi idrici superficiali individuate ai sensi del precedente comma sono vietati[30]:

a. nuovi depuratori delle acque e impianti di smaltimento di rifiuti di qualunque tipo;
b. tutte le nuove edificazioni;
c. ogni nuova copertura di corsi d'acqua affluenti non richiesta da esigenze di protezione civile;
d. tutti i tagli di vegetazione riparia naturale ad eccezione di quelli richiesti da una corretta manutenzione idraulica;
e[31]. ogni opera suscettibile di trasformare lo stato dei luoghi, ad eccezione degli interventi per eliminare o ridurre i rischi idraulici indicati dal PAI o dal programma triennale di intervento e ad eccezione degli interventi per la salvaguardia dell'incolumità pubblica nonché ad eccezione degli interventi consentiti dall'articolo 27 e 27 bis.

10. Le fasce di tutela dei corpi idrici superficiali individuate ai sensi dei precedenti commi 8 e 9 integrano e non sostituiscono le fasce fluviali di inedificabilità, per i medesimi corsi d'acqua di cui all'articolo 10 bis della legge della Regione Sardegna 22.12.1989, n. 45, come aggiunto dall'articolo 2 della legge regionale 7.5.1993, n. 23.
11. In applicazione dell'articolo 41 del decreto legislativo 11.5.1999, n. 152, "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole" le fasce di tutela dei corpi idrici superficiali hanno anche la finalità di:

a. conservare la naturalità e la biodiversità dei corsi d'acqua interessati;
b. mantenere la vegetazione spontanea con particolare riferimento a quella capace di rinsaldare gli argini e stabilizzare i terreni limitrofi, fatte salve le esigenze della manutenzione idraulica;
c. favorire la creazione di fasce tampone;

27 La deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 6 del 23.06.2011 ha stabilito che le fasce di tutela dei corpi idrici superficiali naturali, di cui ai commi 8, 9, 10 e 11 dell'articolo 8 delle vigenti Norme di Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Autonoma della Sardegna, non vengano istituite qualora le portate di piena previste per i tempi di ritorno di 50, 100, 200 e 500 anni, corrispondenti a tutti i tipi di pericolosità previsti dal P.A.I. (da Hi4 a Hi1) siano tutte contenute all'interno dell'alveo naturale.
Comma modificato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022

28 Vedasi deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 16 del 09/08/2018 "Chiarimenti in merito all'articolo 8, commi 8 e 9 delle Norme di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) relativamente alle fasce di tutela dei corpi idrici superficiali."

29 Comma inserito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 16/06/2020

30 La deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 10 del 08.09.2011 ha stabilito che qualsiasi opera delle infrastrutture a rete, comprese le pile e le spalle dei manufatti di attraversamento stradali, possano essere posizionate, se necessario, anche all'interno delle fasce di tutela dei corpi idrici superficiali, così come definite all'art.8 commi 8 e 9 delle Norme di Attuazione del P.A.I., nel rispetto degli areali o perimetrazioni di pericolosità e relative prescrizioni, a condizione che gli studi idraulici ex ante ed ex post verifichino, nei casi specifici, che l'intervento non aumenti la pericolosità idraulica delle aree con riguardo ai parametri e limiti riportati nelle norme.

31 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 16/06/2020

d. mantenere libero l'accesso ai corsi d'acqua per il migliore svolgimento dei servizi di polizia idraulica, di piena e di protezione civile.

11bis.[32] All'interno dei centri edificati, con specifica deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, su istanza motivata dei Comuni competenti per territorio e previa deliberazione del Consiglio Comunale, per gli elementi del reticolo idrografico regionale si può procedere al riconoscimento di assenza, in tutto o in parte, dei caratteri di rilevanza per le finalità di cui al comma 11 e alla conseguente non applicazione delle previsioni di cui ai commi 8, 9 e 10.

12. Nelle aree perimetrate dal PAI come aree di pericolosità da frana di qualunque classe gli strumenti di pianificazione di cui ai commi 2 e 6 possono istituire fasce speciali di tutela regolandone l'uso in funzione delle rispettive competenze.

13. Nelle aree di pericolosità idrogeologica che includono le falesie costiere, e limitatamente agli ambiti costieri, sono primari gli interessi di salvaguardia e valorizzazione degli arenili, delle aree umide, di tutela dei tratti interessati da fenomeni erosivi. In tali ambiti la realizzazione[33] di costruzioni temporanee o precarie, di attrezzature leggere amovibili e di servizi anche stagionali a supporto della balneazione, di percorsi pedonali e di aree destinate al tempo libero e alle attività sportive è subordinata alle conclusioni positive di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica predisposto ai sensi dell'articolo 25. I Comuni, d'intesa con la competente autorità marittima, vigilano sulla sicurezza dei siti e dei rispettivi accessi da terra e da mare.

ARTICOLO 9 Gestione delle aree a vincolo idrogeologico

1. L'organo competente della Regione Sardegna estende il vincolo idrogeologico di cui al Regio Decreto n. 3267/1923, ove non esistente, alle aree delimitate dal PAI come aree di pericolosità da frana.
2. Nelle aree di pericolosità da frana soggette a vincolo idrogeologico:

a. è sempre negata l'esenzione totale o parziale dal vincolo;
b. è vietato il pascolo di caprini nei boschi e nei terreni cespugliati con funzioni protettive, nelle aree di pericolosità da frana molto elevata ed elevata;
c. le prescrizioni di massima e di polizia forestale stabiliscono entro un anno dall'entrata in vigore del PAI ulteriori limitazioni del pascolo sui terreni deteriorati allo scopo di permettere la ricostituzione della copertura erbosa;
d. i provvedimenti in materia di trasformazione colturale dimostrano espressamente l'assenza di riflessi negativi sulla stabilità dei suoli;
e. le utilizzazioni e le opere che possano distruggere o deteriorare la vegetazione o comportare modifiche nell'assetto idrogeologico dei terreni, sempre che siano consentite dal PAI, devono essere realizzate contestualmente ad opportune misure compensative;
f. l'applicazione delle prescrizioni di massima e di polizia forestale è comunque subordinata alla conformità con le presenti norme.

ARTICOLO 10 Gestione delle attività agricole

1. L'Autorità di Bacino, su proposta dei competenti Assessorati regionali[34], approva per l'intero bacino idrografico regionale disposizioni per il corretto esercizio delle attività agricole a fini di prevenzione verso l'insorgere di pericoli idrogeologici e di nuove situazioni di rischio idrogeologico, accompagnandole con misure per favorire la conclusione di accordi con gli operatori economici, individuando finanziamenti incentivi indennizzi e misure compensative, identificando le opportune modalità di informazione ai destinatari.
2. Le disposizioni di cui al precedente comma tendono a stabilire principi generali di orientamento soprattutto in materia di assetto delle superfici coltivabili, configurazione e gestione dei sistemi di

32 Comma aggiunto con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 3/10/2019

33 Comma modificato con deliberazione del Comitato istituzionale n. 8 del 25/05/2026, nel secondo periodo sono state soppresse le parole "di nuovi complessi ricettivi turistici all'aperto" e le parole "per la permanenza o la sosta di persone"

34 Le parole "L'Autorità di Bacino, su proposta dei competenti Assessorati regionali" sono state inseriite negli articoli 10, 11, 12, 13 con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

drenaggio, operazioni colturali con rilevanti movimentazioni di terra, ubicazione di rilevati, collocazione di siepi e alberature ed in generale sono rivolte a:

a. individuare opportune modalità di lavorazione dei suoli agricoli;
b. incentivare le colture frutticole e quelle che lasciano libera parte della superficie dei terreni agricoli lungo i versanti collinari;
c. incentivare le colture ad alto fusto e le colture estensive anche a prato, ove compatibili con l'equilibrio dei terreni e con il regime idrico locale;
d. trasformare alcuni seminativi in prati permanenti o pascoli;
e. limitare o inibire nuovi interventi di bonifica su terreni umidi e nuovi interventi di irrigazione di terreni aridi;
f. individuare e gradualmente sostituire i metodi di irrigazione non compatibili con le esigenze dell'equilibrio idrogeologico dei terreni;
g. istituire fasce di rispetto sottratte all'intervento dei mezzi meccanici per la lavorazione agricola;
h. allontanare le coltivazioni dalle scarpate degli argini, dai margini degli alvei, dai cambi di pendenza dei versanti;
i. aumentare la presenza di fossi naturali, zone contigue a quote differenziate, aree di ristagno di acque, zone golenali libere da coltivazioni.

3. Per quanto attiene in particolare all'esercizio delle attività agricole a fini di prevenzione dei pericoli e dei rischi da frana, le disposizioni di cui al comma 1 si preoccupano di:

a. prevedere interventi di manutenzione e di ripristino attenti all'efficacia della rete di deflusso delle acque superficiali, evitando interruzioni o impedimenti al flusso dei fossi e dei canali esistenti ovvero realizzando nuovi percorsi delle acque intercettate;
b. favorire sistemi colturali che preservino la stabilità dei versanti, limitino il trasporto solido e preservino le capacità chimico-fisiche e biologiche dei suoli conciliando le esigenze di coltivazione e di produzione con quelle di salvaguardia del territorio;
c. evitare per quanto possibile le lavorazioni profonde del terreno per contrastare e ostacolare i movimenti di infiltrazione verticale delle acque ed i connessi fenomeni erosivi;
d. favorire sistemi colturali che offrano una duratura copertura dei terreni;
e. creare zone di rispetto adiacenti ai collettori e alla viabilità anche minore caratterizzate dall'assenza di lavorazioni agrarie al fine di costituire fasce di filtro vegetale con funzione antierosiva e fitodepurante;
f. incentivare a monte e all'esterno di zone potenzialmente instabili o all'esterno di linee di distacco di frane l'esecuzione di affossature di guardia capaci di intercettare e allontanare le acque scolanti dei terreni sovrastanti e circostanti;
g. impedire lavorazioni agricole sulle scarpate stradali e fluviali, su cui favorire invece la ricolonizzazione spontanea della vegetazione autoctona locale, l'inserimento di compagini erbaceo-arbustive, il mantenimento della vegetazione d'alto fusto di ampio apparato radicale;
h. evitare possibilmente lavorazioni agricole capaci di indurre erosione nelle zone caratterizzate da elevate pendenze;
i. favorire l'impiego di macchine agricole che limitino il compattamento del suolo;
l. indurre l'abbandono dell'agricoltura e la rinaturalizzazione nelle aree marginali a forte pendenza o difficilmente accessibili;
m. limitare la impermeabilizzazione permanente del suolo e garantire il normale deflusso delle acque in relazione agli impianti specializzati di vivaio e serre ad uso ortoflorovivaistico;
n. estendere le precedenti indicazioni, ove possibile, a seminativi di carattere intensivo od estensivo, vigneti, frutteti, sughereti, uliveti.

ARTICOLO 11 Gestione selvicolturale

1. L'Autorità di Bacino, su proposta dei competenti Assessorati regionali, approva per l'intero bacino idrografico regionale disposizioni per il corretto esercizio delle attività selvicolturali a fini di prevenzione verso l'insorgere di pericoli idrogeologici e di nuove situazioni di rischio idrogeologico, accompagnandoli con misure per favorire la conclusione di accordi con gli operatori economici, individuando finanziamenti incentivi indennizzi e misure compensative, identificando le opportune modalità di informazione ai destinatari.

2. Le disposizioni di cui al precedente comma tendono a stabilire principi generali con le finalità di:
a. evitare normalmente i tagli a raso;
b. conservare gli alberi isolati o a gruppi, le siepi e i filari, la vegetazione delle zone umide;
d. incrementare l'impianto di specie arboree e arbustive autoctone;
e. mantenere e migliorare le funzioni protettive delle coperture vegetali;
f. rimuovere la vegetazione infestante esclusivamente con mezzi meccanici;
g. confermare ed estendere le iniziative ed i vincoli di cui agli articoli 4 e 10 della legge 21.11.2000, n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi".
3. Per quanto attiene in particolare all'esercizio delle attività selvicolturali a fini di prevenzione dei pericoli e dei rischi idraulici le disposizioni di cui al comma 1 dispongono in modo da:
a. evitare i tagli in alveo e l'eliminazione della vegetazione ripariale dei corsi d'acqua se non per motivi insuperabili di sistemazione e manutenzione idraulica;
b. favorire la ricostituzione di vegetazione elastica resistente agli allagamenti ed adatta ai processi di fitodepurazione;
c. disciplinare le concessioni per gli impianti produttivi nelle aree del demanio fluviale secondo i principi di cui alla legge n. 37/1994.
4. Per quanto attiene in particolare all'esercizio delle attività selvicolturali a fini di prevenzione dei pericoli e dei rischi da frana le disposizioni di cui al comma 1 dispongono in modo da:
a. interdire pratiche e interventi che provochino erosioni non compatibili;
b. ammettere il taglio di piante normalmente solo quando concorrono a determinare l'instabilità dei versanti, in particolare nei terreni litoidi e su pareti subverticali;
c. disincentivare l'estirpazione di cespugli e di ceppaie appartenenti a specie forestali e alla macchia mediterranea;
d. assicurare la manutenzione sistematica dei terreni forestali attraverso il controllo degli arbusti, la ripulitura del sottobosco e degli accessi di servizio;
e. favorire la ricostituzione dei boschi degradati e dei boschi di latifoglie accentuandone la funzione produttiva;
f. diradare quando necessario gli impianti di conifere;
g. eliminare gli individui in soprannumero, eliminare in alcuni casi i palchi inferiori delle conifere, rimuovere dal sottobosco i materiali abbattuti;
h. operare potature di formazione su leccio, roverelle, giovani piante di sughera;
i. incentivare la decorticazione delle piante di sughera bruciate o affiammate, favorire la demaschiatura, evitare gli accumuli sparsi del sughero estratto trasportandolo nel più breve tempo possibile verso i centri di lavorazione;
l. creare vivai specializzati in piante autoctone arboree ed arbustive;
m. formare ed approvare i piani di assestamento forestale tenendo conto dei vincoli posti dal PAI;
n. incentivare la gestione degli usi civici in modo sinergico alle finalità del PAI.

ARTICOLO 12 Esercizio della pastorizia

1. L'Autorità di Bacino, su proposta dei competenti Assessorati regionali, approva per l'intero bacino idrografico regionale disposizioni per l'esercizio delle attività pastorali compatibile con le esigenze di prevenzione verso l'insorgere di pericoli idrogeologici e di nuove situazioni di rischio idrogeologico, accompagnandoli con incentivi indennizzi e misure compensative, identificando le opportune modalità di informazione ai destinatari.
2. La pastorizia costituisce un presidio ed un caposaldo del sistema di gestione sostenibile del territorio sardo ed è esercitata senza aggravare le condizioni di stabilità delle aree interessate. A tal fine le disposizioni di cui al precedente comma dispongono in modo da:
a. interdire il pascolo nelle zone percorse da incendio fino a quando non sia stata ristabilita una adeguata copertura erbosa;
b. consentire e favorire il pascolamento a condizione che il carico unitario di bestiame permesso per unità di superficie non sia tale da denudare porzioni di territorio o indurre un eccessivo calpestamento soprattutto in corrispondenza dei percorsi preferenziali del bestiame e delle zone di abbeveraggio;
c. indurre l'avvicendamento dei pascoli, dei tratturi e dei sentieri dal bestiame.

3. Nelle aree di pericolosità idrogeologica delimitate dal PAI non sono consentite le attività non sostenibili di miglioramento anche transitorio del pascolo che possono distruggere le sostanze organiche dello strato superficiale del suolo e quindi compromettere la capacità di ritenuta delle acque, come decespugliamenti, arature lungo linee di massima pendenza, incendi, rimozione di pietrame; è invece ammesso il miglioramento dei pascoli, attraverso infittimenti, trasemine, inserimento di specie arboree o semina di miscugli adatti, realizzazione di prati stabili, polifitici ed asciutti, realizzazione di erbai autunno-vernini, ricostruzione di pascoli arborati.
4. Nelle aree di pericolosità idrogeologica delimitate dal PAI le opere e gli interventi a servizio delle attività pastorali come annessi diversi, manufatti rustici, stazzi, impianti tecnologici, strutture fisse o temporanee a supporto degli allevamenti, delle produzioni, della commercializzazione e del trasporto dei prodotti derivati sono consentiti nei limiti stabiliti dalle norme del Titolo III.

ARTICOLO 13 Controllo delle attività estrattive

1. L'Autorità di Bacino, su proposta dei competenti Assessorati regionali, approva per l'intero bacino idrografico regionale disposizioni per la gestione ottimale delle attività estrattive in funzione delle esigenze di prevenzione verso l'insorgere di pericoli idrogeologici e di nuove situazioni di rischio idrogeologico.
2. Le disposizioni di cui al precedente comma stabiliscono principi, criteri e prescrizioni in materia di:

a. conduzione delle attività estrattive industriali consentite, con particolare riferimento alle regole sull'accumulo anche provvisorio di inerti, alle superfici di suolo utilizzate, al contenimento degli sprechi di materiali estratti;
b. delocalizzazione delle attività estrattive dai siti più vulnerabili, con particolare riferimento alle aree di pericolosità idrogeologica molto elevata ed elevata;
c. condizioni e modalità per la riduzione o la stabilizzazione della produzione nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata ed elevata;
d. condizioni e modalità per l'estrazione dei materiali litoidi dagli alvei e dalle zone golenali;
e. modalità di smaltimento e drenaggio delle acque superficiali nelle aree di coltivazione;
f. tipologie, modalità ed usi delle estrazioni finalizzate a mettere in sicurezza le aree, mantenere e ripristinare le sezioni utili di deflusso, conservare l'efficienza delle opere idrauliche, garantire l'efficienza delle infrastrutture;
g. corretta regimazione delle acque superficiali attraverso idonee reti scolanti e drenanti per evitare fenomeni di ruscellamento e di erosione;
h. messa in sicurezza, ripristino e recupero delle aree di cava attive, in corso di dismissione o abbandonate con particolare riguardo alla stabilità del pendio ed agli aspetti naturalistici.

3. Nelle aree di pericolosità idraulica perimetrate dal PAI le attività estrattive di materiali litoidi e sciolti dagli alvei dei corsi d'acqua sono consentite conformemente a quanto disposto dalle norme regionali e dai piani territoriali o di settore vigenti. Anche in applicazione dell'articolo 5, comma 1, della legge 5.1.1994, n. 37, "Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche", le relative autorizzazioni degli organi competenti sono tuttavia subordinate alla verifica che le estrazioni eventualmente assentite non incidano sulle condizioni di pericolosità idraulica o di rischio idraulico esistenti. Tale verifica è assicurata da uno studio di compatibilità idraulica predisposto ai sensi dell'articolo 24 delle presenti norme.
4. Nelle aree di pericolosità idrogeologica perimetrate dal PAI le nuove attività estrattive sono consentite subordinatamente alla valutazione positiva dello studio di compatibilità idraulica o geologica e geotecnica di cui agli articoli 24 e 25.
5. Nelle aree di pericolosità idraulica non è consentito rimuovere sedimenti dagli alvei dei corsi d'acqua. Sono fatti salvi gli interventi di riduzione dei pericoli o dei rischi idraulici, di ripristino e mantenimento dei deflussi, di manutenzione delle opere idrauliche e delle infrastrutture, di laminazione. In tali casi il progetto stabilisce i volumi da movimentare e la rispettiva ricollocazione in alveo, nelle sue pertinenze, nella zona di foce ovvero, in mancanza, in altri siti adeguati o sul mercato.
6. Gli studi geologici a corredo dei progetti di apertura di nuove cave o di ampliamento di quelle esistenti devono prevedere la valutazione della pericolosità da processi geomorfologici sull'intero versante

modificato dal profilo finale del fronte di scavo e la valutazione dell'eventuale aumento del livello di rischio per gli insediamenti e le infrastrutture presenti sul versante interessato ed in prossimità di esso.

7. Anche ai fini delle disposizioni di cui al comma 2, lettera h., i progetti degli interventi di messa in sicurezza e ripristino ambientale minimizzano le aree denudate o comunque degradate prevedendo il recupero delle zone esaurite. I parametri geometrici e le soluzioni progettuali adottate, in funzione della stabilità del pendio e della vegetazione, devono garantire il successo dell'intervento di rinaturalizzazione e la riduzione o il mantenimento del livello di pericolosità o di rischio esistente. La rimodellazione dei versanti deve tendere a morfologie congruenti con il livello di pericolosità o di rischio presenti oltre che con le destinazioni d'uso previste. L'impianto di specie vegetali deve tenere conto della vegetazione autoctona e delle particolari condizioni fisico-chimiche e biologiche del substrato privilegiando specie pioniere precoci, robuste e resistenti idonee a vivere in condizioni estreme.
8. Nelle zone circoscritte interessate da attività minerarie dismesse o in esercizio che ricadano anche all'interno delle aree a pericolosità idrogeologica perimetrate dal PAI ogni intervento di trasformazione del territorio o di recupero degli insediamenti minerari abbandonati è subordinato alla valutazione positiva dello studio di compatibilità idraulica e geologica e geotecnica di cui agli articoli 24 e 25.
9. La Regione Sardegna stabilisce con propria delibera prescrizioni ed interventi per le situazioni di pericolosità idrogeologica anche non perimetrate dal PAI connesse alle attività minerarie dismesse.
10. Gli interventi disposti ai sensi del precedente comma:

a. sono diretti a mettere in sicurezza situazioni di instabilità dei fronti di scavo a cielo aperto con pareti più o meno inclinate, situazioni di instabilità dei depositi di sterili e laverie lungo i versanti e/o nei compluvi, collassi gravitativi indotti dalla presenza di cavità sotterranee più o meno superficiali (pozzi cunicoli e gallerie) con richiamo del terreno sovrastante, situazioni di subsidenza dovute ad eccessivo emungimento da pozzi, situazioni di instabilità per fenomeni di assestamento;
b. prevedono la riprofilatura dei materiali e la realizzazione di opere di sostegno adeguate, la realizzazione di opere di consolidamento dei versanti, la regimazione idraulica, la ricostruzione dei canali di deflusso superficiale.

11. Agli interventi di messa in sicurezza dei siti di attività mineraria dismessa non si applicano le procedure per gli interventi di bonifica dei siti inquinati di cui al Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 471/1999.

ARTICOLO 14 Sistemazione del reticolo o rete idrografica

1. Per rete idrografica[35] si intende il reticolo idrografico definito all'art. 7-bis delle presenti Norme di Attuazione.
2. La Regione Sardegna, anche in preparazione dei programmi triennali di intervento di cui all'articolo 35, predisposti dai competenti Assessorati Regionali, approva per l'intero bacino idrografico regionale disposizioni e norme tecniche per specificare le indicazioni del PAI in materia di interventi strutturali e non strutturali per la sistemazione della rete idrografica in funzione delle esigenze di prevenzione verso i pericoli idraulici e nuove situazioni di rischio idraulico.
3. La sistemazione della rete idrografica è finalizzata a:

a. smaltire in sicurezza le portate di piena;
b. analizzare i profili idraulici della corrente di piena per valori della scabrezza caratteristici dell'alveo;
c. garantire la naturalità del corso d'acqua in condizioni di magra;
d. garantire l'equilibrio del trasporto solido con particolare riferimento alle zone di litorale;
e. creare ove possibile nuove aree di espansione naturale ed aree diverse ad inondabilità programmata, prevedendovi transitoriamente l'applicazione in salvaguardia delle norme per le aree di pericolosità idraulica molto elevata.

4. La sistemazione delle rete idrografica è ottenuta normalmente attraverso:

a. interventi strutturali dell'idraulica fluviale, quali sistemazioni delle sponde, opere trasversali, opere di laminazione, canali scolmatori;

35 Vedasi deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 3 del 30.07.2015 "Direttiva 2007/60/CE – D.Lgs.49/2010 "Valutazione e gestione dei rischi di alluvioni – Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del Distretto Idrografico della Regione Autonoma della Sardegna -– Reticolo idrografico di riferimento per le finalità di applicazione delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI e delle relative Direttive"

b. controllo del deflusso sui versanti e della relativa erodibilità con tecniche di sistemazione idraulico-agraria e idraulico-forestale;
c. riqualificazione dei valori ambientali e paesaggistici nelle zone ripariali;
d. applicazione puntuale dei divieti di cui al comma seguente.

5. In conformità con quanto disposto nell'articolo 23, comma 10, ed anche ai sensi dell'articolo 5 della legge 5.1.1994, n. 37, nel bacino idrografico unico regionale ed in particolare nelle aree di pericolosità idraulica, fatti salvi gli interventi del PAI e quelli urgenti per la riduzione del pericolo e del rischio idraulico o per la tutela della pubblica incolumità, nessun provvedimento autorizzativo, concessivo o equivalente di competenza regionale o infraregionale tra l'altro in materia di regimazione e manutenzione idraulica, bonifica, uso dei beni del demanio idrico e fluviale, può produrre effetti di:

a. deterioramento delle condizioni di pericolosità idraulica e di rischio idraulico esistenti;
b. diminuzione di efficienza delle opere idrauliche;
c. impedimento al deflusso delle acque;
d. modifica significativa al profilo longitudinale dei corsi d'acqua;
e. deviazione della corrente verso rilevati e ostacoli;
f. alterazione significativa della naturalità degli alvei e della biodiversità degli ecosistemi fluviali;
g. restringimento o modifica dei profili delle sezioni d'alveo dei corsi d'acqua;
h. instabilità degli argini, anche attraverso abbassamenti dei piani di campagna;
i. pavimentazione o ricopertura di corsi d'acqua che alterino il regime di subalveo;
l. occupazione stabile dei piedi degli argini, dei relativi accessi e aree di transito.

6. Nelle aree di pericolosità idraulica perimetrate dal PAI, le aree del demanio fluviale di nuova formazione ai sensi della legge 5 gennaio 1994, n. 37 non possono formare oggetto di sdemanializzazione.[36]
7. Gli articoli 6 e 8 della legge 5/1/1994, n. 37, sono applicati nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata ed elevata con presenza di pertinenze idrauliche demaniali rispettivamente in modo che:

a. la coltivazione di specie arboree produttive non costituisca ostacolo al deflusso delle acque e non produca accumuli in caso di scalzamento;
b. le coltivazioni siano consentite anche in base a programmi di gestione predisposti dai produttori e finalizzati al miglioramento del regime idraulico e alla riqualificazione naturalistica degli ambienti fluviali. In mancanza di programmi di gestione approvati le concessioni in scadenza non vengono rinnovate. Tale previsione non si applica alle fasce di tutela dei corpi idrici superficiali di cui all'articolo 8, commi 8 e 9.

