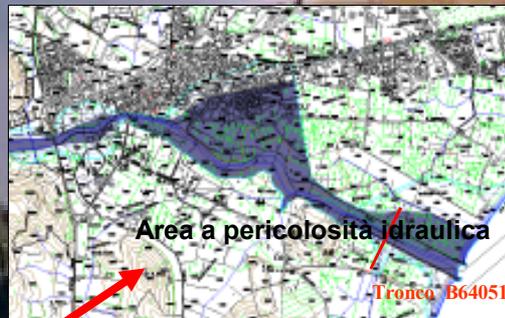
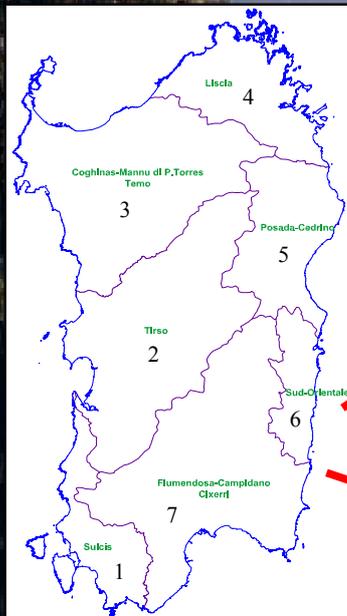


# Regione Autonoma della Sardegna Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Interventi sulla rete idrografica e sui versanti  
Legge 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6 ter  
D.L. 180/98 e successive modifiche ed integrazioni

## Norme di Attuazione

Fig. 4



Aggiornato con

Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 35 del 21 marzo 2008



**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI**

# **PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)**

**Interventi sulla rete idrografica e sui versanti  
Legge 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6 ter  
D.L. 180/98 e successive modifiche ed integrazioni**

## **Norme di Attuazione**

A CURA DEL  
GRUPPO DI COORDINAMENTO  
Dott. Geol. Daria DOVERA  
(daria.dovera@galactica.it)  
Prof. Ing. Marco MANCINI  
(marco.mancini@polimi.it)  
Prof. Ing. Marco SALIS  
(msalis@unica.it)

**Aggiornato con**

**Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 35 del 21 marzo 2008**

**REGIONE SARDEGNA**  
**PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO**  
**NORME DI ATTUAZIONE**

**INDICE**

<b>TITOLO I</b>	<b>NORME GENERALI.....</b>	<b>5</b>
<i>ARTICOLO 1</i>	<i>Finalità e contenuti del PAI.....</i>	<i>5</i>
<i>ARTICOLO 2</i>	<i>Ambito territoriale di applicazione del PAI.....</i>	<i>6</i>
<i>ARTICOLO 3</i>	<i>Elaborati del PAI.....</i>	<i>6</i>
<i>ARTICOLO 4</i>	<i>Effetti del PAI.....</i>	<i>7</i>
<i>ARTICOLO 5</i>	<i>Interrelazioni del PAI con strumenti di piano e programma di livello nazionale.....</i>	<i>9</i>
<i>ARTICOLO 6</i>	<i>Coordinamento del PAI con il sistema di piani e programmi regionali ed infraregionali della Regione Sardegna.....</i>	<i>9</i>
<b>TITOLO II</b>	<b>PREVENZIONE DEI PERICOLI E DEI RISCHI IDROGEOLOGICI NEL BACINO IDROGRAFICO UNICO REGIONALE.....</b>	<b>11</b>
<i>ARTICOLO 7</i>	<i>Finalità ed articolazione delle politiche di prevenzione.....</i>	<i>11</i>
<i>ARTICOLO 8</i>	<i>Indirizzi per la pianificazione urbanistica e per l'uso di aree di costa.....</i>	<i>11</i>
<i>ARTICOLO 9</i>	<i>Gestione delle aree a vincolo idrogeologico.....</i>	<i>13</i>
<i>ARTICOLO 10</i>	<i>Gestione delle attività agricole.....</i>	<i>13</i>
<i>ARTICOLO 11</i>	<i>Gestione selvicolturale.....</i>	<i>14</i>
<i>ARTICOLO 12</i>	<i>Esercizio della pastorizia.....</i>	<i>15</i>
<i>ARTICOLO 13</i>	<i>Controllo delle attività estrattive.....</i>	<i>16</i>
<i>ARTICOLO 14</i>	<i>Sistemazione della rete idrografica.....</i>	<i>17</i>
<i>ARTICOLO 15</i>	<i>Manutenzione della rete idrografica.....</i>	<i>18</i>
<i>ARTICOLO 16</i>	<i>Assetto dei sistemi di drenaggio artificiale.....</i>	<i>19</i>
<i>ARTICOLO 17</i>	<i>Gestione delle opere per la derivazione di acque pubbliche e delle opere di bonifica.....</i>	<i>19</i>
<i>ARTICOLO 18</i>	<i>Sistemazione dei versanti.....</i>	<i>20</i>
<i>ARTICOLO 19</i>	<i>Manutenzione dei versanti. Criteri generali per i movimenti di terra.....</i>	<i>20</i>
<i>ARTICOLO 20</i>	<i>Discariche di rifiuti.....</i>	<i>21</i>
<i>ARTICOLO 21</i>	<i>Indirizzi per la progettazione, realizzazione e manutenzione delle infrastrutture.....</i>	<i>21</i>
<i>ARTICOLO 22</i>	<i>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.....</i>	<i>22</i>
<b>TITOLO III</b>	<b>IL CONTROLLO DEL RISCHIO NELLE AREE DI PERICOLOSITA' IDROGEOLOGICA.....</b>	<b>23</b>
<b>CAPO I</b>	<b>NORME COMUNI PER LA DISCIPLINA DEGLI INTERVENTI NELLE AREE DI PERICOLOSITA' IDROGEOLOGICA.....</b>	<b>23</b>
<i>ARTICOLO 23</i>	<i>Prescrizioni generali per gli interventi ammessi nelle aree di pericolosità idrogeologica.....</i>	<i>23</i>
<i>ARTICOLO 24</i>	<i>Studi di compatibilità idraulica.....</i>	<i>25</i>
<i>ARTICOLO 25</i>	<i>Studi di compatibilità geologica e geotecnica.....</i>	<i>26</i>
<i>ARTICOLO 26</i>	<i>Aree pericolose non perimetrate nella cartografia di piano.....</i>	<i>26</i>
<b>CAPO II</b>	<b>AREE DI PERICOLOSITA' IDRAULICA.....</b>	<b>27</b>
<i>ARTICOLO 27</i>	<i>Disciplina delle aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4).....</i>	<i>27</i>
<i>ARTICOLO 28</i>	<i>Disciplina delle aree di pericolosità idraulica elevata (Hi3).....</i>	<i>29</i>
<i>ARTICOLO 29</i>	<i>Disciplina delle aree di pericolosità idraulica media (Hi2).....</i>	<i>30</i>
<i>ARTICOLO 30</i>	<i>Disciplina delle aree di pericolosità idraulica moderata (Hi1).....</i>	<i>31</i>
<b>CAPO III</b>	<b>AREE DI PERICOLOSITÀ DA FRANA.....</b>	<b>31</b>
<i>ARTICOLO 31</i>	<i>Disciplina delle aree di pericolosità molto elevata da frana (Hg4).....</i>	<i>31</i>
<i>ARTICOLO 32</i>	<i>Disciplina delle aree di pericolosità elevata da frana (Hg3).....</i>	<i>33</i>
<i>ARTICOLO 33</i>	<i>Disciplina delle aree di pericolosità media da frana (Hg2).....</i>	<i>33</i>
<i>ARTICOLO 34</i>	<i>Disciplina delle aree di pericolosità moderata da frana (Hg1).....</i>	<i>34</i>

