
COMUNE DI COSTA SERINA

Provincia di Bergamo



Aggiornamento della componente Geologica, **Idrogeologica e Sismica del** **Piano di Governo del Territorio** **(ai sensi della L.R. n. 12/2005, art. 57)**

NORME GEOLOGICHE DI PIANO

marzo 2012

dott. Giulio Mazzoleni, geologo

dott. Davide Incerti, geologo



AVVERTENZA: per facilitare la consultazione le normative relative alle aree passibili di pericolosità sismica, di quelle sottoposte a vincolo e delle classi e sottoclassi di fattibilità individuate vengono di seguito riportate, separatamente per ogni area, classe o sottoclasse, all'interno di apposite e distinte schede tecniche.

Tali schede con le relative prescrizioni dovranno essere recepite dal Piano delle Regole del Piano di Governo del Territorio; la normativa riportata assoggetta le aree così come perimetrata nella Carta dei Vincoli e in quella di Fattibilità.

Le schede vengono riportate secondo l'ordine presente nella Relazione Illustrativa e suddivise secondo il seguente schema:

- VINCOLI
- NORMATIVA VIGENTE NELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA
- CLASSI DI FATTIBILITA'

VINCOLI



VINCOLI DERIVANTI DALLA PIANIFICAZIONE DI BACINO

In tutte le aree in dissesto reale o potenziale riconosciute e indicate nella "Carta del dissesto con legenda unificata a quella del PAI" vale la norma generale dettata dall'art. 9, comma 12 delle Nda del PAI:

"Tutti gli interventi consentiti, [...], sono subordinati ad una verifica tecnica, condotta anche in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M. 11 marzo 1988 (e s.m.i. intercorse con D. M. 14 gennaio 2008), 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".



Fa - aree interessate da frane attive (pericolosità molto elevata)

Nelle aree Fa, ai sensi dell'art. 9, comma 2 delle NdA del PAI, fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, sono esclusivamente consentiti:

- a. gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
- b. gli interventi di manutenzione ordinaria degli edifici, così come definiti alla lettera a) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
- c. 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;
- d. 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;
- e. le opere di bonifica, di sistemazione e di monitoraggio dei movimenti franosi;
- f. le opere di regimazione delle acque superficiali e sotterranee,
- g. 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.



Fq - aree interessate da frane quiescenti (pericolosità elevata)

Nelle aree Fq, ai sensi dell'art. 9, comma 3 delle NdA del PAI, oltre agli interventi permessi nelle aree di frana attiva Fa, di cui al punto precedente e ai sensi del comma 2 dell'art. 9 delle NdA del PAI, sono inoltre consentiti:

- a. 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;
- b. gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico-funzionale;
- c. gli interventi di ampliamento e ristrutturazione di edifici esistenti, nonché di nuova costruzione, perché consentiti dallo strumento urbanistico adeguato al presente Piano ai sensi e per gli effetti dell'art. 18, fatto salvo quanto disposto dalle linee successive;
- d. la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue e l'ampliamento di quelli esistenti, previo studio di compatibilità idraulica 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. È 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 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.



Fs - aree interessate da frane stabilizzate (pericolosità media o moderata)

Nelle aree Fs, ai sensi dell'art. 9, comma 4 delle NdA del PAI, oltre agli interventi permessi e consentiti nelle aree di frana attiva Fa e frana quiescente Fq, di cui ai punti precedenti e ai sensi dei commi 2 e 3 dell'art. 9 delle NdA del PAI, compete alle Regioni e agli Enti Locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica (L.R. 12/2005), 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.



Ee - esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio (pericolosità molto elevata)

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, ai sensi del comma 5 dell'art. 9 delle Nda del PAI:

- a. gli interventi di demolizione senza ricostruzione,
- b. gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
- c. 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;
- d. 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;
- e. i cambiamenti delle destinazioni culturali, perché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904,
- f. gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
- g. le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;
- h. 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;
- i. l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue;
- j. l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del 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 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.



Em - esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio (pericolosità media o moderata)

Nelle aree Em, ai sensi dell'art. 9, comma 6 bis delle NdA del PAI, oltre agli interventi permessi e consentiti nelle aree Ee, di cui al punto precedente e ai sensi del comma 5 delle NdA del PAI, compete alle regioni e agli enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica (L.R. 12/2005), 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.



Cn – aree di conoidi non recentemente riattivatisi (pericolosità media o moderata)

Nelle aree Cn, ai sensi dell'art. 9, comma 9 delle NdA del PAI, oltre agli interventi permessi e consentiti nelle aree Ca e Cp, ai sensi dei commi 7 e 8 delle NdA del PAI, compete alle regioni e agli enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica (L.R. 12/2005), 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.



Vm – aree a pericolosità media o moderata per la probabile localizzazione di valanghe potenziali

Nelle aree Vm sono consentiti gli interventi previsti ai sensi dell'art. 9, commi 10 e 11 delle NdA del PAI:

- art. 9, comma 10: nelle aree Ve sono consentiti esclusivamente gli interventi di demolizione senza ricostruzione, di rimboschimento in terreni idonei e di monitoraggio dei fenomeni.
- art. 9, comma 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.



VINCOLI DI POLIZIA IDRAULICA:

Costa Serina è dotata dello Studio di Identificazione del Reticolo Idrico Minore, predisposto ai sensi della D.G.R. 25 gennaio 2002, n. 7/7868 e s.m.i. intercorse con D.G.R. n. 7/13950, le cui risultanze vengono quindi recepite nello Studio Geologico comunale e indi nel Piano di Governo del Territorio poiché tale Studio di Individuazione ha già ottenuto il parere positivo rilasciato dalla sede territoriale (STER) di Bergamo della Regione Lombardia con proprio provvedimento prot. Y146.2005.0003092 del 10/02/2005.

Di conseguenza valgono i vincoli disposti dall'art. 96, lettera f, del Regio Decreto 25 luglio 1904 "*Testo Unico delle Opere Idrauliche*", n. 523, istituito sul **Reticolo Idrico Principale** così come definito e riconosciuto nell'Elenco di cui alla D.G.R. 25 gennaio 2002, n. 7/7868, Allegato A; nella fattispecie è stata riportata la fascia di rispetto di 10 m a partire dal ciglio o bordo superiore della scarpata lungo il Torrente Serina e il Torrente Ambriola.

Analoga perimetrazione, con la relativa normativa, è stata istituita e riportata sui corsi d'acqua che costituiscono il **Reticolo Idrico Minore di competenza comunale**, riconosciuto e individuato dal citato Studio redatto nell'anno 2004 dal dott. geologo Gianluca Boffelli e già approvato dal competente Ufficio della Regione Lombardia.

