



**AGGIORNAMENTO  
DELLA COMPONENTE GEOLOGICA,  
IDROGEOLOGICA E SISMICA  
DEL PIANO DI GOVERNO  
DEL TERRITORIO  
AI SENSI DELLA L.R. 12/2005**

**COMMITTENTE:  
COMUNE DI VALBREMBO**

**B - NORME GEOLOGICHE DI PIANO**



*Gennaio 2024*

dott. geol. Alessandro Chiodelli



## **INDICE**

<b>1. NORME GEOLOGICHE DI PIANO .....</b>	<b>3</b>
1.1. GENERALITÀ .....	3
1.2. NORME .....	5



## 1. NORME GEOLOGICHE DI PIANO

### 1.1. GENERALITÀ

Tutte le cartografie di vincolo, sintesi e proposta di cui è costituita la componente geologica, idrogeologica e sismica del P.G.T. hanno rilevanza normativa, vanno ad inserirsi nel Piano delle Regole del P.G.T. stesso, insieme alle presenti Norme Geologiche di Piano. In particolare:

- la Carta P.A.I. – P.G.R.A. contiene perimetrazioni di dissesto derivanti dalla pianificazione di bacino (o che andranno ad integrare la pianificazione di bacino), ad ognuna delle quali corrisponde una norma riconducibile alle N.T.A. del P.A.I. o a indicazioni normative del P.G.R.A.; di fatto, poiché queste perimetrazioni trovano diretto riscontro nelle classi di fattibilità geologica (ad esempio gli ambiti di frana attiva “Fa” si traducono nella classe “4Fa”), con norme specifiche riprese direttamente dalle N.T.A. del P.A.I., è possibile utilizzare direttamente la Carta di Fattibilità Geologica;
- la Carta dei Vincoli contiene, oltre agli stessi dissesti di cui alla cartografia P.A.I. – P.G.R.A., anche una serie di vincoli geologici che non trovano diretto riscontro nella Carta di Fattibilità Geologica; ci si riferisce in particolare al vincolo di polizia idraulica ed alle aree di salvaguardia delle captazioni idropotabili; ne consegue che la Carta dei Vincoli va sempre letta parallelamente e contestualmente alla Carta di Fattibilità Geologica, poiché prevede contenuti differenti ma egualmente importanti in termini normativi;
- la Carta di Sintesi, per come è stato realizzato il presente studio geologico, riveste più che altro un ruolo di complemento e di maggior chiarezza grafica rispetto alla Carta di Fattibilità Geologica; infatti, tutte le perimetrazioni di questa carta trovano perfetto riscontro nel mosaico di fattibilità o nel quadro del dissesto, ad eccezione dei punti di criticità derivati dal DOSRI; si raccomanda in ogni caso di consultare anche questa cartografia insieme a quella di fattibilità, se non altro per confermare nel dettaglio le varie perimetrazioni (più evidenti grazie alla grafica maggiormente differenziata in colori e simboli per ciascun fenomeno);
- la Carta della Pericolosità Sismica Locale, realizzata sia come cartografia a sé, sia in sovrapposizione alla fattibilità geologica (almeno per la zonizzazione di 1° livello) stabilisce quale livello di approfondimento sismico è necessario applicare di volta in volta in fase progettuale, a seconda dell’ambito e dell’analisi di 2° livello già effettuata in fase pianificatoria; la classificazione sismica locale di per sé non impone divieti o limitazioni alla trasformazione d’uso del territorio (a differenza della fattibilità geologica e del quadro vincolistico), ma si sofferma esclusivamente sul grado di investigazione sismica da raggiungere sito per sito.



Alla luce di quanto sopra, sia in fase pianificatoria che in fase di valutazione o realizzazione di singoli progetti sul territorio, risulta fondamentale utilizzare sempre tutte le cartografie sopra elencate, oltre alle presenti Norme Geologiche di Piano ed alla Relazione di Variante, e non soffermarsi solo sulla Carta di Fattibilità Geologica, che di per sé non è esaustiva di tutti i disposti normativi di ordine geologico, ancorché tale opinione sia erroneamente diffusa.

Le presenti Norme Geologiche di Piano riportano, per comodità di lettura, i testi attualmente in vigore delle normative sovraordinate (P.A.I., P.G.R.A., ecc.); tali testi potrebbero in futuro essere soggetti ad aggiornamenti o modifiche, pertanto è sempre opportuno verificare i documenti effettivamente in vigore nei portali web ufficiali degli Enti (Autorità di Bacino del Fiume Po, Regione Lombardia, Gazzetta Ufficiale, ecc.).

Le Norme Geologiche di Piano indicano, ma non sostituiscono, gli approfondimenti geologici, geotecnici e sismici da effettuare a supporto dei singoli interventi edilizi, ai sensi della D.G.R. 2616/2011, delle N.T.C. 2018, del D.Lgs. 152/2006 e di tutte le altre normative inerenti all'uso del territorio, alla progettazione, alle trasformazioni urbanistiche, alla componente ambientale, alle terre e rocce da scavo e via discorrendo.

In presenza di più vincoli geologici insistenti su di una medesima area (ad esempio una fascia di rispetto di corso d'acqua e un'area di tutela di sorgente idropotabile), vigono tutti i disposti di ciascun vincolo.

In caso di compresenza di più sottoclassi di fattibilità geologica, dal punto di vista delle possibilità d'uso vige ovviamente la classe più restrittiva (come del resto rappresentato dal colore, che è sempre univoco, nonché dal numero anteposto alle sigle), mentre per quanto concerne le prescrizioni tecnico-costruttive e gli approfondimenti geognostici richiesti, vigono tutte quelle indicate per ognuna delle sottoclassi. A titolo d'esempio, nel caso in cui un'area ricada in classe "4Ee+as", la sottoclasse che stabilisce le possibilità edificatorie è quella associata al fenomeno più pericoloso fra i due indicati (quindi la classe 4, che è quella associata alle aree esondative "Ee"), come correttamente deducibile dal colore rosso in carta e dal numero 4 anteposto alle sigle, mentre la classe associata all'altro fenomeno ("as" – zone acclivi), che singolarmente sarebbe la classe 3, viene superata in quanto meno cautelativa. Dal punto di vista delle prescrizioni tecnico-costruttive e degli approfondimenti geognostici, però, un intervento edificatorio eventualmente ammesso in tale ambito (per esempio un'opera pubblica non diversamente localizzabile) dovrà rispettare tutti i disposti sia della sottoclasse "4Ee" che della sottoclasse "3as", in quanto ambedue i fenomeni, pur esprimendo gradi di pericolosità e fenomenologie diverse, sono comunque compresenti, ed è quindi corretto che vengano debitamente considerati entrambi dal punto di vista conoscitivo e costruttivo.

Anche nel caso di sovrapposizione di più ambiti di pericolosità sismica locale, tutti debbono essere considerati vigenti e trattati debitamente; nessun ambito di pericolosità sismica "prevale" sugli altri, ma diversi effetti di amplificazione possono verificarsi contemporaneamente e contestualmente, perciò tutti devono essere compiutamente analizzati, sempreché vi sia una sovrapposizione cartografica interessante il sito di studio.



## 1.2. NORME

### **AMBITI DERIVANTI DALLA PIANIFICAZIONE DI BACINO E ALTRI VINCOLI GEOLOGICI**

I vincoli geologici riportati nella Carta dei Vincoli, a tutti gli effetti vigenti, sono i seguenti:

- **Ambiti di dissesto P.A.I. poligonali:** per questi ambiti valgono le norme di cui all'art. 9 delle N.T.A. del P.A.I.; per ulteriori dettagli si vedano le corrispondenti sottoclassi di fattibilità geologica.
- **Ambiti del P.G.R.A.:** per questi ambiti valgono le norme di cui alla D.G.R. 19/06/2017 n. X/6738 emanata da Regione Lombardia, integrate in questa sede con ulteriori prescrizioni e indicazioni di approfondimento. Di fatto, è stata istituita una equiparazione di questo tipo (cfr. paragrafo 3.2.2 della D.G.R. di cui sopra), per quanto attiene agli scenari di interesse di Valbrembo:
  - Scenari H per RSCM/RP: equiparati, dal punto di vista normativo, alle aree "Ee" del P.A.I. ed alle aree ricadenti in Fascia Fluviale A del P.A.I.
  - Scenari M per RSCM/RP: equiparati, dal punto di vista normativo, alle aree "Eb" del P.A.I. ed alle aree ricadenti in Fascia Fluviale B del P.A.I.
  - Scenari L per RSCM/RP: equiparati, dal punto di vista normativo, alle aree "Em" ed alle aree "Cn" del P.A.I., nonché alle aree ricadenti in Fascia Fluviale C del P.A.I.