<b>TITOLO IV</b>	<b>ATTUAZIONE ED AGGIORNAMENTI DEL PAI .....</b>	<b>36</b>
<i>ARTICOLO 35</i>	<i>Strumenti di attuazione del PAI.....</i>	<i>36</i>
<i>ARTICOLO 36</i>	<i>Schede degli interventi di piano. Priorità degli interventi nelle aree a rischio.....</i>	<i>36</i>
<i>ARTICOLO 37</i>	<i>Varianti ed aggiornamenti del PAI.....</i>	<i>37</i>
ALLEGATO A.	ELENCO DEI COMUNI DEI BACINI REGIONALI DELLA SARDEGNA IN CUI SONO DELIMITATE AREE DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA.....	38
ALLEGATO B	ELENCO DEI COMUNI DEI BACINI REGIONALI DELLA SARDEGNA IN CUI SONO DELIMITATE AREE DI PERICOLOSITÀ DA FRANA.....	43
ALLEGATO C	ELENCO DEI COMUNI DEI BACINI REGIONALI DELLA SARDEGNA IN CUI SONO DELIMITATE AREE A RISCHIO IDRAULICO. ....	47
ALLEGATO D	ELENCO DEI COMUNI DEI BACINI REGIONALI DELLA SARDEGNA IN CUI SONO DELIMITATE AREE A RISCHIO DA FRANA.....	50
ALLEGATO E	CRITERI PER LA PREDISPOSIZIONE DEGLI STUDI DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA DI CUI ALL'ARTICOLO 24 DELLE NORME DI ATTUAZIONE DEL PAI.....	53
ALLEGATO F	CRITERI PER LA PREDISPOSIZIONE DEGLI STUDI DI COMPATIBILITÀ GEOLOGICA E GEOTECNICA DI CUI ALL'ARTICOLO 25 DELLE NORME DI ATTUAZIONE DEL PAI.....	54

# 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 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.
2. Le disposizioni e le leggi indicate nel precedente comma 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;
  - 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 fino all'istituzione dell'Autorità di bacino regionale ed esercita le competenze di pianificazione di bacino idrografico attraverso i propri organi ed uffici.

## **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-Cedrina, 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) perimetrate nei territori dei Comuni indicati nell'Allegato A;
  - c. disciplina le aree di pericolosità da frana molto elevata (Hg4), elevata (Hg3), media (Hg2) e moderata (Hg1) perimetrate nei territori dei Comuni indicati nell'Allegato B.
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) perimetrate nei territori dei Comuni rispettivamente indicati nell'Allegato C;
  - b. le aree a rischio da frana molto elevato (Rg4), elevato (Rg3), medio (Rg2) e moderato (Rg1) perimetrate nei territori dei Comuni rispettivamente indicati nell'Allegato D;
4. Il PAI disciplina inoltre zone non delimitate nella cartografia di piano ma caratterizzate da pericolosità idrogeologica significativa ed individuate tipologicamente nell'articolo 26.
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 adottato in via definitiva dalla Giunta Regionale ed è approvato con decreto del Presidente della Regione.
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 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 diventano 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.  
Cessa 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 nel termine di 90 giorni dalla data di pubblicazione sul BURAS del provvedimento di cui al comma 2 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 acquisiscono apposito parere da parte dell'Autorità idraulica competente per provincia che, nel rendere il parere valuterà se la richiesta si configuri una variante al PAI per la quale si procederà 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 rilascio di concessione edilizia per le opere ricadenti nelle aree perimetrare 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 pubblicazione sul B.U.R.A.S. del provvedimento di approvazione di cui al comma 2 che precede 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:

- 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.

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 né localmente, né 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.

*(comma così modificato dal Decreto del Presidente della Regione Sardegna n° 35 del 21 marzo 2008)*

12. Sono fatti salvi gli interventi già muniti di concessione edilizia e quelli per i quali sia stata presentata la denuncia di inizio attività di cui all'art. 6 comma 7, del D.L. 5 ottobre 1993, n. 398 convertito in *Legge 4 Dicembre 1993 n. 493*, a condizione che vengano completati nel termine di tre anni dalla data di inizio.

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.

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, da parte dell'Autorità Idraulica 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 l'attuazione del programma triennale di intervento di cui all'articolo 22, comma 6-bis, della legge n. 183/1989 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 infra-regionali della Regione Sardegna*

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'articolo 17, comma 4, della legge n. 183/1989 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 dei piani territoriali paesistici, 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 17, comma 4, della legge n. 183/1989;
  - 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 alla Delibera della Giunta regionale n. 17/1 del 14.4.1998. 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 17 comma 4 della legge n. 183/1989 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. I meccanismi dell'intesa e dell'accordo di programma per l'attuazione del programma triennale di intervento di cui all'articolo 22, comma 6-bis, della legge n. 183/1989 sono normalmente impiegati per la soluzione dei potenziali conflitti tra le previsioni del PAI e quelle di piani e programmi di livello regionale ove le leggi che li regolano o le presenti norme non dispongano in modo specifico.

## **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. Le disposizioni di cui al presente Titolo II sono deliberate dalla Giunta Regionale in conformità a quanto stabilito dai successivi articoli da 8 a 22, a quanto indicato nell'articolo 23, comma 9, hanno valore di norme integrative e specificative del PAI e, pertanto, non costituiscono varianti al PAI.

### **ARTICOLO 8      *Indirizzi per la pianificazione urbanistica e per l'uso di aree di costa***

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. Indipendentemente dall'esistenza di aree perimetrate dal PAI, in sede di adozione di nuovi strumenti urbanistici anche di livello attuativo e di varianti generali agli strumenti urbanistici vigenti i Comuni - tenuto conto delle prescrizioni contenute nei piani urbanistici provinciali e nel piano paesistico regionale relativamente a difesa del suolo, assetto idrogeologico, riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico - assumono e valutano le indicazioni di appositi studi di compatibilità idraulica e geologica e geotecnica, predisposti in osservanza dei successivi articoli 24 e 25, riferiti a tutto il territorio comunale o alle sole aree interessate dagli atti proposti all'adozione. Le conseguenti valutazioni comunali, poste a corredo degli atti di piano costituiscono oggetto delle verifiche di coerenza di cui all'articolo 32 commi 3, 5, della legge regionale 22.4.2002, n. 7 (legge finanziaria 2002). Il presente comma trova applicazione anche nel caso di variazioni agli strumenti urbanistici conseguenti all'approvazione di progetti ai sensi del DPR 18.4.1994, n. 383, "Regolamento recante disciplina dei procedimenti di localizzazione delle opere di interesse statale".
3. Gli studi di cui al comma 2 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 al comma 2:
  - 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;
  - 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 alla scala 1: 2.000 le aree a significativa pericolosità idraulica o geomorfologica non direttamente perimetrate dal PAI.
6. In sede di adozione di piani di settore e di piani territoriali diversi da quelli di cui al comma 2, 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.
8. Nelle aree perimetrate dal PAI come aree di pericolosità idraulica di qualunque classe gli strumenti di pianificazione di cui ai commi 2 e 6 regolano e istituiscono, ciascuno secondo la propria competenza, fasce di tutela dei corpi idrici superficiali:
- a. lungo il corso dei fiumi, dei torrenti non arginati, degli stagni e delle aree lagunari per una profondità di cinquanta metri dalle rive o, se esistente, dal limite esterno dell'area golenale;
  - b. lungo il corso dei canali artificiali e dei torrenti arginati, per una profondità di venticinque metri dagli argini;
  - c. lungo i corsi d'acqua all'interno dei centri edificati, per una profondità di dieci metri dagli argini dei corsi d'acqua o per una profondità di venticinque metri in mancanza di argini.
9. Nelle fasce di tutela dei corpi idrici superficiali individuate ai sensi del precedente comma sono vietati.
- 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. 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.
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 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;
  - d. mantenere libero l'accesso ai corsi d'acqua per il migliore svolgimento dei servizi di polizia idraulica, di piena e di protezione civile.
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 di nuovi complessi ricettivi turistici all'aperto, di costruzioni temporanee o precarie per la permanenza o la sosta di persone, 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. Entro due anni dall'approvazione del PAI la Regione Sardegna 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 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. Entro due anni dall'approvazione del PAI la Regione Sardegna 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. Entro due anni dall'approvazione del PAI la Regione Sardegna 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. Entro due anni dall'approvazione del PAI la Regione Sardegna 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 della rete idrografica**