ARTICOLO 15 Manutenzione della rete idrografica

1. La Regione Sardegna, anche in preparazione dei programmi triennali di intervento di cui all'articolo 35, predisposti dai competenti Assessorati Regionali, approva per l'intero bacino idrografico regionale disposizioni e norme tecniche per specificare le indicazioni del PAI in materia di interventi per la manutenzione della rete idrografica in funzione delle esigenze di prevenzione verso i pericoli idraulici e nuove situazioni di rischio idraulico.[37]
2. La manutenzione della rete idrografica è finalizzata a:

a. garantire il regolare deflusso delle acque;
b. assicurare l'efficienza e la sicurezza delle opere idrauliche;
c. garantire l'efficienza e la sicurezza della rete idrografica;
d. verificare periodicamente la stabilità delle opere di sistemazione dei corsi d'acqua;
e verificare che tutti i nuovi impianti, opere ed infrastrutture pubblici e di interesse pubblico consentiti nelle aree di pericolosità idraulica siano accompagnati dal piano di manutenzione di cui all'articolo 38 del DPR n. 207/2010, Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»[38].

36 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

37 Vedasi la "Direttiva per la manutenzione degli alvei e la gestione dei sedimenti" aggiornata con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 3 del 07/07/2015

38 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

3. Gli interventi di manutenzione della rete idrografica tengono conto di quanto disposto dal DPR 14.4.1993, "Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni recante criteri e modalità per la redazione dei programmi di manutenzione idraulica" e assicurano normalmente:

a. il taglio della vegetazione che garantisca il mantenimento della capacità di smaltimento delle piene;
b. il controllo del trasporto di materiali flottanti;
c. il controllo del trasporto solido;
d. il mantenimento della capacità di smaltimento delle sezioni fluviali in corrispondenza degli attraversamenti di infrastrutture;
e. il monitoraggio sull'evoluzione delle condizioni di pericolosità e di rischio idraulico;
f. il monitoraggio nelle aree di subsidenza.

4. Gli interventi di manutenzione della vegetazione ripariale sono orientati preferibilmente all'impianto e alla conservazione di specie autoctone e comunque garantiscono che le specie compatibili:

a. possiedano caratteristiche morfomeccaniche e di elasticità tali da resistere allo scalzamento dall'alveo;
b. siano preferibilmente mantenute a coltivazione cedua rinnovata continuativamente al primo turno utile, con densità tale da ottenere una distanza reciproca delle ceppaie e con un numero di polloni tale da assicurare il massimo risultato in termini di sicurezza idraulica.

5. Anche in applicazione degli articoli 914 e seguenti del Codice civile e del R.D. n. 523/1904, i proprietari ed i conduttori frontisti dei terreni devono provvedere alla corretta conservazione di sponde ed argini e devono inoltre realizzare una adeguata rete di regimazione secondaria delle acque e mantenerla in efficienza liberandola dai residui di lavorazione dei terreni, da residui di origine vegetale e da rifiuti.
6. Agli interventi di manutenzione dei corsi d'acqua realizzati alla loro foce non si applicano le disposizioni in materia di interventi di dragaggio in ambiti portuali.
7. Nei Comuni colpiti o interessati da rilevanti eventi alluvionali, idrogeologici o percorsi da incendi, per i quali sia stato dichiarato lo stato di emergenza, per tutta la durata dello stesso, gli interventi necessari a consentire l'immediato ripristino della funzionalità idraulica degli alvei fluviali nonché il loro mantenimento preventivo e continuativo, non sono assoggettati alle procedure autorizzative delle Direttive in materia emanate dall'Autorità di Bacino.[39]

ARTICOLO 16 Assetto dei sistemi di drenaggio artificiale

1. La Regione Sardegna approva per l'intero bacino idrografico regionale disposizioni e norme tecniche per l'assetto dei sistemi di drenaggio artificiale in funzione delle esigenze di prevenzione verso l'insorgere di pericoli idrogeologici e di nuove situazioni di rischio idrogeologico.
2. L'assetto dei sistemi di cui al comma 1 è finalizzato a:

a. raccogliere e smaltire il deflusso superficiale senza generare incrementi significativi del livello di pericolosità nei corpi idrici recettori;
b. ottenere che i sistemi di drenaggio degli insediamenti, delle bonifiche e delle infrastrutture viarie possiedano una adeguata sicurezza intrinseca. Tali sistemi devono quindi essere rispettivamente dimensionati o adeguati – compatibilmente con i vincoli tecnici e fisici delle zone attraversate – in modo da smaltire le portate di progetto;
c. realizzare reti di fognatura separate per i nuovi insediamenti;
d. controllare la qualità delle acque di prima pioggia con particolare riferimento allo scarico in ambienti naturali protetti.

3. L'assetto dei sistemi di cui al comma 1 è diretto normalmente ad assicurare che:

a. sia individuato il valore soglia della portata massima scaricabile in funzione della capacità ricettiva del corso d'acqua;
b. il sistema di drenaggio artificiale sia compatibile con il deflusso dal reticolo naturale e dai versanti con il relativo trasporto solido;
c. ai tratti urbani tombati o liberi dei corsi d'acqua, che negli ambiti urbani svolgono anche funzioni di drenaggio, si applichino le norme del PAI per i corsi d'acqua naturali e non si applichino norme e tecniche di gestione proprie dei sistemi di drenaggio artificiale.

39 Comma introdotto con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

ARTICOLO 17 Gestione delle opere per la derivazione di acque pubbliche e delle opere di bonifica

1. La Regione Sardegna approva per l'intero bacino idrografico regionale disposizioni per la gestione delle opere per la derivazione di acque pubbliche e delle opere di bonifica in funzione delle esigenze di prevenzione verso l'insorgere di pericoli idrogeologici e di nuove situazioni di rischio idrogeologico.
2. La gestione delle opere di cui al comma 1 è finalizzata a:

a. evitare che le opere derivazione producano incrementi di pericolosità nei corsi d'acqua sui quali insistono;
b. perseguire la compatibilità idraulica delle concessioni di grandi e piccole derivazioni di acque;
c. rendere gli interventi necessari per far fronte all'emergenza idrica compatibili con le esigenze di tutela stabilite dal PAI.

3. La gestione delle opere di cui al comma 1 è diretta normalmente ad assicurare che:

a. gli storni idrici determinati dall'esercizio di sistemi di utilizzazione della risorsa idrica non aggravino in modo significativo il livello di pericolosità nei corpi idrici recettori;
b. i pozzi di emungimento in tutte le aree di pericolo idrogeologico siano realizzati, attrezzati e mantenuti in modo da non produrre erosione dei suoli, fenomeni di subsidenza, intrusione salina o alterazioni permanenti della circolazione idrica naturale.

4. I disciplinari di concessione degli invasi artificiali sono aggiornati se necessario entro un anno dall'entrata in vigore del PAI per garantire che gli invasi funzionino in modo che in condizioni di piena abbiano adeguata capacità di laminazione e le manovre sugli organi di scarico non incrementino il livello di pericolosità e di rischio a valle.

ARTICOLO 18 Sistemazione dei versanti

1. La Regione Sardegna, anche in preparazione dei programmi triennali di intervento di cui all'articolo 35, predisposti dai competenti Assessorati Regionali, approva per l'intero bacino idrografico regionale disposizioni e norme tecniche per specificare le indicazioni del PAI in materia di interventi strutturali per la sistemazione dei versanti in funzione delle esigenze di prevenzione verso i pericoli di frana e nuove situazioni di rischio da frana.[40]
2. La sistemazione dei versanti è finalizzata a garantire condizioni di stabilità tutelando l'equilibrio geostatico e geomorfologico dei terreni, impedendo l'erosione del suolo, riducendo la velocità dei deflussi idrici superficiali.
3. La sistemazione dei versanti è ottenuta normalmente attraverso:

a. la realizzazione di terrazzamenti e riprofilature;
b. il consolidamento delle scarpate con opere di modifica della geometria del pendio, sostegno, drenaggio superficiale e profondo, l'installazione di placcaggi, tiranti, reti, micropalificazioni;
c. la regimazione delle acque di scorrimento superficiale per limitare i tempi di corrivazione o l'infiltrazione sui pendii pericolosi;
d. il rinverdimento con specie arboree ed arbustive autoctone a rapido attecchimento e crescita;
e. il ripristino della funzione del bosco per la costruzione del manto vegetale;
f. l'adozione di tecniche di coltivazione agricola che favoriscano condizioni di stabilità, conformemente alle disposizioni di cui all'articolo 10.

4. Gli interventi di sistemazione dei versanti rispettano le prescrizioni del D.M. 11 marzo 1988 e della Circolare ministeriale n. 30483 del 24 settembre 1988.
5[41]. Anche a seguito di realizzazione e successivo positivo collaudo di interventi di esclusiva difesa passiva di sistemazione dei versanti, non è consentito procedere con riduzioni di perimetrazione e di livello delle aree di pericolosità e rischio previgenti all'intervento medesimo.

40 Vedasi le "Linee guida per la sistemazione e manutenzione dei versanti" approvate con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 25/09/2013

41 Comma aggiunto con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 3/10/2019

ARTICOLO 19 Manutenzione dei versanti. Criteri generali per i movimenti di terra

1. La Regione Sardegna, anche in preparazione dei programmi triennali di intervento di cui all'articolo 35, predisposti dai competenti Assessorati Regionali, approva per l'intero bacino idrografico regionale disposizioni e norme tecniche per specificare le indicazioni del PAI in materia di interventi per la manutenzione dei versanti in funzione delle esigenze di prevenzione verso i pericoli di frana e nuove situazioni di rischio da frana.
2. La manutenzione dei versanti è finalizzata a ridurre o eliminare la probabilità di frane di piccole dimensioni ed a mitigare gli effetti di fenomeni di più rilevante estensione attraverso interventi sul territorio, sulle infrastrutture e sulle opere di difesa esistenti.
3. Gli interventi di manutenzione dei versanti consistono normalmente in:

a. rimozione totale o parziale di rocce pericolanti da pareti e costoni;
b. estirpazione di radici capaci di produrre progressiva apertura di giunti, fratture e fenomeni equivalenti;
c. regimazione delle acque superficiali;
d. sgombero e pulizia delle opere di difesa dall'accumulo di detriti;
e. riabilitazione delle opere di difesa lesionate o inefficienti.

4. Nelle aree di pericolosità idrogeologica perimetrate dal PAI gli scavi, gli sbancamenti, i riporti e i movimenti di terra necessari per gli interventi consentiti garantiscono che non venga aumentato il grado di pericolosità o di rischio presente nell'area interessata, con speciale riferimento alle pareti rocciose ed a tutte le opere che comportino importanti variazioni nella geometria del pendio. Tali condizioni sono espressamente verificate nello studio di compatibilità geologica e geotecnica di cui all'articolo 25, ove richiesto. Sono fatte salve le opere urgenti per motivi di protezione civile.

ARTICOLO 20 Discariche di rifiuti

1. In applicazione del decreto legislativo 13.1.2003, n. 36, "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti", ed a specificazione dei divieti di cui agli articoli 27 comma 4, 28 comma 2, 31 comma 4, 32 comma 2, 33 comma 4, nelle aree perimetrate dal PAI come aree di pericolosità idrogeologica molto elevata, elevata e media è vietata l'ubicazione di nuove discariche o di depositi sotterranei di rifiuti di qualunque tipologia.
2. Per le discariche di rifiuti di qualunque tipologia in esercizio o esaurite alla data di approvazione del PAI ed ubicate nelle aree perimetrate a pericolosità idrogeologica è avviata a cura e a carico dei soggetti gestori una verifica sulla sicurezza delle protezioni in relazione alle finalità di tutela dai pericoli e dai rischi idrogeologici. Le modalità ed i tempi di tale verifica sono stabiliti da una delibera della Giunta Regionale entro tre mesi dall'approvazione del piano.
3. Le discariche in esercizio di cui al comma precedente che non risultino o non possano essere idoneamente protette con interventi di messa in sicurezza economicamente sostenibili sono delocalizzate o chiuse. Le discariche chiuse sono quindi oggetto di un progetto speciale di messa in sicurezza e bonifica da parte della Regione.

ARTICOLO 21 Indirizzi per la progettazione, realizzazione e identificazione delle misure di manutenzione delle nuove infrastrutture[42]

1. La Regione Sardegna approva per l'intero bacino idrografico regionale disposizioni e norme tecniche per la progettazione, realizzazione e identificazione delle misure di manutenzione delle nuove infrastrutture a rete o puntuali a fini di prevenzione verso l'insorgere di pericoli idrogeologici e di nuove situazioni di rischio idrogeologico.

2. Per le opere di attraversamento trasversale di tutti i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico, le disposizioni e norme tecniche tendono a stabilire principi generali e prescrizioni affinché le attività di progettazione, realizzazione e identificazione delle misure di manutenzione delle nuove infrastrutture a rete o puntuali di cui al precedente comma:

42 Articolo sostituito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 27/02/2018

a. conservino le funzioni e il livello naturale dei corsi d'acqua;
b. non creino in aree pianeggianti impedimenti al naturale deflusso delle acque;
c. prevedano l'attraversamento degli alvei naturali ed artificiali e delle aree di pertinenza da parte di condotte in sotterraneo a profondità compatibile con la dinamica fluviale, con la condizione che tra fondo alveo e estradosso della condotta ci sia almeno un metro di ricoprimento. Per tali attraversamenti in sub-alveo non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 delle presenti norme e il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto con il quale si impegna a rimuovere a proprie spese le condotte qualora sia necessario per la realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico;
d1. Garantiscano un franco sul livello della portata di progetto, per velocità medie della corrente inferiori a 8 m/s, pari a quanto indicato dall'analisi modellistica sul franco idraulico approvata dal Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino, corrispondente al massimo tra:
1) $0{,}7\,v^2/2g$, dove v indica la velocità media della corrente;
2) il valore minimo del franco idraulico come definito dalle Norme tecniche per le costruzioni (NTC) di cui all'art. 52 del D.P.R. n. 380/2001 e delle relative circolari applicative;
3) $0{,}87\sqrt{y} + \alpha y'$, dove y è la profondità media della sezione contribuente al deflusso, y' è l'altezza della corrente areata e α un coefficiente che varia linearmente tra 0 e 1 quando la velocità varia tra 5 m/s e 15 m/s, con le limitazioni che il valore $0{,}87\sqrt{y}$ sarà assunto al massimo pari a 1,5 ed y' viene assunto pari a 2 metri o alla profondità media y, se questa risulta minore di 2.

Il valore y della profondità media della sezione contribuente al deflusso è pari alla media pesata sulla base del contributo di ciascuna area di sezione liquida associata alla corrispondente larghezza della corrente sul pelo libero. Nelle sezioni idrauliche non confinate o nelle quali vi siano zone ove le velocità medie sono modeste, per la valutazione dell'area bagnata attiva si considerano le sole parti aventi velocità della corrente superiori a 0,1 m/s[43].

d2. Per velocità medie della corrente superiori a 8 m/s il franco sarà almeno pari all'intera altezza cinetica $v^2/2g$. In linea di principio, nei progetti di sistemazione idraulica non si dovrebbero verificare situazioni con velocità media della corrente superiori a 8 m/s: tali elevate velocità costituiscono un elemento critico sia dal punto di vista strutturale che idraulico e occorre assumere idonei accorgimenti progettuali per contenere tali elevati valori di velocità della corrente;
e. prevedano eventuali rampe di accesso alle infrastrutture di attraversamento in modo da non ostacolare il naturale deflusso delle acque. Per le sole infrastrutture a rete, pubbliche o di interesse pubblico dichiarate strategiche con motivata deliberazione della Giunta Regionale, qualora per le opere accessorie e di collegamento al contesto esistente non sia possibile il rispetto del franco idraulico e non vi siano alternative tecniche ed economiche sostenibili, la realizzazione delle opere medesime può essere assentita, a condizione di assicurare ogni opportuno provvedimento atto a garantire l'esercizio dell'infrastruttura in condizioni di rischio residuo compatibile, con particolare riferimento alla tutela della pubblica incolumità;
f. adottino per i nuovi attraversamenti criteri che possibilmente evitino o comunque limitino il numero di pile in alveo;
g. configurino le spalle dei ponti in modo da non comportare restringimenti della sezione che pregiudichino la sicurezza del tronco d'alveo;
h. prevedano le pile dei nuovi attraversamenti in modo da offrire la minore resistenza idrodinamica;
i. garantiscano la protezione dall'erosione delle pile dei ponti preferibilmente evitando plateazioni della sezione di imposta;
l. minimizzino il rischio di instabilità gravitativa e di alterazione del naturale reticolo drenante indotto dai tagli dei versanti lungo i tracciati;
m. limitino le modificazioni della morfologia naturale dei pendii impegnati;
n. prevedano appropriati sistemi di drenaggio, da sottoporre ad adeguata manutenzione;
o. prevengano l'apporto di suolo nei corsi d'acqua in conseguenza dell'esposizione agli agenti meteorici della superficie interessata dall'opera.

43 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022 e, successivamente, con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022, rettificata con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 19 del 27/12/2022.

2bis. Per le opere di difesa longitudinale e per gli interventi di adeguamento della sezione idraulica di tutti i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico, le disposizioni e norme tecniche tendono a stabilire principi generali e prescrizioni affinché le attività di progettazione, realizzazione e identificazione delle misure di manutenzione delle nuove infrastrutture:

a. conservino le funzioni e il livello naturale dei corsi d'acqua;

b. non creino in aree pianeggianti impedimenti al naturale deflusso delle acque;

c1. Garantiscano un franco sul livello della portata di progetto, per velocità medie della corrente inferiori a 8 m/s, corrispondente al massimo tra:

1) $0{,}5\, v^2/2g$, dove v indica la velocità media della corrente;
2) un metro, per profondità media della corrente superiore a 1 m oppure pari alla profondità media, per profondità media della corrente inferiore o uguale a 1 m;
3) $0{,}87\sqrt{y} + \alpha y'$, dove y è la profondità media della sezione contribuente al deflusso, y' è l'altezza della corrente areata ed α un coefficiente che varia linearmente tra 0 e 1 quando la velocità varia tra 5 m/s e 15 m/s, con le limitazioni che il valore $0{,}87\sqrt{y}$ sarà assunto al massimo pari a 1,5 ed y' viene assunto pari a 2 metri o alla profondità media y, se questa risulta minore di 2[44].

Il valore y della profondità media della sezione contribuente al deflusso è pari alla media pesata sulla base del contributo di ciascuna area di sezione liquida associata alla corrispondente larghezza della corrente sul pelo libero. Nelle sezioni idrauliche non confinate o nelle quali vi siano zone ove le velocità medie sono modeste, per la valutazione dell'area bagnata attiva si considerano le sole parti aventi velocità della corrente superiori a 0,1 m/s.[45]

c2. Per velocità medie della corrente superiori a 8 m/s il franco sarà almeno pari all'intera altezza cinetica $v^2/2g$. In linea di principio, nei progetti di sistemazione idraulica non si dovrebbero verificare situazioni con velocità media della corrente superiori a 8 m/s: tali elevate velocità costituiscono un elemento critico sia dal punto di vista strutturale che idraulico e occorre assumere idonei accorgimenti progettuali per contenere tali elevati valori di velocità della corrente;

d. garantiscano la protezione dall'erosione delle nuove opere;

e. minimizzino il rischio di instabilità gravitativa e di alterazione del naturale reticolo drenante indotto dai tagli dei versanti lungo i tracciati;

f. limitino le modificazioni della morfologia naturale dei pendii impegnati;

g. prevedano appropriati sistemi di drenaggio dei bacini residui, da sottoporre ad adeguata manutenzione;

h. prevengano l'apporto di suolo nei corsi d'acqua in conseguenza dell'esposizione agli agenti meteorici della superficie interessata dall'opera.

2ter. In alternativa a quanto previsto dal precedente comma 2bis, il valore del franco idraulico può essere assunto pari a 1,00 m. nel caso di opere di difesa longitudinale, qualora la velocità media della corrente sia inferiore a 4 m/s, a condizione che il progettista, mediante specifica relazione asseverata corredata dalle certificazioni rilasciate da organismi accreditati sui materiali e/o sui sistemi tecnologici utilizzati, attesti motivatamente che sono in grado da assicurare, nel tempo, adeguati livelli prestazionali in termini di stabilità, di resistenza allo scalzamento e agli effetti negativi di tipo idrostatico e idrodinamico indotti dalla corrente e di non subire fenomeni di collasso anche parziale per effetto di sormonto[46].

2 quater.[47] A seguito del positivo collaudo delle opere di cui al comma 2bis, la riclassificazione delle aree in termini di pericolosità idraulica è consentita solo se l'intervento garantisce, con adeguato franco idraulico, la protezione per eventi caratterizzati da tempi di ritorno minimi di 200 anni. Possono essere considerate ammissibili le suddette opere di mitigazione che, pur dimensionate per tempi di ritorno inferiori ai 200 anni dimostrino un significativo miglioramento della funzionalità idraulica rispetto alla situazione ante intervento, a parità di criteri utilizzati per tale verifica.

44 Punto modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022 e rettificato con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 19 del 27 /12/2022.

45 Punto modificato con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022 e rettificato con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 19 del 27 /12/2022.

46 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022

47 Lettera modificata con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 16/06/2020

In tale ipotesi di dimensionamento per tempi di ritorno inferiori ai 200 anni, le opere di adeguamento della sezione idraulica, sia a sezione aperta sia chiusa (canali tombati), sono ammissibili previa specifica dichiarazione del Comune proponente che dimostri l'assenza di alternative progettuali economicamente e tecnicamente sostenibili, a condizione, che, nel caso di canali tombati, si preveda la demolizione totale della copertura del canale, per quanto possibile e compatibilmente con le condizioni del contesto, anche mediante sostituzione della stessa con griglie carrabili; in ogni caso non è consentito procedere con la modifica delle perimetrazioni e dei livelli di pericolosità idraulica e/o da frana previgenti all'intervento.

3. Gli studi di compatibilità idraulica relativi agli attraversamenti dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico regionale sono redatti esclusivamente nel rispetto delle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni di cui all'art. 52 del D.P.R. n. 380/2001 e delle relative circolari applicative, da integrarsi in relazione al calcolo del franco idraulico con i valori minimi derivanti dall'applicazione del precedente comma 2. Nel rispetto della Circolare 21 gennaio 2019, n.7 C.S.LL.PP., per la tipologia dei tombini non è richiesta la redazione dello studio di compatibilità idraulica di cui al successivo articolo 24 e, pertanto, non è necessario il parere dell'Autorità di Bacino. [48]

ARTICOLO 22 Indirizzi per le verifiche su infrastrutture, opere, impianti, costruzioni ed attività soggetti a danno potenziale nelle aree di maggiore pericolosità idraulica. Interventi di delocalizzazione di persone, beni ed attività vulnerabili

1. La Regione Sardegna stabilisce disposizioni, linee guida e criteri per sottoporre a verifiche di sicurezza, anche al di fuori delle aree di pericolosità idrogeologica perimetrate dal PAI, categorie espressamente individuate di infrastrutture a rete o puntuali, impianti produttivi, siti di attività estrattive, insediamenti, opere di difesa e di sistemazione idraulica e idrogeologica, opere pubbliche ed edifici civili con presenza rilevante anche discontinua di persone, forme diverse di occupazione dei suoli. La Regione stabilisce anche i casi in cui alle verifiche devono seguire progetti di messa in sicurezza ed adeguamento.[49]
2. Le verifiche e le eventuali progettazioni di cui al precedente comma sono svolte a cura e a carico dei soggetti gestori o proprietari. I dati derivanti dalle verifiche e gli eventuali progetti successivi sono trasmessi all'autorità regionale competente.[50] [51] [52]

2bis. Qualora si intervenga mediante opere di manutenzione straordinaria, di ristrutturazione e di adeguamento di attraversamenti, canali tombati e canali di guardia esistenti per i quali non sia stata ancora effettuata la verifica di sicurezza di cui alle pertinenti Direttive per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza, il progetto delle relative opere è corredato da una relazione asseverata avente i contenuti tecnici di cui alle citate Direttive[53].

3. Nei casi in cui risulti tecnicamente impossibile o economicamente non sostenibile collocare in idonea sicurezza gli elementi vulnerabili oggetto delle verifiche di cui al presente articolo la Regione Sardegna, tenuto conto delle norme del PAI, approva un piano di interventi di delocalizzazione e misure di sostegno ai sensi dell'articolo 1, comma 5, del decreto legge n.180/1998 convertito nella legge n. 267/1998.

48 La deliberazione del Comitato Istituzionale n. 39 del 17.07.2019 recante "Indirizzi applicativi in merito al coordinamento della normativa regionale PAI con il Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 17 gennaio 2018 "Norme tecniche per le costruzioni" e della relativa Circolare Ministeriale 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. per gli aspetti di cui punti 5.1.2.3 e 5.2.1.2 "compatibilità idraulica" per gli attraversamenti stradali e ferroviari denominati "tombini" si applica limitatamente alle disposizioni compatibili con la presente norma.

49 Modificato con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 1 del 20.05.2015

50 Vedasi la "Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario o ferroviario del reticolo idrografico della Sardegna nonché delle altre opere interferenti" modificata con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 2 del 17.10.2017

51 Vedasi la "Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza dei canali tombati esistenti" modificata con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 2 del 17.10.2017

52 Vedasi la "Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza dei canali di guardia esistenti" modificata con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 2 del 17.10.2017

53 Vedasi note 24, 25 e 26

4.[54] L'autorizzazione all' esercizio di strutture ricettive all'aria aperta, nuove ed esistenti, ricadenti in aree non indagate sotto il profilo dell'assetto idrogeologico, è subordinata all'approvazione di uno studio puntuale, proposto, ai sensi dell'art. 37, dal competente Ente locale, anche su iniziativa del gestore della struttura, finalizzato alla individuazione della pericolosità e rischio idraulico e da frana.