Al fine di non creare confusioni ed inutili sovrapposizioni normative, si è deciso di assorbirli rispettivamente entro le sottoclassi di fattibilità "4Ee", "4FluvA", "4Eb", "4FluvB", "3Em", "3FluvC" e "3Cn", alle quali si rimanda quindi per le norme d'uso.

- **Vincolo di polizia idraulica:** per le zone ricadenti entro le fasce di rispetto dei corsi d'acqua principali e minori, si rimanda alla normativa del Documento di Polizia Idraulica (ovvero allo studio del Reticolo Idrico Minore) comunale. Si ricorda che la rappresentazione di questo vincolo operata nella Carta dei Vincoli è indicativa; fa sempre fede la rappresentazione grafica ufficiale dello studio del R.I.M. Inoltre, si ricorda che l'ampiezza della fascia di rispetto da cui si origina il vincolo di polizia idraulica dovrà essere misurata topograficamente sul posto, secondo le indicazioni contenute nelle Norme del documento di Polizia Idraulica comunale, e mai ricavata da una semplice consultazione cartografica; questo perché la larghezza delle fasce di rispetto (generalmente pari a 5 m o 10 m), per quanto in cartografia venga spesso rappresentata convenzionalmente a partire dal talweg del corso d'acqua, in realtà deve essere misurata dai cigli spondali esterni, e potrebbe inoltre comprendere aree più ampie che devono necessariamente essere verificate nello studio del R.I.M..
- **Aree di salvaguardia delle captazioni idropotabili:** per queste aree occorre fare riferimento a quanto previsto dall'art. 94 del D.Lgs. 152/2006, che regola le attività vietate e quelle consentite all'interno delle aree di rispetto e di tutela assoluta delle captazioni idropotabili.





## **FATTIBILITÀ GEOLOGICA**

Secondo la D.G.R. 2616/2011 e s.m.i., il territorio è stato suddiviso in tre classi di fattibilità geologica a pericolosità crescente:

- Classe 2: fattibilità con modeste limitazioni (gialla).
- Classe 3: fattibilità con consistenti limitazioni (arancione).
- Classe 4: fattibilità con gravi limitazioni (rossa).

Ognuna delle tre classi ha una norma d'uso specifica ufficiale, riportata nelle pagine seguenti; tuttavia, la normativa regionale permette di suddividere meglio le tre classi, prevedendo delle sottoclassi, opportunamente identificate (con sigle e/o simbologie) ed eventualmente sovrapponibili tra loro, stabilite dall'estensore dello studio geologico a partire dalle classi d'ingresso della Tabella 1 contenuta nella D.G.R. 2616/2011. L'estensore può stabilire, per ciascuna sottoclasse, norme più restrittive rispetto alla norma generale della classe di riferimento; ad esempio, potrebbe stabilire in una classe 3 legata a caratteristiche geotecniche scadenti dei terreni, alcune limitazioni nei confronti delle possibilità edificatorie.

Inoltre, anche i dissesti del P.A.I. hanno delle classi d'ingresso stabilite dalla norma regionale (Tabella 2 della D.G.R. 2616/2011), classi che rimandano ai disposti dell'art. 9 del P.A.I., talvolta più restrittivi rispetto alle norme generali di fattibilità. Vi sono pertanto alcuni casi particolari – che è fondamentale conoscere per non incorrere in errori molto grossolani – in cui alcuni dissesti P.A.I. sono attribuibili alla classe 3, ma la cui norma reale (derivante dalle N.T.A. del P.A.I.) è molto più restrittiva rispetto alla norma generale della classe 3, pur non essendo così restrittiva da determinare l'attribuzione alla classe 4. Ad esempio, le aree esondative "Eb" e le aree di conoide parzialmente protetto "Cp" possono essere inserite in classe 3 poiché l'art. 9 delle N.T.A. del P.A.I. prevede la possibilità di eseguire la ristrutturazione edilizia, possibilità altrimenti negata dalla classe 4, però non consentono né aumenti di superficie o volume, né nuove edificazioni, interventi che la norma regionale generale della classe 3 invece ammette normalmente.

Alla luce di tutte queste particolarità, risulta fondamentale verificare nei successivi paragrafi le norme specifiche di ciascuna sottoclasse, sia in fase pianificatoria che progettuale, onde evitare di incorrere in errori ed interpretazioni fallaci che potrebbero poi avere ripercussioni legali anche molto importanti. È indispensabile NON affidarsi mai alla diffusa (ed erronea) convinzione per cui nella classe 4 non è possibile "fare nulla" mentre nella classe 3 "tutto è permesso", poiché, come si è visto, è proprio la classe di fattibilità 3 a presentare una varietà di casistiche normative, arrivando anche, in alcuni casi, a negare la nuova edificazione o l'ampliamento.

Si riportano di seguito le tre norme generali per le classi 2, 3 e 4, tratte dalla D.G.R. 2616/2011 e s.m.i.

Si ricorda che in tutte le classi vigono sempre i disposti delle N.T.C. 2018, che hanno valenza nazionale.

Si precisa che per la definizione degli interventi edilizi ammissibili, occorre fare riferimento unicamente a quanto indicato dall'art. 3 del D.P.R. 380/2001, come espressamente attesta l'art. 27 della L.R. 12/2005, il cui testo è stato sostituito dall'art. 5 della L.R. 18/2019; a questo mutato quadro normativo vanno pertanto adeguati i riferimenti agli interventi edilizi presenti nella normativa geologica (attualmente riferiti all'art 27 della L.R.12/2005).



## CLASSE 2 – FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI

*Non suddivisa in sottoclassi*

### NORMA GENERALE

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa. Per gli ambiti assegnati a questa classe devono essere indicati, *nelle norme geologiche di piano*, gli approfondimenti da effettuare e le specifiche costruttive degli interventi edificatori.

### NORMA SPECIFICA

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa.

La relazione geologico-tecnica allegata agli interventi in progetto dovrà indicare l'assetto geologico generale del territorio, contenere una ricostruzione del modello stratigrafico dei terreni, esplicitare i parametri geotecnici di ciascun orizzonte riconosciuto (derivanti da indagini dirette e/o indirette sito-specifiche) e fornire considerazioni sull'eventuale interferenza dell'intervento stesso con le acque sotterranee.

In linea generale, la relazione geologico-tecnica dovrà esprimere parere sulla compatibilità dell'opera in progetto con il sistema ambientale in cui si inserisce.

#### Approfondimenti geognostici minimi

Le analisi geologiche per interventi eseguiti in questo ambito dovranno comprendere:

- indagini geotecniche, idrogeologiche e sismiche sito-specifiche, la cui tipologia e il cui numero dovranno essere scelti dal Professionista sulla scorta delle condizioni stratigrafiche, morfologiche e idrogeologiche del sito, nonché in relazione alla natura ed entità delle opere d'intervento;
- valutazioni sito-specifiche scelte e motivate dal Professionista.

#### Prescrizioni tecnico-costruttive

Eventuali accorgimenti tecnico-costruttivi saranno motivatamente scelti dal Professionista secondo le condizioni sito-specifiche, i disposti normativi e la propria esperienza.



## CLASSE 3 – FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI – NORMA GENERALE

### NORMA GENERALE

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.

### NORME SPECIFICHE

#### SOTTOCLASSE 3sg

##### ***Aree con caratteristiche geotecniche scadenti***

In questa sottoclasse vigono i disposti di cui alla classe di fattibilità 3 (norma generale), con le prescrizioni indicate successivamente.

La relazione geologico-tecnica allegata agli interventi in progetto dovrà indicare l'assetto geologico generale del territorio, contenere una ricostruzione del modello stratigrafico dei terreni, esplicitare i parametri geotecnici di ciascun orizzonte riconosciuto (derivanti da indagini dirette e/o indirette sito-specifiche) e fornire considerazioni sull'eventuale interferenza dell'intervento stesso con le acque sotterranee.

Dovrà essere valutata attentamente l'adozione di fondazioni profonde e/o gli accorgimenti tecnico-costruttivi necessari a garantire la stabilità del sistema fondazionale degli edifici e dei manufatti, in relazione alla prevista litologia prevalentemente fine dei depositi e alla profondità di imposta del sistema fondazionale.

Dovranno essere tassativamente vietate dispersioni concentrate e/o incontrollate di acque sul soprasuolo; la dispersione di acque nel suolo e nel sottosuolo dovrà essere ponderata molto attentamente in relazione alla potenziale interferenza col sistema fondazionale.

#### SOTTOCLASSE 3as

##### ***Aree ad acclività elevata o poste nelle vicinanze di scarpate acclivi***

In questa sottoclasse vigono i disposti di cui alla classe di fattibilità 3 (norma generale), con le prescrizioni indicate successivamente.