In tali ambiti vale in linea generale la norma dettata dal citato art. 96, comma f:

- *sono lavori ed atti vietati in modo assoluto sulle acque pubbliche, loro alvei, sponde e difese: le piantagioni di alberi e siepi, le fabbriche (cioè le costruzioni, nda) gli scavi e lo smovimento del terreno a distanza dal piede degli argini e loro accessori minore di quella stabilita dalle discipline vigenti nelle diverse località, ed in mancanza di tali discipline a distanza minore di metri quattro per le piantagioni e movimento del terreno e di metri dieci per le fabbriche e gli scavi;*

Inoltre si ritiene utile ricordare che, ai sensi dell'art. 41 del D.LGS 152/99 e/o art. 21 delle N.d.A. del P.A.I., la tombinatura di qualsiasi corso d'acqua è vietata salvo che non sia imposta da ragioni di tutela della pubblica incolumità.

Oltre a tali norme in particolare nel Comune di Costa Serina vale il Regolamento di Polizia Idraulica inserito e approvato nello Studio di Individuazione del Reticolo Idrico Minore, riportato all'Allegato D, pagine da 30 a 37, della Relazione Illustrativa a corredo dello Studio, composto da 9 articoli, interamente recepiti e validi anche quale norma per lo Studio geologico comunale.



AREE DI SALVAGUARDIA DELLE CAPTAZIONI IDRICHE A USO POTABILE

Aree di tutela assoluta

Si tratta delle aree di raggio uguale a 10 m di protezione assoluta delle captazioni pubbliche di acque sotterranee destinate al consumo umano (sorgenti). Per tali ambiti valgono le prescrizioni contenute nel documento *“Direttive per la disciplina delle attività all’interno delle aree di rispetto (art. 5 del D.P.R. 236/1988 e comma 6, art. 21 del D. Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 come modificato dal D.L. 258/2000, art. 5, comma 4)”* approvato con D.G.R. 10 aprile 2003 n. VII/12693 e pubblicato sul B.U.R.L. Serie Ordinaria n. 17 del 22 aprile 2003.

L’area di tutela assoluta, vigente sulle 8 sorgenti attive e captate a scopo acquedottistico, deve essere adeguatamente protetta, recintata, impermeabilizzata e provvista di canalizzazioni per le acque meteoriche, oltre che adibita esclusivamente ad opere di captazione o presa e alle infrastrutture accessorie e a costruzioni di servizio.



AREE DI SALVAGUARDIA DELLE CAPTAZIONI IDRICHE A USO POTABILE

Fascia di rispetto

Nel territorio di Costa Serina sono presenti 8 sorgenti captate per approvvigionamento pubblico di acqua potabile, delle quali due singole e altre sei a costituire due insiemi di tre scaturigini l'uno. La perimetrazione della fascia di rispetto individuata con criterio geometrico prevede un'area estesa circolarmente per un raggio di 200 m a monte del punto di presa, e limitata a valle dall'isoipsa passante alla quota di 10 m al di sotto del punto di presa, come consentito dalla normativa vigente a tutela delle risorse idriche destinate al consumo umano. Nel caso dei gruppi di sorgenti la perimetrazione complessiva della fascia di rispetto è data dalla coalescenza delle fasce di rispetto delle singole sorgenti. Nella Carta dei Vincoli sono riportate anche le fasce di rispetto di due sorgenti presenti nei territori confinanti di Aviatico e Alqua, molto prossime al limite amministrativo comunale; per questo motivo la corrispondente fascia di rispetto, sempre individuata con criterio geometrico, interessa anche il territorio di Costa Serina, con uguale regolamentazione a quella riferita alle sorgenti comunali proprie di Costa Serina.

Per tali ambiti valgono le prescrizioni contenute nel D.P.R. 236/1988, "Attuazione della Direttiva CEE n. 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano [...]" che disciplina all'art. 6, commi 2 e 3 le seguenti attività vietate nelle zone di rispetto:

- a. dispersione, ovvero immissione in fossi non impermeabilizzati, di reflui, fanghi e liquami anche se depurati;
- b. accumulo di concimi organici;
- c. dispersione nel sottosuolo di acque bianche provenienti da piazzali, strade, ecc...;
- d. aree cimiteriali;
- e. spandimento di pesticidi e fertilizzanti;
- f. apertura di cave e pozzi;
- g. discariche di qualsiasi tipo, anche se controllate;
- h. stoccaggio di rifiuti, reflui, prodotti, sostanze chimiche pericolose, sostanze radioattive;
- i. centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- j. impianti di trattamento di rifiuti; pascolo e stazzo di bestiame;
- k. insediamento di fognature e pozzi perdenti.

Oltre a ciò il D.L. 18 agosto 2000, n. 258 "Disposizioni correttive ed integrative del D.L. 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, [...]" all'art. 5, commi 5 e 6, a modificazione dell'art. 21 del D.L. 152/1999, integra quanto previsto dal D.P.R. 2136/1988, vietando nelle zone di rispetto quanto segue:

- a. dispersione di fanghi e acque reflue anche se depurate,
- b. accumulo di concimi chimici, fertilizzanti e pesticidi,



- c. spandimento di concimi chimici, fertilizzanti e pesticidi, salvo che il loro impiego sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione agronomica che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche,
- d. dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade,
- e. aree cimiteriali,
- f. apertura di cave che possono essere in connessione con la falda,
- g. apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano,
- h. gestione di rifiuti,
- i. stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive,
- j. centri di raccolta, demolizione e rottamazione autoveicoli,
- k. pozzi perdenti,
- l. pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 kg/ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione.

Infine le "Direttive per la disciplina delle attività all'interno delle aree di rispetto (comma 6 art. 21 del DLGS 11 maggio 1999, n. 152 e successive modificazioni)" approvato con D.G.R. 10 aprile 2003 n. 7/12693 e pubblicato sul B.U.R.L. Serie Ordinaria n. 17 del 22 aprile 2003 riportano le linee guida per la gestione e la costruzione all'interno delle zone di rispetto delle seguenti opere:

- fognature,
- opere e infrastrutture di edilizia residenziale,
- opere di urbanizzazione,
- infrastrutture viarie e ferroviarie,
- pratiche agricole.

Rimangono vietate le realizzazioni di fosse settiche, pozzi perdenti, bacini di accumulo di liquami e impianti di depurazione.

Si specifica che tutte le normative riportate per le fasce di rispetto delle captazioni a uso idropotabile dovranno essere applicate a tutti i settori di ciascuna classe e/o sottoclasse di fattibilità inclusi nelle diverse perimetrazioni.

Si raccomanda all'Amministrazione Comunale di Costa Serina la scrupolosa vigilanza di quanto previsto nelle aree di rispetto per la tutela e la salvaguardia della preziosa risorsa.

**NORMATIVA VIGENTE NELLE
AREE A PERICOLOSITA'
SISMICA**



Aree PSL Z3 e PSL Z4 (Z3a, Z3b, Z4a, Z4b)

In tali ambiti è d'obbligo l'applicazione del 2° livello di approfondimento in fase pianificatoria, così come previsto dall' art. 1.4.3 e dalla tabella dell'art. 1.4.4, oltre che dall'Allegato 5 alla D.G.R. VIII/7374-2008, esclusivamente per edifici strategici e rilevanti di nuova previsione, così come individuati dalla D.G.R. n. 14964-2003 e dal Decreto D.U.O. Protezione Civile n. 19904-2003, o che prevedano affollamenti significativi di persone. Si tratta in sintesi di edifici destinati a sedi di amministrazioni pubbliche, centri di protezione civile, ospedali e strutture sanitarie, ospizi, asili e scuole di ogni ordine e grado, edifici aperti al culto, opere infrastrutturali, industrie con attività potenzialmente pericolose per l'ambiente (per maggiore dettaglio si rimanda alla consultazione della specifica normativa citata).