4 bis L'autorizzazione all' esercizio di strutture ricettive all'aria aperta, nuove ed esistenti, che ricomprendono aree di pericolosità idraulica e/o da frana molto elevata ed elevata è, altresì, subordinato all'approvazione dello studio di compatibilità idraulica o geologica e geotecnica ai sensi degli articoli 24 e 25.

4 ter Limitatamente alle strutture ricettive all'aria aperta esistenti che ricomprendono aree di pericolosità idraulica, in caso di esito negativo dello studio di compatibilità, l'Amministrazione comunale può autorizzare la prosecuzione dell'attività se lo scenario di rischio che si evince dal piano di protezione civile comunale, ai sensi dell'articolo 18 del D.Lgs. n. 1/2018, configuri condizioni di rischio residuo compatibili con la tutela della pubblica incolumità, previo recepimento nel piano di emergenza ed evacuazione della struttura, da parte del gestore della struttura stessa, delle prescrizioni impartite dall'Autorità locale di protezione civile.

54 Con deliberazione del Comitato Istituzionale n 8 del 25/05/2026 è stato modificato il comma 4 e sono stati inseriti i commi 4 bis e 4 ter

TITOLO III IL CONTROLLO DEL RISCHIO NELLE AREE DI PERICOLOSITA' IDROGEOLOGICA

CAPO I NORME COMUNI PER LA DISCIPLINA DEGLI INTERVENTI NELLE AREE DI PERICOLOSITA' IDROGEOLOGICA

ARTICOLO 23 Prescrizioni generali per gli interventi ammessi nelle aree di pericolosità idrogeologica[55]

1. Nel presente Titolo III sono stabilite norme specifiche per prevenire, attraverso la regolamentazione degli interventi ammissibili, i pericoli idrogeologici e la formazione di nuove condizioni di rischio idrogeologico nel bacino idrografico unico della Regione Sardegna.
2. Le disposizioni del presente Titolo III valgono solo nelle aree perimetrate dalla cartografia elencati nell'articolo 3 quali aree con pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1), nonché quali aree con pericolosità da frana molto elevata (Hg4), elevata (Hg3), media (Hg2) e moderata (Hg1), con le caratteristiche definite nella Relazione Generale, a prescinder' dall'esistenza di aree a rischio perimetrate e di condizioni di rischio a carico di persone, beni ed attività vulnerabili.
3. Le disposizioni del presente Titolo III si applicano anche alle aree del bacino idrografico unico regionale diverse dalle aree di pericolosità idrogeologica ed espressamente indicate nell'articolo 26.
4. Nelle aree di pericolosità idrogeologica perimetrate dal PAI gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente ai fini delle presenti norme di attuazione sono definiti dall'articolo 31, comma 1, della legge 5.8.1978, n. 457, come riprodotto nell'articolo 3 del DPR 6.6.2001, n. 380, e consistono in:
   a. manutenzione ordinaria. Ai fini dell'applicazione delle presenti norme sono considerati interventi di manutenzione ordinaria le opere interne di cui all'articolo 15 della LR 11.10.1985, n. 23;
   b. manutenzione straordinaria;
   c. restauro e risanamento conservativo;
   d. ristrutturazione edilizia;
   e. ristrutturazione urbanistica.
5. Nelle aree di pericolosità idrogeologica le attività antropiche e le utilizzazioni del territorio e delle risorse naturali esistenti alla data di approvazione del PAI continuano a svolgersi compatibilmente con quanto stabilito dalle presenti norme.
6. Gli interventi, le opere e le attività ammissibili nelle aree di pericolosità idrogeologica molto elevata, elevata e media sono effettivamente realizzabili soltanto:
   a. se conformi agli strumenti urbanistici vigenti e forniti di tutti i provvedimenti di assenso richiesti dalla legge;
   b[56].subordinatamente alla presentazione, alla valutazione positiva e all'approvazione dello studio di compatibilità idraulica o geologica e geotecnica di cui agli articoli 24 e 25, nei casi in cui lo studio è espressamente richiesto dai rispettivi articoli nell'ambito del procedimento[57]di approvazione del progetto, tenuto conto dei principi di cui al comma 9.

55 I commi 6 bis, 6 ter e 7bis sono stati introdotti con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

56 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

57 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022

6bis. Nell'ambito della realizzazione di interventi di mitigazione del rischio o di opere in alveo, il provvedimento di approvazione degli studi di compatibilità di cui agli articoli 24 e 25, l'atto autorizzativo ai sensi del Regio Decreto 25 luglio 1904, n. 523 (Testo unico sulle opere idrauliche) e il parere di coerenza sul finanziamento da parte dell'Ente finanziatore, sono rilasciati sul progetto di fattibilità tecnica ed economica, come definito dall'articolo 23, commi 5 e 6, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, che dovrà contenere tutti gli elementi utili a consentirne il rilascio, o sul progetto definitivo, come definito dall'articolo 23, comma 7, del decreto legislativo n. 50 del 2016, ove disponibile. Nel caso di insiemi complessi di opere di mitigazione del rischio o di opere in alveo con differenti alternative progettuali, l'approvazione dei suddetti studi di compatibilità può essere preceduta da un parere preliminare con il quale il soggetto competente esprime la condivisione delle soluzioni individuate nel "Documento di fattibilità delle alternative progettuali", di cui all'articolo 23, comma 5, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, ovvero nell'analisi delle alternative contenuta nel progetto di fattibilità tecnica ed economica".

6ter. abrogato[58]

7. Nel caso di interventi per i quali non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica o geologica e geotecnica, i proponenti garantiscono comunque che i progetti verifichino le variazioni della risposta idrologica, gli effetti sulla stabilità e l'equilibrio dei versanti e sulla permeabilità delle aree interessate alla realizzazione degli interventi, prevedendo eventuali misure compensative.

7 bis. In relazione alla progettazione di singoli interventi, non è richiesto alcuno studio di compatibilità idraulica qualora l'intervento interessi elementi idrici non significativi del reticolo idrograficoné ricada in area di pericolosità derivante da esondazione di altri elementi del reticolo idrografico, a condizione che la non significatività sia dichiarata preventivamente dal Segretario Generale dell'Autorità di Bacino mediante approvazione di apposito studio redatto ai sensi delle *"Linee guida e indicazioni metodologiche per la corretta individuazione e rappresentazione cartografica del reticolo idrografico ai sensi dell'art.30 ter, comma 6, delle Norme di attuazione del PAI"* [59].

8. Anche in applicazione dei paragrafi 3.1.a) e 3.1.b) del D.P.C.M. 29.9.1998, nelle aree di pericolosità idrogeologica sono consentiti esclusivamente gli interventi espressamente elencati negli articoli da 27 a 34 e nelle altre disposizioni delle presenti norme, nel rispetto delle condizioni ivi stabilite comprese quelle poste dallo studio di compatibilità idraulica o geologica e geotecnica, ove richiesto. Tutti gli interventi non espressamente elencati sono inammissibili. Divieti speciali sono stabiliti negli articoli: 8, comma 6; 9, comma 2; 14, comma 4; 20, comma 1; 27, comma 3, lettera f.; 27, comma 4; 28, comma 2; 31, comma 4; 32, comma 2; 33, comma 4. Gli altri divieti indicati nelle presenti norme sono normalmente ribaditi a scopo esemplificativo e rafforzativo.

9. Allo scopo di impedire l'aggravarsi delle situazioni di pericolosità e di rischio esistenti nelle aree di pericolosità idrogeologica tutti i nuovi interventi previsti dal PAI e consentiti dalle presenti norme devono essere tali da

a. migliorare in modo significativo o comunque non peggiorare le condizioni di funzionalità del regime idraulico del reticolo principale e secondario, non aumentando il rischio di inondazione a valle;
b. migliorare in modo significativo o comunque non peggiorare le condizioni di equilibrio statico dei versanti e di stabilità dei suoli attraverso trasformazioni del territorio non compatibili;
c. non compromettere la riduzione o l'eliminazione delle cause di pericolosità o di danno potenziale nè la sistemazione idrogeologica a regime;
d. non aumentare il pericolo idraulico con nuovi ostacoli al normale deflusso delle acque o con riduzioni significative delle capacità di invasamento delle aree interessate;
e. limitare l'impermeabilizzazione dei suoli e creare idonee reti di regimazione e drenaggio;
f. favorire quando possibile la formazione di nuove aree esondabili e di nuove aree permeabili;
g. salvaguardare la naturalità e la biodiversità dei corsi d'acqua e dei versanti;
h. non interferire con gli interventi previsti dagli strumenti di programmazione e pianificazione di protezione civile;

58 Comma soppresso con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022

59 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 10 del 14/05/2025

i. adottare per quanto possibile le tecniche dell'ingegneria naturalistica e quelle a basso impatto ambientale;
l. non incrementare le condizioni di rischio specifico idraulico o da frana degli elementi vulnerabili interessati ad eccezione dell'eventuale incremento sostenibile connesso all'intervento espressamente assentito; in caso di interventi di mitigazione del rischio che determinano nuove o più gravose situazioni di rischio, l'intervento è sostenibile a condizione che il proponente dimostri che tali variazioni sono non significative rispetto ai complessivi benefici generali, connessi alla riduzione delle conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche, ottenuti dall'intervento medesimo e che il progetto preveda quanto indicato alla successiva lett. m)[60];
m. assumere adeguate misure di compensazione nei casi in cui sia inevitabile l'incremento sostenibile delle condizioni di rischio o di pericolo associate agli interventi consentiti, anche mediante valutazione dell'indice Vp nel caso concreto;[61]
n. garantire condizioni di sicurezza durante l'apertura del cantiere, assicurando che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un significativo aumento del livello di rischio o del grado di esposizione al rischio esistente;
o. garantire coerenza con i piani di protezione civile.

10. I singoli interventi consentiti dai successivi articoli 27, 27-bis, 28, 29, 31, 32 e 33 non possono comportare aumenti di superfici o volumi utili entro e fuori terra ovvero incrementi del carico insediativo che non siano espressamente previsti o non siano direttamente e logicamente connaturati alla tipologia degli interventi ammissibili nelle aree rispettivamente disciplinate e non possono incrementare in modo significativo le zone impermeabili esistenti se non stabilendo idonee misure di mitigazione e compensazione.
11. In caso di eventuali contrasti tra gli obiettivi degli interventi consentiti dalle presenti norme prevalgono quelli collegati alla tutela dalle inondazioni e alla tutela dalle frane.
12. Sono fatte salve e prevalgono sulle presenti norme le disposizioni delle leggi e quelle degli strumenti di gestione del territorio e dei piani di settore in vigore nella Regione Sardegna che prevedono una disciplina più restrittiva di quella stabilita dal PAI per le aree di pericolosità idrogeologica.
13. Le costruzioni, le opere, gli impianti, i manufatti oggetto delle presenti norme che siano interessati anche solo in parte dai limiti delle perimetrazioni del PAI riguardanti aree a diversa pericolosità idrogeologica si intendono disciplinati dalle disposizioni più restrittive.
14. Nelle ipotesi di sovrapposizione di perimetri di aree pericolose di diversa tipologia o grado di pericolosità si applicano le prescrizioni più restrittive nelle sole zone di sovrapposizione.
15. Nella formazione dei piani di protezione civile le autorità competenti tengono conto della perimetrazione delle aree di pericolosità idrogeologica e delle aree a rischio idrogeologico operata dal PAI. I Comuni predispongono i piani urgenti di emergenza previsti dall'articolo 1, comma 4, del decreto legge n. 180/1998 convertito dalla legge n. 267/1998. I piani urgenti devono essere aggiornati al variare delle condizioni di rischio.
16. Le Norme di Attuazione del PAI che subordinano l'ammissibilità dell'intervento alla valutazione di non delocalizzabilità da parte dell'Amministrazione comunale si applicano esclusivamente alle opere/infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico puntuali o a rete di interesse comunale.
    La dichiarazione di non delocalizzabilità non è necessaria per le opere/infrastrutture puntuali o a rete di interesse regionale, di interesse nazionale e per le infrastrutture a rete intercomunali. [62]

ARTICOLO 24 Studi di compatibilità idraulica

1. In applicazione dell'articolo 23, comma 6, lettera b., nei casi in cui è espressamente richiesto dalle presenti norme i progetti proposti per l'approvazione nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata,

60 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021
61 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021
62 Comma inserito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 25 del 16/12/2025

elevata e media sono accompagnati da uno studio di compatibilità idraulica predisposto secondo i criteri indicati nei seguenti commi.

2. Lo studio di compatibilità idraulica non sostituisce le valutazioni di impatto ambientale, le valutazioni di incidenza, gli studi di fattibilità, le analisi costi-benefici e gli altri atti istruttori di qualunque tipo richiesti dalle leggi dello Stato e della Regione Sardegna.
3. Lo studio di compatibilità idraulica:
   a[63].è firmato da un ingegnere esperto nel settore idraulico e da un geologo, ciascuno per quanto di competenza, iscritti ai rispettivi albi professionali;
   b. valuta il progetto con riferimento alla finalità, agli effetti ambientali;
   c. analizza le relazioni tra le trasformazioni del territorio derivanti dalla realizzazione dell'intervento proposto e le condizioni dell'assetto idraulico e del dissesto idraulico attuale e potenziale dell'area interessata, anche studiando e quantificando le variazioni della permeabilità e della risposta idrologica della stessa area;
   d. verifica e dimostra la coerenza del progetto con le previsioni e le norme del PAI;
   e. prevede adeguate misure di mitigazione e compensazione all'eventuale incremento del pericolo e del rischio sostenibile associato agli interventi in progetto;
   f. in relazione agli interventi di attraversamento dei corsi d'acqua, alle opere in alveo e alle arginature, analizza la compatibilità idraulica di tali interventi a seguito di modellazione idraulica monodimensionale in moto permanente considerando le portate idrologiche nelle sezioni di interesse per i diversi tempi di ritorno.[64]

4. Nei casi in cui leggi regionali o norme di piani territoriali e piani di settore della Regione Sardegna subordinino l'approvazione di progetti localizzati in aree di pericolosità da piena alla formazione di studi idraulici equivalenti agli studi di compatibilità idraulica di cui al presente articolo questi ultimi possono possono essere sostituiti dai primi a condizione che contengano elementi valutativi di pari livello e che tale equivalenza sia espressamente dichiarata dal Segretario Generale dell'Autorità di Bacino. [65]
5. Lo studio di compatibilità idraulica è predisposto secondo i criteri indicati nell'Allegato E alle presenti norme.
6. I soggetti pubblici o privati titolari dell'attuazione degli interventi di mitigazione delle condizioni di pericolosità idraulica e di rischio idraulico sono tenuti a formare e trasmettere alla Regione, al fine di predisporre elementi per le eventuali varianti del PAI di cui all'articolo 37, nuove mappature delle aree pericolose interessate dagli interventi elaborate alla scala della cartografia del PAI e con formati compatibili con il SIT della Regione.
7. È attribuita alla competenza dei comuni l'approvazione degli studi di compatibilità idraulica e degli studi di compatibilità geologica e geotecnica di cui alle norme tecniche di attuazione del Piano di assetto idrogeologico (PAI), riferiti a interventi rientranti interamente nell'ambito territoriale comunale, inerenti al patrimonio edilizio pubblico e privato, alle opere infrastrutturali a rete o puntuali, alle opere pubbliche o di interesse pubblico nonché agli interventi inerenti l'attività di ricerca e i prelievi idrici e per la conduzione delle attività agricole, silvocolturali e pastorali. Qualora tali interventi interessino l'ambito territoriale di più comuni, ovvero per tutte le altre tipologie di intervento ed in particolare le opere di mitigazione della pericolosità e del rischio, le opere in alveo e gli attraversamenti dei'corsi d'acqua, la competenza all'approvazione degli studi di compatibilità idraulica e di compatibilità geologica e geotecnica è attribuita all'Autorità di bacino di cui alla legge regionale 6 dicembre 2006, n. 19 (Disposizioni in materia di risorse idriche e bacini idrografici).[66]
8[67]. Laddove le presenti norme prevedano la relazione asseverata, la stessa è redatta e firmata secondo quanto indicato nel comma 3 lett.a).

63 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 03/10/2019 e successivamente modificata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 28/10/2019

64 Lettere inserita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022

65 Comma modificato dal Decreto del Presidente della Regione Sardegna n° 130 del 8 ottobre 2013

66 La competenza sulla approvazione degli studi di compatibilità è stata modificata con la legge regionale n. 33/2014, articolo 1, comma 1.

67 Comma introdotto con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 16/06/2020

ARTICOLO 25 Studi di compatibilità geologica e geotecnica

1. In applicazione dell'articolo 23, comma 6, lettera b., nei casi in cui è espressamente richiesto dalle presenti norme i progetti proposti per l'approvazione nelle aree di pericolosità molto elevata, elevata e media da frana sono accompagnati da uno studio di compatibilità geologica e geotecnica predisposto secondo i criteri indicati nei seguenti commi.
2. Lo studio di compatibilità geologica e geotecnica non sostituisce le valutazioni di impatto ambientale, le valutazioni di incidenza, gli studi di fattibilità, le analisi costi-benefici e gli altri atti istruttori di qualunque tipo richiesti dalle leggi dello Stato e della Regione Sardegna.
3. Lo studio di compatibilità geologica e geotecnica:
   a[68]. è firmato da un ingegnere esperto in geotecnica e da un geologo, ciascuno per quanto di competenza, iscritti ai rispettivi albi professionali;
   b. valuta il progetto con riferimento alla finalità, agli effetti ambientali;
   c. analizza le relazioni tra le trasformazioni del territorio derivanti dalla realizzazione dell'intervento proposto e le condizioni dei dissesti attivi o potenziali dell'area interessata;
   d. verifica e dimostra la coerenza del progetto con le previsioni e le norme del PAI;
   e. prevede adeguate misure di mitigazione e compensazione all'eventuale incremento del pericolo e del rischio sostenibile associato agli interventi in progetto.
4. Nei casi in cui leggi regionali o norme di piani territoriali e piani di settore della Regione Sardegna subordinino l'approvazione di progetti localizzati in aree di pericolosità da frana alla formazione di studi geomorfologici equivalenti agli studi di compatibilità geologica e geotecnica di cui al presente articolo questi ultimi possono essere sostituiti dai primi a condizione che contengano elementi valutativi di pari livello e che tale equivalenza sia espressamente dichiarata dal Segretario Generale dell'Autorità di Bacino. [69]
5. Lo studio di compatibilità geologica e geotecnica è predisposto secondo i criteri indicati nell'Allegato F alle presenti norme.
6. I soggetti pubblici o privati titolari dell'attuazione degli interventi di mitigazione delle condizioni di pericolosità da frana e di rischio geomorfologico sono tenuti a formare e trasmettere alla Regione, al fine di predisporre elementi per le eventuali varianti del PAI di cui all'articolo 37, nuove mappature delle aree pericolose interessate dagli interventi elaborate alla scala della cartografia del PAI e con formati compatibili con il SIT della Regione.
7. È attribuita alla competenza dei comuni l'approvazione degli studi di compatibilità idraulica e degli studi di compatibilità geologica e geotecnica di cui alle norme tecniche di attuazione del Piano di assetto idrogeologico (PAI), riferiti a interventi rientranti interamente nell'ambito territoriale comunale, inerenti al patrimonio edilizio pubblico e privato, alle opere infrastrutturali a rete o puntuali, alle opere pubbliche o di interesse pubblico nonché agli interventi inerenti l'attività di ricerca e i prelievi idrici e per la conduzione delle attività agricole, silvocolturali e pastorali. Qualora tali interventi interessino l'ambito territoriale di più comuni, ovvero per tutte le altre tipologie di intervento ed in particolare le opere di mitigazione della pericolosità e del rischio, le opere in alveo e gli attraversamenti dei'corsi d'acqua, la competenza all'approvazione degli studi di compatibilità idraulica e di compatibilità geologica e geotecnica è attribuita all'Autorità di bacino di cui alla legge regionale 6 dicembre 2006, n. 19 (Disposizioni in materia di risorse idriche e bacini idrografici).[70]
8. Laddove le presenti norme prevedano la relazione asseverata, la stessa è redatta e firmata secondo quanto indicato nel comma 3 lett.a).

ARTICOLO 26 Aree pericolose non perimetrate nella cartografia di piano

1. Possiedono significativa pericolosità idraulica le seguenti tipologie di aree idrografiche appartenenti al bacino idrografico unico della Regione Sardegna:
   a. reticolo minore gravante sui centri edificati;

68 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 03/10/2019 e modificata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 28/10/2019

69 Comma modificato dal Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 130 del 8 ottobre 2013.

70 La competenza sulla approvazione degli studi di compatibilità è stata modificata con la legge regionale n. 33/2014, articolo 1, comma 1.

b. foci fluviali;
c. aree lagunari e stagni.

2. Possiedono significativa pericolosità geomorfologica le seguenti tipologie di aree di versante appartenenti al bacino idrografico unico della Regione Sardegna:
a. aree a franosità diffusa, in cui ogni singolo evento risulta difficilmente cartografabile alla scala del PAI;
b. aree costiere a falesia;
c. aree interessate da fenomeni di subsidenza.

3. Per le tipologie di aree indicate nei commi 1 e 2 le prescrizioni applicabili val'ono all'interno di porzioni di territorio delimitate dalla pianificazione comunale di adeguamento al PAI, ai sensi dell'articolo 8, comma 5. Il programma triennale di attuazione stabilisce per tutte le aree indicate nel commi 1 e 2 interventi di sistemazione e manutenzione della rete idrografica, dei versanti e di regimazione del deflusso idrico superficiale.
4. Alle aree elencate nei precedenti commi 1 e 2, dopo la delimitazione da parte della pianificazione comunale di adeguamento al PAI, si applicano le prescrizioni individuate dalla stessa pianificazione comunale di adeguamento al PAI tra quelle per le aree di pericolosità idrogeologica molto elevata, elevata e media.

CAPO II AREE DI PERICOLOSITA' IDRAULICA

ARTICOLO 27 Disciplina delle aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4)

1. Fermo restando quanto stabilito negli articoli 23 e 24, in materia di interventi strutturali e non strutturali di sistemazione idraulica e riqualificazione degli ambienti fluviali - individuati dal PAI, dal programma triennale di attuazione o dalle competenti autorità regionali in osservanza di quanto stabilito dal PAI - nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata sono consentiti esclusivamente:
a. le opere e gli interventi idraulici per migliorare la difesa dalle alluvioni e la sicurezza delle aree interessate da dissesto idraulico;
b. gli interventi per mantenere e recuperare le condizioni di equilibrio dinamico degli alvei dei corsi d'acqua;
c. le attività di manutenzione idraulica compatibile, compresi i tagli di piante, la riduzione di eccesso di vegetazione nell'alveo e nelle zone golenali, la rimozione dei sedimenti e di materiali, anche di origine antropica, trasportati dalla corrente, esclusivamente per garantire il regolare deflusso delle acque e gli interventi eseguiti ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 14.4.1993 e della legislazione di settore della Regione Sardegna;
d. le opere di sistemazione e riqualificazione ambientale e fluviale dirette alla riduzione dei pericoli e dei danni potenziali da esondazione, rivolti a favorire la ricostituzione degli equilibri naturali, della vegetazione autoctona, delle cenosi di vegetazione riparia;
e. le opere urgenti degli organi di protezione civile o delle autorità idrauliche regionali competenti per la tutela di persone e beni in situazioni di rischio idraulico eccezionali.
f[71].nelle more della emanazione delle disposizioni di cui agli articoli 9, 10, 11 e 12 sono altresì ammessi gli interventi agro-silvo-pastorali comportanti modeste modificazioni all'assetto idrogeologico del territorio, conformi all'attuale destinazione e indispensabili per una corretta conduzione dei fondi, le recinzioni dei fondi agricoli prive di opere murarie e pervie al deflusso idrico e le linee di distribuzione irrigue aziendali totalmente interrate, previa valutazione positiva da parte dell'autorità idraulica competente per territorio sulla relazione di compatibilità idraulica e/o geologica- geotecnica.
g[72]. gli interventi di bonifica ambientale di siti inquinati;