1. Si definisce per rete idrografica l'insieme del reticolo effemerico e permanente attraverso cui defluiscono le acque a superficie libera.
2. Entro due anni dall'approvazione del PAI la Regione Sardegna, anche in preparazione del programma triennale di intervento di cui all'articolo 35, 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;
  - 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 è inibita qualunque sdemanializzazione del demanio fluviale.
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. Entro due anni dall'approvazione del PAI la Regione Sardegna, anche in preparazione del programma triennale di intervento di cui all'articolo 35, 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.
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 40 del DPR 21.12.1999, n. 554, "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni".
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.
7. 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.

#### **ARTICOLO 16** *Assetto dei sistemi di drenaggio artificiale*

1. Entro due anni dall'approvazione del PAI 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.

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

1. Entro due anni dall'approvazione del PAI 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;
  - c. 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. Entro due anni dall'approvazione del PAI la Regione Sardegna, anche in preparazione del programma triennale di intervento di cui all'articolo 35, 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.
- 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 corrvazione 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.

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

- 1. Entro due anni dall'approvazione del PAI la Regione Sardegna, anche in preparazione del programma triennale di intervento di cui all'articolo 35, 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 manutenzione delle infrastrutture**

1. Entro due anni dall'approvazione del PAI la Regione Sardegna approva per l'intero bacino idrografico regionale disposizioni e norme tecniche per la progettazione, la realizzazione e la manutenzione delle infrastrutture a rete o puntuali a fini di prevenzione verso l'insorgere di pericoli idrogeologici e di nuove situazioni di rischio idrogeologico.
2. Le disposizioni e norme tecniche tendono a stabilire principi generali e prescrizioni affinché le attività di progettazione, realizzazione e manutenzione di cui al precedente comma:
  - 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 sottoterraneo a profondità compatibile con la dinamica fluviale;
  - d. garantiscano un franco sul livello della portata di progetto pari al massimo tra l'altezza cinetica della corrente ed un metro;
  - e. prevedano eventuali rampe di accesso alle infrastrutture di attraversamento in modo da non ostacolare il naturale deflusso delle acque;
  - 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.

**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. Entro due anni dall'approvazione del PAI la Regione Sardegna stabilisce disposizioni, linee guida e criteri per sottoporre a verifiche di sicurezza, nelle sole aree di pericolosità idrogeologica perimetrata 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.
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.
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.
4. I complessi ricettivi all'aperto esistenti, ubicati nelle aree di pericolosità idrogeologica molto elevata ed elevata, sono comunque sottoposti entro un anno dall'approvazione del PAI, a cura e a carico dei soggetti proprietari, ad uno studio di compatibilità idraulica o geologica e geotecnica ai sensi degli articoli 24 e 25 e sono rilocalizzati in caso di conclusioni negative dello studio. Alla scadenza di tale termine, salvo precedente provvedimento di urgenza, gli organi competenti per le concessioni e le autorizzazioni di esercizio sospendono cautelatamente l'efficacia degli atti di assenso e le attività di tali complessi ricettivi. La Regione Sardegna vigila direttamente sull'applicazione delle norme del presente comma.

## **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***

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 elencata 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 prescindere 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. 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 dagli articoli: 8, comma 9; 13, commi 3, 4 e 8; 19, comma 4; 22, comma 4; 27, comma 6; 28, comma 8; 29, comma 3; 31, comma 6; 32, comma 4; 33, comma 5; Allegato E; Allegato F. Lo studio è presentato a cura del soggetto proponente, unitamente al progetto preliminare redatto con i contenuti previsti dal *DPR 21.12.1999, n. 554* e s.m.i., ed approvato dall'Assessorato Regionale ai Lavori Pubblici prima del provvedimento di assenso al progetto, tenuto conto dei principi di cui al comma 9.
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.
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 né 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 invaso 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;
  - 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;
  - 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;
  - 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, 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 connessi 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 indicati negli allegati C e D alle presenti norme predispongono, entro un anno dall'approvazione del PAI, 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.

#### **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, 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. 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.
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 essere sostituiti dai primi a condizione che contengano elementi valutativi di pari livello e che tale equivalenza sia espressamente dichiarata dall'Assessorato Regionale ai Lavori Pubblici..
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. Lo studio di compatibilità idraulica è approvato dall'Autorità Idraulica competente per territorio.

## **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. 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 dall'Assessorato Regionale ai Lavori Pubblici.
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. Lo studio di compatibilità geologica geotecnica è approvato dall'Autorità Idraulica competente per territorio.

## **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;
  - 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 valgono 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 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. 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, previa valutazione positiva da parte dell'autorità idraulica competente per territorio sulla relazione di compatibilità idraulica e/o geologica-geotecnica
2. In materia di patrimonio edilizio pubblico e privato nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata sono consentiti esclusivamente:
  - a. la demolizione di edifici senza possibilità di ricostruzione nello stesso sito e 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;
  - d. le opere di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo degli edifici;
  - 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, con possibile aumento di superficie utile non superiore a quella allagabile e con contestuale dismissione dei piani interrati e dei piani terra, purché lo studio di compatibilità idraulica accerti l'idoneità strutturale degli elementi portanti;
  - 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 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. i mutamenti di destinazione d'uso compatibili con gli elementi formali e strutturali degli edifici 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. 29.9.1998;
  - 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 si tratti 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;
  - l. *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;*
  - 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 nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata 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. 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;
  - 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;
  - g. le nuove infrastrutture a rete o puntuali previste dagli strumenti di pianificazione territoriale e dichiarate essenziali e non altrimenti localizzabili;
  - h. allacciamenti a reti principali e nuovi sottoservizi a rete interrati lungo tracciati stradali esistenti, ed opere connesse compresi i nuovi attraversamenti;
  - i. i nuovi interventi di edilizia cimiteriale 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;
  - e. nuovi impianti o ampliamenti di 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.
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;

- 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. *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, lettere a., e., i., l.;*
  - c. *è richiesto per gli interventi di cui al comma 3, lettere e., f., g., h., i., l.;*
  - d. *è richiesto per gli interventi di cui al comma 5 bis;*
7. *Per gli interventi di cui al comma 1 lettera c., al comma 2 lettere d. ed h., al comma 3 lettera b., l'Autorità Idraulica potrà richiedere, a suo insindacabile giudizio, lo studio di compatibilità idraulica o parte di esso, in relazione alla peculiarità dell'intervento.*

## **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. la realizzazione di manufatti non qualificabili come volumi edilizi.
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.
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 fondiari 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 ritorno pari a 100 anni.