La relazione geologico-tecnica allegata agli interventi in progetto dovrà indicare l'assetto geologico generale del territorio, contenere una ricostruzione del modello stratigrafico dei terreni, esplicitare i parametri geotecnici di ciascun orizzonte riconosciuto (derivanti da indagini dirette e/o indirette sito-specifiche) e fornire considerazioni sull'eventuale interferenza dell'intervento stesso con le acque sotterranee. Dovranno sempre essere prodotte le verifiche di stabilità del pendio allo stato di fatto e allo stato di progetto, da condursi secondo le normative vigenti al momento della redazione del singolo progetto.





Dovranno essere tassativamente vietate dispersioni concentrate e/o incontrollate di acque sul soprasuolo; la dispersione di acque nel suolo e nel sottosuolo dovrà essere ponderata molto attentamente in relazione alla potenziale interferenza col pendio/scarpata.

### **SOTTOCLASSE 3rp**

#### ***Aree di riporto e/o colmate***

In questa sottoclasse vigono i disposti di cui alla classe di fattibilità 3 (norma generale), con le prescrizioni indicate successivamente.

La relazione geologico-tecnica allegata agli interventi in progetto dovrà indicare l'assetto geologico generale del territorio, contenere una ricostruzione del modello stratigrafico dei terreni, esplicitare i parametri geotecnici di ciascun orizzonte riconosciuto (derivanti da indagini dirette e/o indirette sito-specifiche) e fornire considerazioni sull'eventuale interferenza dell'intervento stesso con le acque sotterranee.

Si dovranno preferire fondazioni profonde, o comunque atte a contenere al meglio i cedimenti, anche quelli differenziali.

Dovranno essere tassativamente vietate dispersioni concentrate e/o incontrollate di acque sul soprasuolo; la dispersione di acque nel suolo e nel sottosuolo dovrà essere ponderata molto attentamente in relazione alla natura dei terreni.

Particolare attenzione dovrà essere posta agli aspetti ambientali dei terreni e dei materiali di riporto.

### **SOTTOCLASSE 3FluvC**

#### ***Aree ricadenti nella Fascia Fluviale C del P.A.I. e/o nelle aree P1/L del RP (Fiume Brembo)***

In questa sottoclasse vigono i disposti di cui all'art. 31 delle N.T.A. del P.A.I., che rimandano alla pianificazione locale le norme d'uso (art. 31 comma 4). Vigono, pertanto, le norme della classe di fattibilità 3 (norma generale), integrate con le prescrizioni seguenti.

Ove consentito dalla disciplina urbanistico-edilizia di piano, il recupero dei piani interrati e seminterrati esistenti è ammesso ai sensi della normativa vigente.

Al fine di tutelare la popolazione ed il patrimonio esistente, in questa sottoclasse la realizzazione di nuovi piani interrati e seminterrati, come definiti ai sensi della normativa vigente, dovrà essere attentamente ponderata in sede progettuale, tenuto conto delle effettive condizioni di rischio idraulico locali e dei possibili interventi di messa in sicurezza e di prevenzione e/o degli accorgimenti tecnico-costruttivi necessari.

La relazione geologico-tecnica allegata agli interventi in progetto dovrà indicare l'assetto geologico generale del territorio, contenere una ricostruzione del modello stratigrafico dei terreni, esplicitare i parametri geotecnici di ciascun orizzonte riconosciuto (derivanti da indagini dirette e/o indirette sito-specifiche) e fornire considerazioni sull'eventuale interferenza dell'intervento stesso con le acque sotterranee.



Devono inoltre essere prodotte dettagliate considerazioni di ordine idraulico che attestino la compatibilità dell'intervento di progetto con le condizioni idrauliche locali, e che indichino eventuali interventi di messa in sicurezza e/o accorgimenti tecnico-costruttivi atti a preservare i manufatti da possibili allagamenti.

Per gli interventi consentiti dalla disciplina urbanistico-edilizia di piano dovrà essere attentamente valutata la necessità di predisporre accorgimenti tecnico-costruttivi e misure di prevenzione volti a migliorare il livello di sicurezza, ai sensi di quanto individuato dalla D.G.R. n.IX/2616/2011 e s.m.i. così come integrata dalla D.G.R. n.X/6738/2017, con particolare ma non esclusivo riferimento a misure per la rapida evacuazione delle persone in caso di allagamento. I possibili accorgimenti che dovranno essere presi in considerazione per la mitigazione del rischio ed al fine di garantire la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale sono i seguenti:

*a) misure per evitare il danneggiamento di beni e strutture*

- realizzare le superfici abitabili, le aree sede dei processi industriali, degli impianti tecnologici e degli eventuali depositi di materiali sopraelevate rispetto al livello della piena di riferimento;
- realizzare le aperture degli edifici situate al di sotto del livello di piena a tenuta stagna; disporre gli ingressi in modo che non siano perpendicolari al flusso principale di corrente;
- progettare la viabilità minore interne e la disposizione dei fabbricati così da limitare allineamenti di grande lunghezza nel senso dello scorrimento delle acque, che potrebbero indurre la creazione di canali di scorrimenti a forte velocità;
- progettare la disposizione dei fabbricati in modo da limitare la presenza di lunghe strutture trasversali alla corrente principale;
- favorire il deflusso/assorbimento delle acque di esondazione, evitando interventi che ne comportino l'accumulo.

*b) misure atte a garantire la stabilità delle fondazioni*

- opere drenanti per evitare le sottopressioni idrostatiche nei terreni di fondazione; qualora il calcolo idraulico non consenta di differenziare il valore della velocità nelle diverse porzioni della sezione, il grafico viene letto in funzione della velocità media nella sezione. Si intende che le condizioni idrauliche così definite si mantengano invariate su tutto il tronco a cavallo della sezione;
- opere di difesa per evitare i fenomeni di erosione delle fondazioni superficiali;
- fondazioni profonde per limitare i fenomeni di cedimento o di rigonfiamento dei suoli coesivi.

*c) misure per facilitare l'evacuazione di persone e beni in caso di inondazione*

- uscite di sicurezza situate sopra il livello della piena di riferimento aventi dimensioni sufficienti per l'evacuazione di persone e beni verso l'esterno o verso i piani superiori;
- vie di evacuazione situate sopra il livello della piena di riferimento.

*d) utilizzo di materiali e tecnologie costruttive che permettano alle strutture di resistere alle pressioni*

*idrodinamiche*



e) utilizzo di materiali per costruzione poco danneggiabili al contatto con l'acqua

f) con riferimento specifico ai piani interrati e seminterrati:

- pareti perimetrali, pavimenti e solette realizzati a tenuta d'acqua;
- presenza di scale/rampe interne di collegamento tra il piano dell'edificio potenzialmente allagabile e gli altri piani;
- impianti elettrici realizzati con accorgimenti tali da assicurare la continuità del funzionamento anche in caso di allagamento;
- aperture con sistemi di chiusura a tenuta stagna e/o provviste di protezioni idonee;
- rampe di accesso provviste di particolari accorgimenti tecnico-costruttivi (dossi, sistemi di paratie, etc.) per impedire l'ingresso dell'acqua;
- sistemi di sollevamento delle acque da ubicarsi in condizioni di sicurezza idraulica.

### **SOTTOCLASSE 3Em**

#### ***Aree a pericolosità media o moderata di esondazione / Aree P1/L (del RSCM)***

In questa sottoclasse vigono i disposti di cui all'art. 9 comma 6bis delle N.T.A. del P.A.I., che rimandano alla pianificazione locale le norme d'uso. Vigono, pertanto, le norme della classe di fattibilità 3 (norma generale), integrate con le prescrizioni seguenti.

Ove consentito dalla disciplina urbanistico-edilizia di piano, il recupero dei piani interrati e seminterrati esistenti è ammesso ai sensi della normativa vigente.

Al fine di tutelare la popolazione ed il patrimonio esistente, in questa sottoclasse la realizzazione di nuovi piani interrati e seminterrati, come definiti ai sensi della normativa vigente, dovrà essere attentamente ponderata in sede progettuale, tenuto conto delle effettive condizioni di rischio idraulico locali e dei possibili interventi di messa in sicurezza e di prevenzione e/o degli accorgimenti tecnico-costruttivi necessari.

La relazione geologico-tecnica allegata agli interventi in progetto dovrà indicare l'assetto geologico generale del territorio, contenere una ricostruzione del modello stratigrafico dei terreni, esplicitare i parametri geotecnici di ciascun orizzonte riconosciuto (derivanti da indagini dirette e/o indirette sito-specifiche) e fornire considerazioni sull'eventuale interferenza dell'intervento stesso con le acque sotterranee.