71 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 03/10/2019

72 Lettera aggiunta con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 03/10/2019

2[73]. In materia di patrimonio edilizio pubblico e privato nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata sono consentiti esclusivamente:

a. la demolizione di edifici sempre a condizione che i lavori non creino ostacoli al regolare deflusso delle acque;
b. la riparazione di edifici esistenti danneggiati da calamità naturali, compatibilmente con le norme nazionali e regionali vigenti, a condizione che non si tratti di ricostruzione anche parziale;
c. le opere di manutenzione ordinaria degli edifici, tutti gli altri interventi di edilizia libera di cui all'articolo 15 della L.R. 11 ottobre 1985, n. 23, comma 1 con esclusione di quelli di cui alle lettere d) e) j) e le opere di restauro e di risanamento conservativo degli edifici[74];
d. le opere di manutenzione straordinaria, a condizione che, con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato, si dimostri per il singolo caso la riduzione della vulnerabilità rispetto alla situazione ante intervento, anche prevedendo la realizzazione di interventi di adeguamento e di misure di protezione locale ed individuale, il non aumento del carico antropico mediante concreto accertamento del numero di abitanti e utilizzatori effettivamente insediabili negli edifici, con valutazione degli elementi relativi alla superficie abitabile (D.M. sanità 5 luglio 1975), alla tipologia di abitanti e/o di utilizzatori, alle differenti funzioni e modalità di utilizzo e alle fasce orarie diurne e/o notturne di prevalente utilizzo;[75]

d1[76]. gli interventi di manutenzione straordinaria che determinano frazionamenti o accorpamenti delle unità immobiliari con esecuzione di opere, anche se comportanti variazione delle superfici delle singole unità immobiliari, a condizione che, con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato, si dimostri per il singolo caso la riduzione della vulnerabilità rispetto alla situazione ante intervento, anche prevedendo la realizzazione di interventi di adeguamento e di misure di protezione locale ed individuale, il non aumento del carico antropico mediante concreto accertamento del numero di abitanti e utilizzatori effettivamente insediabili negli edifici, con valutazione degli elementi relativi alla superficie abitabile (D.M. sanità 5 luglio 1975), alla tipologia di abitanti e/o di utilizzatori, alle differenti funzioni e modalità di utilizzo e alle fasce orarie diurne e/o notturne di prevalente utilizzo;

d2.[77] con esclusione dei piani interrati e dei piani seminterrati, questi ultimi considerati con riferimento all'effettivo fenomeno di allagamento, e con esclusione degli interventi di demolizione e ricostruzione, gli interventi di ristrutturazione edilizia senza aumento della superficie abitabile (D.M. sanità 5 luglio 1975) delle singole unità immobiliari a destinazione residenziale, anche con modifiche ai prospetti, a condizione che con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato, venga dimostrata per il singolo caso la riduzione della vulnerabilità rispetto alla situazione ante intervento, il non aumento del carico antropico mediante concreto accertamento del numero di abitanti, anche prevedendo nel caso dei piani terra la realizzazione di interventi di adeguamento e di misure di protezione locale ed individuale quali la sopraelevazione del piano di calpestio, le necessarie opere per rendere gli edifici impermeabili all'acqua e adattabili alle situazioni di piena;

d3[78]. con esclusione dei piani terra, interrati e seminterrati, gli ampliamenti delle singole unità immobiliari a destinazione residenziale ai sensi dell'art. 11 della LR 11 ottobre 1985, n. 23 e s.m.i e della direttiva di cui all'articolo 43 della LR n. 11 del 2017, con un limite massimo del 30 per cento del volume urbanistico esistente, a condizione che con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato, venga dimostrato per il singolo caso, anche prevedendo la realizzazione di interventi di adeguamento e di misure di protezione locale ed individuale, il non aumento del carico antropico mediante concreto accertamento del numero di abitanti effettivamente insediabili negli edifici;

73 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 3/10/2019

74 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

75 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

76 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

77 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

78 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

e. con la finalità di riqualificare il patrimonio esistente sotto l'aspetto dell'adattamento ai fenomeni di alluvione, di ridurre il consumo di suolo e di migliorare la tutela della pubblica incolumità, previa specifica deliberazione del Consiglio Comunale su proposta del privato interessato, gli interventi per ridurre la vulnerabilità degli edifici con destinazione residenziale esistenti nei centri edificati, anche mediante demolizione e ricostruzione, a condizione che lo studio di compatibilità dimostri la riduzione della vulnerabilità rispetto alla situazione ante intervento, il non aumento del carico antropico mediante concreto accertamento del numero di abitanti effettivamente insediabili negli edifici e senza aumento della superficie abitabile (D.M. sanità 5 luglio 1975); lo studio di compatibilità, inoltre, individua i necessari interventi di adattamento ai fenomeni di allagamento, di realizzazione di misure di protezione locale ed individuale, di sopraelevazione, anche con previsione di pilotis, del piano di calpestio a quota superiore alla piena con tempo di ritorno pari a 100 anni, di previsione di opere per la micro-laminazione diffusa mediante vasche di raccolta dell'acqua piovana, di divieto di nuovi locali interrati e seminterrati, di dismissione obbligatoria e irreversibile dei locali interrati e seminterrati esistenti e di realizzazione di altre misure di autoprotezione individuale, comprese quelle per rendere gli edifici impermeabili all'acqua e adattabili alle situazioni di piena, e quelle per la identificazione di luoghi sicuri per le persone posti al di sopra del livello della piena con tempo di ritorno pari a 500 anni.
f. gli interventi di adeguamento igienico-sanitario degli immobili adibiti a residenza anche stagionale o a servizi, con particolare riferimento a quelli resi obbligatori da norme di legge statale o regionale ovvero a quelli indispensabili per garantirne la funzione collegata alla destinazione d'uso, con realizzazione dei relativi volumi tecnici indispensabili. Al fine di garantire condizioni igienico sanitarie a tutela della salute pubblica connessa a situazioni di dichiarate emergenze sanitarie, possono essere realizzate strutture amovibili a servizio di attività principali di pubblici esercizi e/o attività produttive, di entità commisurata a quella dell'esercizio principale, a condizione che il proponente si obblighi a definire le regole comportamentali e gestionali da tenere in occasione di eventi alluvionali e di allerte per rischio idrogeologico e/o idraulico e, in caso di emanazione di avviso di elevata criticità per rischio idrogeologico e/o idraulico (allerta rossa e arancione) a sospendere l'utilizzo di tale strutture.[79]
g. le opere di adeguamento richieste dalla normativa in materia di protezione dai terremoti, sicurezza ed igiene sul lavoro, superamento delle barriere architettoniche, prevenzione degli incendi, tutela di beni archeologici, storici, artistici e culturali, con realizzazione dei relativi volumi tecnici indispensabili;
h.[80] i mutamenti di destinazione d'uso secondo la disciplina di cui all'art. 11 della LR 11 ottobre 1985, n. 23 e s.m.i. 43 della LR e della direttiva di cui all'articolo n. 11 del 2017, compatibili con gli elementi formali e strutturali degli edifici, a condizione che con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato, venga dimostrata per il singolo caso la riduzione della vulnerabilità rispetto alla situazione ante intervento, anche prevedendo la realizzazione di interventi di adeguamento e di misure di protezione locale ed individuale, il non aumento del carico antropico mediante concreto accertamento del numero di abitanti e utilizzatori effettivamente insediabili negli edifici, con valutazione degli elementi relativi al non aumento della superficie abitabile (D.M. sanità 5 luglio 1975), alla tipologia di abitanti e/o di utilizzatori, alle differenti funzioni e modalità di utilizzo e alle fasce orarie diurne e/o notturne. Limitatamente alle unità immobiliari site ai piani interrati e/o seminterrati, aventi destinazioni d'uso diverse da quella residenziale è sempre escluso il mutamento di destinazione d'uso in residenziale, o turistico-ricettiva; per le unità immobiliari site al piano terra il suddetto mutamento è consentito nel rispetto dei presupposti sopra indicati, a condizione che non sia incrementato neppure uno dei fattori che concorrono a determinare il rischio specifico nella formulazione di cui al punto 2.1 del D.P.C.M. 29.09.1998.

79 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

80 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

i. la realizzazione e l'integrazione di impianti privati di depurazione, di apparecchiature tecnologiche, di impianti per l'impiego di fonti energetiche rinnovabili e per il contenimento dei consumi energetici, unitamente alla realizzazione dei connessi volumi tecnici, a condizione che, con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato, si dimostri che si tratta di interventi a servizio di singoli edifici, conformi agli strumenti urbanistici e valutati indispensabili per la funzionalità degli edifici o vantaggiosi dall'autorità competente per la concessione o l'autorizzazione e che le opere non modificano significativamente il regolare deflusso della corrente[81];

l.[82] le opere di sistemazione e manutenzione di superfici inedificate o scoperte di edifici, compresi rampe di accesso, recinzioni, muri a secco, contenimenti in pietrame, terrazzamenti, siepi, impianti a verde, pergole e coperture a condizione che, con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato, si dimostri che le opere non modificano significativamente il regolare deflusso della corrente[83];

m. la realizzazione di ricoveri mobili per animali da allevamento, di manufatti mobili adibiti a ricovero transitorio degli addetti alle attività pastorali, di manufatti per il foraggiamento della selvaggina.

3. In materia di infrastrutture a rete o puntuali pubbliche o di interesse pubblico, comprese le opere provvisionali temporanee funzionali agli interventi, nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata sono consentiti esclusivamente[84]:

a. gli interventi di manutenzione ordinaria;
b. gli interventi di manutenzione straordinaria;
c. gli interventi di adeguamento per l'integrazione di innovazioni tecnologiche;
d. gli interventi di adeguamento per la sicurezza di esercizio richiesti da norme nazionali e regionali;
e. gli interventi di ampliamento e ristrutturazione di infrastrutture a rete e puntuali riferite a servizi pubblici essenziali non delocalizzabili, che siano privi di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili e siano dichiarati essenziali;
e bis. gli interventi di ampliamento della piattaforma viaria di attraversamenti esistenti, a seguito di realizzazione di opere quali allargamento delle corsie e della banchina, realizzazione di marciapiedi e di corsie ciclabili anche in aggetto, con la prescrizione che non vi sia riduzione della sezione idraulica, che sia verificato il fatto che le nuove opere non determinino sul ponte possibili effetti negativi di tipo idrostatico e dinamico indotti dalla corrente e che il soggetto attuatore provveda a sottoscrivere un atto con il quale si impegna a rimuovere a proprie spese tali elementi qualora sia necessario per la realizzazione di interventi di sostituzione totale e/o adeguamenti straordinari dell'attraversamento esistente; tali interventi sono ammissibili nel rispetto delle Norme tecniche per le costruzioni (NTC) di cui all'art. 52 del D.P.R. n. 380/2001 e delle relative circolari applicative, a condizione che sia redatta una relazione asseverata avente i contenuti tecnici di cui alla "Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario o ferroviario del reticolo idrografico della Sardegna né delle altre opere interferenti"[85] [86] [87];
f. la ricostruzione di infrastrutture a rete distrutte o danneggiate da calamità naturali, fatti salvi i divieti di ricostruzione stabiliti dall'articolo 3-ter del decreto legge n. 279/2000 convertito con modificazioni dalla legge n. 365/2000;

81 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

82 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

83 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

84 Capoverso sostituito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

85 La Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario o ferroviario del reticolo idrografico della Sardegna né delle altre opere interferenti è stata pprovata dal Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino regionale con deliberazione n. 1 del 20.05.2015 e s.m.i.

86 Lettera aggiunta con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

87 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

f bis[88] "Qualora si renda necessario eseguire, anche a seguito di calamità naturali ancorché già avvenute, interventi su infrastrutture viarie esistenti, pubbliche o di interesse pubblico, tali da interdirne temporaneamente l'uso determinando condizioni critiche alla accessibilità a centri abitati e a comprensori caratterizzati da aziende o unità produttive, previa specifica deliberazione della Giunta regionale che, sulla base di motivata deliberazione dei Consigli comunali degli enti locali interessati, dia atto delle condizioni di eccezionalità, urgenza e di rilevanza socio-economica, può essere assentita la realizzazione di opere provvisorie e temporanee di attraversamento dei corsi d'acqua e dei relativi elementi accessori, anche qualora non sia possibile il rispetto del franco idraulico e delle altre condizioni imposte dalla vigente normativa sulle costruzioni. La deliberazione comunale dovrà accertare che non vi siano alternative tecniche ed economiche sostenibili di immediata realizzabilità, stabilire che per le suddette opere sia identificato il periodo massimo di utilizzo in base al tempo necessario a realizzare gli interventi e ogni opportuno provvedimento atto a garantire l'esercizio delle opere provvisorie e temporanee in condizioni di rischio residuo compatibile, mediante la previsione e l'approntamento di adeguate misure attive di protezione civile con particolare riferimento alla tutela della pubblica incolumità. La realizzazione delle opere provvisorie e temporanee è subordinata alla predisposizione di apposito studio idrologico idraulico, firmato congiuntamente da un ingegnere esperto nel settore idraulico e da un geologo, iscritti nei rispettivi albi professionali e assoggettato all'approvazione del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino, che dimostri il non peggioramento delle condizioni di funzionalità del regime idraulico del corso d'acqua e il rispetto del vincolo di non aumentare i livelli di pericolosità e di rischio esistenti, fatto salvo quello intrinsecamente connesso alle medesime opere. Al termine del periodo di utilizzo, l'opera provvisoria e temporanea dovrà essere rimossa e ripristinato lo stato dei luoghi;

g[89].le nuove infrastrutture a rete o puntuali previste dagli strumenti di pianificazione territoriale e dichiarate essenziali e non altrimenti localizzabili; nel caso di condotte e di cavidotti, non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 delle presenti norme a condizione che, con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato venga dimostrato che gli scavi siano effettuati a profondità limitata ed a sezione ristretta, comunque compatibilmente con le situazioni locali di pericolosità idraulica e, preferibilmente, mediante uso di tecniche a basso impatto ambientale; che eventuali manufatti connessi alla gestione e al funzionamento delle condotte e dei cavidotti emergano dal piano di campagna per un'altezza massima di un metro e siano di ingombro planimetrico strettamente limitato alla loro funzione; che i componenti tecnologici, quali armadi stradali prefabbricati, siano saldamente ancorati al suolo o agli edifici, in modo da evitare scalzamento e trascinamento, abbiano ridotto ingombro planimetrico e altezza massima strettamente limitata alla loro funzione tecnologica e, comunque, siano tali da non ostacolare, in maniera significativa il deflusso delle acque; che, nelle situazioni di parallelismo, le condotte e i cavidotti non ricadano in alveo, né in area golenale; che il soggetto attuatore provveda a sottoscrivere un atto con il quale si impegna a rimuovere a proprie spese tali elementi qualora sia necessario per la realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico[90];

88 Lettera aggiunta con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 03/10/2019 e integralmente sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 16 del 28/10/2024

89 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 03/10/2019

90 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

h[91].allacciamenti a reti principali e nuovi sottoservizi a rete interrati lungo tracciati stradali esistenti, ed opere connesse compresi i nuovi attraversamenti; nel caso di condotte e di cavidotti non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 delle presenti norme a condizione che, con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato, venga dimostrato che gli scavi siano effettuati a profondità limitata ed a sezione ristretta, comunque compatibilmente con le situazioni locali di pericolosità idraulica e, preferibilmente, mediante uso di tecniche a basso impatto ambientale; che eventuali manufatti connessi alla gestione e al funzionamento delle condotte e dei cavidotti emergano dal piano di campagna per una altezza massima di un metro e siano di ingombro planimetrico strettamente limitato alla loro funzione; che i componenti tecnologici, quali armadi stradali prefabbricati, siano saldamente ancorati al suolo o agli edifici in modo da evitare scalzamento e trascinamento, abbiano ridotto ingombro planimetrico e altezza massima strettamente limitata alla loro funzione tecnologica e comunque siano tali da non ostacolare in maniera significativa il deflusso delle acque; che, nelle situazioni di parallelismo, le condotte e i cavidotti non ricadano in alveo né in area golenale; che il soggetto attuatore provveda a sottoscrivere un atto con il quale si impegna a rimuovere a proprie spese tali elementi qualora sia necessario per la realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico[92]; altresì, non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 delle presenti norme qualora i suddetti interventi di allacciamenti a reti principali e nuovi sottoservizi utilizzino infrastrutture esistenti di attraversamento per le quali non è garantito il franco idraulico: i predetti interventi sono ammissibili a condizione che con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato venga dimostrato che non vi è riduzione della sezione idraulica, che sia verificato il fatto che il posizionamento del cavidotto non determini sul ponte possibili effetti negativi di tipo idrostatico e dinamico indotti dalla corrente e che il soggetto attuatore provveda a sottoscrivere un atto con il quale si impegna a rimuovere a proprie spese tali elementi qualora sia necessario per la realizzazione di interventi di sostituzione totale e/o adeguamenti straordinari dell'attraversamento esistente; ancora, non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 delle presenti norme per le opere di immissione in un elemento idrico del reticolo idrografico di nuove reti quali quelle di drenaggio, a condizione che, con apposita relazione asseverata, venga dimostrato che non vi è riduzione della sezione idraulica del corpo idrico recettore, che in corrispondenza del manufatto di scarico non si determini erosione delle sponde, del fondo o di eventuali argini, ovvero non comporti alterazioni alle arginature o ai sistemi di protezione presenti, che siano stati adottati tutti gli accorgimenti per impedire, soprattutto in presenza di arginature, la risalita di volumi idrici verso il lato campagna in caso di eventi di piena nel corso d'acqua recettore, e che nel caso di reti di drenaggio non si determinino significativi trasferimenti di portate da bacini esterni contigui;

i[93].i nuovi interventi di edilizia cimiteriale che prevedono la realizzazione di volumetrie, purché realizzati nelle porzioni libere interne degli impianti cimiteriali esistenti;

l. nuove infrastrutture, strutture di servizio ed insediamenti mobili, preferibilmente provvisori, destinati ad attrezzature per il tempo libero, la fruizione occasionale dell'ambiente naturale, le attività sportive e gli spettacoli all'aperto.

4. Nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata resta comunque sempre vietato realizzare:
   a. strutture e manufatti mobili e immobili, ad eccezione di quelli a carattere provvisorio o precario indispensabili per la conduzione dei cantieri o specificamente ammessi dalle presenti norme;
   b. protezioni di colture agricole con rilevati capaci di ostacolare il deflusso delle acque;
   c. cambiamenti colturali o nuove colture arboree capaci di ostacolare il deflusso delle acque o di pregiudicare la stabilità degli argini;
   d. nuovi impianti o ampliamenti di impianti di trattamento, smaltimento e di recupero dei rifiuti[94];

91 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 03/10/2019

92 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

93 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 03/10/2019

94 Con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 6 del 18.12.2014 "Indirizzi interpretativi delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico in merito ai centri comunali di raccolta dei rifiuti (ecocentri)" si stabilisce che i centri comunali di raccolta dei rifiuti (ecocentri), per quanto illustrato in premessa, sono da intendersi esclusi dalla fattispecie degli interventi definiti nell'art. 27 (pericolosità idraulica), comma 4, lettera d e nell'art. 31 (pericolosità da frana), comma 4, lettera a delle Norme di Attuazione del PAI

e[95].nuovi impianti di trattamento delle acque reflue;

f. nuovi stabilimenti o ampliamenti di stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del decreto legislativo 17.8.1999, n. 334, "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose";

g. nuovi impianti tecnologici fuori terra ad eccezione dei ripetitori e dei tralicci per il trasporto dell'energia elettrica e di quelli espressamente consentiti dalle presenti norme; nel caso in cui le linee aeree per il trasporto dell'energia determinino l'attraversamento di un corso d'acqua, non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 delle presenti norme a condizione che con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato venga dimostrato che i sostegni sono posizionati il più distante possibile dall'alveo e dalle golene, che il sistema sostegno-fondazione risulti adeguatamente dimensionato e verificato anche rispetto a tutte le possibili azioni di tipo idrostatico e dinamico indotte dalla corrente e che le linee aeree garantiscano un adeguato franco sulla piena 200 anni con valore minimo pari a 1,5 metri;

5. Per gli impianti e gli stabilimenti di cui al comma precedente, lettere d., e., f., g., esistenti alla data di approvazione del PAI, sono ammessi:

a. l'adeguamento tecnico alle normative in vigore;

b. la manutenzione ordinaria o straordinaria;

c. l'ampliamento dei soli volumi tecnici non altrimenti localizzabili e senza alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili necessari per migliorare le condizioni igienico-sanitarie, di esercizio, di efficiente funzionamento e di sicurezza, salve le verifiche di sicurezza di cui all'articolo 22;

c1[96]. completamenti di impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, conformi alla pianificazione di settore (Piano di tutela delle acque), per i quali sia necessaria, ai fini dell'adeguamento alle normative comunitarie, nazionali e regionali vigenti, l'esecuzione di interventi di modifica, integrazione e potenziamento funzionale, a condizione che gli eventuali nuovi manufatti ricadano ordinariamente entro l'area dell'impianto esistente, previa redazione di uno studio di compatibilità idraulica di cui all'art 24. Nello studio sono anche ricomprese le misure strutturali e non strutturali atte alla gestione del rischio, comprese le regole comportamentali e gestionali da tenere in occasione di eventi alluvionali e di allerte per rischio idrogeologico e/o idraulico, anche identificando luoghi sicuri per le persone posti al di sopra della piena con tempo di ritorno pari a 500 anni;

d. gli adeguamenti tecnici per eliminare o mitigare i rischi idraulici, anche in relazione alle verifiche di'cui all'articolo 22.

5.bis Sono inoltre consentiti le ricerche e i prelievi idrici purchè in tutte le aree pericolose le relative opere siano realizzate, attrezzate e mantenute in modo da non produrre erosione dei suoli, fenomeni di subsidenza o alterazioni permanenti della circolazione idrica naturale e comunque tali da non pregiudicare o aggravare la situazione esistente. Per tali attività, dovranno essere acquisiti tutti i nullaosta o autorizzazioni previste dalla normativa di settore.

6.[97] Lo studio di compatibilità idraulica di cui all'art.24:

a. è richiesto per tutti gli interventi consentiti dal comma 1, fatta eccezione per quelli di cui alle lettere c) ed e).

b. è richiesto per gli interventi di cui al comma 2, lettera e);

c. è richiesto per gli interventi di cui al comma 3, lettere e), e-bis), f), g), h) limitatamente al primo periodo, ed l);[98]

d. è richiesto per gli interventi di cui al comma 5, lettere a, c, c1, d;

e. è richiesto per gli interventi di cui al comma 5 bis.

6

95 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 03/10/2019

96 Lettera aggiunta con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 03/10/2019

97 Comma sostituito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

98 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.12 del 21/12/2021 e successivamente con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.16 del 28/10/2024

6. bis[99] [100] abrogato
7. abrogato

ARTICOLO 27bis Disciplina delle attività delle aziende agricole, pastorali e selvicolturali nelle aree di pericolosità molto elevata (Hi4)[101]

1. All'interno delle zone perimetrate per pericolosità idraulica molto elevata (Hi4) è consentito, in coerenza con le finalità e i principi generali stabiliti dagli articoli 10, 11 e 12 e in considerazione degli aspetti socio-economici, lo svolgimento delle attività e la realizzazione di fabbricati e di impianti delle aziende agricole, pastorali, selvicolturali e delle aziende dedite ad acquacoltura e itticoltura senza aumento del rischio, ad eccezione dell'eventuale incremento intrinsecamente connesso a tali attività ed impianti.
2. Dalle previsioni del comma 1 sono escluse le fasce della profondità di 50 metri dal piede esterno degli argini dei corsi d'acqua.
3. Nelle aree di cui al comma 1 sono permesse le attività delle aziende agricole, zootecniche e selvicolturali e la realizzazione dei fabbricati e degli impianti connessi alla loro conduzione e alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, purchè in condizioni di massima sicurezza idraulica possibile, previa presentazione da parte del proponente di studio di compatibilità e di sicurezza idraulica.
4. Lo studio di compatibilità e di sicurezza idraulica è redatto con i contenuti dell'articolo 24 e identifica, altresì, le adeguate misure e gli interventi per limitare la vulnerabilità degli edifici e dei manufatti e per consentire la tutela della pubblica incolumità. I fabbricati e gli impianti sono realizzabili qualora, compatibilmente con le esigenze aziendali, non siano localizzabili nell'ambito dell'azienda esternamente alle aree di pericolosità molto elevata (Hi4) e sia dimostrato il rispetto delle norme relative alle buone condizioni agronomiche e ambientali (BCAA) per gli aspetti legati alla manutenzione della rete idraulica aziendale e della baulatura e al mantenimento delle condizioni locali specifiche per limitare l'erosione.
5. Lo studio di compatibilità e di sicurezza idraulica, inoltre, individua gli interventi di adeguamento e di realizzazione delle misure di protezione locale ed individuale, la dismissione obbligatoria e irreversibile dei locali interrati e seminterrati eventualmente esistenti nell'azienda e le altre misure di autoprotezione individuale, comprese quelle per rendere gli edifici impermeabili all'acqua e adattabili alle situazioni di piena. Nello studio sono anche ricomprese le misure strutturali e non strutturali atte alla gestione del rischio, comprese le regole comportamentali e gestionali da tenere in occasione di eventi alluvionali e di allerte per rischio idrogeologico e/o idraulico, anche identificando luoghi sicuri per le persone posti al di sopra della piena con tempo di ritorno pari a 500 anni. In caso di emanazione di avviso di elevata criticità per rischio idrogeologico e/o idraulico (allerta rossa) sono vietate le attività lavorative dell'azienda, salvo quelle strettamente necessarie per la sanità animale.
6. Al fine di limitare al massimo gli ostacoli per il deflusso della piena, nel rispetto delle norme urbanistiche vigenti per le zone agricole, i fabbricati e impianti di cui ai commi precedenti non possono eccedere la superficie coperta massima pari a 1500 mq nel caso di superficie aziendale superiore ai 100 ettari e pari a 1000 mq in tutti gli altri casi. Da tali limiti sono escluse le serre e gli altri sistemi di protezione delle colture. E', inoltre, sempre vietato realizzare nuovi edifici a destinazione residenziale, turistico-ricettiva e punti di ristoro nonché effettuare mutamenti di destinazione d'uso di edifici esistenti per adibirli a tali funzioni.
7. Le nuove costruzioni e gli incrementi di volume o di superficie utile sono consentiti a condizione che siano realizzati per sopraelevazione a quota superiore a m. 1,00 al piano di campagna *e* comunque a quote superiori a quelle della piena con tempo di ritorno pari a 100 anni, comprese le vie d'accesso, prevedendo idonee opere d'arte per renderle pervie. Sono escluse dall'obbligo della sopraelevazione le strutture per il ricovero e la custodia di attrezzi e macchinari e le serre purchè siano realizzate con sistemi costruttivi pervi che consentano, per quanto possibile, il massimo deflusso delle acque, siano

99 Comma inserito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

100 Comma soppresso con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

101 Articolo introdotto con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 27/02/2018

orientate e distanziate opportunamente in direzione parallela alla corrente prevalente e interrotte da idonei varchi traversali al massimo ogni 75 metri.