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. Lo studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 è richiesto per gli interventi di cui al comma 3, lettere a., b., c., d., e *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.
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 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.

## **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 manutenzione e consolidamento dei versanti, di tutela dei suoli;
  - b. le opere anche temporanee e gli interventi 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.
2. 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;
  - d. le opere di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo degli edifici;
  - 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. i mutamenti di destinazione d'uso compatibili con gli elementi formali e strutturali degli edifici 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. 29.9.1998;

- 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 si tratti 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;
  - 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;*
  - 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.*
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;
  - b. nuovi impianti o ampliamenti di impianti di trattamento delle acque reflue;
  - 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 consentite 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. *Lo studio di compatibilità geologica e geotecnica di cui all'art. 25:*
- a. *è richiesto per tutti gli interventi consentiti dal comma 1, fatta eccezione di quelli di cui alla lettera f.;*

- b. è richiesto per gli interventi di cui al comma 2, lettere a., e., i., l., m;
  - c. è richiesto per gli interventi di cui al comma 3, lettere e., f., g., h.i. 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;
  - d. è richiesto per gli interventi di cui al comma 5 bis e del comma 8 (*lettera così modificata dal Decreto del Presidente della Regione Sardegna n° 35 del 21 marzo 2008*)
7. Per gli interventi di cui al comma 2 lettere d. ed h. e al comma 3 lettera b., l'Autorità Idraulica potrà richiedere, a suo insindacabile giudizio, lo studio di compatibilità geologica e geotecnica o parte di esso, in relazione alla peculiarità dell'intervento.
8. **Nelle sole situazioni in cui il pericolo di frana scaturisce da fenomeni gravitativi denominati SINKHOLE (crollo/subsidenza indotti da cavità sotterranee naturali, carsiche o di dissoluzione; o antropiche, estrattive) è consentita nelle aree pericolose la realizzazione, in materia di patrimonio edilizio, pubblico e privato, e in materia di infrastrutture a rete o puntuali pubbliche o di interesse pubblico, di nuove costruzioni, ristrutturazioni, restauro conservativo previo studio dettagliato dell'area da effettuarsi con l'estensione e le modalità previste nel protocollo tecnico "tipo" approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino. Gli stessi interventi da realizzarsi nell'area, salvo quelli specificatamente vietati dalle N.A., potranno effettuarsi solo a seguito dell'approvazione, da parte del Comitato istituzionale su proposta dell'autorità idraulica dello studio di cui sopra e della realizzazione delle opere di salvaguardia eventualmente necessarie. In ogni caso l'area rimarrà sottoposta al vincolo di pericolosità che potrà essere declassato successivamente, con opportuna variante al PAI, solo a seguito di studi ed eventuali lavori di salvaguardia già effettuati su congrue estensioni contigue di territorio.**  
*(comma aggiunto con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n°35 del 21 marzo 2008)*

### **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. la realizzazione di manufatti non qualificabili come volumi edilizi.
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.

### **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. 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 dei centri edificati definiti ai sensi della normativa regionale o ai sensi dell'articolo 18 della legge n. 865/1971;
  - c. gli ampliamenti e le nuove costruzioni nelle aree libere di frangia dei centri edificati, con esclusione delle sole aree situate a monte delle costruzioni esistenti alle quote più alte dei versanti esposti alle frane;
  - 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 volumi per attività agrituristica nelle sedi delle aziende agricole;
  - 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.
4. *Nelle aree di pericolosità media da frana resta comunque sempre vietato realizzare nuovi impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti.*
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.*
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 materia 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)***

1. 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.

## 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 21 e dell'articolo 22, in quanto applicabili, della legge n. 183/1989;
  - 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***

1. Il PAI possiede efficacia a tempo indeterminato. E' comunque sottoposto a variante generale di revisione ogni cinque anni.
2. Nei casi in cui sia necessario procedere alla modifica dei perimetri o delle classi di pericolosità di singole aree di pericolosità idrogeologica del PAI sono adottate e successivamente approvate singole varianti del PAI con le stesse procedure esistenti per l'adozione e l'approvazione del PAI.
3. Sono tra gli altri motivi di eventuali varianti del PAI:
  - a. diminuzioni o aumenti significativi delle condizioni di rischio derivanti dalla realizzazione di interventi debitamente collaudati o muniti di certificato di regolare esecuzione ovvero da fatti che producono incrementi di danno potenziale;
  - b. studi a scala di maggior dettaglio eseguiti da enti territoriali ed enti locali;
  - c. nuovi eventi idrogeologici o emergenze ambientali;
  - d. dichiarazioni di stato di emergenza ai sensi dell'articolo 5 della legge 24.2.1992, n. 225, "Istituzione del Servizio nazionale della protezione civile";
  - e. istanze motivate e puntuali di amministrazioni pubbliche supportate da adeguata documentazione;
  - f. nuove informazioni derivanti da attività di monitoraggio e studi di settore
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. Sono approvati dalla Giunta Regionale senza ricorrere alla procedura di variante del PAI le correzioni di errori materiali degli elaborati del piano.
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. In deroga a quanto disposto dal comma 2, nuove perimetrazioni o ridefinizioni dei livelli di pericolosità delle aree delimitate dal PAI possono essere deliberate dalla Giunta Regionale senza procedura di variante esclusivamente dopo la realizzazione ed il collaudo o l'accertamento di regolare esecuzione di interventi strutturali o non strutturali per la riduzione o l'eliminazione dei pericoli idrogeologici rilevati dal PAI.

## **Allegato A. Elenco dei Comuni dei bacini regionali della Sardegna in cui sono delimitate aree di pericolosità idraulica**

Le aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4) ricadono nei territori dei seguenti Comuni:

