

Provincia di Lecco

**COMUNE DI ERVE**

**PIANO DELLE REGOLE ex art. 10-bis L.R. 11.03.2005 n°12**

APPROVATO AI SENSI DELL'ART. 13 DELLA L.R. 11.03.2005 n°12 s.m.l.

Componente "Geologica" del Piano - Approvazione

**Elaborato 3.4.b**

**NORME GEOLOGICHE DI PIANO  
(NORME DELLA FATTIBILITÀ GEOLOGICA E  
DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA)**

APPROVATO CON DELIBERA DI CONSIGLIO COMUNALE n°

IL SINDACO: **dott. Paolo CRESPI**

IL SEGRETARIO COMUNALE: **dott. Salvatore VITALE**

IL TECNICO: **dott. geol. Luigi CORNA - 24124 BERGAMO**  
**dott. geol. Matteo ROTA - 24124 BERGAMO**

COORDINAMENTO URBANISTICO: **dott. arch. Aldo MARCHI - 23900 LECCO**

**MARZO 2011**

## INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	CARTA DEI VINCOLI .....	5
2.1	Vincoli idrogeologici/idraulici .....	5
2.2	Area a vincolo 267/98 .....	6
2.2.1	Aree di dissesto – aggiornamento PAI.....	6
3	CARTA UNIFORMATA PAI .....	9
4	FATTIBILITA' GEOLOGICA DELLE AZIONI DI PIANO .....	12
4.1	Premessa.....	12
4.2	Norme generali valide per l'intero territorio comunale.....	13
4.3	Classi di fattibilità geologica delle azioni di Piano.....	14
4.3.1	Classe 2: Fattibilità con modeste limitazioni (aree di colore giallo).....	14
4.3.2	Classe 3: Fattibilità con consistenti limitazioni (aree di colore arancione) .....	15
4.3.3	Sottoclasse 3a - Area a pericolosità media o moderata per esondazione dei corsi d'acqua (Em).....	16
4.3.4	Sottoclasse 3b - Area di conoide attiva non recentemente attivatasi o completamente protetta (Cn) .....	16
4.3.5	Sottoclasse 3c - Zona II, Area sottoposta a Vincolo L. 267/98 per fenomeni di crollo .....	17
4.3.6	Classe 4. Fattibilità con gravi limitazioni (aree di colore rosse) .....	18
4.3.7	Sottoclasse 4a - Fasce di rispetto dei corsi d'acqua .....	19
4.3.8	Sottoclasse 4b - Zona I, Area sottoposta a Vincolo L. 267/98.....	20
4.4	Zona nelle quali si dovranno eseguire studi sismici in fase progettuale.....	20
4.4.1	Zone soggette a fenomeni di instabilità (Z1) .....	20
4.4.2	Zone caratterizzate da comportamenti differenziali (Z5) .....	21

### ELABORATI (TAVOLE) E ALLEGATI AL TESTO

- Elaborato n. 3.5.b.1: Carta dei Vincoli
- Elaborato n. 3.5.b.2: Carta Uniformata PAI
- Elaborato n. 3.5.b.3: Carta di fattibilità geologica e della pericolosità sismica delle azioni di piano – SCALA 1:2.000

## **1      PREMESSA**

Nella presente parte sono stati riportati i vincoli e le norme di natura geo-ambientale presenti sul territorio comunale di Erve con lo scopo di fornire un unico strumento in grado di individuare celermente tutte le valenze e le criticità legate alle problematiche ambientali.

Il sistema vincolistico insistente sul territorio comunale é stato analizzato prendendo in considerazione i soli vincoli territoriali di tipo geo-ambientale, inerenti, più o meno direttamente, le tematiche affrontate nel corso dello studio.

## **2 CARTA DEI VINCOLI**

Una parte molto importante del lavoro è la verifica dei vincoli di natura geo-ambientale esistenti sul territorio per inserirli e raccordarli con le prescrizioni sulle problematiche geologiche.

In questo modo verifiche diverse sugli stessi problemi, da parte di diversi Enti, si contengono e si può operare in accordo: questa scelta permette di individuare le presenze territoriali vulnerabili per le quali si devono adottare specifiche cautele di protezione, facilitando ed accelerando la fase di progettazione e di istruttoria delle pratiche.

Il sistema vincolistico insistente sul territorio comunale é stato analizzato prendendo in considerazione i soli vincoli territoriali di tipo geo- ambientale, inerenti, più o meno direttamente, le tematiche affrontate nel corso dello studio.

Le informazioni riportate in carta sono state suddivise in:

- Vincoli idrogeologici/idraulici;
- Area a vincolo L. 267/98;
- Aree in dissesto –aggiornamento PAI.

La Carta dei vincoli costituisce parte integrante delle norme di natura ambientale che governano l'utilizzo e la gestione del territorio e pertanto sono supplementari alle norme di fattibilità geologica riportate nel cap. n. 4.

### **2.1 Vincoli idrogeologici/idraulici**

#### **Fasce di rispetto dei corsi d'acqua (D.G.R. n. 7/7868 del 25/01/2002)**

Sono state riportate le fasce di rispetto dei corsi d'acqua come individuato e normato dallo studio "Determinazione reticolo idrografico minore" del comune di Erve al quale si deve far riferimento nella definizione delle attività vietate ed ammesse.

Le fasce di rispetto dei corsi d'acqua corrispondono alle aree comprese entro una fascia distante tra i 5 e i 10 m dai corsi d'acqua individuati lungo i fondovalle principali. Qualsiasi attività svolta all'interno di tale fascia dovrà essere fatta specifica richiesta al comune.

Per le norme specifiche si vedano anche le prescrizioni previste per la sottoclasse 4a delle “Classi di fattibilità geologica delle azioni di Piano”.