Nel caso in cui nelle aree indagate con il 2° livello il valore del fattore di amplificazione F_a calcolato risultasse maggiore del valore soglia comunale occorrerà procedere all'applicazione del 3° livello in sede progettuale oppure, in alternativa, utilizzare i parametri di progetto previsti dalla normativa nazionale per la zona sismica superiore: nel caso di Costa Serina, ricadente in zona sismica 4, occorrerà utilizzare i parametri della zona 3.

In tali ambiti è presente lo specifico effetto di amplificazione delle onde sismiche atteso per ogni singola categoria di pericolosità sismica locale, per valutare il quale il professionista incaricato potrà utilizzare in sede pianificatoria qualsiasi metodo di indagine diretto ed indiretto ritenuto utile, in grado di fornire un modello geologico e geofisico del sottosuolo attendibile in relazione alla situazione geologica locale e il più dettagliato possibile nella parte più superficiale. Le risultanze di tale indagine dovranno precedere la localizzazione di uno qualsiasi degli edifici rientranti tra le tipologie sopra citate, previsti dal D.D.U.O. 19904-2003.

Si segnala che a decorrere dal 1 luglio 2009 la progettazione antisismica per tutte le zone e per tutte le tipologie di edifici è regolata dal D.M. 14 gennaio 2008.



Aree PSL Z1 e PSL Z2 (PSL Z1a, Z1b, Z1c e Z2)

In tale ambito è d'obbligo l'applicazione diretta del 3° livello di approfondimento in sede progettuale, così come previsto dall' art. 1.4.3 e dalla tabella dell'art. 1.4.4, oltre che dall'Allegato 5 alla D.G.R. VIII/7374-2008, esclusivamente per edifici strategici e rilevanti, così come individuati dalla D.G.R. n. 14964-2003 e dal Decreto D.U.O. Sicurezza, Polizia Locale e Protezione Civile n. 19904-2003, o che prevedano affollamenti significativi di persone. Si tratta in sintesi di edifici destinati a sedi di amministrazioni pubbliche, centri di protezione civile, ospedali e strutture sanitarie, ospizi, asili e scuole di ogni ordine e grado, edifici aperti al culto, opere infrastrutturali, industrie con attività potenzialmente pericolose per l'ambiente (per maggiore dettaglio si rimanda alla consultazione della specifica normativa).

In tali ambiti qualsiasi variazione di destinazione d'uso dei suoli per la localizzazione di nuovi progetti, così come ampliamento, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione di edifici esistenti, della tipologia prevista dal D.D.U.O. 19904-2003, dovrà essere preceduta in sede progettuale dall'applicazione del 3° livello di approfondimento, da attuare secondo la metodologia prevista dall'Allegato 5 alla D.G.R. VIII/1566-2005 o alla D.G.R. VIII/7374-2008, e basata su qualsiasi metodo di indagine diretto ed indiretto che il professionista incaricato riterrà utile applicare, purché in grado di fornire un modello geologico e geofisico del sottosuolo attendibile in relazione alla situazione geologica locale e il più dettagliato possibile nella parte più superficiale. Le risultanze di tale indagine dovranno precedere la localizzazione di uno qualsiasi degli edifici rientranti tra le tipologie sopra citate.

Il 3° livello di approfondimento in sede progettuale dovrà essere applicato anche nel caso in cui nelle aree PSL Z3 e PSL Z4 indagate con il 2° livello in sede pianificatoria il valore del fattore di amplificazione F_a calcolato risultasse maggiore del valore soglia comunale qualora non si voglia o non si possa, in alternativa, utilizzare i parametri di progetto previsti dalla normativa nazionale per la zona sismica inferiore: nel caso di Costa Serina, ricadente in zona sismica 4, occorrerà utilizzare i parametri della zona 3.

Si segnala che a decorrere dal 1 luglio 2009 la progettazione antisismica per tutte le zone e per tutte le tipologie di edifici è regolata dal D.M. 14 gennaio 2008.

CLASSI DI FATTIBILITA'



Si ricorda che le indagini e gli approfondimenti prescritti per le classi di fattibilità 2, 3 e 4 (limitatamente ai soli casi consentiti) e per le aree PSL Z1, PSL Z2, PSL Z3 e PSL Z4 devono essere realizzati PRIMA della progettazione degli interventi in quanto propedeutici alla pianificazione e alla progettazione stessa.

Copia delle indagini effettuate e della Relazione Geologica e Geotecnica di supporto alla progettazione deve essere consegnata, congiuntamente alla restante documentazione di legge, in sede di presentazione dei Piani di Lottizzazione, Piani Attuativi (L.R. 12/2005, art. 14), in sede di richiesta del Permesso di Costruire (L.R. 12/2005, art. 38) o di presentazione della Dichiarazione di Inizio Attività (D.I.A. o S.C.I.A.).

N.B.: si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal D.M. 14 gennaio 2008 "Norme Tecniche per le costruzioni".

La suddivisione del territorio nelle diverse classi e sottoclassi di fattibilità è accompagnata dai relativi articoli con le prescrizioni a cui attenersi OBLIGATORIAMENTE per regolarne l'edificabilità.

N.B: nel caso in cui, in fase edificatoria o durante l'esecuzione delle indagini preliminari, dovesse emergere la presenza di aree adibite abusivamente all'accumulo di rifiuti solidi urbani e/o speciali, pericolosi e non, ai sensi del D. Lgs. 22/1997 (Decreto Ronchi) o comunque di aree contaminate da sottoporre a caratterizzazione, analisi di rischio e bonifica ai sensi del D.M. 471/1999 e D.L. 152/2006 e s.m.i., l'area corrispondente deve intendersi istantaneamente **inserita in classe 4**, con l'immediata sospensione dell'edificabilità sino a bonifica del sito avvenuta.



Classe 2

In questa classe ricadono le aree che hanno raggiunto un discreto grado di maturazione morfologica e nelle quali sono state osservate ridotte o comunque puntuali situazioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni, per superare le quali si rende necessaria l'attuazione di approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico, finalizzati all'adozione di opportuni accorgimenti tecnici che consentano di non incidere negativamente sulle aree limitrofe. Comprende la totalità delle aree sub-pianeggianti o i settori con inclinazione media inferiore a 20°, dove sono presenti terreni eluvio-colluviali che possiedono caratteristiche geotecniche discrete (limi sabbiosi e limi argillosi, con spessore mediamente superiore a 40 cm); si rinvengono in corrispondenza dei principali insediamenti urbani e nelle zone topograficamente e geomorfologicamente più stabili e favorevoli alla realizzazione e allo sviluppo del tessuto urbanistico.