Abbasanta	Fluminimaggiore	Olmedo	Sennori
Aggius	Fonni	Orosei	Serdiana
Alghero	Fordongianus	Oschiri	Serrenti
Allai	Furtei	Osilo	Sestu
Arbus	Galtelli	Ottana	Siamanna
Arzachena	Gergei	Ozieri	Siapiccia
Assemini	Gesturi	Padru	Silanus
Badesi	Gonnesa	Palau	Siliqua
Ballao	Gonnosfanadiga	Palmas	Simala
Banari	Gonnosnò	Arborea	Sini
Barisardo	Gonnostramatzas	Pattada	Siniscola
Barumini	Guamaggiore	Perdaxius	Siniscola
Baunei	Guspini	Perfugas	Sinnai
Benetutti	Ilerzu	Piscinas	Siurgus
Berchidda	Iglesias	Porto Torres	Donigala
Bidoni	Illorai	Posada	Sorso
Bonarcado	Ittireddu	Pula	St. Anna
Bono	La Maddalena	Putifigari	Arresi
Bortigiadas	Laconi	Quartu	Telti
Borutta	Laerru	S.Elena	Tempio
Bosa	Loiri Porto S. Paolo	S. Antioco	Pausania
Bottidda	Lotzorai	S. Maria	Tergu
Buddusò	Luras	Coghinas	Tertenia
Budoni	Mandas	S. Teodoro	Teulada
Bultei	Masainas	S.ta Teresa di Gallura	Tissi
Busachi	Masullas	S.Vito	Torpè
Cagliari	Milis	Samassi	Tortolì
Calangianus	Mogoro	San Gavino	Tramatza
Calasetta	Monastir	San Sperate	Tratalias
Capoterra	Monteleone	Santa Caterina	Uras
Carbonia	Roccadoria	Pittinuri	Usellus
Cardedu	Monti	Santadi	Usini
Carloforte	Monteoro	Santu	Uta
Castelsardo	Muravera	Lussurgiu	Valledoria
Castiadas	Narbolia	Sarroch	Viddalba
Decimo	Narcao	Sassari	Vignola
Decimoputzu	Noragugume	Sedilo	Villa S. Pietro
Dolianova	Nulvi	Sedini	Villamassargia
Domusnovas	Nuraminis	Segariu	Villaputzu
Dorgali	Olbia	Selargius	Villasor
Dorgali	Oliena	Semestene	Villaspeciosa
Elmas			Villaurbana
Erula			Villaverde
Escolca			

Le aree di pericolosità idraulica elevata (Hi3) ricadono nei territori dei seguenti Comuni

Aggius	Fluminimaggio	Oschiri	Sennori
Alghero	re	Osilo	Serdiana
Arbus	Fluminimaggio	Ottana	Serrenti
Arzachena	re	Ozieri	Sestu
Assemini	Furtei	Padru	Siliqua
Badesi	Galtelli	Palau	Siniscola
Ballao	Gergei	Pattada	Sinnai
Banari	Gesturi	Perdaxius	Siurgus
Barisardo	Gonnesa	Perfugas	Donigala
Barumini	Guamaggiore	Piscinas	Sorso
Baunei	Ierzu	Porto Torres	St. Anna
Berchidda	Iglesias	Posada	Arresi
Bortigiadas	Illorai	Pula	Telti
Borutta	Ittireddu	Putifigari	Tempio
Bosa	La Maddalena	Quartu S.	Pausania
Buddusò	Laerru	Elena	Tergu
Budoni	Lodè	S. Antioco	Terresoli
Cagliari	Loiri Porto S.	S. Maria	Tertenia
Calangianus	Paolo	Coghinas	Teulada
Calasetta	Lotzorai	S. Teodoro	Tissi
Capoterra	Luras	S. Vito	Torpè
Carbonia	Mandas	Samassi	Tortolì
Cardedu	Masainas	San Gavino	Tratalias
Carloforte	Monastir	Monreale	Tula
Castelsardo	Monteleone	San Sperate	Usini
Castiadas	Roccadoria	Santa Teresa	Uta
Decimo	Monti	di Gallura	Valledoria
Decimoputzu	Muravera	Santadi	Viddalba
Dolianova	Narcao	Sarroch	Vignola
Domusnovas	Nulvi	Sassari	Villa S. Pietro
Dorgali	Nuraminis	Sedini	Villamassargia
Elmas	Olbia	Segariu	Villaputzu
Erula	Olmedo	Selargius	Villasor
Escolca	Orosei	Semestene	Villaspeciosa

Le aree di pericolosità idraulica media (Hi2) ricadono nei territori dei seguenti Comuni

Abbasanta	Fluminimaggiore	Orosei	Sestu-Elmas
Aggius	Fluminimaggiore	Oschiri	Siliqua
Alghero	Fluminimaggiore	Osilo	Sini
Arbus	Furtei	Ottana	Siniscola
Arzachena	Galtelli	Ozieri	Siniscola
Assemini	Gergei	Padru	Sinnai
Badesi	Gesturi	Palau	Siurgus
Ballao	Gonnesa	Pattada	Donigala
Banari	Gonnosfanadiga	Perdaxius	Sorso
Barisardo	Gonnosfanadiga	Perfugas	St. Anna
Barumini	Guamaggiore	Piscinas	Arresi
Baunei	Ierzu	Porto Torres	Telti
Berchidda	Iglesias	Pula	Tempio
Bortigiadas	Illorai	Putifigari	Pausania
Borutta	Ittireddu	Quartu	Teodoro
Bosa	La Maddalena	S.Elena	Tergu
Buddusò	Laerru	S. Antioco	Terresoli
Budoni	Loiri P.S.Paolo	S. Maria	Tertenia
Cagliari	Lotzorai	Coghinas	Teulada
Calangianus	Luras	S. Vito	Tissi
Calasetta	Mandas	Samassi	Torpè, Posada
Capoterra	Masainas	San Gavino	Tortolì
Carbonia	Monastir	Monreale	Tratalias
Cardedu	Monsterrato	San Sperate	Tuili
Castelsardo	Monteleone	Santa Teresa di Gallura	Tula
Castiadas	Roccadoria	Santadi	Usini
Decimo	Monti	Sarroch	Uta
Decimoputzu	Muravera	Sassari	Valledoria
Dolianova	Narcao	Sedini	Viddalba
Domusnovas	Nulvi	Segariu	Vignola
Dorgali	Nuoro	Selargius	Vignola
Dorgali	Nurallao	Semestene	Villa S. Pietro
Elmas	Nuraminis	Sennori	Villamassargia
Erula	Olbia	Serdiana	Villaputzu
Escolca	Olmedo	Serrenti	Villasor
			Villaspeciosa

Le aree di pericolosità idraulica moderata (Hi1) ricadono nei territori dei seguenti Comuni:

Aggius	Galtelli	Palau	Sinnai
Alghero	Gergei	Palmas	Siurgus
Allai	Gesturi	Arborea	Donigala
Arbus	Gonnesa	Pattada	Sorso
Arzachena	Gonnostramatza	Perdaxius	St. Anna
Assemini	Guamaggiore	Perfugas	Arresi
Badesi	Guspini	Piscinas	Telti
Ballao	Ierzu	Porto Torres	Tempio
Banari	Iglesias	Posada	Pausania
Barisardo	Illorai	Pula	Tergu
Barumini	Ittireddu	Putifigari	Terresoli
Baunei	La Maddalena	Quartu s.	Tertenia
Benetutti	Laerru	Elena	Teulada
Berchidda	Loceri	S. Antioco	Tissi
Bortigiadas	Loiri Porto S.	S. Maria	Torpè
Borutta	Paolo	Coghinas	Tortoli
Bosa	Lotzorai	S. Teodoro	Tramatza
Buddusò	Luras	S. Vito	Tramatza
Budoni	Mandas	S. Vittoria	Tratalias
Bultei	Masainas	Samassi	Tuili
Cagliari	Milis	San Gavino	Tula
Calangianus	Monastir	Monreale	Usini
Calasetta	Mon serrato	San Sperate	Uta
Capoterra	Monteleone	Santa Maria	Valledoria
Carbonia	Roccadoria	Coghinas	Viddalba
Cardedu	Monti	Santa Teresa	Vignola
Carloforte	Muravera	di Gallura	Villa S. Pietro
Castelsardo	Narbolia	Santadi	Villamassargia
Castiadas	Narcao	Sarroch	Villaputzu
Decimomannu	Narcao	Sassari	Villasor
Decimoputzu	Nulvi	Sedilo	Villaspeciosa
Dolianova	Nuraminis	Sedini	Zeddiani
Domusnovas	Olbia	Segariu	
Dorgali	Olmedo	Selargius	
Elmas	Orosei	Semestene	
Erula	Oschiri	Sennori	
Escolca	Osilo	Serdiana	
Fluminimaggiore	Ottana	Serrenti	
Fordongianus	Ozieri	Sestu	
Furtei	Padru	Siliqua	
		Siniscola	