Devono inoltre essere prodotte dettagliate considerazioni di ordine idraulico che attestino la compatibilità dell'intervento di progetto con le condizioni idrauliche locali, e che indichino eventuali interventi di messa in sicurezza e/o accorgimenti tecnico-costruttivi atti a preservare i manufatti da possibili allagamenti.

Per gli interventi consentiti dalla disciplina urbanistico-edilizia di piano dovrà essere attentamente valutata la necessità di predisporre accorgimenti tecnico-costruttivi e misure di prevenzione volti a migliorare il livello di sicurezza, ai sensi di quanto individuato dalla D.G.R. n.IX/2616/2011 e s.m.i. così come integrata dalla D.G.R. n.X/6738/2017, con particolare ma non esclusivo riferimento a misure per la rapida evacuazione delle persone



in caso di allagamento. I possibili accorgimenti che dovranno essere presi in considerazione per la mitigazione del rischio ed al fine di garantire la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale sono i seguenti:

*a) misure per evitare il danneggiamento di beni e strutture*

- realizzare le superfici abitabili, le aree sede dei processi industriali, degli impianti tecnologici e degli eventuali depositi di materiali sopraelevate rispetto al livello della piena di riferimento;
- realizzare le aperture degli edifici situate al di sotto del livello di piena a tenuta stagna; disporre gli ingressi in modo che non siano perpendicolari al flusso principale di corrente;
- progettare la viabilità minore interne e la disposizione dei fabbricati così da limitare allineamenti di grande lunghezza nel senso dello scorrimento delle acque, che potrebbero indurre la creazione di canali di scorrimenti a forte velocità;
- progettare la disposizione dei fabbricati in modo da limitare la presenza di lunghe strutture trasversali alla corrente principale;
- favorire il deflusso/assorbimento delle acque di esondazione, evitando interventi che ne comportino l'accumulo.

*b) misure atte a garantire la stabilità delle fondazioni*

- opere drenanti per evitare le sottopressioni idrostatiche nei terreni di fondazione; qualora il calcolo idraulico non consenta di differenziare il valore della velocità nelle diverse porzioni della sezione, il grafico viene letto in funzione della velocità media nella sezione. Si intende che le condizioni idrauliche così definite si mantengano invariate su tutto il tronco a cavallo della sezione;
- opere di difesa per evitare i fenomeni di erosione delle fondazioni superficiali;
- fondazioni profonde per limitare i fenomeni di cedimento o di rigonfiamento dei suoli coesivi.

*c) misure per facilitare l'evacuazione di persone e beni in caso di inondazione*

- uscite di sicurezza situate sopra il livello della piena di riferimento aventi dimensioni sufficienti per l'evacuazione di persone e beni verso l'esterno o verso i piani superiori;
- vie di evacuazione situate sopra il livello della piena di riferimento.

*d) utilizzo di materiali e tecnologie costruttive che permettano alle strutture di resistere alle pressioni idrodinamiche*

*e) utilizzo di materiali per costruzione poco danneggiabili al contatto con l'acqua*

*f) con riferimento specifico ai piani interrati e seminterrati:*

- pareti perimetrali, pavimenti e solette realizzati a tenuta d'acqua;
- presenza di scale/rampe interne di collegamento tra il piano dell'edificio potenzialmente allagabile e gli altri piani;



- impianti elettrici realizzati con accorgimenti tali da assicurare la continuità del funzionamento anche in caso di allagamento;
- aperture con sistemi di chiusura a tenuta stagna e/o provviste di protezioni idonee;
- rampe di accesso provviste di particolari accorgimenti tecnico-costruttivi (dossi, sistemi di paratie, etc.) per impedire l'ingresso dell'acqua;
- sistemi di sollevamento delle acque da ubicarsi in condizioni di sicurezza idraulica.

### **SOTTOCLASSE 3Cn**

#### ***Aree di conoide completamente protette o non recentemente attivatosi / Aree P1/L (del RSCM)***

In questa sottoclasse vigono i disposti di cui all'art. 9 comma 9 delle N.T.A. del P.A.I., che rimandano alla normativa della pianificazione locale. Vigge pertanto la norma generale della classe di fattibilità 3, con in aggiunta le seguenti prescrizioni e indicazioni.

La relazione geologico-tecnica allegata agli interventi in progetto dovrà indicare l'assetto geologico generale del territorio, contenere una ricostruzione del modello stratigrafico dei terreni, esplicitare i parametri geotecnici di ciascun orizzonte riconosciuto (derivanti da indagini dirette e/o indirette sito-specifiche) e fornire considerazioni sull'eventuale interferenza dell'intervento stesso con le acque sotterranee. In caso di aree acclivi, dovranno essere prodotte le verifiche di stabilità del pendio allo stato di fatto e allo stato di progetto, da condursi secondo le normative vigenti al momento della redazione del singolo progetto.

Dovranno essere tassativamente vietate dispersioni concentrate e/o incontrollate di acque sul soprasuolo; la dispersione di acque nel suolo e nel sottosuolo dovrà essere ponderata molto attentamente.

In questa sottoclasse la realizzazione di nuovi piani interrati e seminterrati, così come definiti nel regolamento Edilizio vigente, nonché il recupero dei piani interrati e seminterrati esistenti, devono essere oggetto di approfondite valutazioni di fattibilità e compatibilità, e comunque preferibilmente evitati.

In aggiunta alla relazione geologico-tecnica il progetto definitivo dovrà essere corredato da apposita verifica di compatibilità idraulica dell'opera, in relazione alle condizioni di rischio del sito. Tale verifica dovrà contenere la definizione delle opere di mitigazione del rischio idraulico, eventuali prescrizioni progettuali (es. definizione della quota di costruzione delle superfici abitabili rispetto al p.c., divieto di permanenza delle persone nei piani interrati/seminterrati, adozione di sistemi a chiusura stagna delle aperture dei piani interrati/seminterrati, previsione di uscite di emergenza, ecc.) e gli accorgimenti tecnico-costruttivi atti a preservare i manufatti da possibili allagamenti.

Per gli interventi consentiti dalla disciplina urbanistico-edilizia di piano è prescrittiva la predisposizione degli accorgimenti tecnico-costruttivi e delle misure di prevenzione volti a migliorare il livello di sicurezza, ai sensi di quanto previsto dalla D.G.R. n.IX/2616/2011 e s.m.i. così come integrata dalla D.G.R. n.X/6738/2017, con particolare ma non esclusivo riferimento a misure per la rapida evacuazione delle persone in caso di



allagamento. I possibili accorgimenti che dovranno essere presi in considerazione per la mitigazione del rischio ed al fine di garantire la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale sono i seguenti:

*a) misure per evitare il danneggiamento di beni e strutture*

- realizzare le superfici abitabili, le aree sede dei processi industriali, degli impianti tecnologici e degli eventuali depositi di materiali sopraelevate rispetto al livello della piena di riferimento;
- realizzare le aperture degli edifici situate al di sotto del livello di piena a tenuta stagna; disporre gli ingressi in modo che non siano perpendicolari al flusso principale di corrente;
- progettare la viabilità minore interne e la disposizione dei fabbricati così da limitare allineamenti di grande lunghezza nel senso dello scorrimento delle acque, che potrebbero indurre la creazione di canali di scorrimenti a forte velocità;
- progettare la disposizione dei fabbricati in modo da limitare la presenza di lunghe strutture trasversali alla corrente principale;
- favorire il deflusso/assorbimento delle acque di esondazione, evitando interventi che ne comportino l'accumulo.

*b) misure atte a garantire la stabilità delle fondazioni*

- opere drenanti per evitare le sottopressioni idrostatiche nei terreni di fondazione; qualora il calcolo idraulico non consenta di differenziare il valore della velocità nelle diverse porzioni della sezione, il grafico viene letto in funzione della velocità media nella sezione. Si intende che le condizioni idrauliche così definite si mantengano invariate su tutto il tronco a cavallo della sezione;
- opere di difesa per evitare i fenomeni di erosione delle fondazioni superficiali;
- fondazioni profonde per limitare i fenomeni di cedimento o di rigonfiamento dei suoli coesivi.

*c) misure per facilitare l'evacuazione di persone e beni in caso di inondazione*

- uscite di sicurezza situate sopra il livello della piena di riferimento aventi dimensioni sufficienti per l'evacuazione di persone e beni verso l'esterno o verso i piani superiori;
- vie di evacuazione situate sopra il livello della piena di riferimento.