Le condizioni di moderata pericolosità geologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici realizzabili nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante. Pertanto nella classe 2 devono essere applicate le seguenti norme:

- 1** qualsiasi modifica dello stato dei luoghi e cambiamento di destinazione d'uso dei terreni e tutti gli interventi di nuova edificazione, compresi gli ampliamenti di edifici esistenti, così come interventi di risanamento, adeguamento, manutenzione e ristrutturazione che comportano modifiche e interventi alle strutture fondazionali o un aumento del carico insediativo/abitativo garantito dall'opera in oggetto, devono obbligatoriamente essere subordinati e preceduti da approfondimenti geognostici mediante l'esecuzione di una serie di indagini dirette o indirette da scegliere e attuare a discrezione e sotto la supervisione del professionista geologo incaricato, atte a una caratterizzazione puntuale dei parametri geotecnici del sottosuolo, per la quantificazione della capacità portante del terreno e dei cedimenti, oltre che per la valutazione dell'effettiva profondità del substrato roccioso e del suo grado di fratturazione e alterazione, in grado di interferire con le strutture fondazionali, attenendosi a quanto imposto dal:

- **D.M. Lavori Pubblici 11 marzo 1988**
- **D.M. 14 gennaio 2008, "Norme tecniche per le costruzioni"**

1a le norme previste al punto 1 si intendono valide per i piani di lottizzazione, i piani attuativi, i piani integrati di intervento e tutti i tipi di costruzioni e opere di edilizia residenziale comprese le opere accessorie pertinenziali o di servizio (ad es. autorimesse) con o senza piani interrati, opere di edilizia artigianale/industriale e infrastrutture, costruzioni rurali e in zona agricola o forestale.

1b nel caso dei Piani di Lottizzazione, dei Piani Attuativi e dei Piani Integrati di Intervento dovrà essere prodotta una Relazione Geologica e Geotecnica generale di inquadramento, basata su indagini dirette in sito, atta a definire e/o confermare la propensione edificatoria dell'area e supportare le linee generali di organizzazione e sviluppo del Piano, cui dovrà obbligatoriamente seguire, **per la progettazione definitiva ed esecutiva di ogni singolo edificio**, analogo documento sempre basato su indagini dirette da eseguirsi **nell'ambito di ogni singolo lotto edificatorio**, secondo le indicazioni dell'art. 1.



- 1c** le risultanze delle indagini compiute dovranno essere sempre raccolte in apposita Relazione Geologica e Geotecnica redatta da tecnico geologo abilitato e iscritto al relativo Albo professionale, che dovrà corredare gli elaborati progettuali al momento della presentazione dei Piani di Lottizzazione, Piani Attuativi (L.R. 12/2005, art. 14), in sede di richiesta del Permesso di Costruire (L.R. 12/2005, art. 38) o di presentazione della Dichiarazione di Inizio Attività (D.I.A. o S.C.I.A.). (Si ricorda che la mancanza della Relazione Geologica o Geotecnica, ovvero l'inosservanza delle prescrizioni di cui al D.M. 11/03/1988 e s.m.i., è punita a norma dell'art. 20 della Legge 2/2/1974 n. 64).
- 1d** si applicano altresì nell'intero ambito della classe 2 le prescrizioni riportate nel paragrafo 9.2 in merito alla prevenzione del rischio sismico nelle diverse aree a PSL, la cui perimetrazione comprende o coincide totalmente o in parte con la classe 2.
- 2** in merito allo smaltimento delle acque bianche dovrà essere tassativamente applicato quanto prescrive il Regolamento Regionale 24 Marzo n. 2 "Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera c) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26", che all'art. 6 comma e) prevede che "I progetti di nuova edificazione e gli interventi di recupero del patrimonio edilizio prevedono, per gli usi diversi da quello umano, ove possibile, l'adozione di sistemi di captazione, filtro e accumulo delle acque meteoriche provenienti dalle coperture degli edifici; nonché, al fine di accumulare liberamente le acque meteoriche, la realizzazione, ove possibile in relazione alle caratteristiche dei luoghi, di vasche di invaso, possibilmente interrato.....". Pertanto, se tecnicamente possibile, dovrà essere previsto l'accumulo delle acque meteoriche per un loro successivo riutilizzo mediante la realizzazione di opere di invaso e trattenuta delle acque, accoppiate a un sistema di sicurezza (troppo pieno) in grado di smaltire nel sottosuolo eventuali volumi eccedenti la capacità di raccolta attraverso pozzi perdenti. Lo smaltimento delle acque meteoriche (acque bianche) nel sottosuolo mediante impianti disperdenti dovrà comunque essere sempre privilegiato, **laddove la verifica delle condizioni idrogeologiche locali lo consenta**, allo smaltimento di tali volumi idrici attraverso le pubbliche fognature. Il progetto dei pozzi perdenti e di qualsiasi tipo di sistema di smaltimento e infiltrazione nel sottosuolo dovrà essere supportato da apposita indagine idrogeologica mediante prove dirette di infiltrazione in sito, per individuare la dislocazione migliore e il relativo dimensionamento del sistema scelto, oltre che al fine di evitare che la dispersione di acqua al di sotto del p.c. possa costituire innesco a fenomeni di instabilità dei pendii. Le risultanze di tale indagine idrogeologica dovranno essere sempre raccolte in apposita Relazione Idrogeologica redatta da tecnico geologo abilitato e iscritto al relativo Albo professionale.



Classe 3a

Rientrano in questa classe le aree nelle quali sono state osservate consistenti situazioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni, per l'entità e per la natura dei rischi individuati, comprendendo i settori del territorio comunale caratterizzati da una strutturazione geologica che non esclude lo sviluppo del tessuto urbanistico, purché sia conseguente a criteri progettuali rigorosi che tengano conto dei caratteri di estrema vulnerabilità delle aree in oggetto, caratterizzate dalla presenza di un moderato rischio. L'utilizzo di dette aree sarà, pertanto, subordinato all'acquisizione di una maggiore conoscenza geologico-tecnica dei siti che consenta di precisare le idonee destinazioni d'uso, le tipologie costruttive più opportune nonché le opere di sistemazione e di bonifica o messa in sicurezza. Si tratta di aree attualmente in situazione di stabilità o al limite della stabilità, per le quali sono da prevedere alcune precauzioni nell'utilizzo del territorio: appartengono alla classe 3a le regioni moderatamente acclivi e potenzialmente instabili, con inclinazione media dei versanti compresa tra 20° e 35°, caratterizzati da un substrato roccioso subaffiorante con modeste caratteristiche geomeccaniche, ricoperto da una coltre eluviale da limoso-sabbiosa a limoso-argillosa con spessore medio minore di 40 cm. Sono ricomprese nella classe 3a anche le aree interessate da carsismo e le aree interessate da riporti di materiale inerte di scarsa qualità geotecnica o con scarso o disomogeneo grado di costipamento.