## **Allegato B            Elenco dei Comuni dei bacini regionali della Sardegna in cui sono delimitate aree di pericolosità da frana**

Le aree di pericolosità molto elevata da frana (Hg4) ricadono nei territori dei seguenti Comuni:

Aggius	Escolca	Oliena	Serri
Aidomaggiore	Esterzili	Onifai	Sestu
Albagiara	Florinas	Orgosolo	Setzu
Alghero	Fonni	Orosei	Seui
Arbus	Gadoni	Orotelli	Siddi
Armungia	Gairo	Orroli	Silius
Arzana	Galtelli	Orune	Sini
Badesi	Gesturi	Osilo	Siniscola
Ballao	Ghilarza	Osini	Sorso
Banari	Giave	Ossi	Suni
Barisardo	Golfo Aranci	Ovodda	Talana
Baunei	Gonnostramat	Padru	Tempio
Belvi	za	Pattada	Pausania
Berchidda	Ierzu	Perdasdefogu	Tertenia
Bessude	Iglesias	Perfugas	Thiesi
Bolotana	Illorai	Ploaghe	Tiana
Bonnannaro	Isili	Portoscuso	Tissi
Bono	Ittireddu	Posada	Tonara
Bonorva	Ittiri	Pozzomaggiore	Torralba
Bortigali	Laerru	e	Tortolì
Bortigiadas	Lanusei	Putifigari	Tresnuraghes
Bosa	Las Plassas	Quartu	Trìei
Bottida	Loceri	S.Elena	Trinità
Buggerru	Lodè	Romana	d'Agultu
Bulzi	Lula	Ruinias	Tuili
Burcei	Magomadas	S. Teodoro	Ulassai
Cagliari	Masua	Sadali	Urzulei
Cargeghe	Monastir	Sagama	Usini
Castelsardo	MonteLeone	San Giovanni	Ussassai
Chiaramonti	Roccadoria	di Sinis	Villacidro
Codrongianus	Montresta	San Nicolo	Villagrande
Collinas	Mores	Gerrei	Villagrande
Cossoine	Muravera	San Vito	Strisaili
Cuglieri	Muros	Santa Teresa	Villanova
Desulo	Nebida	di Gallura	Monteleone
Dolianova	Norbello	Santu	Villanovafranca
Domusdemaria	Nughedu	Lussurgiu	a
a	S.Nicolò	Sassari	Villanovatulo
Domusnovas	Nulvi	Sedini	Villasalto
Dorgali	Nuoro	Sennariolo	Villasimius
Escalaplano	Nurri	Sennori	

Le aree di pericolosità elevata da frana (Hg3) ricadono nei territori dei seguenti Comuni:

Aggius	Dorgali	Muravera	Santu
Aidomaggiore	Escalaplano	Muros	Lussurgiu
Alghero	Escolca	Narcao	Sardara
Arbus	Esterzili	Nebida	Sassari
Ardara	Florinas	Norbello	Sedini
Aritzo	Fluminimaggiore	Nugheddu	Sennariolo
Armungia	Fonni	S.Vittoria	Sennori
Arzana	Funtanamare	Nughedu	Serri
Asuni	Funtanazza	S.Nicolò	Setzu
Badesi	Gadoni	Nulvi	Siddi
Banari	Gairo	Nuoro	Sini
Barisardo	Galtelli	Nurallao	Siniscola
Baunei	Gesturi	Nureci	Sorradile
Belvi	Ghilarza	Nurri	Sorso
Benetutti	Giave	Nuxis	Suni
Berchidda	Giba	Olbia	Talana
Bessude	Gonnesa	Oliena	Telti
Bolotana	Gonnostramatza	Onifai	Tempio
Bonnannaro	Guspini	Orgosolo	Pausania
Bono	Gutturu	Orosei	Tertenia
Bonorva	Flumini	Orotelli	Teulada
Bortigali	Ierzu	Orroli	Tiana
Bortigiadas	Iglesias	Osilo	Tissi
Bosa	Illorai	Osini	Tonara
Bottidda	Isili	Ossi	Torralba
Buggerru	Ittireddu	Ovodda	Tresnuraghes
Bulzi	Ittiri	Pattada	Tuili
Burcei	Laerru	Perdasdefogu	Ulassai
Burgos	Lanusei	Perdaxius	Urzulei
Cagliari	Loceri	Piscinas	Usini
Campo Pisano	Loiri Porto	Ploaghe	Ussassai
Capoterra	S.Paolo	Portoscuso	Valledoria
Carbonia	Lula	Posada	Viddalba
Cargeghe	Luogosanto	Pozzomaggiore	Villacidro
Carloforte	Magomadas	Quartu	Villagrande
S.Antioco	Masua	S.Elena	Castelsardo
Chiaramonti	Monteleone	Romana	Villagrande
Codrongianus	Roccadoria	Ruinassadi	Strisaili
Collinas	Monteponi	Sadali	Villamassargia
Cossoine	Montevecchio	San Giovanni	Villanova
Cuglieri	Monti	di Sinis	Monteleone
Desulo	Montresta	San Vito	Villanovatulo
Domusdemaria	Mores	Santadi	Villasalto
Domusnovas			Villasimius

Le aree di pericolosità media da frana (Hg2) ricadono nei territori dei seguenti Comuni:

Aidomaggiore	Esterzili	Nuoro	Sedini
Albagiara	Florinas	Nurallao	Sennariolo
Alghero	Fluminimaggio	Nureci	Sennori
Arbus	re	Nurri	Serri
Ardara	Fonni	Nuxis	Setzu
Aritzo	Gadoni	Olbia	Siddi
Armungia	Gairo	Oliena	Sorradile
Arzana	Galtelli	Onifai	Sorso
Asuni	Gesturi	Orgosolo	Suelli
Badesi	Ghilarza	Orosei	Suni
Ballao	Giave	Orotelli	Talana
Banari	Gonnesa	Orroli	Tempio
Baunei	Gonnostramat	Orune	Pausania
Belvi	za	Osilo	Tertenia
Benetutti	Guspini	Osini	Teulada
Berchidda	Ierzu	Ossi	Thiesi
Bessude	Iglesias	Ovodda	Tiana
Bolotana	Illorai	Ozieri	Tissi
Bonnannaro	Ingurtosu	Pattada	Tonara
Bono	Isili	Perdasdefogu	Tortoli
Bonorva	Ittireddu	Perdaxius	Tresnuraghes
Bortigali	Ittiri	Perfugas	Triei
Bortigiadas	Laerru	Ploaghe	Trinità
Bosa	Lanusei	Portoscuso	d'Agultu
Bottida	Las Plassas	Pozzomaggiore	Tuili
Buggerru	Loceri	e	Ulassai
Bulzi	Lodè	Putifigari	Urzulei
Burcei	Loiri Porto	Quartu	Usini
Burgos	S.Paolo	S.Elena	Ussassai
Cagliari	Lula	Romana	Valledoria
Capoterra	Magomadas	Ruinias	Villacidro
Carbonia	Monastir	S.Anna Arresi	Villagrande
Cargeghe	MonteLeone	S.Antioco	Chiaramonti
Carloforte	Roccadoria	S.Giovanni	Villagrande
Castelsardo	Montevecchio	Suergiu	Strisaili
Sagama,	Montresta	Sadali	Villanova
Codrongianus	Mores	San Giovanni	Monteleone
Collinas	Muravera	di Sinis	Villanovafranc
Cossoine	Muros	San Nicolo	a
Cuglieri	Narcao	Gerrei	Villanovatulo
Desulo	Nebida	San Vito	Villasalto
Dolianova	Norbello	Santadi	Villasimius
Domusdemaria	Nugheddu	Santu	
	S,Vittoria	Lussurgiu	
Dorgali	Nughedu	Sardara	
Escalaplano	S.Nicolò	Sassari	
Escolca	Nulvi	Sedini	