8. Oltre a quanto previsto al precedente articolo 4, comma 8, in sede di rilascio di titolo abilitativo il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine a risarcimenti e rimborsi nel caso di allerte e nel caso di eventuali futuri danni a cose o persone comunque derivanti dal dissesto segnalato.
9. I comuni sono obbligati ad adeguare i piani di protezione civile per tenere conto di tali aziende ubicate in aree di pericolosità molto elevata (Hi4).
10. Sono esclusi dalle previsioni di cui al comma 1 i Comuni che non abbiano predisposto i piani comunali di protezione civile per rischio idraulico e idrogeologico di cui al Decreto Legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018 "*Codice della Protezione Civile*"

ARTICOLO 28 Disciplina delle aree di pericolosità idraulica elevata (Hi3)

1. Fermo restando quanto stabilito negli articoli 23 e 24, nelle aree di pericolosità idraulica elevata sono consentiti tutti gli interventi, le opere e le attività ammessi nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata, alle medesime condizioni stabilite nell'articolo 27.
2. Nelle aree di pericolosità idraulica elevata valgono i divieti generali di cui all'articolo 27, comma 4.
3. In materia di patrimonio edilizio sono inoltre consentiti esclusivamente:
   a. demolizioni e ricostruzioni nello stesso sito nonché modifiche delle destinazioni d'uso, compatibili con gli elementi formali e strutturali preesistenti degli edifici, per migliorare l'efficienza di interventi di restauro e risanamento conservativo degli edifici;
   b. ampliamenti in occasione di adeguamenti con le finalità di cui all'articolo 27, comma 2, lettere e., f., a condizione che le rispettive motivazioni siano espressamente certificate, valutate ed assentite nella concessione o nell'autorizzazione, escludendo comunque i piani interrati e sempre a condizione che gli ampliamenti siano collocati a quota superiore a m. 1,00 al piano di campagna e comunque a quote compatibili con la piena con tempo di ritorno pari a 100 anni;
   c. interventi di ristrutturazione edilizia, a condizione che le nuove superfici per uso abitativo o per uso economicamente rilevante siano realizzate escludendo comunque i piani interrati e sempre a condizione che gli ampliamenti siano realizzati a quota superiore a m. 1,00 al piano di campagna e comunque a quote compatibili con la piena con tempo di ritorno pari a 100 anni;
   d. nuovi impianti tecnologici destinati a migliorare l'uso e la funzionalità degli immobili;
   e.[102] la realizzazione di manufatti non rilevanti dal punto di vista edilizio- urbanistico
4. In deroga a quanto stabilito in via generale nel comma 3, nei soli centri edificati definiti ai sensi della normativa regionale o ai sensi dell'articolo 18 della legge n. 865/1971 le opere sul patrimonio edilizio pubblico e privato esistente sono disciplinate dagli strumenti urbanistici e dai regolamenti edilizi vigenti alla data di approvazione del PAI. Le nuove costruzioni e gli incrementi di volume o di superficie utile sono tuttavia consentiti nelle sole zone urbane edificate con continuità, compresi i lotti interclusi ma escluse le aree libere di frangia, e sempre a condizione di essere realizzati per sopraelevazione a quota superiore a m. 1,00 al piano di campagna e comunque a quote compatibili con la piena con tempo di ritorno pari a 100 anni. Sono vietate la sopraelevazione del piano naturale di campagna e la realizzazione di nuovi volumi interrati e seminterrati.[103]
5. In ulteriore deroga a quanto stabilito in via generale nel comma 3, nelle zone territoriali di cui al D.M. 2.4.1968, n. 1444 destinate ad usi agricoli possono essere realizzati, per una sola volta e con riferimento all'intera superficie del fondo esistente alla data di approvazione del PAI, nuovi edifici non altrimenti localizzabili nell'ambito dell'azienda agricola purché destinati al servizio delle attività agricole o a residenza dei conduttori del fondo, nei limiti delle densità fondiarie previste dagli strumenti urbanistici, sempre a condizione di collocare le vie di accesso e le superfici abitabili o utili a quota superiore a m. 1,00 al piano di campagna e comunque a quote compatibili con la piena con tempo di

102 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

103 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 27/02/2018

ritorno pari a 100 anni. Sono vietate la sopraelevazione del piano naturale di campagna e la realizzazione di nuovi volumi interrati e seminterrati.[104]

6. In tutte le zone territoriali omogenee, compatibilmente con i vincoli di tutela ambientale o paesistica, è consentito il recupero funzionale a fini residenziali, esclusivamente per le necessità dei conduttori dei fondi agricoli, di edifici ed annessi rustici esistenti alla data di approvazione del PAI e divenuti non idonei alla conduzione degli stessi fondi.
7. In materia di infrastrutture a rete o puntuali pubbliche o di interesse pubblico è consentita la realizzazione di tutte le tipologie di sottoservizi a rete.
8. [105] Gli interventi di cui al comma 3, lett. a) b) c) d) sono corredati da relazione da parte del tecnico incaricato dal soggetto proponente che assevera motivatamente per il caso specifico il rispetto delle previsioni e finalità delle presenti norme di attuazione. Lo studio di compatibilità idraulica di cui all'art. 24 è richiesto per gli interventi di cui ai commi 4, 5, 6 e 7.

ARTICOLO 29 Disciplina delle aree di pericolosità idraulica media (Hi2)

1. Fermo restando quanto stabilito negli articoli 23 e 24, nelle aree di pericolosità idraulica media sono consentiti tutti gli interventi, le opere e le attività ammessi nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata ed elevata, alle medesime condizioni stabilite negli articoli 27 e 28.
2. Sono inoltre consentiti esclusivamente:
   a. le nuove costruzioni nei centri edificati;
   b. i cambiamenti di destinazione d'uso nei centri edificati, nelle zone residenziali e nelle zone di verde privato, anche relativi ai fabbricati rurali esuberanti per la conduzione dell'azienda agricola, purché compatibili con le caratteristiche formali e strutturali preesistenti degli edifici;
   c. i cambiamenti di destinazione d'uso al di fuori delle zone di cui alla precedente lettera b., con eventuali aumenti di superficie o volume e di carico urbanistico non superiori al 30%, a condizione di essere finalizzati a servizi pubblici e di pubblica utilità o ad attività terziarie ed attività diverse compatibili con le condizioni di pericolosità idraulica media;
   d. gli ampliamenti, le sopraelevazioni e le integrazioni di volumi e superfici utili a destinazione d'uso immutata in tutte le zone territoriali omogenee;
   e. la realizzazione di volumi per attività agrituristica nelle sedi delle aziende agricole;
   f. le nuove costruzioni, le nuove attrezzature e i nuovi impianti previsti dagli strumenti urbanistici vigenti nelle zone territoriali omogenee di tipo D, E, F;
   g. gli interventi di edilizia cimiteriale con aumento di capacità non superiore al 30%;
   h. la realizzazione di parcheggi pertinenziali a raso ai sensi dell'articolo 9 della legge 24.3.1989, n. 122, "Disposizioni in materia di parcheggi, programma triennale per le aree urbane maggiormente popolate, nonché modificazioni di alcune norme del testo unico sulla disciplina della circolazione stradale";
   i. l'ampliamento degli immobili destinati ad esercizi alberghieri o di somministrazione di pasti e bevande;
   l. gli ampliamenti e le nuove realizzazioni di insediamenti produttivi, commerciali e di servizi;
   m. la realizzazione, l'ampliamento e la ristrutturazione di opere ed infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico.

2 bis. Tutti gli interventi del precedente comma sono consentiti a condizione che per essi non sia prevista la realizzazione di nuovi volumi interrati e seminterrati.[106]

3. Lo studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 è richiesto per gli interventi di cui al comma 2, lettere a., c., d., e., f., g., h., i., l., m.
4. Le modifiche e gli ampliamenti relativi agli stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del decreto legislativo 17.8.1999, n. 334, "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose", eventualmente ubicati nelle aree di pericolosità idraulica media, sono decise secondo il criterio di precauzione applicando le modalità di valutazione di cui al punto 6.3 dell'Allegato al decreto del Ministro dei lavori pubblici

104 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 27/02/2018

105 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 16/06/2020

106 Comma introdotto con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 27/02/2018

9.5.2001 “Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante”.

ARTICOLO 30 Disciplina delle aree di pericolosità idraulica moderata (Hi1)

1. Fermo restando quanto stabilito negli articoli 23 e 24, nelle aree di pericolosità idraulica moderata compete agli strumenti urbanistici, ai regolamenti edilizi ed ai piani di settore vigenti disciplinare l'uso del territorio e delle risorse naturali, ed in particolare le opere sul patrimonio edilizio esistente, i mutamenti di destinazione, le nuove costruzioni, la realizzazione di nuovi impianti, opere ed infrastrutture a rete e puntuali pubbliche o di interesse pubblico, i nuovi insediamenti produttivi commerciali e di servizi, le ristrutturazioni urbanistiche e tutti gli altri interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia, salvo in ogni caso l’impiego di tipologie e tecniche costruttive capaci di ridurre la pericolosità ed i rischi.
2. Per i corsi d’acqua o per i tratti degli stessi studiati mediante analisi idrologico-idraulica, nelle aree individuate mediante analisi di tipo geomorfologico che si estendono oltre le fasce di pericolosità moderata individuata col criterio idrologico idraulico si applica la disciplina di cui al comma 1.[107]

ARTICOLO 30bis Disciplina delle aree di esondazione individuate con la sola analisi geomorfologica[108]

1. Per tutti i corsi d’acqua o per i tratti degli stessi nei quali, nell’ambito di studi dell’assetto idrogeologico, a scala regionale o locale, sono state determinate aree di esondazione con la sola analisi di tipo geomorfologico, i Comuni sono tenuti ad effettuare un apposito studio idrologico-idraulico di approfondimento, coerentemente con quanto indicato nelle presenti norme, al fine di determinare le aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1).
2. Nelle more degli studi di approfondimento di cui al comma 1, per le opere o per gli interventi che ricadono all’interno delle aree di esondazione, afferenti a uno o più corsi d’acqua, determinate con il solo criterio geomorfologico, i Comuni sono tenuti preliminarmente ad effettuare apposito studio idrologico-idraulico volto a determinare le aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1); tale studio dovrà contemplare i corsi d’acqua interessati nella loro interezza o almeno i tronchi degli stessi idraulicamente significativi.
3. Per le aree a pericolosità idraulica così determinate si applicano le relative norme di salvaguardia di cui all’art. 65, comma 7 del Decreto Legislativo 152/2006.
4. Per le aree di esondazione dei corsi d’acqua o dei tratti degli stessi individuate mediante analisi di tipo geomorfologico e oggetto degli studi di cui ai commi 1 e 2, che si estendono oltre le fasce di pericolosità moderata determinate con i richiamati studi, si applica la disciplina di cui all’articolo 30, comma 1.
5. Anche in assenza degli studi di cui al comma 2, all’interno delle aree di esondazione individuate con la sola analisi di tipo geomorfologico, sono consentiti gli interventi previsti dagli articoli 27 e 27 bis delle presenti Norme.[109]

ARTICOLO 30 ter[110] Identificazione e disciplina delle aree di pericolosità quale misura di prima salvaguardia

1. Per i singoli tratti dei corsi d’acqua appartenenti al reticolo idrografico dell’intero territorio regionale di cui all’articolo 30 quater, per i quali non siano state ancora determinate le aree di pericolosità idraulica, con esclusione dei tratti le cui aree di esondazione sono state determinate con il solo criterio geomorfologico di cui all’articolo 30 bis, quale misura di prima salvaguardia finalizzata alla tutela della pubblica incolumità, è istituita una fascia su entrambi i lati a partire dall’asse, di profondità L variabile in funzione dell’ordine gerarchico del singolo tratto:

107 Comma aggiunto con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 20/05/2015

108 Articolo inserito con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 20/05/2015

109 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

110 Articolo sostituito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

ordine gerarchico (numero di Horton-Strahler)	profondità L (metri)
1	10
2	25
3	50
4	75
5	100
6	150
7	250
8	400

2. Per le opere e per gli interventi da realizzare all'interno della fascia di cui al comma 1, il proponente è tenuto[111] ad effettuare apposito studio idrologico-idraulico volto a determinare le effettive aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1); tale studio, obbligatorio per i tratti di ordine maggiore di due, dovrà contemplare i corsi d'acqua interessati nella loro interezza o almeno i tronchi degli stessi idraulicamente significativi in relazione alle opere e agli interventi da realizzare[112].
   Nei casi in cui la proposta non sia di inziativa comunale, lo studio deve essere trasmesso per conoscenza anche al Comune in cui ricade l'intervento[113].
3. Anche in assenza degli studi di cui al comma 2, nelle aree interne alla fascia di cui al comma 1, sono consentiti gli interventi previsti dall'articolo 27 e 27 bis delle NA.
4. Gli studi di cui al comma 2, laddove le aree da essi individuate siano più estese delle fasce di cui al comma 1, sono approvati con le procedure ordinarie di cui all'art. 51, comma 2, lett. a.5. delle presenti Norme e per le aree a pericolosità idraulica così determinate si applicano le relative norme di salvaguardia di cui all'art. 65, comma 7 del Decreto Legislativo n. 152/2006. Gli studi di cui al comma 2, laddove le aree da essi individuate siano inferiori delle fasce di cui al comma 1, sono approvati con le procedure specifiche di cui all'art. 51, comma 2, lett. c) delle presenti Norme e per le aree a pericolosità idraulica così determinate si applicano le relative norme del PAI.
5. Per le parti del territorio comunale diverse da quelle che possiedono significativa pericolosità idraulica ai sensi degli articoli 22 e 26 delle NA (quali a titolo esemplificativo le aree edificate, gli agglomerati industriali, commerciali e turistici e le aree con presenza di infrastrutture), gli studi previsti dall'articolo 8, commi 2, 2bis e 2 ter, possono prescindere dalle analisi idrauliche, confermando le sole aree di pericolosità di prima salvaguardia istituite ai sensi del precedente comma 1 e dalla redazione delle carte del rischio.
6. L'Autorità di bacino provvede a pubblicare sul sito istituzionale la rappresentazione cartografica dell'ordine gerarchico di cui al comma 1, rispetto alla quale i Comuni possono presentare all'Autorità di Bacino, motivate proposte, previa deliberazione del Consiglio Comunale, di correzione e/o integrazione del reticolo idrografico, in presenza di documentati errori cartografici, di elementi idrici non significativi, ivi inclusi quelli oggetto di approvazione ai sensi dell'art. 23, comma 7 bis, di situazioni di carsismo, di canali adduttori e/o di bonifica disconnessi dal sistema idrografico nonché di canali afferenti a sistemi stagnali e lagunari e delle saline. L'ordine gerarchico di cui al comma 1 è definito in relazione alla configurazione degli elementi del reticolo di cui al successivo art. 30 quater.[114].

111 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 10 del 14/05/2025

112 Con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 9 del 03/06/2021, successivamente modificata con Deliberazioni n. 4 del 29/01/2024 e n. 9 del 14/05/2025, sono state approvate le Linee Guida per la corretta individuazione e rappresentazione cartografica degli elementi che costituiscono il reticolo idrografico regionale, ai sensi dell'art.30 ter, comma 6 delle N.A. del PAI.

113 Capoverso inserito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 10 del 14/05/2025

114 Comma modificato con Deliberazioni del Comitato Istituzionale n. 10 del 14/05/2025 e n. 25 del 16/12/2025

Articolo 30 quater[115] Individuazione del reticolo idrografico regionale

1. La Giunta Regionale, su proposta del Presidente del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino[116], individua il reticolo idrografico regionale, e in tale ambito, i corsi d'acqua principali.
2. Fino all'individuazione del reticolo idrografico regionale e dei corsi d'acqua principali, il reticolo idrografico di primo riferimento è quello individuato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino regionale della Sardegna con deliberazione n. 3 del 30.07.2015 e i corsi d'acqua principali sono:
   a) quelli, dalla sorgente alla foce, identificati come aste principali dal Piano stralcio delle fasce fluviali;
   b) i tratti nei quali sono presenti opere idrauliche già identificate di seconda categoria;
   c) i tratti a valle di grandi dighe alle quali si applica la direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2014.
3. Le norme di attuazione del Piano di assetto idrogeologico (PAI) non conformi alle disposizioni di cui ai commi 1 e 2 non trovano applicazione.

CAPO III AREE DI PERICOLOSITÀ DA FRANA

ARTICOLO 31 Disciplina delle aree di pericolosità molto elevata da frana (Hg4)

1. Fermo restando quanto stabilito negli articoli 23 e 25, in materia di interventi strutturali e non strutturali per il controllo dei dissesti - individuati dal PAI, dal programma triennale di attuazione o dalle competenti autorità regionali in osservanza di quanto stabilito dal PAI - nelle aree di pericolosità molto elevata da frana sono consentiti esclusivamente:

a. le opere di bonifica e sistemazione dei movimenti franosi, di consolidamento dei versanti, di tutela dei suoli;
b. le opere anche temporanee e gli interventi di manutenzione dei versanti e di manutenzione idraulico-forestali e idraulico-agrari per la riduzione o l'eliminazione dei pericoli e dei rischi da frana nelle aree di innesco e sviluppo dei fenomeni di dissesto;
c. le opere di riqualificazione ambientale, miglioramento del patrimonio forestale, conservazione delle colture agrarie tradizionali, rinaturalizzazione delle aree inutilizzate;
d. le ricostituzioni boschive e la semina di prati suscettibili di abbassare le soglie di pericolosità o di rischio;
e. il taglio di piante qualora sia dimostrato che esse concorrano a determinare lo stato di instabilità dei versanti, soprattutto in terreni litoidi e su pareti subverticali;
f. le opere urgenti e indifferibili degli organi di protezione civile o delle autorità idrauliche regionali competenti per la tutela di persone e beni in situazioni di rischio da frana eccezionali.

f bis. gli interventi di cui alle lettere b), c), d), e) sono realizzabili a condizione che con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato venga dimostrato, per il singolo caso, il non peggioramento rispetto alla situazione ante intervento;

2[117]. In materia di patrimonio edilizio pubblico e privato nelle aree di pericolosità molto elevata da frana sono consentiti esclusivamente:

a. gli interventi di demolizione, senza possibilità di ricostruzione nello stesso sito;
b. la riparazione di edifici esistenti danneggiati da calamità naturali, compatibilmente con le norme nazionali e regionali vigenti, a condizione che non si tratti di ricostruzione anche parziale;
c. le opere di manutenzione ordinaria degli edifici e tutti gli altri interventi di edilizia libera di cui all'articolo 15 della LR 11 ottobre 1985, n. 23, comma 1 con esclusione di quelli di cui alle lettere d) e) j);
d. le opere di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo degli edifici;

115 Articolo inserito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

116 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 10 del 14/05/2025

117 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 3/10/2019

d1[118]. Gli interventi di manutenzione straordinaria che determinano frazionamenti o accorpamenti delle unità immobiliari con esecuzione di opere, anche se comportanti la variazione delle superfici delle singole unità immobiliari, a condizione che, con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato, si dimostri per il singolo caso la riduzione della vulnerabilità rispetto alla situazione ante intervento, anche prevedendo la realizzazione di interventi di adeguamento e di misure di protezione locale ed individuale, il non aumento del carico antropico mediante concreto accertamento del numero di abitanti e utilizzatori effettivamente insediabili negli edifici, con valutazione degli elementi relativi alla superficie abitabile (D.M. sanità 5 luglio 1975), alla tipologia di abitanti e/o di utilizzatori, alle differenti funzioni e modalità di utilizzo e alle fasce orarie diurne e/o notturne di prevalente utilizzo;

d2[119]**.** Con esclusione degli interventi di demolizione e ricostruzione, gli interventi di ristrutturazione edilizia senza aumento della superficie abitabile (D.M. sanità 5 luglio 1975), delle singole unità immobiliari a destinazione residenziale, anche con modifiche ai prospetti, a condizione che, con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato, venga dimostrata per il singolo caso la riduzione della vulnerabilità rispetto alla situazione ante intervento, anche prevedendo la realizzazione di interventi di adeguamento e di misure di protezione locale ed individuale, il non aumento del carico antropico mediante concreto accertamento del numero di abitanti e utilizzatori effettivamente insediabili negli edifici, con valutazione degli elementi relativi alla tipologia di abitanti e/o di utilizzatori, alle differenti funzioni e modalità di utilizzo e alle fasce orarie diurne e/o notturne di prevalente utilizzo;

e. gli interventi per ridurre la vulnerabilità degli edifici esistenti e migliorare la tutela della pubblica incolumità all'interno delle residenze civili e delle costruzioni adibite a servizi;

f. gli interventi di adeguamento igienico-sanitario degli immobili adibiti a residenza anche stagionale o a servizi, con particolare riferimento a quelli resi obbligatori da norme di legge statale o regionale ovvero a quelli indispensabili per garantirne la funzione collegata alla destinazione d'uso, con realizzazione dei relativi volumi tecnici indispensabili;

g. le opere di adeguamento richieste dalla normativa in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro, superamento delle barriere architettoniche, prevenzione degli incendi, tutela di beni archeologici, storici, artistici e culturali, con realizzazione dei relativi volumi tecnici indispensabili;

h.[120] i mutamenti di destinazione d'uso secondo la disciplina di cui all'art. 11 della LR 11 ottobre 1985, n. 23 e s.m.i. e della direttiva di cui all'articolo 43 della LR n. 11 del 2017, compatibili con gli elementi formali e strutturali degli edifici a condizione che con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato, si dimostri per il singolo caso la riduzione della vulnerabilità rispetto alla situazione ante intervento, il non aumento del carico antropico mediante concreto accertamento del numero di abitanti e utilizzatori effettivamente insediabili negli edifici, con valutazione degli elementi relativi al non aumento della superficie abitabile (D.M. sanità 5 luglio 1975), alla tipologia di abitanti e/o di utilizzatori, alle differenti funzioni e modalità di utilizzo e alle fasce orarie diurne e/o notturne; per le unità immobiliari aventi destinazioni d'uso diverse da quella residenziale, è sempre escluso il mutamento di destinazione d'uso in residenziale o turistico-ricettiva;

i. la realizzazione di parcheggi nel sottosuolo degli edifici esistenti a condizione preclusiva di orientarne verso valle gli accessi;

l. la realizzazione e l'integrazione di impianti privati di depurazione, di apparecchiature tecnologiche, di impianti per l'impiego di fonti energetiche rinnovabili e per il contenimento dei consumi energetici, unitamente alla realizzazione dei connessi volumi tecnici, a condizione che, con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato, si dimostri che si tratta di interventi a servizio di singoli edifici residenziali, conformi agli strumenti urbanistici e valutati indispensabili per la funzionalità degli edifici o vantaggiosi dall'autorità competente per la concessione o l'autorizzazione e che le opere non modificano significativamente la situazione ante intervento[121];

118 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

119 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

120 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

121 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

m. le opere di sistemazione e manutenzione di superfici inedificate o scoperte di edifici esistenti, compresi rampe di accesso, recinzioni, muri a secco, contenimenti in pietrame, terrazzamenti, siepi, impianti a verde, a condizione che con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato si dimostri che le opere non modificano significativamente la situazione ante intervento[122];
n. la realizzazione di ricoveri mobili per animali da allevamento, di manufatti mobili adibiti a ricovero transitorio degli addetti alle attività pastorali, di manufatti per il foraggiamento della selvaggina.

3. In materia di infrastrutture a rete o puntuali pubbliche o di interesse pubblico nelle aree di pericolosità molto elevata da frana sono consentiti esclusivamente:
a. gli interventi di manutenzione ordinaria;
b. gli interventi di manutenzione straordinaria;
c gli interventi di adeguamento per l'integrazione di innovazioni tecnologiche;
d. gli interventi di adeguamento per la sicurezza di esercizio richiesti da norme nazionali e regionali;
e. allacciamenti a reti principali e nuovi sottoservizi a rete interrati lungo tracciati stradali esistenti, ed opere connesse compresi i nuovi attraversamenti;
f. le ristrutturazioni richieste dalle esigenze di mitigazione dei rischi da frana;
g. nuovi interventi di edilizia cimiteriale, purché realizzati nelle porzioni libere interne degli impianti cimiteriali esistenti;
h. nuove strutture di servizio ed insediamenti mobili, preferibilmente provvisori, destinati ad attrezzature per il tempo libero, la fruizione dell'ambiente naturale, le attività sportive e gli spettacoli all'aperto;
i. gli ampliamenti, le ristrutturazioni e le nuove realizzazioni di infrastrutture riferibili a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili o non delocalizzabili, a condizione che non esistano alternative tecnicamente ed economicamente sostenibili, che tali interventi siano coerenti con i piani di protezione civile, e che ove necessario siano realizzate preventivamente o contestualmente opere di mitigazione dei rischi specifici. Le nuove reti urbane ed extraurbane[123] riferibili a servizi pubblici essenziali sono consentite a condizione che con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato venga dimostrato che per la loro realizzazione sono previsti scavi da effettuare esclusivamente lungo strade esistenti e per una profondità di scavo limitata; sono, altresì, consentite nuove linee aeree riferibili a servizi pubblici essenziali a condizione che con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato venga dimostrato che i sistemi sostegno-fondazione risultino adeguatamente dimensionati e verificati rispetto a tutte le possibili azioni che possano comprometterne la loro stabilità e che gli scavi e le opere per il loro posizionamento non determinino peggioramento del dissesto ante intervento.[124]
l. all'interno delle aree estrattive non più operative è consentito lo smaltimento dei fanghi di dragaggio, anche trattati, conferibili in discariche per rifiuti non pericolosi previa specifica deliberazione della Giunta regionale che, sulla base di motivata deliberazione dei Consigli comunali degli enti locali interessati, dia atto dei presupposti di strategicità e di rilevanza socio-economica che rendono necessario eseguire l'intervento di dragaggio dell'area por-tuale. La deliberazione comunale deve, altresì, accertare che non vi siano alternative tecniche ed economiche sostenibili. L'intervento è subordinato alla previsione di idonee misure di mitigazione e sistemazione dei versanti ed alla predisposizione di apposito stu-dio di compatibilità geologica e geotecnica firmato congiuntamente da un geologo e da un ingegnere esperto nel settore geotecnico, iscritti nei rispettivi albi professionali, appro-vato dal Segretario Generale dell'Autorità di Bacino. [125]

4. Nelle aree di pericolosità molto elevata da frana resta comunque sempre vietato realizzare:
a. nuovi impianti o ampliamenti di impianti di trattamento, smaltimento e di recupero dei rifiuti[126];
b. nuovi impianti o ampliamenti di impianti di trattamento delle acque reflue;

122 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

123 Le parole "ed extraurbane" sono state aggiunte con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

124 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

125 Lettera inserita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 19/02/2026

126 Con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 6 del 18.12.2014 "Indirizzi interpretativi delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico in merito ai centri comunali di raccolta dei rifiuti (ecocentri)" si stabilisce che i centri comunali di raccolta dei rifiuti (ecocentri), per quanto illustrato in premessa, sono da intendersi esclusi dalla fattispecie degli interventi definiti nell'art. 27 (pericolosità idraulica), comma 4, lettera d e nell'art. 31 (pericolosità da frana), comma 4, lettera a delle Norme di Attuazione del PAI.

c. nuovi stabilimenti o ampliamenti di stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del decreto legislativo 17.8.1999, n. 334;
d. bonifiche di terreni umidi o miglioramenti fondiari che producano livellamento di terreni;
e. scavi, riporti e movimenti di terra capaci di aumentare il livello del pericolo e del rischio da frana.