Qualsiasi intervento sul territorio dovrà essere accompagnato da una particolareggiata indagine geologico-geotecnica, da attuare nel rispetto della seguente disposizione; pertanto nella classe 3a devono essere applicate le seguenti norme:

- 1** deve essere applicato **tutto quanto previsto per la classe 2** in merito alla caratterizzazione geotecnica del primo sottosuolo e con le medesime finalità (artt. 1, 1a, 1b, 1c della Classe 2),
- 2** deve essere eseguita un'analisi geomorfologica e idrografica estesa a un intorno significativo delle zone interessate dagli interventi, con particolare attenzione al sistema locale di regimazione o drenaggio delle acque superficiali non incanalate e alla presenza di forme e depositi indicativi di situazioni di instabilità dei versanti o potenzialmente in grado di generare situazioni di innesco di smottamenti e dissesti, per la quantificazione puntuale e locale del rischio idraulico e geologico insistente nell'ambito oggetto di intervento;
- 3** deve essere valutata la situazione di stabilità/instabilità del versante e/o dell'ambito oggetto di intervento, sia nella situazione precedente che conseguente all'attuazione del progetto di intervento, al fine di confermare il rispetto dei fattori di sicurezza previsti dalle norme in merito alla stabilità dei pendii naturali e dei fronti di scavo;
- 4** deve essere prodotta una relazione tecnica che dimostri che l'intervento proposto persegue l'obiettivo di integrare e mantenere il livello di sicurezza delle popolazioni e dei beni: tale elaborato dovrà dimostrare che le indagini condotte e le eventuali opere o interventi di mitigazione del rischio, bonifica e messa in sicurezza abbiano permesso di definire le localizzazioni più idonee nonché le tipologie costruttive più opportune per gli edifici.



5 la normativa di riferimento per gli articoli 1, 2, 3, 4 e 5 è:

- **D.M. Lavori Pubblici 11 marzo 1988**
- **D.M. 14 gennaio 2008, "Norme tecniche per le costruzioni"**

Le risultanze delle indagini compiute dovranno essere sempre raccolte in apposita Relazione Geologica e Geotecnica redatta da tecnico geologo abilitato e iscritto al relativo Albo professionale, che dovrà corredare gli elaborati progettuali al momento della presentazione dei Piani di Lottizzazione, Piani Attuativi (L.R. 12/2005, art. 14), in sede di richiesta del Permesso di Costruire (L.R. 12/2005, art. 38) o di presentazione della Dichiarazione di Inizio Attività (D.I.A. o S.C.I.A.). (Si ricorda che la mancanza della Relazione Geologica o Geotecnica, ovvero l'inosservanza delle prescrizioni di cui al D.M. 11/03/1988 e s.m.i., è punita a norma dell'art. 20 della Legge 2/2/1974 n. 64).

6 si applicano altresì nell'intero ambito della classe 3a le prescrizioni riportate nel paragrafo 9.2 in merito alla prevenzione del rischio sismico nelle diverse aree a PSL, la cui perimetrazione comprende o coincide totalmente o in parte con la classe 3a.

7 si applicano all'intera Classe 3a le Norme previste dall'articolo 2 relativo alla Classe di Fattibilità 2.



Classe 3b – area Fs P.A.I.

La classe 3b coincide con le perimetrazioni relative alle aree in dissesto con stato di attività classificato come frana stabilizzata, a pericolosità media o moderata, indicate con la sigla Fs nella specifica cartografia PAI. Comprende i settori del territorio comunale caratterizzati da una particolare strutturazione geologica che non esclude lo sviluppo del tessuto urbanistico, purché sia conseguente a criteri progettuali estremamente rigorosi che tengano conto dei caratteri di elevatissima vulnerabilità delle aree in oggetto, caratterizzate dalla presenza di dissesti classificati come frane stabilizzate o inattive.

L'urbanizzazione e l'edificazione di tali aree dovrà essere consentita solamente quando non diversamente localizzabile.

Nelle aree Fs, ai sensi dell'art. 9, comma 4 delle NdA del PAI, oltre agli interventi permessi e consentiti nelle aree di frana attiva (Fa) e frana quiescente (Fq), regolamentate dai rispettivi commi 2 e 3 dell'art. 9 delle NdA del PAI, compete alle Regioni e agli Enti Locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica (L.R. 12/2005), 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 sono:

- a. 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;
- b. gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico-funzionale e antisismico;
- c. 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;
- d. la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue e l'ampliamento di quelli esistenti, previo studio di compatibilità idraulica 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. È 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 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.

Tali interventi devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto, validato dall'Autorità competente, come dettato dalle seguenti norme:



1. deve essere applicato **tutto quanto previsto per la classe 2 e 3a**,
2. deve essere eseguito uno studio di dettaglio esteso a un intorno sensibilmente più ampio del settore di interesse o di intervento, da eseguire seguendo le metodologie suggerite dall'allegato 2 alla D.G.R. 22/12/2005 n. 8/1566 e in grado di definire nel dettaglio il reale stato e l'estensione del dissesto e le misure atte a impedire un incremento del grado di attività o l'innescò di ulteriori movimenti, anche conseguenti alla realizzazione delle opere e degli interventi ammissibili;
3. deve essere prodotta una relazione tecnica che raccolga le risultanze delle indagini condotte a norma degli art. 1 e 2, e che dimostri inoltre che l'intervento proposto persegue l'obiettivo di integrare e mantenere il livello di sicurezza delle popolazioni e dei beni esposti a rischio: tale elaborato dovrà dimostrare che l'intervento in progetto sia pienamente compatibile con la condizione di dissesto presente nell'area e comprenda tutte le misure e gli interventi atti a mitigare quando non eliminare il rischio presente.
4. la normativa di riferimento per gli articoli 1, 2 e 3 è:
 - **D.M. Lavori Pubblici 11 marzo 1988**
 - **D.M. 14 gennaio 2008, "Norme tecniche per le costruzioni"**
 - **Piano Assetto Idrogeologico bacino Fiume Po, Norme di Attuazione, art. 9, comma 4**
 - **D.G.R. Lombardia 28 maggio 2008, n. 8/7374, Allegato 2**

Le risultanze delle indagini compiute dovranno essere sempre raccolte in apposita Relazione Geologica e Geotecnica redatta da tecnico geologo abilitato e iscritto al relativo Albo professionale, che dovrà corredare gli elaborati progettuali al momento della presentazione dei Piani di Lottizzazione, Piani Attuativi (L.R. 12/2005, art. 14), in sede di richiesta del Permesso di Costruire (L.R. 12/2005, art. 38) o di presentazione della Dichiarazione di Inizio Attività (D.I.A. o S.C.I.A.). (Si ricorda che la mancanza della Relazione Geologica o Geotecnica, ovvero l'inosservanza delle prescrizioni di cui al D.M. 11/03/1988 e s.m.i., è punita a norma dell'art. 20 della Legge 2/2/1974 n. 64).
5. si applicano altresì nell'intero ambito della classe 3b le prescrizioni riportate nel paragrafo 9.2 in merito alla prevenzione del rischio sismico nelle diverse aree a PSL, la cui perimetrazione comprende o coincide totalmente o in parte con la classe 3b.

all'interno delle aree perimetrate in Classe 3b dovrà inoltre essere escluso qualsiasi sistema di smaltimento nel sottosuolo di acque reflue o meteoriche di dilavamento tetti, strade, piazzali, ecc.