Le aree di pericolosità moderata da frana (Hg1) ricadono nei territori dei seguenti Comuni:

Aidomaggiore	Escalaplano	Nuoro	Serri
Albagiara	Escolca	Nurallao	Setzu
Arbus	Esterzili	Nureci	Seui
Aritzo	Florinas	Nurri	Sini
Armungia	Fluminimaggio	Nuxis	Siniscola
Arzana	re	Orotelli	Sorradile
Asuni	Fluminimaggio	Orroli	Suelli
Ballao	re	Osilo	Suni
Barisardo	Gadoni	Osini	Talana
Baunei	Gairo	Ossi	Tempio
Belvi	Ghilarza	Ovodda	Pausania
Benetutti	Gonnesa	Ozieri	Tertenia
Berchidda	Gonnostramat	Pattada	Teulada
Bolotana	za	Perdasdefogu	Tissi
Bonorva	Guamaggiore	Perdaxius	Tonara
Bortigali	Guspini	Perfugas	Tortoli
Bortigiadas	Ierzu	Pozzomaggiore	Tresnuraghes
Bosa	Iglesias	e	Triei
Buggerru	Illorai	Ruinias	Tuili
Bulzi	Ingurtosu	S. Anna Arresi	Ulassai
Burcei	Laerru	S. Antioco	Urzulei
Burgos	Lanusei	S. Teodoro	Usini
Capoterra	Loceri	Sadali	Ussassai
Carbonia	Lula	San Giovanni	Villacidro
Cargeghe	Magomadas	di Sinis	Villagrande
Carloforte	Montevecchio	San Nicolo	Villagrande
Castelsardo	Montresta	Gerrei	Strisaili
Codrongianus	Muros	Santadi	Villanovatulo
Collinas	Narcao	Santu	Villaperuccio
Cuglieri	Nebida	Lussurgiu	Villasalto
Dolianova	Norbello	Sardara	
Domusdemaria	Nugheddu	Sassari	
Dorgali	S. Vittoria	Sedini	
	Nulvi	Sennariolo	

## **Allegato C                    Elenco dei Comuni dei bacini regionali della Sardegna in cui sono delimitate aree a rischio idraulico**

Le aree a rischio idraulico molto elevato (Ri4) ricadono nei territori dei seguenti Comuni:

Aggius	Elmas	Olmedo	Selargius
Alghero	Escolca	Onifai	Serdiana
Arbus	Fluminimaggio	Oristano	Serrenti
Arbus	re	Orosei	Sestu
Arzachena	Fonni	Oschiri	Silanus
Assemmini	Fordongianus	Ozieri	Siliqua
Badesi	Furtei	Palau	Simala
Ballao	Galtelli'	Pattada	Siniscola
Barumini	Gergei	Perfugas	Sinnai
Baunei	Gesturi	Piscinas	Siurgus
Berchidda	Gonnesa	Porto Torres	Donigala
Bonarcado	Gonnosfanadi	Posada	Sorso
Bono	ga	Pula	Telti
Bortigiadas	Gonnosnò	Quartu        S.	Tempio
Borutta	Gonnostramat	Elena	Pausania
Bosa	za	S. Cat. di Pitt.	Tertenia
Buddusò	Guamaggiore	S. T. Gallura	Tissi
Budoni	Iglesias	S. Teodoro	Tortolì
Bultei	Irgoli	S. Gavino M.	Tresnuraghes
Busachi	La Maddalena	Santa Maria	Tula
Cagliari	Laerru	Coghinas	Usellus
Calangianus	Las Plassas	San Vito	Usini
Capoterra	Loculi	Samassi	Uta
Carbonia	Lode'	San Sperate	Valledoria
Cardedu	Lotzorai	San Vito	Viddalba
Carloforte	Mandas	Santadi	Villa        San
Castelsardo	Monastir	Sant'Antioco	Pietro
Castiadas	Monti	Santu	Villamassargia
Comune	Muravera	Lussurgiu	Villaputzu
Decimomannu	Narbolia	Sarroch	Villaspeciosa
Decimoputzu	Nuraminis	Sassari	Villaverde.
Dolianova	Olbia	Sedini	
Dorgali	Oliena	Segariu	

Le aree a rischio idraulico elevato (Ri3) ricadono nei territori dei seguenti Comuni:

Aggius	Fluminimaggiore	Onifai	Sennori
Aglientu	Galtelli'	Orosei	Sestu
Alghero	Irgoli	Osilo	Siamanna
Allai	Ittireddu	Padru	Siapiccia
Arzachena	Laerru	Palau	Sini
Badesi	Loceri	Perdaxius	Siniscola
Barisardo	Loculi	Perfugas	Sinnai
Baunei	Lode'	Porto Torres	Sorso
Berchidda	Loiri	Posada	Tergu
Bortigiadas	Lotzorai	Putifigari	Tissi
Bosa	Masainas	San Vito	Tortolì
Bottidda	Masullas	Santa Maria	Uras-
Calangianus	Milis	Coghinias	Marrubbiu
Calasetta	Mon serrato	Santa Teresa	Usini
Capoterra	Monti	di Gallura	Uta
Cardedu	Muravera	Santadi	Valledoria
Carloforte	Nulvi	Sant'anna	Viddalba
Castiadas	Olbia	Arresi	Villaputzu
Domusnovas	Oliena	Sant'Antioco	Villaurbana.
Dorgali	Olmedo	Sassari	
		Selargius	

Le aree a rischio idraulico medio e moderato (Ri2, Ri1) ricadono nei territori dei seguenti Comuni:

Aglientu	Elmas,	Olbia	Sedini
Alghero	Erula	Oliena	Selargius
Assemini	Furtei	Olmedo	Semestene
Badesi	Galtelli	Onifai	Sennori
Banari	Gergei	Orosei	Serrenti
Barisardo	Guspini	Oschiri	Sestu
Baunei	Illorai	Osilo	Sindia
Berchidda	Irgoli	Ossi	Siniscola
Bidoni	Isili	Ottana	Sorso
Bortigiadas	Ittireddu	Perfugas	Tergu
Bosa	Laerru	Porto Torres	Tertenia
Buddusò	Loculi	Posada	Teulada
Cagliari	Lode'	Putifigari	Tissi
Capoterra	Luras	Quartu	Tratalias
Cardedu	Monseirato	S.Elena	Tuili
Cargeghe	Muravera	Quartucciu	Usini
Castelsardo	Narcao	Romana	Valledoria
Castiadas	Nulvi	S. Maria	Viddalba
Castiadas	Nulvi	Coghinas	Villacidro
Dolianova	Nuoro	S.Vito	Villaputzu
Domusnovas	Nurallao	San Sperate	Villasor
Dorgali	Nuxis	Sassari	Zerfaliu.