*d) utilizzo di materiali e tecnologie costruttive che permettano alle strutture di resistere alle pressioni idrodinamiche*

*e) utilizzo di materiali per costruzione poco danneggiabili al contatto con l'acqua*

*f) con riferimento specifico ai piani interrati e seminterrati:*

- pareti perimetrali, pavimenti e solette realizzati a tenuta d'acqua;
- presenza di scale/rampe interne di collegamento tra il piano dell'edificio potenzialmente allagabile e gli altri piani;





- impianti elettrici realizzati con accorgimenti tali da assicurare la continuità del funzionamento anche in caso di allagamento;
- aperture con sistemi di chiusura a tenuta stagna e/o provviste di protezioni idonee;
- rampe di accesso provviste di particolari accorgimenti tecnico-costruttivi (dossi, sistemi di paratie, etc.) per impedire l'ingresso dell'acqua;
- sistemi di sollevamento delle acque da ubicarsi in condizioni di sicurezza idraulica.

### **SOTTOCLASSE 3dr1**

#### ***Aree interessate da allagamenti storici dovuti a difficoltà di drenaggio delle acque***

In questa sottoclasse vigono i disposti di cui alla classe di fattibilità 3 (norma generale), con le prescrizioni indicate successivamente.

Il recupero di eventuali piani interrati e seminterrati esistenti ai fini abitativi non è ammesso.

Al fine di tutelare la popolazione ed il patrimonio esistente, in questa sottoclasse la realizzazione di nuovi piani interrati e seminterrati, come definiti ai sensi della normativa vigente, è vietata.

La relazione geologico-tecnica allegata agli interventi in progetto dovrà indicare l'assetto geologico generale del territorio, contenere una ricostruzione del modello stratigrafico dei terreni, esplicitare i parametri geotecnici di ciascun orizzonte riconosciuto (derivanti da indagini dirette e/o indirette sito-specifiche) e fornire considerazioni sull'eventuale interferenza dell'intervento stesso con le acque sotterranee.

Devono inoltre essere prodotte dettagliate considerazioni di ordine idraulico che attestino la compatibilità dell'intervento di progetto con le condizioni idrauliche locali, e che indichino eventuali interventi di messa in sicurezza e/o accorgimenti tecnico-costruttivi atti a preservare i manufatti da possibili allagamenti.

Per gli interventi consentiti dalla disciplina urbanistico-edilizia di piano dovrà essere attentamente valutata la necessità di predisporre accorgimenti tecnico-costruttivi e misure di prevenzione volti a migliorare il livello di sicurezza, ai sensi di quanto individuato dalla D.G.R. n.IX/2616/2011 e s.m.i. così come integrata dalla D.G.R. n.X/6738/2017, con particolare ma non esclusivo riferimento a misure per la rapida evacuazione delle persone in caso di allagamento. I possibili accorgimenti che dovranno essere presi in considerazione per la mitigazione del rischio ed al fine di garantire la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale sono i seguenti:

#### *a) misure per evitare il danneggiamento di beni e strutture*

- realizzare le superfici abitabili, le aree sede dei processi industriali, degli impianti tecnologici e degli eventuali depositi di materiali sopraelevate rispetto al livello della piena di riferimento;
- realizzare le aperture degli edifici situate al di sotto del livello di piena a tenuta stagna; disporre gli ingressi in modo che non siano perpendicolari al flusso principale di corrente;



- progettare la viabilità minore interne e la disposizione dei fabbricati così da limitare allineamenti di grande lunghezza nel senso dello scorrimento delle acque, che potrebbero indurre la creazione di canali di scorrimenti a forte velocità;
- progettare la disposizione dei fabbricati in modo da limitare la presenza di lunghe strutture trasversali alla corrente principale;
- favorire il deflusso/assorbimento delle acque di esondazione, evitando interventi che ne comportino l'accumulo.

*b) misure atte a garantire la stabilità delle fondazioni*

- opere drenanti per evitare le sottopressioni idrostatiche nei terreni di fondazione; qualora il calcolo idraulico non consenta di differenziare il valore della velocità nelle diverse porzioni della sezione, il grafico viene letto in funzione della velocità media nella sezione. Si intende che le condizioni idrauliche così definite si mantengano invariate su tutto il tronco a cavallo della sezione;
- opere di difesa per evitare i fenomeni di erosione delle fondazioni superficiali;
- fondazioni profonde per limitare i fenomeni di cedimento o di rigonfiamento dei suoli coesivi.

*c) misure per facilitare l'evacuazione di persone e beni in caso di inondazione*

- uscite di sicurezza situate sopra il livello della piena di riferimento aventi dimensioni sufficienti per l'evacuazione di persone e beni verso l'esterno o verso i piani superiori;
- vie di evacuazione situate sopra il livello della piena di riferimento.

*d) utilizzo di materiali e tecnologie costruttive che permettano alle strutture di resistere alle pressioni idrodinamiche*

*e) utilizzo di materiali per costruzione poco danneggiabili al contatto con l'acqua*

*f) con riferimento specifico ai piani interrati e seminterrati:*

- pareti perimetrali, pavimenti e solette realizzati a tenuta d'acqua;
- presenza di scale/rampe interne di collegamento tra il piano dell'edificio potenzialmente allagabile e gli altri piani;
- impianti elettrici realizzati con accorgimenti tali da assicurare la continuità del funzionamento anche in caso di allagamento;
- aperture con sistemi di chiusura a tenuta stagna e/o provviste di protezioni idonee;
- rampe di accesso provviste di particolari accorgimenti tecnico-costruttivi (dossi, sistemi di paratie, etc.) per impedire l'ingresso dell'acqua;
- sistemi di sollevamento delle acque da ubicarsi in condizioni di sicurezza idraulica.



## SOTTOCLASSE 3dr2

### *Aree potenzialmente interessate da difficoltà di drenaggio delle acque*

In questa sottoclasse vigono i disposti di cui all'art. 9 comma 6bis delle N.T.A. del P.A.I., che rimandano alla pianificazione locale le norme d'uso. Vigono, pertanto, le norme della classe di fattibilità 3 (norma generale), integrate con le prescrizioni seguenti.

Ove consentito dalla disciplina urbanistico-edilizia di piano, il recupero dei piani interrati e seminterrati esistenti è ammesso ai sensi della normativa vigente.

Al fine di tutelare la popolazione ed il patrimonio esistente, in questa sottoclasse la realizzazione di nuovi piani interrati e seminterrati, come definiti ai sensi della normativa vigente, dovrà essere attentamente ponderata in sede progettuale, tenuto conto delle effettive condizioni di rischio idraulico locali e dei possibili interventi di messa in sicurezza e di prevenzione e/o degli accorgimenti tecnico-costruttivi necessari.

La relazione geologico-tecnica allegata agli interventi in progetto dovrà indicare l'assetto geologico generale del territorio, contenere una ricostruzione del modello stratigrafico dei terreni, esplicitare i parametri geotecnici di ciascun orizzonte riconosciuto (derivanti da indagini dirette e/o indirette sito-specifiche) e fornire considerazioni sull'eventuale interferenza dell'intervento stesso con le acque sotterranee.

Devono inoltre essere prodotte dettagliate considerazioni di ordine idraulico che attestino la compatibilità dell'intervento di progetto con le condizioni idrauliche locali, e che indichino eventuali interventi di messa in sicurezza e/o accorgimenti tecnico-costruttivi atti a preservare i manufatti da possibili allagamenti.

Per gli interventi consentiti dalla disciplina urbanistico-edilizia di piano dovrà essere attentamente valutata la necessità di predisporre accorgimenti tecnico-costruttivi e misure di prevenzione volti a migliorare il livello di sicurezza, ai sensi di quanto individuato dalla D.G.R. n.IX/2616/2011 e s.m.i. così come integrata dalla D.G.R. n.X/6738/2017, con particolare ma non esclusivo riferimento a misure per la rapida evacuazione delle persone in caso di allagamento. I possibili accorgimenti che dovranno essere presi in considerazione per la mitigazione del rischio ed al fine di garantire la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale sono i seguenti:

#### *a) misure per evitare il danneggiamento di beni e strutture*

- realizzare le superfici abitabili, le aree sede dei processi industriali, degli impianti tecnologici e degli eventuali depositi di materiali sopraelevate rispetto al livello della piena di riferimento;
- realizzare le aperture degli edifici situate al di sotto del livello di piena a tenuta stagna; disporre gli ingressi in modo che non siano perpendicolari al flusso principale di corrente;
- progettare la viabilità minore interne e la disposizione dei fabbricati così da limitare allineamenti di grande lunghezza nel senso dello scorrimento delle acque, che potrebbero indurre la creazione di canali di scorrimenti a forte velocità;
- progettare la disposizione dei fabbricati in modo da limitare la presenza di lunghe strutture trasversali alla corrente principale;



- favorire il deflusso/assorbimento delle acque di esondazione, evitando interventi che ne comportino l'accumulo.