Classe 3c – area Cn P.A.I.

La classe 3c coincide con le perimetrazioni relative all'area in dissesto con stato di attività classificato come conoide non recentemente riattivatosi, a pericolosità media o moderata, indicata con la sigla Cn nella specifica cartografia PAI, e all'area Em, classificata come esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio in aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità media o moderata, e quindi allagabili con bassa frequenza e/o bassi valori di velocità e altezze d'acqua. Comprendono settori del territorio comunale caratterizzati da una particolare strutturazione geologica e geomorfologica che non esclude lo sviluppo del tessuto urbanistico, purché sia conseguente a criteri progettuali estremamente rigorosi che tengano conto dei caratteri di elevata vulnerabilità delle aree in oggetto. In generale gli interventi non dovranno modificare i fenomeni idraulici naturali che possono aver luogo, né costituire ostacolo significativo al deflusso e/o limitare le capacità di invaso del corso d'acqua.

Nelle aree Em e Cn, ai sensi dell'art. 9, commi 6bis e 9 delle NdA del PAI, oltre agli interventi permessi e consentiti nelle aree Ee e in quelle di conoide attivo non protetto (Ca) o protetto (Cp), regolamentate dai rispettivi commi 5, 7 e 8 dell'art. 9 delle NdA del PAI, compete alle Regioni e agli Enti Locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica (L.R. 12/2005), 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.

Nella classe 3c devono quindi essere applicate le seguenti norme:

1. deve essere applicato **tutto quanto previsto per le classi 2 e 3a**,
2. deve essere eseguito uno studio di dettaglio di compatibilità idraulica esteso all'intera area in dissesto o comunque a un intorno sensibilmente più ampio del settore di interesse, da eseguire seguendo le metodologie suggerite dagli allegati 2 e 4 alla D.G.R. 28/05/2008 n. 8/7374 e in grado di definire nel dettaglio il reale stato del dissesto e le condizioni idrauliche dell'area, oltre alle misure atte a impedire un incremento del grado di pericolosità;
3. deve essere prodotta una relazione tecnica che raccolga le risultanze delle indagini condotte a norma degli art. 1 e 2, e che dimostri inoltre che l'intervento proposto persegue l'obiettivo di integrare e mantenere il livello di sicurezza delle popolazioni e dei beni esposti a rischio: tale elaborato dovrà dimostrare che l'intervento in progetto sia pienamente compatibile con la condizione di pericolosità da conoide presente nell'area e comprenda tutte le misure e gli interventi atti a mitigare quando non eliminare il rischio presente.
4. la normativa di riferimento per gli articoli 1, 2 e 3 è:
 - **D.M. Lavori Pubblici 11 marzo 1988**
 - **D.M. 14 gennaio 2008, "Nuove Norme tecniche per le costruzioni"**
 - **Piano Assetto Idrogeologico bacino Fiume Po, Norme di Attuazione, art. 9, comma 9**
 - **D.G.R. Lombardia 28 maggio 2008, n. 8/7374, Allegato 2**



Le risultanze delle indagini compiute dovranno essere sempre raccolte in apposita Relazione Geologica e Geotecnica redatta da tecnico geologo abilitato e iscritto al relativo Albo professionale, che dovrà corredare gli elaborati progettuali al momento della presentazione dei Piani di Lottizzazione, Piani Attuativi (L.R. 12/2005, art. 14), in sede di richiesta del Permesso di Costruire (L.R. 12/2005, art. 38) o di presentazione della Dichiarazione di Inizio Attività (D.I.A. o S.C.I.A.). (Si ricorda che la mancanza della Relazione Geologica o Geotecnica, ovvero l'inosservanza delle prescrizioni di cui al D.M. 11/03/1988 e s.m.i., è punita a norma dell'art. 20 della Legge 2/2/1974 n. 64).

si applicano altresì nell'intero ambito della classe 3c le prescrizioni riportate nel paragrafo 9.2 in merito alla prevenzione del rischio sismico nelle diverse aree a PSL, la cui perimetrazione comprende o coincide totalmente o in parte con la classe 3c.



Classe 4a

Nella classe 4a l'alta pericolosità e/o vulnerabilità comporta gravi limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso. **Dovrà essere esclusa qualsiasi modifica dello stato dei luoghi, cambio di destinazione d'uso dei suoli e qualsiasi nuova edificazione**, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Sono ammessi esclusivamente interventi di sistemazione e di consolidamento del patrimonio edilizio esistente, per il quale saranno consentite esclusivamente le opere relative a interventi di adeguamento, demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), e c) della L.R. 12/2005, senza aumento di superficie e di volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

Eventuali opere e infrastrutture pubbliche o di indiscutibile pubblica utilità potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e dovranno essere valutate in funzione della tipologia di dissesto o del grado di rischio accertato: la progettazione di tali interventi dovrà essere preceduta da approfonditi e puntuali studi geologici, geomorfologici, idrogeologici, idraulici e geotecnici da estendere ad un intorno significativo, che ne accertino la compatibilità con le elevate condizioni di pericolosità presente.

Limitatamente agli interventi consentiti dovrà applicarsi quanto previsto per la Classe di Fattibilità 3a; le risultanze delle indagini compiute dovranno essere sempre raccolte in apposita Relazione Geologica e Geotecnica redatta da tecnico geologo abilitato e iscritto al relativo Albo professionale, che dovrà corredare gli elaborati progettuali al momento della presentazione delle richieste autorizzative.

Si applicano altresì nell'intero ambito della classe 4a le prescrizioni riportate nel paragrafo 9.2 in merito alla prevenzione del rischio sismico nelle diverse aree a PSL, la cui perimetrazione comprende o coincide totalmente o in parte con la classe 4a.

Queste prescrizioni di carattere generale si applicano a tutte le 8 sottoclassi in cui è stata suddivisa la classe 4, cui si aggiungono le prescrizioni specifiche connesse al tipo di vincolo e/o pericolo presente.



Classe 4b – area Fa P.A.I.

Comprende la perimetrazione delle aree in dissesto classificate come frane attive, coincidenti con le aree indicate dalla sigla Fa della cartografia PAI.

Nelle aree Fa, ai sensi dell'art. 9, comma 2 delle NdA del PAI, fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, sono esclusivamente consentiti:

- a. gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
- b. gli interventi di manutenzione ordinaria degli edifici, così come definiti alla lettera a) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
- c. 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;
- d. 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;
- e. le opere di bonifica, di sistemazione e di monitoraggio dei movimenti franosi;
- f. le opere di regimazione delle acque superficiali e sotterranee,
- g. 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.

Limitatamente agli interventi consentiti dovrà applicarsi quanto previsto per la Classe di Fattibilità 3b e 4a; le risultanze delle indagini compiute dovranno essere sempre raccolte in apposita Relazione Geologica e Geotecnica redatta da tecnico geologo abilitato e iscritto al relativo Albo professionale, che dovrà corredare gli elaborati progettuali al momento della presentazione delle richieste autorizzative.