5. Per gli impianti e gli stabilimenti di cui al comma precedente, lettere a., b., c., d., esistenti alla data di approvazione del PAI, sono ammessi:
a. l'adeguamento tecnico alle normative in vigore;
b. la manutenzione ordinaria o straordinaria;
c. l'ampliamento dei soli volumi tecnici non altrimenti localizzabili e senza alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili necessari per migliorare le condizioni igienico-sanitarie, di esercizio, di efficiente funzionamento e di sicurezza, salve le verifiche di sicurezza di cui all'articolo 22;
d. gli adeguamenti tecnici per eliminare o mitigare i rischi da frana, anche in relazione alle verifiche di cui all'articolo 22.

5 bis.Sono inoltre consentiti le ricerche e i prelievi idrici purchè in tutte le aree pericolose le relative opere siano realizzate, attrezzate e mantenute in modo da non produrre erosione dei suoli, fenomeni di subsidenza o alterazioni permanenti della circolazione idrica naturale e comunque tali da non pregiudicare o aggravare la situazione esistente. Per tali attività, dovranno essere acquisiti tutti i nullaosta o autorizzazioni previste dalla normativa di settore.

6.[127] Lo studio di compatibilità geologica e geotecnica di cui all'art. 25:
a. è richiesto per gli interventi consentiti dal comma 1 lett. a);
b. è richiesto per gli interventi di cui al comma 2, lettere a), e), i);
c. è richiesto per gli interventi di cui al comma 3, lettere e), f), h) ed i) limitatamente agli interventi di cui al primo periodo. Lo studio è richiesto per gli interventi di cui alla lettera c. solo nel caso in cui le innovazioni tecnologiche producano un aumento delle capacità di servizio dell'infrastruttura[128];
d. è richiesto per gli interventi di cui al comma 5 bis[129].

6 bis[130] [131] abrogato

7. [132] abrogato

8. abrogato. [133]

127 Comma sostituito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

128 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022

129 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.15 del 28/10/2024

130 Comma inserito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

131 Il comma 6 bis è stato soppresso con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

132 Il comma 7, già sostituito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020, è stato soppresso con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

133 Comma aggiunto dal Decreto del Presidente della Regione Sardegna n° 35 del 21 marzo 2008, modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021 e successivamente abrogato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.15 del 28/10/2024

ARTICOLO 31 bis Identificazione e disciplina delle aree caratterizzate da fenomeni gravitativi denominati sinkhole (Hgsh) [134] [135] [136]

1. Sono identificate quali aree (Hgsh4) quelle aree in cui si siano manifestati in passato dissesti gravitativi denominati sinkhole per crollo e subsidenza indotti sia da cavità sotterranee naturali, carsiche o di dissoluzione sia da attività antropiche o estrattive.
2. Sono identificate quali aree (Hgsh) quelle aree potenzialmente soggette a fenomeni gravitativi denominati sinkhole per crollo e subsidenza indotti sia da cavità sotterranee naturali, carsiche o di dissoluzione sia da attività antropiche o estrattive.
3. Nelle aree di cui ai commi 1 e 2 è consentita la realizzazione di nuove costruzioni, ristrutturazioni, restauro conservativo del patrimonio edilizio, pubblico e privato e delle infrastrutture a rete o puntuali pubbliche o di interesse pubblico, previo studio di compatibilità dell'area da effettuarsi, a cura del proponente l'intervento, con l'estensione e le modalità previste nel protocollo tecnico "tipo" approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino. Gli interventi da realizzarsi nell'area, potranno effettuarsi solo a seguito dell'approvazione, da parte del soggetto competente ai sensi della L.r. n. 33/2014, dello studio di cui sopra che escluda la presenza del fenomeno sinkhole o che, laddove accerti le condizioni predisponenti il fenomeno, dimostri la realizzabilità dell'intervento contestualmente all'esecuzione delle opere di salvaguardia eventualmente necessarie.
4. In ogni caso, le aree caratterizzate da fenomeni gravitativi denominati sinkhole permangono assoggettate al vincolo di pericolosità che potrà essere declassato, con successiva variante al PAI, solo a seguito dell'approvazione di studi di cui al comma 3 su congrue estensioni contigue di territorio o di interventi di mitigazione effettuati e collaudati.

ARTICOLO 32 Disciplina delle aree di pericolosità elevata da frana (Hg3)

1. Fermo restando quanto stabilito negli articoli 23 e 25, nelle aree di pericolosità elevata da frana sono consentiti tutti gli interventi, le opere e le attività ammessi nelle aree di pericolosità molto elevata da frana, alle medesime condizioni stabilite nell'articolo 31.
2. Nelle aree di pericolosità elevata da frana valgono i divieti generali di cui all'articolo 31, comma 4.
3. In materia di patrimonio edilizio sono inoltre consentiti esclusivamente:
   a. demolizioni e ricostruzioni nello stesso sito nonché modifiche delle destinazioni d'uso, compatibili con gli elementi formali e strutturali preesistenti degli edifici, per migliorare l'efficienza di interventi di restauro e risanamento conservativo degli edifici;
   b. ampliamenti in occasione di adeguamenti con le finalità di cui all'articolo 31, comma 2, lettere e., f., a condizione che le rispettive motivazioni siano espressamente certificate, valutate ed assentite nella concessione o nell'autorizzazione;
   c. nuovi impianti tecnologici destinati a migliorare l'uso e la funzionalità degli immobili;
   d. a realizzazione di volumi interrati accessori agli immobili, purché non impegnino una superficie superiore al doppio della superficie coperta dagli edifici serviti e che gli accessi siano orientati verso valle;
   e.[137] la realizzazione di manufatti non rilevanti dal punto di vista edilizio-urbanistico.
4. Lo studio di compatibilità geologica e geotecnica di cui all'articolo 25 è richiesto per gli interventi di cui al comma 3, lettere a., b., c., d.

134 Articolo introdotto con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 28/10/2024

135 Vedasi "Protocollo tecnico "tipo" di cui all'art. 31 c.8 delle n.a. p.a.i. - Indicazioni per le indagini e studi da effettuare nelle zone mappate a pericolosita' di frana per fenomeni di sinkhole" approvato con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 9 del 30/06/2008

136 Vedasi le integrazioni alle Linee Guida del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) "Indicazioni sulla perimetrazione e assegnazione delle classi di pericolosità per alcune aree della piana del Cixerri e del Sulcis Iglesiente soggette a fenomeni gravitativi (sinkhole)" riportate nell'allegato A alla Deliberazione di Giunta regionale n.45/8 del 21/12/2010.

137 Lettera sostituita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020

ARTICOLO 33 Disciplina delle aree di pericolosità media da frana (Hg2)

1. Fermo restando quanto stabilito negli articoli 23 e 25, nelle aree di pericolosità media da frana sono consentiti tutti gli interventi, le opere e le attività ammessi nelle aree di pericolosità molto elevata ed elevata da frana, alle medesime condizioni stabilite negli articoli 31 e 32.

2*[138]*. In materia di patrimonio edilizio sono inoltre consentiti esclusivamente:

a. gli interventi di ristrutturazione edilizia;
b. gli ampliamenti e le nuove costruzioni nei lotti interclusi all'interno del perimetro continuo del centro edificato e i piani attuativi in aree intercluse all'interno del perimetro continuo del centro edificato;[139]
c. gli ampliamenti, le nuove costruzioni e i piani attuativi nelle aree libere di frangia dei centri edificati; [140]
d. i cambiamenti di destinazione d'uso nei centri edificati, nelle zone residenziali e nelle zone di verde privato, anche relativi ai fabbricati rurali esuberanti per la conduzione dell'azienda agricola, purché compatibili con le caratteristiche formali e strutturali preesistenti degli edifici;
e. i cambiamenti di destinazione d'uso al di fuori delle zone di cui alla precedente lettera d., con eventuali aumenti di superficie o volume e di carico urbanistico non superiori al 20%, a condizione di essere finalizzati a servizi pubblici e di pubblica utilità o ad attività terziarie ed attività diverse compatibili con le condizioni di pericolosità media da frana;
f. in tutte le zone territoriali omogenee, con esclusione delle aree con vincoli di tutela ambientale e paesistica, i recuperi a fini residenziali, esclusivamente per le necessità dei conduttori dei fondi agricoli, di edifici ed annessi rustici esistenti alla data di approvazione del PAI e divenuti non idonei alla conduzione degli stessi fondi;
g. la realizzazione di fabbricati e impianti delle aziende agricole, pastorali e selvicolturali, nel rispetto delle norme urbanistiche vigenti per le zone agricole*[141]*;
h. l'ampliamento degli immobili destinati ad esercizi alberghieri o di somministrazione di pasti e bevande;
i. gli ampliamenti e le nuove realizzazioni di insediamenti produttivi, commerciali e di servizi.

3. In materia di infrastrutture a rete o puntuali pubbliche o di interesse pubblico nelle aree di pericolosità media da frana sono inoltre consentiti esclusivamente:

a. gli ampliamenti, le ristrutturazioni e le nuove realizzazioni di infrastrutture riferibili a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili o non delocalizzabili, a condizione che non esistano alternative tecnicamente ed economicamente sostenibili, che tali interventi siano coerenti con i piani di protezione civile, e che ove necessario siano realizzate preventivamente o contestualmente opere di mitigazione dei rischi specifici;
b. l'adeguamento degli impianti esistenti di depurazione delle acque e di smaltimento dei rifiuti;
c. gli interventi di edilizia cimiteriale.

3 bis All'interno delle aree estrattive, è inoltre consentito, negli ampliamenti e nelle nuove realizzazioni di impianti di lavorazione degli sfridi delle attività estrattive, anche il trattamento, smaltimento e recupero dei rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché del trattamento fisico o chimico di minerali (CER 01) e dei rifiuti da costruzione e demolizione (CER 17).[142]

4. Nelle aree di pericolosità media da frana resta comunque sempre vietato realizzare nuovi impianti di trattamento, smaltimento e recupero dei rifiuti. Tale divieto non opera per gli impianti di cui al precedente comma 3bis.*[143]*

5. Lo studio di compatibilità geologica e geotecnica di cui all'articolo 25:

a. è richiesto per gli interventi di cui al comma 2 lettere a., b., c., e., g., h., i. Per gli interventi di cui al comma 2 lettera d., l'Autorità Idraulica potrà richiedere, a suo insindacabile giudizio, lo studio di compatibilità geologica e geotecnica o parte di esso, in relazione alla peculiarità e entità dell'intervento;
b. è richiesto per gli interventi di cui al comma 3, lettere a., b., c;
c. è richiesto per gli interventi di cui al comma 3 bis.*[144]*

138 Comma modificato con Deliberazioni del Comitato Istituzionale n. 1 del 3/10/2019

139 Lettera modificata con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 25 del 16/12/2025

140 Lettera modificata con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 25 del 16/12/2025

141 comma sostituito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 27/02/2018

142 comma introdotto con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 17/05/2016

143 comma introdotto con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 17/05/2016

144 comma introdotto con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 17/05/2016

d. Lo studio di compatibilità relativo ai piani attuativi di cui al comma 2, lett. b), c) e i) deve essere allegato al progetto di piano e verificare complessivamente gli interventi di urbanizzazione primaria previsti nel medesimo. [145]

6. Le modifiche e gli ampliamenti relativi agli stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del decreto legislativo 17.8.1999, n. 334, "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose", eventualmente ubicati nelle aree di pericolosità media da frana, sono decise secondo il criterio di precauzione applicando le modalità di valutazione di cui al punto 6.3 dell'Allegato al decreto del Ministro dei lavori pubblici 9.5.2001 "Requisiti minimi di sicurezza in matteria di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante".

ARTICOLO 34 Disciplina delle aree di pericolosità moderata da frana (Hg1)

Fermo restando quanto stabilito negli articoli 23 e 25, nelle aree di pericolosità moderata da frana compete agli strumenti urbanistici, ai regolamenti edilizi ed ai piani di settore vigenti disciplinare l'uso del territorio e delle risorse naturali, ed in particolare le opere sul patrimonio edilizio esistente, i mutamenti di destinazione, le nuove costruzioni, la realizzazione di nuovi impianti, opere ed infrastrutture a rete e puntuali pubbliche o di interesse pubblico, i nuovi insediamenti produttivi commerciali e di servizi, le ristrutturazioni urbanistiche e tutti gli altri interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia, salvo in ogni caso l'impiego di tipologie e tecniche costruttive capaci di ridurre la pericolosità ed i rischi.

ARTICOLO 34 bis[146] Definizione delle aree (Hg0)

Le aree Hg0 sono rappresentate dalle aree studiate non soggette a potenziali fenomeni franosi.

CAPO IV [147] PERICOLOSITA' DERIVANTI DA FENOMENI DENOMINATI COLATA DETRITICA

ARTICOLO 34 ter Identificazione e disciplina dei tratti di elementi del reticolo idrografico ad elevata pendenza caratterizzati da fenomeni denominati colata detritica

1. Nelle mappe del PAI, con specifica simbologia (Hcd4), sono identificati i tratti del reticolo idrografico caratterizzati da elevata pendenza nei quali sono stati accertati effettivi fenomeni denominati colata detritica o sono presenti evidenze di eventi avvenuti in passato derivanti dall'analisi da fotointerpretazione o da sopralluoghi in sito.
2. Nelle mappe del PAI, con specifica simbologia (Hcd), sono identificati i tratti del reticolo idrografico caratterizzati da potenziali fenomeni denominati colata detritica, individuati per elevata pendenza e per altre condizioni che possono determinare l'innesco dei suddetti fenomeni con conseguenti situazioni di rischio per centri edificati o per rilevanti infrastrutture di comunicazione.
3. Per i tratti del reticolo idrografico di cui al comma 1, i Comuni, secondo i criteri indicati nell'allegato G alle presenti norme, redigono specifico studio di dettaglio per colata detritica (SDcd) che identifichi in particolare il perimetro effettivo delle aree interessate dal fenomeno di colata detritica già avvenuto[148];
4. Per i tratti del reticolo idrografico di cui al comma 2, i Comuni, secondo i criteri indicati nell'allegato G alle presenti norme, redigono specifico studio di dettaglio per colata detritica (SDcd) che accerti se

145 Lettera aggiunta con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 25 del 16/12/2025

146 Articolo introdotto con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n.15 del 28/10/2024

147 Capo introdotto con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n.15 del 28/10/2024

148 Comma modificato con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 19/02/2026

sussistono o meno le condizioni per il verificarsi del suddetto fenomeno e identifichi il perimetro delle aree potenzialmente interessate. [149]

5. Gli studi di dettaglio di cui ai commi 3 e 4 sono approvati con determinazione del Segretario Generale ai sensi dell'art. 51, comma 2, lett. f) e possono essere redatti, oltre che dai Comuni, anche da parte di altri soggetti nel corso della progettazione di opere di mitigazione.
6. Nelle more dell'approvazione dello studio di cui ai commi 3 e 4, quale misura di prima salvaguardia finalizzata alla tutela della pubblica incolumità e, comunque, fatti salvi specifici provvedimenti di salvaguardia già approvati dal Comitato Istituzionale a seguito di eventi avvenuti, è istituita una fascia su entrambi i lati a partire dall'asse dei tratti interessati di profondità pari a 25 metri, all'interno della quale sono ammessi gli interventi di cui al successivo comma 7.
7. Nelle aree di cui ai commi 3, 4 e 6 sono ammissibili esclusivamente gli interventi individuati dall'art. 27, con esclusione delle lett. d1), d2), d3), e), h) del comma 2 e della lett. f bis) del comma 3 e dell'art. 31, con esclusione delle lett. d1), d2), h) del comma 2.
8. Gli interventi di cui al precedente comma 7 possono essere effettuati a condizione che venga approvato, da parte dell'Autorità competente ai sensi della L.R. n. 33/2014, specifico studio di compatibilità da colata detritica (SCcd), predisposto secondo i criteri indicati nell'allegato G alle presenti norme. [150]
9. Anche dopo l'esecuzione di interventi di cui ai precedenti articoli 14, 15, 18 e 19 e alle successive eventuali varianti di cui all'articolo 37, comma 7, nelle mappe di pericolosità del PAI/PGRA è mantenuta, comunque, con apposita simbologia l'informazione cartografica delle originarie aree Hcd4 nonché delle aree Hcd risultanti dallo studio di dettaglio.

149 Comma modificato con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 19/02/2026

150 Comma modificato con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 19/02/2026

TITOLO IV ATTUAZIONE ED AGGIORNAMENTI DEL PAI

ARTICOLO 35 Strumenti di attuazione del PAI

1. Sono strumenti di attuazione del PAI:
   a. i programmi triennali di intervento approvati dalla Giunta della Regione Sardegna ai sensi, con le procedure e per gli effetti dell'articolo 69 del D.Lgs. n. 152/2006;
   b. gli accordi di programma per l'esecuzione dei programmi triennali di intervento, perfezionati in applicazione dell'articolo 34 del decreto legislativo 18.8.2000, n. 267, “Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali”, che sostituisce l'articolo 27 della legge 8.6.1990, n. 142;
   c. la realizzazione, il collaudo o la certificazione di regolare esecuzione degli interventi individuati nelle schede di cui all’articolo 36;
   d. gli ulteriori interventi, le azioni ed i provvedimenti della Regione Sardegna e degli enti territoriali e locali regionali diretti a conseguire risultati conformi a quelli del PAI;
   e. i piani di intervento e rilocalizzazione approvati dalla Regione Sardegna ai sensi dell'articolo 1, commi 5 e 5 bis, del decreto legge n. 180/1998 convertito con modificazioni dalla legge n. 267/1998;
   f. gli interventi diretti al riassetto idrogeologico all’interno di quelli realizzati in base a quanto definito dal POR Sardegna 2000-2006 e precisato nei Complementi di programmazione Misura 1.3 - Difesa del suolo e Misura 1.3. - Tutela dell’ambiente;
   g. i programmi di interventi urgenti per il riassetto territoriale previsti dall'articolo 16 della legge 31.7.2002, n. 179, "Disposizioni in materia ambientale", per le aree in cui vige o sarà eventualmente dichiarato lo stato di emergenza;
   h. gli interventi con valenze e contenuti di riassetto idrogeologico realizzati nell’ambito di programmi d’azione stabiliti dall’Unione Europea.
2. I programmi triennali di intervento stabiliscono e valutano l’ordine di priorità, il piano finanziario di massima le risorse disponibili, i tempi di realizzazione, i costi ed i benefici degli interventi da realizzare basandosi sulla perimetrazione delle aree a rischio stabilita dal PAI ai sensi dell’articolo 2, comma 3, e sul grado di rischio a ciascuna attribuito. I programmi triennali riconoscono quali ambiti primari di azione i siti in cui sussista la possibilità di perdita di vite umane e privilegiano gli interventi economicamente e socialmente sostenibili che siano contemporaneamente capaci di risolvere situazioni locali e ridurre lo stato generale di rischio alla scala territoriale prescelta. La riduzione delle singole condizioni di rischio è prioritaria rispetto agli interventi di mitigazione nelle aree pericolose.
3. In caso di inadeguatezza accertata e realizzazione anticipata di opere previste il quadro di azione stabilito dal programma triennale di intervento può essere variato dalla Giunta Regionale anche nel corso del triennio di riferimento senza modificare l’accordo di programma di cui al comma 1, lettera b.
4. Costituisce attuazione del PAI l’attività di monitoraggio e vigilanza svolta dai competenti organi della Regione per verificare l’evoluzione delle situazioni di pericolo e di rischio idrogeologico poste a base delle singole previsioni di piano.

ARTICOLO 36 Schede degli interventi di piano. Priorità degli interventi nelle aree a rischio

1. Le schede degli interventi nei sottobacini oggetto PAI individuano le seguenti categorie di interventi di tipo strutturale definiti attraverso una fase progettuale schematica sviluppata assumendo tipologie di opere e manufatti compatibili e rivolgendo particolare attenzione all'uso, ove possibile, di tecniche a basso impatto ambientale:
   a. interventi di adeguamento e/o nuova realizzazione di opere di difesa spondale;
   b. interventi di adeguamento e/o nuova realizzazione di rilevati arginali;
   c. interventi di ripristino della stabilità del fondo;

d. interventi di ricalibratura e/o potenziamento della capacità di portata della sezione d'alveo;
e. interventi di protezione dei versanti da fenomeni di ruscellamento diffuso e dilavamento;
f. interventi di protezione da crollo di blocchi e massi;
g. opere di sostegno;
h. opere di drenaggio;
i. interventi di ricostituzione della copertura vegetale;
l. bacini o casse di laminazione.

2. Gli interventi elencati nel comma 1 sono diretti alla riduzione diffusa o localizzata della pericolosità intrinseca delle aree perimetrate dal PAI ovvero alla riduzione o all'eliminazione della vulnerabilità specifica degli elementi a rischio.

ARTICOLO 37 Varianti ed aggiornamenti del PAI[151]

1. Il PAI possiede efficacia a tempo indeterminato e può essere sottoposto a varianti generali di aggiornamento, e, per le integrazioni e modifiche puntuali, a varianti puntuali, a seguito di documentata istanza dei competenti Enti locali.
2. Nei casi di cui al comma 1 si procederà con le modalità disciplinate al Titolo VI delle presenti Norme.
3. Sono, tra gli altri, motivi di eventuali varianti del PAI a seguito di documentata istanza dei competenti Enti Locali:
   a. diminuzioni o aumenti significativi delle condizioni di rischio derivanti dalla realizzazione di interventi debitamente collaudati o muniti di certificato di regolare esecuzione, di cui al successivo comma 7;
   b. studi a scala di maggior dettaglio eseguiti da enti territoriali ed enti locali e studi comunali di assetto idrogeologico eseguiti da enti locali di cui all'articolo 8, commi 2 e 2bis, anche derivanti da fatti che producono incrementi di danno potenziale[152];
   c. nuovi eventi idrogeologici o emergenze ambientali quali incendi su vasta scala idonei a determinare eventi di dissesto idrogeologico;
   d. dichiarazioni di stato di emergenza ai sensi degli artt. 23 e 24 del D.Lgs. n. 1/2018;
   e. istanze motivate e puntuali di amministrazioni pubbliche supportate da adeguata documentazione;
   f. nuove informazioni derivanti da attività di monitoraggio e studi di settore;
   g. le verifiche di sicurezza in attuazione delle direttive regionali emanate ai sensi delle norme tecniche di attuazione del Piano di assetto idrogeologico (PAI).
4. La Regione Sardegna non è comunque tenuta ad avviare gli studi e le valutazioni preliminari per una variante al PAI se non nei casi indicati alle lettere c. e d. del comma precedente.
5. abrogato
6. I richiami delle norme del PAI a leggi, provvedimenti, disposizioni e protocolli tecnici, linee guida di carattere scientifico in materia di assetto idrogeologico emanati da pubbliche amministrazioni o da soggetti diversi incaricati da pubbliche amministrazioni si intendono estesi alle relative modifiche ed integrazioni successive.
7. Le varianti al PAI di cui alla precedente lettera a) del comma 3, comportanti modifica delle perimetrazioni e/o ridefinizione dei livelli di pericolosità delle aree delimitate dal PAI, sono approvate con le procedure stabilite al Titolo VI delle presenti Norme e sono classificabili:
   a) a seguito di collaudo delle opere previste dagli scenari di intervento strategico del PGRA, da quadri complessivi di interventi per la mitigazione del rischio relativi ad aree vaste comunali o sub-comunali e da progetti di interventi integrati di mitigazione del rischio idrogeologico. Il soggetto proponente dovrà definire la proposta per le eventuali modifiche delle perimetrazioni e/o per la riduzione dei livelli di pericolosità tenendo conto, in particolare, dei principi generali del PAI/PGRA e delle previsioni degli articoli 48 e 49 delle presenti Norme. Il Segretario Generale, sulla base della motivata proposta, valuta le suddette proposte di modifiche delle perimetrazioni e/o di riduzione dei livelli di pericolosità. [153]

151 Articolo sostituito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 27/02/2018, modificato con successiva Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1 del 16/06/2020 e ulteriornente modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

152 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

153 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 25 del 16/12/2025

b) in conseguenza della realizzazione ed il collaudo o l'accertamento di regolare esecuzione di singoli interventi strutturali o non strutturali per la riduzione o l'eliminazione dei pericoli idrogeologici rilevati dal PAI.

Per le suddette varianti è necessario procedere con specifica simulazione idraulica e/o analisi geomorfologiche che tenga conto, sulla base di rilievi aggiornati, della realizzazione delle opere suddette e della situazione reale del contesto territoriale di riferimento.

TITOLO V - NORME IN MATERIA DI COORDINAMENTO TRA IL PAI E IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI (PGRA)[154]

ARTICOLO 38 Norme generali in materia di coordinamento tra PAI e PGRA

1. Il Piano di gestione del rischio di alluvioni, di seguito PGRA, è redatto ai sensi della direttiva 2007/60/CE e del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (di seguito denominato D.lgs. 49/2010) ed è finalizzato alla gestione del rischio di alluvioni nel territorio della regione Sardegna.

2. In conformità all'articolo 9 del D.lgs. 49/2010, le disposizioni del presente titolo disciplinano il coordinamento tra il PAI e i contenuti e le misure del PGRA, al fine di assicurare nell'intero territorio della Regione Sardegna la riduzione delle conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dalle alluvioni.