*b) misure atte a garantire la stabilità delle fondazioni*

- opere drenanti per evitare le sottopressioni idrostatiche nei terreni di fondazione; qualora il calcolo idraulico non consenta di differenziare il valore della velocità nelle diverse porzioni della sezione, il grafico viene letto in funzione della velocità media nella sezione. Si intende che le condizioni idrauliche così definite si mantengano invariate su tutto il tronco a cavallo della sezione;
- opere di difesa per evitare i fenomeni di erosione delle fondazioni superficiali;
- fondazioni profonde per limitare i fenomeni di cedimento o di rigonfiamento dei suoli coesivi.

*c) misure per facilitare l'evacuazione di persone e beni in caso di inondazione*

- uscite di sicurezza situate sopra il livello della piena di riferimento aventi dimensioni sufficienti per l'evacuazione di persone e beni verso l'esterno o verso i piani superiori;
- vie di evacuazione situate sopra il livello della piena di riferimento.

*d) utilizzo di materiali e tecnologie costruttive che permettano alle strutture di resistere alle pressioni idrodinamiche*

*e) utilizzo di materiali per costruzione poco danneggiabili al contatto con l'acqua*

*f) con riferimento specifico ai piani interrati e seminterrati:*

- pareti perimetrali, pavimenti e solette realizzati a tenuta d'acqua;
- presenza di scale/rampe interne di collegamento tra il piano dell'edificio potenzialmente allagabile e gli altri piani;
- impianti elettrici realizzati con accorgimenti tali da assicurare la continuità del funzionamento anche in caso di allagamento;
- aperture con sistemi di chiusura a tenuta stagna e/o provviste di protezioni idonee;
- rampe di accesso provviste di particolari accorgimenti tecnico-costruttivi (dossi, sistemi di paratie, etc.) per impedire l'ingresso dell'acqua;
- sistemi di sollevamento delle acque da ubicarsi in condizioni di sicurezza idraulica.

**CLASSE 4 – FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI – NORMA GENERALE**

**NORMA GENERALE**

L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso. Dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, *ivi comprese quelle interrate*, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione,



manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, ~~come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), c) della l.r. 12/05~~, **come definiti dall'art. 3 del D.P.R. 380/2001 comma 1 lettere a), b), c)**, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

Il professionista dovrà fornire indicazioni in merito alle opere di sistemazione idrogeologica e, per i nuclei abitati esistenti, quando non è strettamente necessario provvedere al loro trasferimento, dovranno essere predisposti idonei piani di *emergenza*; dovrà inoltre essere valutata la necessità di predisporre sistemi di monitoraggio geologico che permettano di tenere sotto controllo l'evoluzione dei fenomeni in atto.

Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; dovranno comunque essere puntualmente e attentamente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determinano l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, dovrà essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

Nelle pagine seguenti, si riportano i disposti stabiliti per ciascuna delle sottoclassi riconosciute sul territorio comunale. Ciascun disposto normativo comprende:

- l'indirizzo generale d'uso della sottoclasse, ovvero una descrizione sintetica qualitativa della filosofia di perimetrazione e degli obiettivi generali da perseguire nell'ambito in questione al fine di migliorare e/o conservare condizioni di sicurezza idonee;
- l'indicazione della norma d'uso (ovvero, ciò che è consentito e ciò che non è consentito fare entro quella sottoclasse), che fa riferimento ad una delle tre norme generali, ma può aggiungere limitazioni o restrizioni specifiche, anche in ragione di strumenti normativi esterni (P.A.I. / P.G.R.A.);
- l'indicazione degli approfondimenti geognostici minimi ritenuti necessari in caso di interventi di trasformazione territoriale (in caso di indagini geologiche e geotecniche a supporto di progetti, il Professionista dovrà eseguire come minimo gli approfondimenti geognostici elencati);
- le prescrizioni tecnico-costruttive (alcune vincolanti, altre solo consigliate) da applicare agli interventi di trasformazione territoriale; tali prescrizioni derivano dall'esperienza dello scrivente, calibrate sulla scorta della tipologia di fenomeno rappresentato dalla sottoclasse e dal relativo grado di pericolosità.

Nota: il testo delle N.T.A. del P.A.I. (artt. 9, 29 e 31), per comodità di lettura viene riportato al termine delle presenti norme.

## **NORME SPECIFICHE**

### **SOTTOCLASSE 4Ee**

#### ***Aree a pericolosità molto elevata di esondazione "Ee" / Aree P3/H (del RSCM)***

In questa sottoclasse vigono i disposti di cui all'art. 9 comma 5 delle N.T.A. del P.A.I., ai quali si rimanda.



Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; dovranno comunque essere puntualmente e attentamente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determinano l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, dovrà essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

Dovranno essere tassativamente vietate dispersioni di acque sul soprasuolo, nel suolo e nel sottosuolo.

In questa sottoclasse è comunque vietata la realizzazione di nuovi piani interrati e seminterrati, così come definiti nel regolamento Edilizio vigente, ed è vietato il recupero dei piani interrati e seminterrati esistenti.

La relazione geologico-tecnica allegata agli interventi in progetto (limitatamente i casi consentiti dalla norma P.A.I. di cui sopra) dovrà indicare l'assetto geologico generale del territorio, contenere una ricostruzione del modello stratigrafico dei terreni, esplicitare i parametri geotecnici di ciascun orizzonte riconosciuto (derivanti da indagini dirette e/o indirette sito-specifiche) e fornire considerazioni sull'eventuale interferenza dell'intervento stesso con le acque sotterranee.

In aggiunta alla relazione geologico-tecnica il progetto definitivo dovrà essere corredato da apposita verifica di compatibilità idraulica dell'opera, in relazione alle condizioni di rischio del sito. Tale verifica dovrà contenere la definizione delle opere di mitigazione del rischio idraulico, eventuali prescrizioni progettuali (es. definizione della quota di costruzione delle superfici abitabili rispetto al p.c., divieto di permanenza delle persone nei piani interrati/seminterrati, adozione di sistemi a chiusura stagna delle aperture dei piani interrati/seminterrati, previsione di uscite di emergenza, ecc.) e gli accorgimenti tecnico-costruttivi atti a preservare i manufatti da possibili allagamenti.

Per gli interventi consentiti dalla disciplina urbanistico-edilizia di piano è prescrittiva la predisposizione degli accorgimenti tecnico-costruttivi e delle misure di prevenzione volti a migliorare il livello di sicurezza, ai sensi di quanto previsto dalla D.G.R. n.IX/2616/2011 e s.m.i. così come integrata dalla D.G.R. n.X/6738/2017, con particolare ma non esclusivo riferimento a misure per la rapida evacuazione delle persone in caso di allagamento. I possibili accorgimenti che dovranno essere presi in considerazione per la mitigazione del rischio ed al fine di garantire la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale sono i seguenti:

*a) misure per evitare il danneggiamento di beni e strutture*

- realizzare le superfici abitabili, le aree sede dei processi industriali, degli impianti tecnologici e degli eventuali depositi di materiali sopraelevate rispetto al livello della piena di riferimento;
- realizzare le aperture degli edifici situate al di sotto del livello di piena a tenuta stagna; disporre gli ingressi in modo che non siano perpendicolari al flusso principale di corrente;
- progettare la viabilità minore interne e la disposizione dei fabbricati così da limitare allineamenti di grande lunghezza nel senso dello scorrimento delle acque, che potrebbero indurre la creazione di canali di scorrimenti a forte velocità;





- progettare la disposizione dei fabbricati in modo da limitare la presenza di lunghe strutture trasversali alla corrente principale;
- favorire il deflusso/assorbimento delle acque di esondazione, evitando interventi che ne comportino l'accumulo.

*b) misure atte a garantire la stabilità delle fondazioni*

- opere drenanti per evitare le sottopressioni idrostatiche nei terreni di fondazione; qualora il calcolo idraulico non consenta di differenziare il valore della velocità nelle diverse porzioni della sezione, il grafico viene letto in funzione della velocità media nella sezione. Si intende che le condizioni idrauliche così definite si mantengano invariate su tutto il tronco a cavallo della sezione;
- opere di difesa per evitare i fenomeni di erosione delle fondazioni superficiali;
- fondazioni profonde per limitare i fenomeni di cedimento o di rigonfiamento dei suoli coesivi.

*c) misure per facilitare l'evacuazione di persone e beni in caso di inondazione*

- uscite di sicurezza situate sopra il livello della piena di riferimento aventi dimensioni sufficienti per l'evacuazione di persone e beni verso l'esterno o verso i piani superiori;
- vie di evacuazione situate sopra il livello della piena di riferimento.