Si applicano altresì nell'intero ambito della classe 4b le prescrizioni riportate nel paragrafo 9.2 in merito alla prevenzione del rischio sismico nelle diverse aree a PSL, la cui perimetrazione comprende o coincide totalmente o in parte con la classe 4b.



Classe 4c –area Fq1 P.A.I.

Comprende la perimetrazione delle aree in dissesto classificate come frane quiescenti, indicate dalla sigla Fq nella cartografia PAI.

Nelle aree Fq sono consentiti gli interventi ammessi nelle aree di frana attiva Fa, di cui alla classe 4b e ai sensi del comma 2 dell'art. 9 delle NdA del PAI.

Per quanto concerne i dissesti classificati come frana quiescente (Fq) è possibile procedere a una ripermimetrazione o a classificazione a un diverso grado di attività, così come alla definizione del grado di pericolosità, mediante apposito studio specifico sull'area, da condurre sulla base delle indicazioni dell'art. 9 comma 3 delle NdA del PAI e dell'Allegato 2 alla D.G.R. 28/05/2008 n. 8/7374.

Ne consegue che le corrispondenti norme relative alle aree inserite in Classe 4c permangono in tutte le perimetrazioni Fq e che tali limitazioni potranno essere superate esclusivamente mediante l'attuazione della già citata procedura ai sensi dell'art. 9 comma 3 delle NdA PAI, mediante apposito approfondimento di indagine nell'area in dissesto; si ritiene utile sottolineare che l'attuazione di tale procedura e le risultanze degli studi di dettaglio potrebbero portare a una ripermimetrazione dell'area in dissesto di minor estensione o a una sua riclassificazione secondo parametri più penalizzanti ai fini edificatori; in tal caso l'area deve essere classificata come frana attiva Fa al cui interno vigono le specifiche norme di classe 4b. Qualora invece l'attuazione della citata procedura consentisse una ripermimetrazione dell'area in dissesto di minor estensione o a una sua riclassificazione secondo parametri meno penalizzanti ai fini edificatori, l'intera area inserita in classe 4c deve intendersi riclassificata in classe 3a (se area non in dissesto) o 3b (se area di frana stabilizzata o quiescente previa verifica di compatibilità ai sensi della citata procedura) e devono quindi essere applicate le rispettive norme.

Limitatamente agli interventi consentiti dovrà applicarsi quanto previsto per la Classe di Fattibilità 3b; le risultanze delle indagini compiute dovranno essere sempre raccolte in apposita Relazione Geologica e Geotecnica redatta da tecnico geologo abilitato e iscritto al relativo Albo professionale, che dovrà corredare gli elaborati progettuali al momento della presentazione delle richieste autorizzative.

Si applicano altresì nell'intero ambito della classe 4c le prescrizioni riportate nel paragrafo 9.2 in merito alla prevenzione del rischio sismico nelle diverse aree a PSL, la cui perimetrazione comprende o coincide totalmente o in parte con la classe 4c.



Classe 4d –area Fq2 P.A.I.

Analogamente alla classe 4c comprende la perimetrazione delle aree in dissesto classificate come frane quiescenti, coincidenti con le aree indicate dalla sigla Fq della cartografia PAI. Nella classe 4d deve essere pertanto applicato tutto quanto previsto per la classe 4c.

Diversamente dalla classe 4c tuttavia, qualora l'attivazione della procedura di ripermetrazione e riclassificazione ai sensi del comma 3, art. 9 delle NdA del PAI, consentisse una ripermetrazione dell'area in dissesto di minor estensione o a una sua riclassificazione secondo parametri meno penalizzanti ai fini edificatori, l'intera area inserita in classe 4d deve intendersi riclassificata in classe 4a e devono quindi essere applicate le rispettive norme.

Analogamente alla classe 4c invece, nel caso in cui l'attuazione della procedura dettata dal citato comma 9, art. 3 e le risultanze degli studi di dettaglio portassero a una ripermetrazione dell'area in dissesto di minor estensione o a una sua riclassificazione secondo parametri più penalizzanti ai fini edificatori, l'area deve essere classificata come frana attiva Fa al cui interno vigono le specifiche norme di classe 4b.

Limitatamente agli interventi consentiti dovrà applicarsi quanto previsto per la Classe di Fattibilità 3b; le risultanze delle indagini compiute dovranno essere sempre raccolte in apposita Relazione Geologica e Geotecnica redatta da tecnico geologo abilitato e iscritto al relativo Albo professionale, che dovrà corredare gli elaborati progettuali al momento della presentazione delle richieste autorizzative.

Si applicano altresì nell'intero ambito della classe 4d le prescrizioni riportate nel paragrafo 9.2 in merito alla prevenzione del rischio sismico nelle diverse aree a PSL, la cui perimetrazione comprende o coincide totalmente o in parte con la classe 4d.



Classe 4e

La classe 4e identifica le fasce di rispetto, di ampiezza pari a 10 m a partire dal ciglio sommitale delle sponde, istituite lungo i corsi d'acqua iscritti al Reticolo Idrico Principale e Minore e attribuisce loro i vincoli previsti dal R.D. 523/1904.

Costa Serina è dotata dello Studio di Identificazione del Reticolo Idrico Minore, predisposto ai sensi della D.G.R. 25 gennaio 2002, n. 7/7868 e s.m.i. intercorse con D.G.R. n. 7/13950, le cui risultanze vengono quindi recepite nello Studio Geologico comunale e indi nel Piano di Governo del Territorio poiché tale Studio di Individuazione ha già ottenuto il parere positivo rilasciato dalla sede territoriale (STer) di Bergamo della Regione Lombardia con proprio provvedimento prot. Y146.2005.0003092 del 10/02/2005.

Di conseguenza valgono i vincoli disposti dall'art. 96, lettera f, del Regio Decreto 25 luglio 1904 "*Testo Unico delle Opere Idrauliche*", n. 523, istituito sul **Reticolo Idrico Principale** così come definito e riconosciuto nell'Elenco di cui alla D.G.R. 25 gennaio 2002, n. 7/7868, Allegato A; nella fattispecie è stata riportata la fascia di rispetto di 10 m a partire dal ciglio o bordo superiore della scarpata lungo il Torrente Serina e il Torrente Ambriola.

Analoga perimetrazione, con la relativa normativa, è stata istituita e riportata sui corsi d'acqua che costituiscono il **Reticolo Idrico Minore di competenza comunale**, riconosciuto e individuato dal citato Studio redatto nell'anno 2004 dal dott. geologo Gianluca Boffelli e già approvato dal competente Ufficio della Regione Lombardia.