## **Allegato D            Elenco dei Comuni dei bacini regionali della Sardegna in cui sono delimitate aree a rischio da frana**

Le aree a rischio molto elevato da frana (Rg4) da esondazione ricadono nei territori dei seguenti Comuni:

Aggius	Domusnovas	Muravera	Sedini
Alghero	Dorgali	Muros	Sennariolo
Arbus	Escalaplano	Nulvi	Sennori
Arzana	Escolca	Nuoro	Sestu
Badesi	Esportatu	Nurri	Siddi
Ballao	Esterzili	Onifai	Siniscola
Banari	Fluminimaggio	Orgosolo	Sinnai
Bari Sardo	re	Orosei	Suni
Baunei	Gadoni	Orotelli	Talana
Bessude	Gairo	Orroli	Tertenia
Bonnannaro	Gergei	Orune	Thiesi
Bono	Gesturi	Osilo	Tiana
Bonorva	Ghilarza	Osini	Tissi
Bortigiadas	Golfo Aranci	Ossi	Tonara
Bosa	Iglesias	Padru	Tresnuraghes
Bottidda	Ittireddu	Pattada	Trinità
Buggerru	Ittiri	Perdasdefogu	d'Agultu
Bulzi	Lanusei	Ploaghe	Ulassai
Burgos	Loceri	Posada	Urzulei
Cagliari	Lode'	Putifigari	Usini
Cala Gonone	Lula	Quartu S.	Valledoria
Cargeghe	Magomadas	Elena	Villanova
Castelsardo	Monastir	S.ta Teresa di	Monteleone
Cuglieri	Monteleone	Gallura	Villacidro
Desulo	Roccadoria	San Vito	Villagrande
Dolianova	Monti	Santu	Strisaili
Domus De	Montresta	Lussurgiu	Villasalto
Mar	Mores	Sassari	Villasimius

Le aree a rischio elevato da frana (Rg3) ricadono nei territori dei seguenti Comuni:

Aggius	Domusnovas	Mores	Sassari
Aidomaggiore	Dorgali	Muravera	Sennariolo
Albagiara	Elini	Muros	Sennori
Alghero	Escalaplano	Norbello	Sini
Arbus	Esterzili	Nugheddu	Siniscola
Aritzo	Fluminimaggio	S.Vittoria	Sinnai
Arzana	re	Nulvi	Sorradile
Asuni	Fonni	Nuoro	Suni
Ballao	Gairo	Nurallao	Talana
Bari Sardo	Galtelli'	Nureci	Telti
Baunei	Gergei	Nurri	Tertenia
Belvi	Gonnesa	Olbia	Teulada
Benetutti	Gonnostramat	Oliena	Thiesi
Bessude	za	Onifai	Tissi
Bolotana	Guspini	Orgosolo	Tortoli'
Bonorva	Iglesias	Orosei	Tresnuraghes
Bortigali	Illorai	Orroli	Triei
Bortigiadas	Ittireddu	Osilo	Tuili
Bosa	Ittiri	Osini	Ulassai
Buggerru	Jerzu	Ossi	Urzulei
Bulzi	Lanusei	Ovodda	Usini
Burgos	Lode'	Perdasdefogu	Villanova
Cagliari	Loiri Porto	Portoscuso	Monteleone
Carbonia	S.Paolo	Posada	Villacidro
Cargeghe	Lula	Ruinias	Villagrande
Castelsardo	Luogosanto	S.Teodoro	Strisaili
Cuglieri	Magomadas	San Nicolò	Villasalto
Dolianova	Monteleone	Gerrei	
Domus De	Roccadoria	San Vito	
Maria	Montresta	Sardara	

Le aree a rischio medio e moderato da frana (Rg2 e Rg1) ricadono nei territori dei seguenti Comuni:

Aggius	Fluminimaggiore	Norbello	S. Antioco
Aidomaggiore	Fonni	Nugheddu	S. Lussurgiu
Albagiara	Gairo	S.Vittoria	S.Teodoro
Arbus	Galtelli	Nulvi	Santadi
Aritzo	Gesturi	Nuoro	Sardara
Arzana	Ghilarza	Nurallao	Setzu
Asuni	Giba	Nureci	Sini
Barisardo	Gonnesa	Nuxis	Siniscola
Baunei	Gonnostramatza	Olbia	Sorradile
Belvi	Guamaggiore	Oliena	Talana
Benetutti	Guspini	Onifai	Tempio
Bitti	Iglesias	Orgosolo	Pausania
Bolotana	Illorai	Orosei	Tertenia
Bonnanaro	Jerzu	Orotelli	Tiana
Bortigali	Loceri	Orroli	Tonara
Buggerru	Lodè	Orune	Tuili
Cabras	Loiri Porto	Osini	Ulassai
Carbonia	S.Paolo	Ossi	Urzulei
Carloforte	Lula	Ovodda	Uzulei
Collinas	Masainas	Padru	Vilanovatulo
Desulo	Mores	Perdaxius	Villacidro
Dorgali	Muravera	Piscinas	Villagrande
Elini	Narcao	Porto Palmas	Strisaili
Escolca		Portoscuso	Villaperuccio
		Ruinas	Villasalto

## **Allegato E            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, i progetti preliminari, ai sensi della Legge n. 109 del 11 febbraio 1994, 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 i 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 dalla Legge n. 64 del 2 febbraio 1974, dal D.M. 12 dicembre 1985, dal D.M. LL.PP 11 marzo 1988 e dalla Circolare esplicativa n. 30483 del 24 settembre 1988, dalla Legge n. 109 del 11 febbraio 1994 (Norme urgenti in materia di lavori pubblici) e s.m.i., dalle norme nazionali in materia di valutazione di impatto ambientale e di valutazioni di incidenza, dalle disposizioni dell'ordinamento 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;
- 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.

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

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 georeferenziati secondo standard opportuni per consentire l'aggiornamento del SIT della Regione Sardegna;
- 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            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, i progetti preliminari 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 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 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 dalla Legge n. 64 del 2 febbraio 1974, dal D.M. 12 dicembre 1985, dal D.M. LL.PP 11 marzo 1988 e dalla Circolare esplicativa n. 30483 del 24 settembre 1988, dalla Legge n. 109 del 11 febbraio 1994 (Norme urgenti in materia di lavori pubblici) e s.m.i., dalle norme nazionali in materia di valutazione di impatto ambientale e di valutazioni di incidenza, dalle disposizioni dell'ordinamento della Regione Sardegna.

Lo studio di compatibilità geologica e geotecnica deve contenere la relazione geologica e la relazione geotecnica sull'intervento proposto con le relative indagini, insieme a tutti gli altri atti progettuali, secondo quanto prescritto dal D.M. 11 marzo 1988.

La relazione geologica che integra lo studio di compatibilità geologica e geotecnica deve comprendere e illustrare (sezione B del D.M. 11 marzo 1988):

- l'assetto geologico di inquadramento;
- la situazione litostratigrafica locale;
- 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 (sezione B del D.M. 11 marzo 1988):

- 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 al punto alla sezione B del D.M. 11 marzo 1988;
- stralcio della cartografia geologica e geotecnica eventualmente realizzata per il Piano Urbanistico Comunale, relativo all'area interessata dal progetto.