ARTICOLO 39 Ambito territoriale di applicazione

1. In coerenza con l'articolo 2 delle presenti Norme di Attuazione, l'ambito territoriale di applicazione del presente Titolo è costituito dall'intero territorio della Regione Sardegna, comprese le isole minori, coincidente con il distretto idrografico della Sardegna di cui all'art. 64 del DLgs 152/2006.

ARTICOLO 40 Mappe del PAI/PGRA: Mappe della pericolosità da alluvione, Mappe del danno potenziale, Mappe del rischio di alluvioni, Mappe delle aree di pericolosità da inondazione costiera. Coordinamento dei contenuti delle mappe del PGRA con il quadro conoscitivo derivante dal PAI, ai sensi dell'articolo 9 del D.lgs. 49/2010

1. Le mappe del PGRA, costituite da Mappe della pericolosità da alluvione, Mappe del danno potenziale e Mappe del rischio di alluvioni e dalle Mappe delle aree di pericolosità da inondazione costiera, redatte nel rispetto della direttiva 2007/60/CE, del D.Lgs. 49/2010 e degli indirizzi operativi predisposti dai Ministeri competenti, costituiscono integrazione al PAI, integrano il quadro di riferimento per l'attuazione delle finalità e contenuti del PAI, ai sensi del precedente articolo 1 e vengono nel seguito denominate come mappe PAI/PGRA.

2. Le mappe della pericolosità idraulica identificano le tre classi seguenti:

   - P3, ovvero aree a pericolosità elevata, con elevata probabilità di accadimento, corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno minore o uguale a 50 anni
   - P2, ovvero aree a pericolosità media, con media probabilità di accadimento, corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno maggiore di 50 anni e minore o uguale a 200 anni;

154 L'intero Titolo V delle Norme di Attuazione è stato introdotto con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 30.07.2015

- P1, ovvero aree a pericolosità bassa, con bassa probabilità di accadimento, corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno maggiore di 200 anni e minore o uguale a 500 anni.

3. Le mappe del rischio di alluvione rappresentano i livelli di rischio derivati dall'incrocio delle tre classi di pericolosità con le classi omogenee di danno potenziale, secondo la seguente matrice:

Classi di Danno Potenziale	Classi di Pericolosità Idraulica		
	P3	P2	P1
D4	R4	R3	R2
D3	R4	R3	R1
D2	R3	R2	R1
D1	R1	R1	R1

4. Le classi omogenee di danno potenziale sono rappresentate da D4 (danno potenziale molto elevato), D3 (danno potenziale elevato), D2 (danno potenziale medio) e D1 (danno potenziale moderato o nullo).

5. Le classi di rischio da alluvione che sono state definite sono R4 (rischio molto elevato); R3 (rischio elevato); R2 (rischio medio) e R1 (rischio moderato o nullo).

6. Ai soli fini della identificazione delle classi del rischio idraulico, per le aree Hi* di cui all'articolo 8 delle presenti Norme si applicano le indicazioni metodologiche delle aree Hi1[155] mentre per le aree Hgsh4 e Hgsh e per le aree Hcd4 e Hcd si applicano quelle delle aree Hg4/Hi4[156].

ARTICOLO 41 Norme per le aree di pericolosità PAI/PGRA

1. Nelle aree P3 si applicano le norme tecniche di attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) relative alle aree di pericolosità idraulica Hi4, con particolare riferimento all'articolo 27.

2. Nelle aree P2 si applicano le norme tecniche di attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) relative alle aree di pericolosità idraulica Hi3 e Hi2, con particolare riferimento agli articoli 28 e 29, in considerazione del tempo di ritorno associato alla singola area, desumibile dagli elaborati del PAI, del Piano stralcio delle fasce fluviali (PSFF) e degli studi di compatibilità idraulica redatti dai Comuni ai sensi del precedente articolo 8 e già approvati dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino.

3. Nelle aree P1 si applicano le norme tecniche di attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) relative alle aree di pericolosità idraulica Hi1, con particolare riferimento all'articolo 30, fatto salvo quanto specificato all'articolo 30 bis delle medesime norme.

4. Le aree di pericolosità da frana contenute nell'elaborato del PGRA denominato *"Atlante delle aree di pericolosità da frana per singolo Comune*", derivanti dal PAI e dagli studi di compatibilità geologica e geotecnica redatti dai Comuni ai sensi del precedente articolo 8 e già approvati dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, sono soggette alle norme di attuazione del PAI in funzione della pericolosità individuata per la singola area tra Hg1, Hg2, Hg3 e Hg4.

5. In attuazione delle previsioni del precedente articolo 4, nelle more della loro approvazione ai sensi dell'art 31 della L.R.19/2006 e ai fini della salvaguardia dei territori da eventuali dissesti, le norme del presente

155 Comma aggiunto con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

156 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.15 del 28/10/2024

Titolo V si applicano a decorrere dalla deliberazione di adozione da parte del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino.

6. In attuazione del precedente articolo 23, comma 14, nelle aree caratterizzate da differenti livelli di pericolosità derivanti da distinti strumenti di pianificazione dell'assetto idrogeologico, nel rispetto del principio di precauzione, si applicano le norme più restrittive nelle sole zone di sovrapposizione.

7. [157]Le aree della pericolosità da alluvione e del rischio di alluvioni del PAI/PGRA sono conseguentemente modificate a seguito della conclusione delle procedure di variante al PAI ai sensi del precedente articolo 37, comma 2. Le aree di pericolosità idraulica, individuate dal Piano Stralcio delle fasce fluviali (PSFF) con analisi idrologico-idraulica, costituiscono variante a quelle del Piano di assetto idrogelogico (PAI) e alle aree di pericolosità, così variate, si applicano le previsioni delle Norme tecniche di attuazione del PAI.

8. Le aree caratterizzate da pericolosità da inondazione costiera (Hi_c) individuate nelle relative mappe del PGRA costituiscono le risultanze di un primo studio speditivo, a livello dell'intero territorio regionale, dei fenomeni di inondazione costiera. I Comuni sono tenuti ad aggiornare immediatamente i piani di emergenza comunali e intercomunali redatti ai sensi dell'art. 15 comma 3 bis della L. 225/1992 come modificato dalla L. 100/2012, relativi al rischio idraulico ed idrogeologico sulla base delle risultanze di tale studio speditivo.

9.[158] Le aree caratterizzate da sola pericolosità da inondazione costiera (Hi_c) sono regolate dalle norme d'uso che i Comuni e gli altri enti competenti, in coerenza con i principi e le finalità del PAI, definiscono nei propri strumenti di pianificazione territoriale, con particolare riferimento ai piani urbanistici comunali e ai piani di utilizzo dei litorali definiti dalla L.R. 45/1989 e smi.

10.[159] abrogato

11.[160] Nelle aree caratterizzate da sola pericolosità da inondazione costiera (Hi_c), gli interventi per i quali, alla data della deliberazione di adozione da parte del Comitato Istituzionale delle norme del presente Titolo V, sono già stati rilasciati atti di assenso comunque denominati ed eventuali rinnovi di concessioni esistenti, nonché gli interventi previsti nel piano di utilizzo dei litorali adottati entro la medesima data, possono essere realizzati subordinatamente alla redazione a cura dei soggetti attuatori di una verifica di sicurezza, la cui approvazione è di competenza dei Comuni. Tale verifica di sicurezza è finalizzata a identificare le azioni necessarie e le eventuali specifiche prescrizioni di protezione civile, anche in considerazione della stagionalità del fenomeno, in modo da conseguire condizioni di sicurezza sufficienti per gli utenti e da minimizzare il rischio di distruzione o danneggiamento grave dell'opera.

12. In attuazione del precedente articolo 4, comma 8, in sede di rilascio di concessioni e altri atti di assenso per le opere ricadenti nelle aree caratterizzate da pericolosità da inondazione costiera il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine ad eventuali futuri danni a cose o persone comunque derivanti dal dissesto segnalato.

ARTICOLO 42 Verifiche e aggiornamenti alle mappe del PAI/PGRA

1. Le mappe della pericolosità e del rischio di alluvione di cui all'art. 40 sono verificate ed aggiornate almeno secondo le previsioni temporali della direttiva 2007/60/CE e del D.lgs. n. 49/2010.

2. L'Autorità di Bacino può procedere anche a verifiche e aggiornamenti intermedi, anche sulla base delle proposte pervenute dai Comuni o da altri enti locali o soggetti competenti per territorio nonché sulla base di quanto previsto all'articolo 41, comma 6.

157 Comma sostituito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 16/06/2020

158 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 3/10/2019

159 Comma abrogato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 3/10/2019

160 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 3/10/2019

3. Le verifiche e aggiornamenti intermedi, elaborati dall'Autorità di bacino, sono approvati con specifica deliberazione del Comitato Istituzionale, pubblicati sul sito internet istituzionale e sul BURAS.

ARTICOLO 43 Contratti di fiume

1. Il contratto di fiume, nell'ottica del raggiungimento degli obiettivi della direttiva 2000/60/CE e della direttiva 2007/60/CE, concorre alle finalità del PAI e del PGRA, quale strumento volontario di programmazione strategica e negoziata che contribuisce allo sviluppo locale delle aree interessate mediante la considerazione degli aspetti socio economici, sociali ed educativi, attraverso azioni di tutela, corretta gestione delle risorse idriche e valorizzazione dei territori e dei paesaggi fluviali, unitamente alla salvaguardia dal rischio idrogeologico.

2. Per le finalità di cui al comma 1, l'Autorità di bacino, la Regione, gli Enti locali territorialmente interessati e gli altri soggetti competenti promuovono, attraverso il massimo coinvolgimento dei portatori di interessi diffusi, la sottoscrizione del contratto di fiume al fine di:
    a. contribuire allo sviluppo locale delle aree interessate e favorire la realizzazione integrata delle previsioni del PAI, del PGRA e degli altri strumenti di pianificazione dell'assetto idrogeologico;
    b. identificare azioni concordate, anche di autodifesa individuale della popolazione, per la riduzione degli effetti delle alluvioni, a fronte di concreti impegni assunti dai partecipanti al contratto di fiume, da verificare e monitorare periodicamente;
    c. coordinare le azioni di manutenzione dei corsi d'acqua non solo in funzione delle condizioni di rischio ma anche dell'esistenza delle strutture eco-sistemiche, della conservazione della biodiversità e della valorizzazione dei paesaggi fluviali;
    d. promuovere la partecipazione attiva del pubblico e la diffusione delle informazioni connesse alle tematiche di conoscenza e di gestione del rischio, di tutela delle acque, degli ecosistemi acquatici e dei paesaggi fluviali;
    e. coinvolgere i vari enti competenti e i portatori di interessi diffusi in una gestione partecipata, su base volontaristica, delle problematiche inerenti al rischio idrogeologico, alla tutela dei corsi d'acqua e alla valorizzazione dei paesaggi fluviali.

ARTICOLO 44 Scenari di intervento strategico e coordinato

1. Con la finalità di concorrere al perseguimento delle finalità del PAI e di migliorare la conoscenza a supporto delle attività di preparazione, prevenzione e pianificazione e gestione del rischio di alluvioni, gli scenari di intervento strategico definiti dal PGRA sono finalizzati all'individuazione di possibili scenari coordinati di realizzazione di interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico.

2. Ogni scenario contiene la descrizione delle principali caratteristiche e delle criticità idrogeologiche dello specifico corso d'acqua e individua il quadro di riferimento generale per gli interventi di mitigazione del rischio, anche sulla base della valutazione di costi e benefici derivanti dalla realizzazione delle opere previste.

3. Oltre quanto già stabilito dall'articolo 40, comma 1, costituiscono, altresì, integrazione al quadro di riferimento del PAI/PGRA anche le tavole contenute negli Scenari di intervento strategico e coordinato definiti dal PGRA, in riferimento alle quali si applicano le previsioni dell'articolo 41, commi 5 e 6.

ARTICOLO 45 Attivazione della piattaforma per la gestione e il monitoraggio delle opere di mitigazione del rischio idrogeologico

1. Con la finalità di definire il quadro aggiornato della consistenza e dello stato di realizzazione delle opere di mitigazione e di supportare la pianificazione delle nuove opere e la programmazione di risorse finanziarie per la gestione e la manutenzione di quelle esistenti, la Regione provvede alla attivazione di apposita piattaforma informatica per la geolocalizzazione delle opere di mitigazione del rischio

idrogeologico e per la raccolta delle informazioni tecnico-amministrative relative alla singola opera, quali anno di realizzazione e di collaudo, tipologia dell'opera, ente gestore, finanziamenti previsti per la manutenzione o per altri interventi, e altre informazioni descrittive dell'opera e funzionali alla sua gestione.

2. La piattaforma e la banca dati ad essa correlata sono alimentate dalle pubbliche amministrazioni regionali e locali e dagli enti gestori coinvolti nella realizzazione e nella gestione delle opere.

ARTICOLO 46 Attivazione del Repertorio regionale delle frane

1. Con la finalità di costituire la base conoscitiva per la valutazione della pericolosità e del rischio da frana e di consentire anche una idonea programmazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, la Regione provvede alla attivazione del Repertorio regionale delle frane, anche come aggiornamento del progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia).

2. Il popolamento del Repertorio è effettuato con il coinvolgimento dei Comuni e degli altri enti competenti, al fine di ottenere informazioni aggiornate e di elevato dettaglio, sulla base di indicazioni operative dell'Autorità di Bacino.

ARTICOLO 47 Invarianza Idraulica

1. Per invarianza idraulica si intende il principio in base al quale le portate di deflusso meteorico scaricate dalle aree urbanizzate nei recettori naturali o artificiali di valle non sono maggiori di quelle preesistenti all'urbanizzazione.

2. I comuni in sede di redazione degli strumenti urbanistici generali o di loro varianti generali e in sede di redazione degli strumenti urbanistici attuativi, stabiliscono che le trasformazioni dell'uso del suolo rispettino il principio dell'invarianza idraulica.

3. Gli strumenti urbanistici generali ed attuativi individuano e definiscono le infrastrutture necessarie per soddisfare il principio dell'invarianza idraulica per gli ambiti di nuova trasformazione e disciplinano le modalità per il suo conseguimento, anche mediante la realizzazione di vasche di laminazione.

4. Sono fatte salve eventuali normative già adottate dai comuni per l'applicazione del principio dell'invarianza idraulica.

5. La Regione approva normative specifiche con l'obiettivo di incentivare il perseguimento del principio della invarianza idraulica anche per i contesti edificati esistenti.

6.[161] Gli studi redatti in attuazione dei precedenti commi sono approvati dal Comune competente per territorio che è tenuto, inoltre, a vigilare sull'effettiva attuazione degli interventi atti a garantire il rispetto del principio dell'invarianza idraulica a seguito della trasformazione dei luoghi.

7.[162] I Comuni redigono gli studi finalizzati al rispetto del principio dell'invarianza idraulica in riferimento agli strumenti attuativi di cui alle lettere a), b), c), d), dell'articolo 21 della Legge Regionale 22 dicembre 1989, n. 45, con esclusione dei piani particolareggiati dei centri di antica e prima formazione e dei piani attuativi che interessano parti di territorio classificate come zone A o B ai sensi del D.A. 22 dicembre 1983 n. 2266/U e con esclusione dei piani attuativi già adottati definitivamente con deliberazione del Consiglio Comunale alla data del 23.11.2016.

161 Comma aggiunto con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 3/10/2019

162 Comma aggiunto con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 3/10/2019

ARTICOLO 48 Corridoi ecologici

1. I corridoi ecologici sono finalizzati sia alla mitigazione del rischio idraulico, attraverso il mantenimento o il miglioramento della capacità idraulica dell'alveo di piena e la tutela delle aree di espansione e di laminazione naturale, sia alla tutela e al recupero degli ecosistemi, della biodiversità, attraverso il ripristino delle caratteristiche naturali e ambientali dei corpi idrici e dei paesaggi fluviali.

2. Per le finalità del comma 1, la progettazione e la realizzazione dei corridoi ecologici deve essere indirizzata a:
   a) criteri di ripristino morfologico (quali il ripristino della piana inondabile mediante rimodellazione morfologica dell'area fluviale, la riattivazione della dinamica laterale mediante interventi sulle difese spondali con eventuale allargamento dell'alveo);
   b) criteri di riduzione dell'artificialità (quali la risagomatura e la rinaturalizzazione, la rimozione o modifica strutturale di briglie e soglie, la rimozione di coperture dei corsi d'acqua);
   c) criteri di non alterazione dell'equilibrio sedimentario dei corsi d'acqua e di miglioramento dello stato ecologico e paesaggistico dei fiumi anche mediante, laddove possibile, la delocalizzazione di edifici e di infrastrutture.

ARTICOLO 49 Norme regionali per la delocalizzazione e la riduzione della vulnerabilità degli edifici esistenti

1. La Regione approva norme che incentivano la delocalizzazione volontaria in zone sicure di edifici esistenti in aree caratterizzate da pericolosità idrogeologica, a fronte della cessione al patrimonio pubblico delle aree originarie da destinare a interventi di rinaturalizzazione e di creazione anche di corridoi ecologici.
2. La Regione, al fine di ridurre la vulnerabilità degli elementi a rischio, approva norme che incentivano la realizzazione volontaria di misure di protezione locale ed individuale degli edifici esistenti, quali misure per la dismissione volontaria e definitiva dei locali interrati e seminterrati esistenti in zone caratterizzate da pericolosità idrogeologica e altre misure di autoprotezione individuale, comprese misure di proofing e retrofitting.

ARTICOLO 50 Piani di laminazione

1. In attuazione della Direttiva PCM 27.02.04, entro tre mesi dalla deliberazione di adozione da parte del Comitato Istituzionale delle norme del presente Titolo V, l'Autorità di Bacino provvede ad istituire un Tavolo Tecnico con il compito di coordinare le attività di redazione dei piani di laminazione contenenti le azioni di regolazione dei deflussi dalle dighe nel corso di eventi di piena.
2. A tal fine deve essere primariamente valutata, attraverso studi specifici, l'influenza che possono esercitare i volumi accumulabili negli invasi sulla formazione e propagazione dell'onda di piena a valle; in base ai risultati di tali valutazioni ed alle condizioni di esercizio delle singole dighe, devono essere individuati quegli invasi che potrebbero essere effettivamente utili alla laminazione delle piene e quindi ad una riduzione del rischio idraulico a valle degli invasi stessi.
3. Per tali invasi, i piani di laminazione sono predisposti dalla struttura della Regione responsabile del governo delle piene, con il concorso tecnico dei Centri Funzionali Decentrati, dell'Autorità di bacino e del Registro italiano dighe, d'intesa con i gestori, sotto il coordinamento del Dipartimento della protezione civile.
4. Per diversi e possibili prefigurati scenari d'evento e per ciascuna diga, il piano di laminazione deve prevedere le misure e le procedure da adottare tenendo in buon conto sia la mitigazione degli effetti a valle dell'invaso, sia la sicurezza delle opere, sia l'esigenza di utilizzazione dei volumi invasati.

TITOLO VI - NORME IN MATERIA DI PROCEDURE[163]

ARTICOLO 51 Competenze

1. Sono di competenza del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, in particolare:
   a) l'approvazione del Piano di Assetto Idrogeologico;
   b) l'approvazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni;
   c) gli aggiornamenti generali del Piano di Assetto Idrogeologico relativi all'intero territorio regionale o ai sub bacini del PAI e aggiornamento dei piani regionali di assetto idrogeologico correlati al PAI nonché le varianti di area vasta al PAI, con approfondimenti del quadro conoscitivo relativi all'intero territorio comunale di 3 o più Comuni;
   d) gli aggiornamenti intermedi del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni;
   e) l'approvazione di varianti comunali al PAI connesse alla definizione di quadri complessivi di interventi per la mitigazione del rischio relativi ad aree vaste comunali o sub-comunali e di progetti di interventi integrati di mitigazione del rischio idrogeologico, ad esempio, le opere previste dagli scenari del PGRA o quelli di cui al comma 2 dell'art. 7 del D.L. n. 133/2014 convertito in L. n. 164/2014, che richiedono il coinvolgimento di numerosi e rilevanti interessi e stakeholder, nonché la variante al PAI a seguito di collaudo delle opere;
   f) le modifiche e gli aggiornamenti alle Norme di Attuazione del PAI/PGRA, la predisposizione o aggiornamento di linee guida e direttive e la correzione di errori materiali degli elaborati del piano;
   g) *soppressa*[164]
   h) l'approvazione dei programmi di cui all'art. 69, comma 2, lett. c), del D.Lgs. n. 152/2006, limitatamente alle parti relative allo svolgimento di studi e rilevazioni nelle materie riguardanti la difesa del suolo dal rischio idrogeologico;
   i) riconoscimento di non rilevanza delle fasce di tutela dei corpi idrici, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 8, comma 11 bis.[165]
2. Sono di competenza del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino, in particolare:
   a) le procedure di approvazione delle varianti al PAI predisposte dai Comuni o dagli altri Soggetti competenti e relative:
   a.1 ad approfondimenti puntuali o locali del quadro conoscitivo, relativi agli studi comunali di assetto idrogeologico di cui all'art.8 delle NA del PAI di ambiti territoriali sub comunali e comunali (ivi incluso lo studio delle aree limitrofe) o relativi al massimo all'intero territorio di due Comuni e alle relative aree limitrofe, anche comprensivi delle correzioni e/o integrazioni del reticolo idrografico ai sensi dell'art.30-ter comma 6 delle presenti norme;
   a.2. ad approfondimenti puntuali o locali del quadro conoscitivo successivi alle verifiche di sicurezza in attuazione delle direttive regionali emanate ai sensi delle norme tecniche di attuazione del Piano di assetto idrogeologico (PAI);
   a.3. alla realizzazione di singoli interventi collaudati per la mitigazione del rischio di cui all'art. 37, comma 7 delle presenti norme;
   a.4. al verificarsi di nuovi eventi di dissesto idrogeologico e/o dichiarazioni di stato di emergenza ex artt. 23 e 24 del D.Lgs. n. 1/2018;
   a.5. l'approvazione degli studi idrologici-idraulici di approfondimento di cui all'art. 30-ter delle presenti norme, laddove le aree da essi individuate siano superiori alle fasce di cui al comma 1 del medesimo articolo;

163 Titolo introdotto con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 12 del 21/12/2021

164 Lettera soppressa con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 10 del 14/05/2025

165 Lettera inserita con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

b) l'approvazione degli studi di compatibilità idraulica e geologica-geotecnica di cui agli artt. 24 e 25 delle presenti Norme nonché degli studi di compatibilità da colata detritica (SCcd) di cui all'articolo 34 ter, comma 8 nel rispetto del riparto delle competenze di cui alla LR 33/2014[166];
c) l'approvazione degli studi idrologici-idraulici di approfondimento di cui all'art. 30-ter delle presenti norme, laddove le aree da essi individuate siano inferiori alle fasce di cui al comma 1 del medesimo articolo;
d) l'approvazione degli studi di dettaglio (SDsh) delle aree in cui il pericolo di frana scaturisce da fenomeni gravitativi denominati SINKHOLE, di cui all'art. 31bis, comma 3, delle presenti norme[167];
e) approvazione dello studio idrologico-idraulico redatto dai Comuni, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 30 bis [168];
f) l'approvazione degli studi di dettaglio (SDcd) per fenomeni denominati colata detritica di cui all'articolo 34 ter, comma 5;[169]
g) l'aggiornamento e la ricognizione del reticolo idrografico, anche su proposta dei Comuni o Enti competenti, ai sensi dell'art.30-ter comma 6 delle presenti norme[170].

ARTICOLO 52 Procedimenti del Comitato Istituzionale

1. I procedimenti di competenza del Comitato Istituzionale possono essere ordinari o specifici.
2. Sono ordinari i procedimenti di cui all'art. 51, comma 1, lett. a), b), c), e); sono specifici quelli di cui alle lett. d), f), g), h), i)[171] del medesimo comma.
3. I procedimenti ordinari si svolgono secondo il seguente iter:
   a. il Comitato Istituzionale delibera l'adozione preliminare della variante; la deliberazione viene pubblicata sul sito istituzionale dell'Autorità di Bacino e ne viene dato avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Sardegna (BURAS). [172]
   b. entro il termine di 30 giorni dalla pubblicazione sul BURAS, chiunque può presentare osservazioni in forma scritta all'Amministrazione locale competente per territorio, che provvede alle opportune valutazioni.
   c. decorso il termine per la presentazione delle osservazioni, si svolge la conferenza programmatica, ai sensi dell'art. 68, comma 3 del D. Lgs. n. 152/2006.
   d. la conferenza programmatica è indetta, di regola, in forma semplificata e in modalità asincrona, salva diversa determinazione del Segretario dell'Autorità di Bacino. Alla conferenza programmatica si applicano, per quanto compatibili, gli artt. 14 e ss. della legge 7 agosto 1990, n. 241.
   e. il Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino, anche sulla base delle risultanze della conferenza programmatica, delibera l'adozione definitiva della variante al PAI, che viene successivamente approvata con decreto del Presidente della Regione, previa deliberazione della Giunta Regionale.
   f. Il decreto del Presidente della Regione acquista efficacia con la pubblicazione sul BURAS di cui viene data notizia sul sito istituzionale dell'Autorità di Bacino.
4. Nei procedimenti specifici, il Comitato Istituzionale adotta, in un'unica seduta, la deliberazione di approvazione definitiva. Tale deliberazione, immediatamente efficace, viene pubblicata integralmente sul sito istituzionale dell'Autorità di Bacino e ne viene dato avviso sul BURAS[173].