*d) utilizzo di materiali e tecnologie costruttive che permettano alle strutture di resistere alle pressioni idrodinamiche*

*e) utilizzo di materiali per costruzione poco danneggiabili al contatto con l'acqua*

*f) con riferimento specifico ai piani interrati e seminterrati:*

- pareti perimetrali, pavimenti e solette realizzati a tenuta d'acqua;
- presenza di scale/rampe interne di collegamento tra il piano dell'edificio potenzialmente allagabile e gli altri piani;
- impianti elettrici realizzati con accorgimenti tali da assicurare la continuità del funzionamento anche in caso di allagamento;
- aperture con sistemi di chiusura a tenuta stagna e/o provviste di protezioni idonee;
- rampe di accesso provviste di particolari accorgimenti tecnico-costruttivi (dossi, sistemi di paratie, etc.) per impedire l'ingresso dell'acqua;
- sistemi di sollevamento delle acque da ubicarsi in condizioni di sicurezza idraulica.



## **SOTTOCLASSE 4Eb**

### ***Aree a pericolosità elevata di esondazione "Eb" / Aree P2/M (del RSCM)***

In questa sottoclasse valgono, al momento, le medesime norme e restrizioni di cui alla sottoclasse 4Ee, alla quale si rimanda.

## **SOTTOCLASSE 4FluvA**

### ***Aree ricadenti nella Fascia Fluviale A del P.A.I. e/o nelle aree P3/H del RP (Fiume Brembo)***

In questa sottoclasse vigono i disposti di cui all'art. 29 delle N.T.A. del P.A.I., ai quali si rimanda.

Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; dovranno comunque essere puntualmente e attentamente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determinano l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, dovrà essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

Dovranno essere tassativamente vietate dispersioni di acque sul soprasuolo, nel suolo e nel sottosuolo.

In questa sottoclasse è comunque vietata la realizzazione di nuovi piani interrati e seminterrati, così come definiti nel regolamento Edilizio vigente, ed è vietato il recupero dei piani interrati e seminterrati esistenti.

La relazione geologico-tecnica allegata agli interventi in progetto (limitatamente i casi consentiti dalla norma P.A.I. di cui sopra) dovrà indicare l'assetto geologico generale del territorio, contenere una ricostruzione del modello stratigrafico dei terreni, esplicitare i parametri geotecnici di ciascun orizzonte riconosciuto (derivanti da indagini dirette e/o indirette sito-specifiche) e fornire considerazioni sull'eventuale interferenza dell'intervento stesso con le acque sotterranee.

In aggiunta alla relazione geologico-tecnica il progetto definitivo dovrà essere corredato da apposita verifica di compatibilità idraulica dell'opera, in relazione alle condizioni di rischio del sito. Tale verifica dovrà contenere la definizione delle opere di mitigazione del rischio idraulico, eventuali prescrizioni progettuali (es. definizione della quota di costruzione delle superfici abitabili rispetto al p.c., divieto di permanenza delle persone nei piani interrati/seminterrati, adozione di sistemi a chiusura stagna delle aperture dei piani interrati/seminterrati, previsione di uscite di emergenza, ecc.) e gli accorgimenti tecnico-costruttivi atti a preservare i manufatti da possibili allagamenti.

Per gli interventi consentiti dalla disciplina urbanistico-edilizia di piano è prescrittiva la predisposizione degli accorgimenti tecnico-costruttivi e delle misure di prevenzione volti a migliorare il livello di sicurezza, ai sensi di quanto previsto dalla D.G.R. n.IX/2616/2011 e s.m.i. così come integrata dalla D.G.R. n.X/6738/2017, con particolare ma non esclusivo riferimento a misure per la rapida evacuazione delle persone in caso di allagamento. I possibili accorgimenti che dovranno essere presi in considerazione per la mitigazione del rischio ed al fine di garantire la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale sono i seguenti:



*a) misure per evitare il danneggiamento di beni e strutture*

- realizzare le superfici abitabili, le aree sede dei processi industriali, degli impianti tecnologici e degli eventuali depositi di materiali sopraelevate rispetto al livello della piena di riferimento;
- realizzare le aperture degli edifici situate al di sotto del livello di piena a tenuta stagna; disporre gli ingressi in modo che non siano perpendicolari al flusso principale di corrente;
- progettare la viabilità minore interne e la disposizione dei fabbricati così da limitare allineamenti di grande lunghezza nel senso dello scorrimento delle acque, che potrebbero indurre la creazione di canali di scorrimenti a forte velocità;
- progettare la disposizione dei fabbricati in modo da limitare la presenza di lunghe strutture trasversali alla corrente principale;
- favorire il deflusso/assorbimento delle acque di esondazione, evitando interventi che ne comportino l'accumulo.

*b) misure atte a garantire la stabilità delle fondazioni*

- opere drenanti per evitare le sottopressioni idrostatiche nei terreni di fondazione; qualora il calcolo idraulico non consenta di differenziare il valore della velocità nelle diverse porzioni della sezione, il grafico viene letto in funzione della velocità media nella sezione. Si intende che le condizioni idrauliche così definite si mantengano invariate su tutto il tronco a cavallo della sezione;
- opere di difesa per evitare i fenomeni di erosione delle fondazioni superficiali;
- fondazioni profonde per limitare i fenomeni di cedimento o di rigonfiamento dei suoli coesivi.

*c) misure per facilitare l'evacuazione di persone e beni in caso di inondazione*

- uscite di sicurezza situate sopra il livello della piena di riferimento aventi dimensioni sufficienti per l'evacuazione di persone e beni verso l'esterno o verso i piani superiori;
- vie di evacuazione situate sopra il livello della piena di riferimento.

*d) utilizzo di materiali e tecnologie costruttive che permettano alle strutture di resistere alle pressioni*

*idrodinamiche*

*e) utilizzo di materiali per costruzione poco danneggiabili al contatto con l'acqua*

*f) con riferimento specifico ai piani interrati e seminterrati:*

- pareti perimetrali, pavimenti e solette realizzati a tenuta d'acqua;
- presenza di scale/rampe interne di collegamento tra il piano dell'edificio potenzialmente allagabile e gli altri piani;
- impianti elettrici realizzati con accorgimenti tali da assicurare la continuità del funzionamento anche in caso di allagamento;



- aperture con sistemi di chiusura a tenuta stagna e/o provviste di protezioni idonee;
- rampe di accesso provviste di particolari accorgimenti tecnico-costruttivi (dossi, sistemi di paratie, etc.) per impedire l'ingresso dell'acqua;
- sistemi di sollevamento delle acque da ubicarsi in condizioni di sicurezza idraulica.

#### **SOTTOCLASSE 4FluvB**

##### ***Aree ricadenti nella Fascia Fluviale B del P.A.I. e/o nelle aree P2/M del RP (Fiume Brembo)***

In questa sottoclasse vigono, al momento, le medesime norme e restrizioni di cui alla sottoclasse 4FluvA, alla quale si rimanda.



## ART. 9 DELLE NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DEL PAI

### **Art. 9. Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico**

1. Le aree interessate da fenomeni di dissesto per la parte collinare e montana del bacino sono classificate come segue, in relazione alla specifica tipologia dei fenomeni idrogeologici, così come definiti nell'Elaborato 2 del Piano:

- frane:
  - Fa, aree interessate da frane attive - (pericolosità molto elevata),
  - Fq, aree interessate da frane quiescenti - (pericolosità elevata),
  - Fs, aree interessate da frane stabilizzate - (pericolosità media o moderata),
- esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua:
  - Ee, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata,
  - Eb, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità elevata,
  - Em, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità media o moderata,
- trasporto di massa sui conoidi:
  - Ca, aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi non protette da opere di difesa e di sistemazione a monte - (pericolosità molto elevata),
  - Cp, aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi parzialmente protette da opere di difesa e di sistemazione a monte - (pericolosità elevata),
  - Cn, aree di conoidi non recentemente riattivatisi o completamente protette da opere di difesa - (pericolosità media o moderata),
- valanghe:
  - Ve, aree di pericolosità elevata o molto elevata,
  - Vm, aree di pericolosità media o moderata.

2. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, nelle aree Fa sono esclusivamente consentiti:

- gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
- gli interventi di manutenzione ordinaria degli edifici, così come definiti alla lettera a) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
- gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
- gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche o di interesse pubblico e gli interventi di consolidamento e restauro conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
- le opere di bonifica, di sistemazione e di monitoraggio dei movimenti franosi;
- le opere di regimazione delle acque superficiali e sotterranee;
- la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto dello stato di dissesto in essere.