In tali ambiti vale in linea generale la norma dettata dal citato art. 96, comma f:

- *sono lavori ed atti vietati in modo assoluto sulle acque pubbliche, loro alvei, sponde e difese: le piantagioni di alberi e siepi, le fabbriche (cioè le costruzioni, n.d.a.) gli scavi e lo smovimento del terreno a distanza dal piede degli argini e loro accessori minore di quella stabilita dalle discipline vigenti nelle diverse località, ed in mancanza di tali discipline a distanza minore di metri quattro per le piantagioni e movimento del terreno e di metri dieci per le fabbriche e gli scavi.*

Inoltre si ritiene utile ricordare che, ai sensi dell'art. 41 del D.LGS 152/99 e/o art. 21 delle N.d.A. del P.A.I., la tomlinatura di qualsiasi corso d'acqua è vietata salvo che non sia imposta da ragioni di tutela della pubblica incolumità.

Oltre a tali norme nel Comune di Costa Serina vale il Regolamento di Polizia Idraulica inserito e approvato nello Studio di Individuazione del Reticolo Idrico Minore, riportato all'Allegato D, pagine da 30 a 37, della Relazione Illustrativa a corredo dello Studio, composto da 9 articoli, interamente recepiti e validi anche quale norma per lo Studio geologico comunale.

Limitatamente agli interventi consentiti dovrà applicarsi quanto previsto per la Classe di Fattibilità 3c; le risultanze delle indagini compiute dovranno essere sempre raccolte in apposita Relazione



Geologica e Geotecnica redatta da tecnico geologo abilitato e iscritto al relativo Albo professionale, che dovrà corredare gli elaborati progettuali al momento della presentazione delle richieste autorizzative.

Si applicano altresì nell'intero ambito della classe 4e le prescrizioni riportate nel paragrafo 9.2 in merito alla prevenzione del rischio sismico nelle diverse aree a PSL, la cui perimetrazione comprende o coincide totalmente o in parte con la classe 4e.



Classe 4f – area Ee + Em P.A.I.

Comprende la perimetrazione delle aree in dissesto classificate come esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio in aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata Ee, coincidenti con le aree indicate dalle rispettive sigle della cartografia PAI. Ai fini della fattibilità geologica, in comune di Costa Serina le aree Ee sono state inserite nella classe di fattibilità 4f, per la quale vige la norma univoca generata dalla norma delle aree Ee prevista dal Piano di Bacino (P.A.I.).

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, ai sensi del comma 5 dell'art. 9 delle NdA del PAI:

- a. gli interventi di demolizione senza ricostruzione,
- b. gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
- c. 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;
- d. 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;
- e. i cambiamenti delle destinazioni culturali, perché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904,
- f. gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
- g. le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;
- h. 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;
- i. l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue;
- j. l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del 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



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.

Limitatamente agli interventi consentiti dovrà applicarsi quanto previsto per la Classe di Fattibilità 3c: in particolare gli interventi non devono modificare i fenomeni idraulici naturali che possono aver luogo, né costituire ostacolo significativo al deflusso. A tal fine i progetti dovranno essere corredati da una analisi di compatibilità idraulica, da condurre secondo le indicazioni dettate dall'Allegato 4 alla D.G.R. 28/05/2008, n. 8/7374, che documenti l'assenza delle suddette interferenze o indichi i rimedi progettuali per ovviare al rischio idraulico e gli accorgimenti tecnici necessari a garantire la sicurezza e la piena fruibilità delle opere.

Le risultanze delle indagini compiute dovranno essere sempre raccolte in apposita Relazione Geologica e Geotecnica redatta da tecnico geologo abilitato e iscritto al relativo Albo professionale, che dovrà corredare gli elaborati progettuali al momento della presentazione delle richieste autorizzative.

Si applicano altresì nell'intero ambito della classe 4f le prescrizioni riportate nel paragrafo 9.2 in merito alla prevenzione del rischio sismico nelle diverse aree a PSL, la cui perimetrazione comprende o coincide totalmente o in parte con la classe 4f.



Classe 4g

Si tratta delle aree di raggio uguale a 10 m di protezione assoluta delle captazioni pubbliche di acque sotterranee destinate al consumo umano (sorgenti). Per tali ambiti valgono le prescrizioni contenute nel documento "Direttive per la disciplina delle attività all'interno delle aree di rispetto (art. 5 del D.P.R. 236/1988 e comma 6, art. 21 del D. Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 come modificato dal D.L. 258/2000, art. 5, comma 4)" approvato con D.G.R. 10 aprile 2003 n. VII/12693 e pubblicato sul B.U.R.L. Serie Ordinaria n. 17 del 22 aprile 2003.

L'area di tutela assoluta, vigente sulle 8 sorgenti attive e captate a scopo acquedottistico, deve essere adeguatamente protetta, recintata, impermeabilizzata e provvista di canalizzazioni per le acque meteoriche, oltre che adibita esclusivamente ad opere di captazione o presa e alle infrastrutture accessorie e a costruzioni di servizio.

Limitatamente agli interventi consentiti dovrà applicarsi quanto previsto per la Classe di Fattibilità 3a; le risultanze delle indagini compiute dovranno essere sempre raccolte in apposita Relazione Geologica e Geotecnica redatta da tecnico geologo abilitato e iscritto al relativo Albo professionale, che dovrà corredare gli elaborati progettuali al momento della presentazione delle richieste autorizzative.

Si applicano altresì nell'intero ambito della classe 4g le prescrizioni riportate nel paragrafo 9.2 in merito alla prevenzione del rischio sismico nelle diverse aree a PSL, la cui perimetrazione comprende o coincide totalmente o in parte con la classe 4g.



Classe 4h – area Vm P.A.I.

Comprende la perimetrazione delle aree di probabile localizzazione di valanghe potenziali, cioè dei dissesti classificati come aree a pericolosità media o moderata per rischio da valanghe, coincidenti con le aree indicate dalla sigla Vm della cartografia PAI.

Nelle aree Vm sono consentiti gli interventi previsti ai sensi dell'art. 9, commi 10 e 11 delle NdA del PAI:

- art. 9, comma 10: nelle aree Ve sono consentiti esclusivamente gli interventi di demolizione senza ricostruzione, di rimboschimento in terreni idonei e di monitoraggio dei fenomeni.
- art. 9, comma 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.

Limitatamente agli interventi consentiti dovrà applicarsi quanto previsto per la Classe di Fattibilità 3a; le risultanze delle indagini compiute dovranno essere sempre raccolte in apposita Relazione Geologica e Geotecnica redatta da tecnico geologo abilitato e iscritto al relativo Albo professionale, che dovrà corredare gli elaborati progettuali al momento della presentazione delle richieste autorizzative. Tali indagini dovranno comprendere anche quanto previsto dall'Allegato 3 alla D.G.R. 28/05/2008, n. 8/7374 "approfondimenti per lo studio delle valanghe".

Si applicano altresì nell'intero ambito della classe 4h le prescrizioni riportate nel paragrafo 9.2 in merito alla prevenzione del rischio sismico nelle diverse aree a PSL, la cui perimetrazione comprende o coincide totalmente o in parte con la classe 4h.

Si segnala che **a decorrere dal 1 luglio 2009 la progettazione antisismica per tutte le zone e per tutte le tipologie di edifici è regolata dal D.M. 14 gennaio 2008.**