166 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.15 del 28/10/2024
167 Lettera modificata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.15 del 28/10/2024
168 Lettera inserita con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022
169 Lettera inserita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.15 del 28/10/2024
170 Lettera inserita con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 10 del 14/05/2025
171 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022
172 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 10 del 14/05/2025
173 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022, con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.15 del 28/10/2024 e con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 10 del 14/05/2025

5. Nei procedimenti di competenza del Comitato Istituzionale i soggetti proponenti presentano apposita Bacino[174].

ARTICOLO 53 Procedimenti del Segretario Generale

1. I procedimenti di competenza del Segretario Generale possono essere ordinari o specifici.
2. Sono ordinari i procedimenti di cui all'art. 51, comma 2, lett. a) sono specifici quelli di cui alle lett. b), c), d), e), f)[175] e g)[176] del medesimo comma.
3. I procedimenti ordinari si svolgono secondo l'iter disciplinato dalle Direttive relative ai procedimenti di variante del Piano per l'Assetto Idrogeologico, approvate con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino[177].
4. I procedimenti specifici si concludono, previa istruttoria tecnica e con procedimento semplificato, con determinazione del Segretario Generale di approvazione[178].
5. I provvedimenti di cui ai precedenti commi sono immediatamente efficaci, vengono pubblicati sul sito istituzionale dell'Autorità di Bacino e di essi viene data notizia sul BURAS[179].

ARTICOLO 54 Ripartizione delle competenze ai sensi della L.R. n. 33/2014 e correlati procedimenti ambientali[180]

1. Le funzioni amministrative di approvazione degli studi di compatibilità idraulica e degli studi di compatibilità geologica e geotecnica, di cui agli articoli 24 e 25 delle presenti Norme di Attuazione, sono attribuite dall'articolo 1 della L.R. n. 33/2014. Nell'ambito dell'esercizio delle suddette funzioni, è ricompresa anche l'espressione dei correlati pareri all'interno delle procedure autorizzative ambientali quali VIA, VIncA, PAUR, AIA ed AU. Laddove le suddette funzioni siano attribuite ai Comuni, non è richiesta ulteriore valutazione da parte dell'Autorità di Bacino.
2. La relazione asseverata di accompagnamento relativa ai piani particolareggiati dei centri di antica e prima formazione e ai piani attuativi di cui all'art. 8, comma 2-ter, lett. a) e b), trasmessa dal Comune all'Autorità competente per la VAS, ha valenza di parere favorevole in tema PAI all'interno della procedura di VAS o di verifica di assoggettabilità a VAS e non è richiesta alcuna ulteriore valutazione da parte dell'Autorità di Bacino.

ARTICOLO 55 Norme finali e transitorie

1. Le disposizioni e gli atti di indirizzo non conformi alle presenti Norme di Attuazione non trovano applicazione.
2. La disciplina di cui alle presenti Norme e dei successivi aggiornamenti, si applica a tutti i procedimenti in essere alla data della loro entrata in vigore, salvo che non sia diversamente stabilito.

174 Con le Direttive relative ai procedimenti di variante del Piano per l'Assetto Idrogeologico, in applicazione dei principi semplificazione ed accelerazione dettati dalla L. n. 120/2020, approvate con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 1 del 4 dicembre 2020 e successivamente modificate con Deliberazione n. 5 del 17 marzo 2025, sono state disciplinate le modalità di presentazione delle proposte di variante

175 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istuzionale n. 5 del 24/03/2022

176 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 10 del 14/05/2025

177 Si vedano le Direttive relative ai procedimenti di variante del Piano per l'Assetto Idrogeologico, in applicazione dei principi semplificazione ed accelerazione dettati dalla L. n. 120/2020, approvate con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 1 del 4 dicembre 2020

178 Comma modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022

179 Comma inserito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022

180 Rubrica modificata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022

Allegato E[181] Criteri per la predisposizione degli studi di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 delle norme di attuazione del PAI

Nei casi in cui è espressamente richiesto dalle norme di attuazione del PAI e secondo le previsioni del comma 6-bis dell'articolo 23, i progetti degli interventi da realizzarsi nelle aree di pericolosità idraulica sono corredati da uno studio di compatibilità idraulica in cui si dimostri la coerenza con le finalità indicate nell'articolo 23, comma 6, e nell'articolo 24 delle norme di attuazione del PAI e si dimostri in particolare che l'intervento sottoposto all'approvazione è stato progettato rispettando il vincolo di non aumentare il livello di pericolosità e di rischio esistente - fatto salvo quello eventuale intrinsecamente connesso all'intervento ammissibile - e di non precludere la possibilità di eliminare o ridurre le condizioni di pericolosità e rischio.

La compatibilità idraulica dell'intervento proposto: a) è verificata in funzione degli effetti dell'intervento sui livelli di pericolosità rilevati dal PAI; b) è valutata in base agli effetti sull'ambiente tenendo conto dell'evoluzione della rete idrografica complessiva e del trasferimento della pericolosità a monte e a valle.

Lo studio di compatibilità idraulica non sostituisce ma integra, tra l'altro, i criteri e gli strumenti di valutazione previsti dalle norme nazionali e regionali in materia di lavori pubblici, gestione e tutela del territorio, di valutazione di impatto ambientale e di valutazione di incidenza e dalle disposizioni dell'ordinamento della Regione Sardegna. Lo studio di compatibilità idraulica non sostituisce le valutazioni di impatto ambientale, le valutazioni di incidenza, gli studi di fattibilità, le analisi costi-benefici e gli altri atti istruttori di qualunque tipo richiesti dalle leggi dello Stato e della Regione Sardegna.

Lo studio di compatibilità idraulica deve contenere e illustrare:

- l'analisi idrologica finalizzata alla definizione della piena di riferimento completa di caratterizzazione geopedologica del bacino sotteso dalla sezione di controllo. La stima della piena di riferimento va condotta per i tempi di ritorno relativi al livello di pericolosità dell'area interessata dall'intervento e per i tempi di ritorno superiori tra quelli indicati dalla relazione del PAI, motivando i parametri che hanno condotto alla stima delle portate di progetto, con particolare riferimento ai valori del coefficiente di deflusso e del tempo di corrivazione utilizzati;
- l'analisi idraulica dell'asta fluviale e dell'area di allagamento compresa tra due sezioni caratterizzate da condizioni al contorno definibili;
- l'analisi dei processi erosivi in alveo e nelle aree di allagamento;
- l'analisi dei processi erosivi e delle sollecitazioni nei manufatti.

Qualora le valutazioni idrologiche e idrauliche siano già desumibili da atti di pianificazione, il progettista può assumere sotto la propria responsabilità tali valori per la rappresentazione alla scala dell'intervento della situazione ex ante.
In tutti i casi, l'attività istruttoria effettuata dagli Uffici regionali sugli studi di compatibilità si basa esclusivamente sui dati, sulle informazioni ed elaborazioni fornite dai tecnici incaricati, che mantengono mantiene l'esclusiva responsabilità in ordine alla loro veridicità ed attendibilità.

Per quanto attiene le metodologie di analisi idrologica e idraulica si applicano almeno i criteri indicati nelle Linee Guida allegate alla Relazione del PAI.

181 Allegato modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 3/10/2019 e successivamente con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022

Lo studio di compatibilità dovrà essere commisurato alla natura, alla tipologia e all'entità del singolo intervento, alla specificità del sito e alle interazioni con questo, alle condizioni del contesto in cui si inserisce e ai fattori e alle cause che hanno prodotto lo stato critico di che trattasi (pericolo o rischio), considerando comunque le conseguenze e le alterazioni che lo stesso intervento può generare
Lo studio deve essere corredato da:

- relazione tecnica illustrativa ed esplicativa delle procedure adottate e delle analisi svolte;
- risultati delle elaborazioni numeriche;
- elaborati grafici di dettaglio almeno alla scala della cartografia del PAI consegnati anche su supporto informatico; i relativi dati devono essere elaborati secondo le specifiche tecniche definite dalla Autorità di Bacino;
- documentazione grafica con apposite sezioni e profili idraulici a scala adeguata atti ad identificare i livelli di piena;
- piano di manutenzione degli interventi;
- piano di monitoraggio per il controllo della efficacia degli interventi.

Allegato F[182] Criteri per la predisposizione degli studi di compatibilità geologica e geotecnica di cui all'articolo 25 delle norme di attuazione del PAI

Nei casi in cui è espressamente richiesto dalle norme di attuazione del PAI e secondo le previsioni del comma 6-bis dell'articolo 23, i progetti degli interventi da realizzarsi nelle aree di pericolosità da frana sono corredati da uno studio di compatibilità geologica e geotecnica in cui si dimostri la coerenza con le finalità indicate nell'articolo 23, comma 6, e nell'articolo 25 delle norme di attuazione del PAI e si dimostri in particolare che l'intervento sottoposto all'approvazione è stato progettato rispettando il vincolo:

a) di non aumentare il livello di pericolosità e di rischio esistente - fatto salvo quello eventuale intrinsecamente connesso all'intervento ammissibile;
b) di non precludere la possibilità di eliminare o ridurre le condizioni di pericolosità e rischio;
c) di migliorare in modo significativo o comunque non peggiorare le condizioni di equilibrio statico dei versanti e di stabilità dei suoli.

La compatibilità geologica e geotecnica dell'intervento proposto: a) è verificata in funzione dei dissesti in atto o potenziali che definiscono la pericolosità dell'area interessata in relazione alle destinazioni e alle trasformazioni d'uso del suolo collegate alla realizzazione dell'intervento stesso; b) è valutata anche in base agli effetti dell'intervento sull'ambiente, tenendo conto della dinamica evolutiva dei dissesti che interessano il contesto territoriale coinvolto in funzione delle condizioni al contorno (comune confinante).

Lo studio di compatibilità geologica e geotecnica non sostituisce ma integra tra l'altro i criteri e gli strumenti di valutazione previsti dalle norme nazionali e regionali in materia di lavori pubblici, gestione e tutela del territorio, di valutazione di impatto ambientale e di valutazione di incidenza e dalle disposizioni dell'ordinamento della Regione Sardegna.
In tutti i casi, l'attività istruttoria effettuata dagli Uffici regionali sugli studi di compatibilità si basa esclusivamente sui dati, sulle informazioni ed elaborazioni fornite dai tecnici incaricati, che mantengono mantiene l'esclusiva responsabilità in ordine alla loro veridicità ed attendibilità.

Lo studio di compatibilità dovrà essere commisurato alla natura, alla tipologia e all'entità del singolo intervento, alla specificità del sito e alle interazioni con questo, alle condizioni del contesto in cui si inserisce e ai fattori e alle cause che hanno prodotto lo stato critico di che trattasi (pericolo o rischio), considerando comunque le conseguenze e le alterazioni che lo stesso intervento può generare.
In riferimento agli interventi di mitigazione del rischio, lo studio di compatibilità descrive nel dettaglio:

1. gli elementi riferiti alla specifica tipologia di frana, distinguendo tra crollo e ribaltamento, scorrimenti rotazionali e traslativi, colamenti lenti, colate rapide di detriti e fango, espansioni laterali e movimenti complessi;
2. per le frane di crollo la dinamica, la magnitudo, le zone di distacco, propagazione e accumulo,
3. per le frane di scorrimento la dinamica, i parametri relativi alla superficie di scivolamento, la magnitudo;
4. gli elementi significativi per la descrizione del singolo fenomeno in tutte le tipologie di frana, compresa la valutazione delle relazioni con le soglie pluviometriche di potenziale innesco.

Lo studio di compatibilità geologica e geotecnica deve contenere la relazione geologica e la relazione geotecnica sull'intervento proposto con le relative indagini, secondo le norme vigenti.

La relazione geologica che integra lo studio di compatibilità geologica e geotecnica deve comprendere e illustrare:

- l'assetto geologico di inquadramento;
- la situazione litostratigrafica locale;

182 Allegato modificato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 3/10/2019 e successivamente con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 15 del 22/11/2022

- la definizione dell'origine e natura dei litotipi, del loro stato di alterazione e fratturazione e della loro degradabilità;
- i lineamenti geomorfologici della zona, gli eventuali processi morfologici nonché i dissesti in atto e potenziali che possono interferire con l'opera da realizzare e la loro tendenza evolutiva;
- i caratteri geostrutturali generali, la geometria e le caratteristiche delle superfici di discontinuità;
- lo schema della circolazione idrica superficiale e sotterranea.

La relazione geotecnica che integra lo studio di compatibilità geologica e geotecnica deve comprendere e illustrare:

- la localizzazione dell'area interessata dall'intervento;
- i criteri di programmazione ed i risultati delle indagini in sito e di laboratorio e le tecniche adottate con motivato giudizio sulla affidabilità dei risultati ottenuti;
- la scelta dei parametri geotecnici di progetto, riferiti alle caratteristiche dell'opera;
- la caratterizzazione geotecnica del sottosuolo in relazione alle finalità da raggiungere con il progetto, effettuata sulla base dei dati raccolti con le indagini eseguite;
- il dimensionamento del manufatto o dell'intervento;
- i risultati dei calcoli geotecnici (determinazione del carico ammissibile e, se necessario, dei cedimenti) realizzati sulla base dei procedimenti della meccanica delle terre e della Ingegneria delle fondazioni;
- le verifiche di stabilità del pendio in assenza ed in presenza degli interventi di stabilizzazione dall'intervento (condizioni ex-ante ed ex-post), con descrizione dei metodi di calcolo adottati;
- le eventuali interazioni con altre opere;
- le conclusioni tecniche;
- le diverse tipologie delle opere di consolidamento e le finalità di ognuna di esse con valutazione di tipo analitico che ne evidenzino l'efficacia in riferimento alle condizioni pre-intervento;
- il piano di manutenzione degli interventi;
- il piano di monitoraggio per il controllo della efficacia degli interventi di consolidamento ed il programma delle misure sperimentali.

Le relazioni e tutti gli elaborati grafici (compresa adeguata documentazione fotografica):

- devono essere consegnati anche su supporto informatico ed i relativi dati devono essere georeferenziati secondo standard opportuni per consentire l'aggiornamento del SIT della Regione Sardegna;
- devono essere corredati dalla documentazione delle indagini in sito e in laboratorio.

Gli elaborati grafici tassativamente richiesti in ogni caso e le relative scale per la documentazione allegata alle relazioni riferite a progetti di opere edilizie, pubbliche e private, e di interventi sul suolo e nel sottosuolo, sono i seguenti:

- documentazione cartografica di dettaglio aggiornata dell'area in studio e nel suo intorno significativo dell'assetto geomorfologico ed idrogeologico riferito al substrato roccioso e a tutte le coperture incoerenti e semicoerenti, con relazione illustrativa, previo rilevamento tematico diretto e aereofotointerpretazione, alla scala dei progetti, su base topografica a curve di livello, o adeguatamente quotata per punti;
- documentazione cartografica di dettaglio dell'assetto geologico e geotecnico riferito al substrato roccioso ed alle coltri incoerenti o semicoerenti alla scala dei progetti, su base topografica a curve di livello, o adeguatamente quotata per punti;
- documentazione grafica con apposite sezioni geologiche e geologico tecniche alla scala dei progetti;
- documentazione delle risultanze delle indagini effettuate comprendente tutti i risultati delle indagini geotecniche e geomeccaniche in sito e\o in laboratorio, seguite in base ad apposito progetto redatto secondo quanto prescritto dalle norme vigenti;
- stralcio della cartografia geologica e geotecnica eventualmente realizzata per il Piano Urbanistico Comunale, relativo all'area interessata dal progetto.

Allegato G[183] Criteri per la predisposizione degli studi di dettaglio per colata detritica (SDcd) e studi di compatibilità da colata detritica (SCcd) di cui all'articolo 34ter delle Norme di Attuazione del PAI

La presente Appendice, redatta a completamento degli Allegati E ed F delle presenti Norme di Attuazione, ha la finalità di definire i contenuti e le procedure per lo svolgimento degli studi richiesti a supporto dei progetti di fattibilità tecnica ed economica (PFTE) degli interventi che interessano tratti del reticolo idrografico aventi le caratteristiche di cui ai commi 1 e 2 dell'art. 34 ter.
In particolare, i PFTE degli interventi da realizzarsi nei tratti del reticolo idrografico in cui sono accertati effettivi fenomeni da colata detritica (Hcd4) o adeguatamente motivato a valle di questi, dovranno essere corredati da uno "*Studio di dettaglio per colata detritica (SDcd)*" e da "*Studio di compatibilità da colata detritica (SCcd)*". Per quanto riguarda gli interventi da realizzarsi in aree a potenziale colata detritica (Hcd) adeguatamente motivato a valle di queste sarà necessario, attraverso uno studio SDcd, stabilire se i tratti di alveo studiati hanno le caratteristiche intrinseche per la formazione di flussi da colata (flussi non newtoniani) oppure da fenomeni di correnti di trasporto solido (flussi newtoniani). Accertata, attraverso lo studio SDcd, la potenzialità da colata detritica per il tratto di asta in esame, sarà necessario redigere uno studio di compatibilità SCcd.

Studio di dettaglio per colata detritica (SDcd) deve contenere e illustrare:

• *Relazione tecnica nella quale dovranno essere illustrati i seguenti punti*

- Bacino idrografico
  Descrizione del bacino idrografico in cui ricade il tratto del reticolo caratterizzato da potenziale Hcd e descrizione orografica-morfologica dello stesso bacino con l'individuazione dei principali parametri idrologici, quali la pendenza del bacino, l'asta principale, la lunghezza e pendenza dell'asta principale, la quota massima, minima e la superficie del bacino, la pendenza media.

- Reticolo idrografico
  Caratterizzazione del reticolo idrografico interessato da potenziale Hcd con la descrizione dei depositi in alveo in esso presenti al fine della verifica della presenza di segnali di passati episodi assimilabili a colata detritica, quali la presenza di massi dell'ordine del metro cubo di volume e sezioni di forma trapezia.

- Litologia del bacino idrografico
  Caratterizzazione geologica e geotecnica del bacino idrografico di studio con l'analisi delle caratteristiche, giaciturali, di fratturazione e alterazione delle litologie e con la valutazione dello spessore dei materiali potenzialmente movimentabili.

183 Allegato inserito con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 1 del 19/02/2026

- Geomorfologia bacino idrografico

  Descrizione dei singoli fenomeni franosi rilevati nel bacino idrografico in cui ricade il tratto del reticolo idrografico caratterizzato da potenziale Hcd ed analisi delle forme geomorfologiche (attive, quiescenti, stabilizzate) che si sono riscontrate e che si ritengono utili per comprendere la dinamica dell'evoluzione geomorfologica del territorio in esame ai fini della individuazione di eventuali fenomeni di dissesto (frane tipo soil slip) presenti lungo i versanti che possono dar luogo allo sviluppo di fenomeni assimilabili alle colate detritiche. Particolare attenzione dovrà essere posta nella verifica della presenza di conoidi associata a pendenze adeguate dell'alveo del corso d'acqua sovrastante, fattore indicativo in merito al potenziale sviluppo di colate detritiche.

- Conclusioni tecniche

  Valutazioni tecniche in merito alla sussistenza di potenziali fenomeni da colata detritica.

• *Cartografia (in formato vettoriale e pdf)*

- Carta della pendenza dei versanti in scala 1:1.000 definita sulla base di un modello digitale del terreno DEM avente una maglia di passo 1mx1m e/o rilevamento topografico di dettaglio

- Carta litologica con caratterizzazione sia dei complessi che costituiscono il substrato sia dei depositi di copertura (in scala 1:1.000). La legenda avrà come base quella della carta litologica regionale dell'ARPAS con possibilità di inserire ulteriori distinzioni, sotto forma di sottoclassi, rispetto a quelle già previste. Per gli impluvi perimetrati in Hcd, è richiesto di dettagliare i depositi di copertura delle coltri superficiali affioranti in alveo almeno nelle seguenti sottoclassi:
  - Detriti di versante;
  - Frane (area di accumulo);
  - Debris avalanche/soil slip (area di accumulo);
  - Brecce;
  - Coltri eluvio colluviali ulteriormente distinte ove possibile in: (A) arenitizzate ovvero con eventuale scheletro grossolano in matrice sabbiosa; (B) con scheletro in matrice limoso sabbiosa argillosa; (C) limoso sabbiosa argillosa senza scheletro grossolano.

  É richiesto, inoltre, di specificare lo spessore delle coltri superficiali. Un ulteriore campo ("fonte") riporterà l'origine dell'informazione (ad esempio: affioramento, sondaggio, pozzetto esplorativo, stendimento sismico ecc.).

- Carta geomorfologica in scala 1:1.000. La legenda avrà come base quella del PAI, integrata con le seguenti voci di carattere lineare, areale e puntuale:

  - tratto critico (lineare) indicativamente con pendenza maggiore di 15°;
  - tratto di transito (lineare) indicativamente con pendenza superiore a 10°;
  - tratto di arresto (lineare) indicativamente pendenza compresa tra 5-10°;
  - scarpate di terrazzo inferiori a 10 m (lineare – maggiori di 10 m sono già previste dalla legenda del PAI);
  - difese di sponda (lineare);
  - opere traversali (puntuale – specificare la tipologia "tipo", ad esempio briglie, briglie selettive, soglie ecc.);
  - tratti di alveo canalizzati (lineare);
  - tratti di alveo tombinati (lineare);
  - aste torrentizie abbandonate, alvei storici, paleoalvei (lineare);
  - aree esterne all'alveo interessate dallo sviluppo/passaggio/accumulo di colate detritiche (areale - specificare e differenziare in funzione del tipo di deposito: con massi, blocchi o a ciottoli-sabbie).
  - strettoie lungo l'alveo (puntuale – ad esempio ponti con luci palesemente insufficienti, inizio tratti tombinati, riduzioni evidenti da monte verso valle della sezione di deflusso ecc.);

- Profilo corso d'acqua esteso per un congruo e motivato tratto sia a monte che a valle dell'area potenzialmente interessata dallo sviluppo della colata detritica in scala 1:1.000.

Studi di Compatibilità (SCcd) elementi idrici interessati da fenomeni assimilabili a colate detritiche

Lo Studio di Compatibilità da colata detritica (SCcd) dovrà comprendere, in ogni caso, anche la stessa documentazione prevista per gli Studi di Dettaglio SDcd. Si intende che ove disponibile può essere ripresa la documentazione pregressa o, in alternativa, dovrà essere redatta ex-novo, su un'area congrua nell'intorno del sito in esame, ove non disponibile o ove non ritenuta adeguata.
Per quanto riguarda lo Studio di compatibilità SCcd ne sono previste due versioni:

• Studio di compatibilità da colata detritica semplificato;

• Studio di compatibilità da colata detritica completo.

Lo SCcd semplificato può essere proposto in caso di interventi che riguardano opere di attraversamento da realizzarsi in tratti del reticolo interessati dallo sviluppo della colata detritica che non coinvolgono aree urbanizzate.

Lo studio SCcd semplificato è finalizzato a determinare la capacità di trasporto dei corsi d'acqua anche attraverso l'utilizzo di metodi di calcolo numerico, quali il metodo "Gregoretti", che dovranno essere applicati quanto meno su tre sezioni distanziate di almeno 500 metri, di cui una in corrispondenza dell'opera oggetto di verifica, una a monte ed una a valle della stessa.

Ai fini della verifica della compatibilità dell'opera di attraversamento, lo studio semplificato dovrà dimostrare che durante la propagazione della colata:

- sia esclusa la formazione di depositi in grado di provocare, per ostruzione della sezione di deflusso, il disalveo della colata stessa;
- sia garantito il transito della colata senza conseguenza per i beni esposti e senza interferenze con la propagazione della colata stessa sia a monte che a valle;
- la capacità di trasporto del corso d'acqua non diminuirà, nel tratto considerato, da monte verso valle.

Lo studio di compatibilità da colata detritica (SCcd) semplificato dovrà essere costituito dai seguenti elaborati:

• *Relazione tecnica* comprensiva dei seguenti contenuti:

- calcolo idrologico della portata liquida (tr 200 anni);
- calcolo della magnitudo (volume di materiale che si deposita in un alveo a seguito di un evento catastrofico);
- capacità di trasporto (calcolo della portata liquida + solida);
- definizione dell'idrogramma di piena (debrigramma);
- analisi critica dei risultati ottenuti;
- criteri utilizzati per l'eventuale revisione delle fasce di pericolosità;
- sezioni utilizzate per i calcoli con il massimo livello di piena.

In tutte le altre situazioni si dovrà procedere ad uno studio di compatibilità SCcd "completo", ovvero comprensivo dell'applicazioni di un modello numerico in grado di simulare la propagazione della colata stessa.
In aggiunta a quanto già previsto per gli studi di dettaglio per colata detritica (SDcd), lo studio di compatibilità da colata detritica (SCcd) dovrà essere costituito dai seguenti elaborati:

• *Relazione tecnica con simulazione della propagazione della colata detritica* comprensiva dei seguenti contenuti:

- calcolo idrologico della portata liquida (tr 200 anni);

- calcolo della magnitudo (volume di materiale che si deposita in un alveo a seguito di un evento catastrofico);
- capacità di trasporto (calcolo della portata liquida + solida);
- definizione dell'idrogramma di piena (debrigramma);
- descrizione del codice di calcolo utilizzato;
- descrizione delle modalità di taratura del modello e degli esiti delle elaborazioni;
- analisi critica dei risultati ottenuti;
- criteri utilizzati per l'eventuale revisione delle fasce di pericolosità;
- dati di input e di output del modello numerico;
- sezioni utilizzate per i calcoli con il massimo livello di piena;
- stralci cartografici con rappresentazioni dell'evoluzione della colata;
- verifica delle eventuali opere di mitigazione della colata o interferenti con la stessa (livelli idrici, spinte ecc.);
- eventuali interventi di gestione del rischio residuo, con particolare riferimento ai casi in cui non è possibile contenete la colata all'interno dell'alveo (cartelli, sistemi semaforici, indicazioni per l'aggiornamento dei piani protezione civile ecc.).

Sia lo Studio da colata detritica completo che quello semplificato dovranno essere corredati dalla seguente documentazione cartografica

• *Cartografia (in formato vettoriale e pdf):*

- Carta con rilievo di dettaglio o DEM dell'area interessata dallo studio (almeno in scala 1:1000) con delimitazione delle aree interessate dall'espansione della colata detritica (quest'ultimo aspetto obbligatorio solo per gli studi SCcd completi);

- Proposta di revisione delle fasce di pericolosità (almeno in scala 1:1000);

- Documentazione progettuale di adeguato dettaglio nel caso di studi di compatibilità di nuove opere o ove è prevista la variazione dell'ingombro di opere esistenti.