3. Nelle aree Fq, oltre agli interventi di cui al precedente comma 2, sono consentiti:

- gli interventi di manutenzione straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;
- gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienicofunzionale;
- gli interventi di ampliamento e ristrutturazione di edifici esistenti, nonché di nuova costruzione, purché consentiti dallo strumento urbanistico adeguato al presente Piano ai sensi e per gli effetti dell'art. 18, fatto salvo quanto disposto dalle linee successive;
- la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue e l'ampliamento di quelli esistenti, previo studio di compatibilità dell'opera con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente; sono comunque escluse la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22. E' consentito l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi dello stesso D.Lgs. 22/1997 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 del D.Lgs. 22/1997) alla data di entrata in vigore del Piano, limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino ad esaurimento della capacità residua derivante dalla autorizzazione originaria per le discariche e fino al termine della vita tecnica per gli impianti a tecnologia complessa, previo studio di compatibilità validato dall'Autorità Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico competente. Alla scadenza devono essere effettuate le operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito, così come definite all'art. 6 del suddetto decreto legislativo.

4. Nelle aree Fs compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225. Gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto validato dall'Autorità competente.

5. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, nelle aree Ee sono esclusivamente consentiti:

- gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
- gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
- gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
- gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
- i cambiamenti delle destinazioni colturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904;
- gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
- le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;
- la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili e relativi impianti, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti;





- l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue;
- l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 dello stesso D.Lgs. 22/1997) alla data di entrata in vigore del Piano, limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino ad esaurimento della capacità residua derivante dalla autorizzazione originaria per le discariche e fino al termine della vita tecnica per gli impianti a tecnologia complessa, previo studio di compatibilità validato dall'Autorità competente. Alla scadenza devono essere effettuate le operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito, così come definite all'art. 6 del suddetto decreto legislativo.

6. Nelle aree Eb, oltre agli interventi di cui al precedente comma 5, sono consentiti:

- gli interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;
- gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienicofunzionale;
- la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue;
- il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali così come individuati dalla pianificazione regionale e provinciale; i relativi interventi di completamento sono subordinati a uno studio di compatibilità con il presente Piano validato dall'Autorità di bacino, anche sulla base di quanto previsto all'art. 19 bis.

6bis. Nelle aree Em compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225. Gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto validato dall'Autorità competente.

7. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, nelle aree Ca sono esclusivamente consentiti:

- gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
- gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
- gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
- gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
- i cambiamenti delle destinazioni colturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904;
- gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
- le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;
- la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti;



- l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue.
8. Nelle aree Cp, oltre agli interventi di cui al precedente comma 7, sono consentiti:
- gli interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;
  - gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienicofunzionale;
  - la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue.
9. Nelle aree Cn compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225. Gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto validato dall'Autorità competente.
10. Nelle aree Ve sono consentiti esclusivamente gli interventi di demolizione senza ricostruzione, di rimboschimento in terreni idonei e di monitoraggio dei fenomeni.
11. Nelle aree Vm, oltre agli interventi di cui al precedente comma 10, sono consentiti:
- gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
  - gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
  - gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e gli interventi di consolidamento e restauro conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
  - la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, nonché l'ampliamento o la ristrutturazione delle esistenti, purché compatibili con lo stato di dissesto esistente;
  - le opere di protezione dalle valanghe.
12. Tutti gli interventi consentiti, di cui ai precedenti commi, sono subordinati ad una verifica tecnica, condotta anche in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M. 11 marzo 1988, volta a dimostrare la compatibilità tra l'intervento, le condizioni di dissesto e il livello di rischio esistente, sia per quanto riguarda possibili aggravamenti delle condizioni di instabilità presenti, sia in relazione alla sicurezza dell'intervento stesso. Tale verifica deve essere allegata al progetto dell'intervento, redatta e firmata da un tecnico abilitato.

## **ART.29 E 31 DELLE NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DEL PAI (FASCE FLUVIALI A E C)**

### **Art. 29. Fascia di deflusso della piena (Fascia A)**

1. Nella Fascia A il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

2. Nella Fascia A sono vietate:

a) le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, che modifichino l'assetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio, fatte salve le prescrizioni dei successivi articoli;



- b) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, let. l); c) la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue, nonché l'ampliamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, let. m);
- d) le coltivazioni erbacee non permanenti e arboree, fatta eccezione per gli interventi di bioingegneria forestale, gli impianti di rinaturazione con specie autoctone, per una ampiezza di almeno 10 m dal ciglio di sponda, al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino di una fascia continua di vegetazione spontanea lungo le sponde dell'alveo inciso, avente funzione di stabilizzazione delle sponde e riduzione della velocità della corrente; le Regioni provvederanno a disciplinare tale divieto nell'ambito degli interventi di trasformazione e gestione del suolo e del soprassuolo, ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche e integrazioni, ferme restando le disposizioni di cui al Capo VII del R.D. 25 luglio 1904, n. 523;
- e) la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto;
- f) il deposito a cielo aperto, ancorché provvisorio, di materiali di qualsiasi genere.

3. Sono per contro consentiti:

- a) i cambi culturali, che potranno interessare esclusivamente aree attualmente coltivate;
- b) gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
- c) le occupazioni temporanee se non riducono la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;
- d) i prelievi manuali di ciottoli, senza taglio di vegetazione, per quantitativi non superiori a 150 m<sup>3</sup> annui;
- e) la realizzazione di accessi per natanti alle cave di estrazione ubicate in golena, per il trasporto all'impianto di trasformazione, purché inserite in programmi individuati nell'ambito dei Piani di settore;
- f) i depositi temporanei conseguenti e connessi ad attività estrattiva autorizzata ed agli impianti di trattamento del materiale estratto e presente nel luogo di produzione da realizzare secondo le modalità prescritte dal dispositivo di autorizzazione;
- g) il miglioramento fondiario limitato alle infrastrutture rurali compatibili con l'assetto della fascia;
- h) il deposito temporaneo a cielo aperto di materiali che per le loro caratteristiche non si identificano come rifiuti, finalizzato ad interventi di recupero ambientale comportanti il ritombamento di cave;
- i) il deposito temporaneo di rifiuti come definito all'art. 6, comma 1, let. m), del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22;
- l) l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 dello stesso D.Lgs. 22/1997) alla data di entrata in vigore del Piano, limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino ad esaurimento della capacità residua derivante dalla autorizzazione originaria per le discariche e fino al termine della vita tecnica per gli impianti a tecnologia complessa, previo studio di compatibilità validato dall'Autorità competente. Alla scadenza devono essere effettuate le operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito, così come definite all'art. 6 del suddetto decreto legislativo;
- m) l'adeguamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue alle normative vigenti, anche a mezzo di eventuali ampliamenti funzionali.

4. Per esigenze di carattere idraulico connesse a situazioni di rischio, l'Autorità idraulica preposta può in ogni momento effettuare o autorizzare tagli di controllo della vegetazione spontanea eventualmente presente nella Fascia A.



5. Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

### **Art. 31. Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)**

1. Nella Fascia C il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e quindi da parte delle Regioni o delle Province, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del presente Piano.

2. I Programmi di previsione e prevenzione e i Piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio, investono anche i territori individuati come Fascia A e Fascia B.

3. In relazione all'art. 13 della L. 24 febbraio 1992, n. 225, è affidato alle Province, sulla base delle competenze ad esse attribuite dagli artt. 14 e 15 della L. 8 giugno 1990, n. 142, di assicurare lo svolgimento dei compiti relativi alla rilevazione, alla raccolta e alla elaborazione dei dati interessanti la protezione civile, nonché alla realizzazione dei Programmi di previsione e prevenzione sopra menzionati. Gli organi tecnici dell'Autorità di bacino e delle Regioni si pongono come struttura di servizio nell'ambito delle proprie competenze, a favore delle Province interessate per le finalità ora menzionate. Le Regioni e le Province, nell'ambito delle rispettive competenze, curano ogni opportuno raccordo con i Comuni interessati per territorio per la stesura dei piani comunali di protezione civile, con riferimento all'art. 15 della L. 24 febbraio 1992, n. 225.

4. Compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C.

5. Nei territori della Fascia C, delimitati con segno grafico indicato come "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C" nelle tavole grafiche, per i quali non siano in vigore misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6, della L. 183/1989, i Comuni competenti, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, entro il termine fissato dal suddetto art. 17, comma 6, ed anche sulla base degli indirizzi emanati dalle Regioni ai sensi del medesimo art. 17, comma 6, sono tenuti a valutare le condizioni di rischio e, al fine di minimizzare le stesse ad applicare anche parzialmente, fino alla avvenuta realizzazione delle opere, gli articoli delle presenti Norme relative alla Fascia B, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 1, comma 1, let. b), del D.L. n. 279/2000 convertito, con modificazioni, in L. 365/2000.

*Mozzo, gennaio 2024*

Dott. Geol. Alessandro Chiodelli