## **2.2 Area a vincolo 267/98**

### **Zona 1 - Area a rischio più elevato**

Si applicano le Norme dell’art. 50 delle Norme di attuazione del PAI inerenti alla Zona 1. Per le norme specifiche si vedano anche le prescrizioni previste per la sottoclasse 4b delle “Classi di fattibilità geologica delle azioni di Piano”.

### **Zona 2 - Area a rischio meno elevato**

Si applicano le Norme dell’art. 50 delle Norme di attuazione del PAI inerenti alla Zona 1. Per le norme specifiche si vedano anche le prescrizioni previste per la sottoclasse 3c delle “Classi di fattibilità geologica delle azioni di Piano”.

#### **2.2.1 Aree di dissesto – aggiornamento PAI**

Si riportano le aree in dissesto proposte per l’aggiornamento del quadro del dissesto per la Pianificazione di Bacino.

##### **Area di frana attiva (Fa)**

Si identificano tutte le aree di frana attiva, oltre alle indicazioni specificate per la classe 4 si applicano le norme di cui all’art. 9 comma 2 delle NTA del PAI, che all’interno di queste aree consentono esclusivamente:

- 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.

### **Aree di frana quiescente (Fq)**

Si identificano tutte le aree di frana quiescente, oltre alle indicazioni specificate per la classe 3 si applicano le norme di cui all'art. 9 comma 3 delle NTA del PAI, che oltre a quanto acconsentito nelle aree Fa (cedi paragrafo precedente) consente:

- 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, purchè consentiti dallo strumento urbanistico adeguato al presente Piano ai sensi e per gli effetti dell'art. 18, fatto salvo quanto disposto dalle alinee 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<sup>15</sup> 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.

#### **Area a pericolosità media o moderata per esondazione dei corsi d'acqua (Em)**

Sono aree prossime all'asta fluviale del Torrente Gallavesa, potenzialmente allagabili per piene eccezionali con trasporto anche di materiale "leggero" (tronchi, alberi, ecc) in grado di ostruire le sezioni d'alveo in prossimità dei manufatti antropici (ponti)

Per le norme specifiche si vedano anche le prescrizioni previste per la sottoclasse 3a delle "Classi di fattibilità geologica delle azioni di Piano".

#### **Area di conoide attiva non recentemente attivatasi o completamente protetta (Cn)**

In questa sottoclasse rientrano tutte le aree ricadenti all'interno di conoidi che non hanno presentato in tempi recenti fenomeni di dissesto rilevanti ed in particolare il corso d'acqua per le proprie caratteristiche morfologiche non presenta più potenziali rischi per le aree circostanti.

Per le norme specifiche si vedano anche le prescrizioni previste per la sottoclasse 3b delle "Classi di fattibilità geologica delle azioni di Piano".

#### **Aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi parzialmente protette da opere di difesa e di sistemazione a monte (Cp)**

In questa sottoclasse rientrano tutte le aree ricadenti all'interno di conoidi che non hanno presentato in tempi recenti fenomeni di dissesto rilevanti o si sono verificati esigui fenomeni di esondazione delle acque frammiste a fango e ghiaia che hanno interessato le zone circostanti.

Per le norme specifiche si vedano anche le prescrizioni previste per la sottoclasse 4 delle "Classi di fattibilità geologica delle azioni di Piano" oltre alle norme dell'art. 9 comma 8 delle NdA del PAI.

### **3 CARTA UNIFORMATA PAI**

I rilevamenti di terreno e la consultazione di studi in bibliografia hanno permesso l'individuazione di numerose aree in dissesto esistenti nel territorio di Erve.

L'Elaborato 2 del P.A.I non individuano ambiti di frana mentre sono definite le aree rientranti nel PS 267 che per il territorio di Erve sono 2.

La Carta del Dissesto con Legenda Uniformata P.A.I., redatta in scala 1:10.000 su base C.T.R., è finalizzata ad aggiornare l'Elaborato 2 del P.A.I.; i dissesti contenuti in tale tavola provengono:

- dall'Inventario dei Fenomeni Franosi della Regione Lombardia.
- da quanto già esistente nell'Elaborato 2 del P.A.I.
- da quanto derivato del presente studio, in particolare la carta di sintesi.

La legenda utilizzata segue strettamente gli standard grafici P.A.I.

Come specificato in premessa, con il presente studio geologico, il Comune di Erve (compreso nell'elenco di cui all'Allegato 13 della D.G.R. 28 maggio 2008 n. 8/7374), si adegua (una volta recepito lo studio stesso negli strumenti urbanistici comunali con le modalità previste dalla L.R. 12/05) ai sensi dell'art. 18 delle N.d.A. del P.A.I. ed intende proporre aggiornamenti al quadro dissesti di cui all'Elaborato 2 del P.A.I.

Nella cartografia di proposta di aggiornamento dello stato del dissesto idrogeologico sono stati inseriti:

- Area di frana attiva (Fa)
- Area di frana quiescente (Fq)
- Area a pericolosità media o modesta (Em)
- Area di conoide attiva non recentemente attivatasi o completamente protetta – (pericolosità media o moderata) (Cn)
- Aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi parzialmente protette da opere di difesa e di sistemazione a monte - (pericolosità elevata) (Cp)
- Area sottoposta a vincolo secondo la L. 267/98



### **Area di frana attiva (Fa)**

Sono state inserite tutti quei dissesti con stato di attività classificato “attivo” che di fatto coincidono sempre con aree soggette a frane da crolli.

I dissesti più rilevanti soprattutto per le loro dimensioni sono:

- caduta massi lungo le scapate occidentali della zona sommitale della Corna Camozzera dove si rinvengono ampie zone con affioramenti di pareti rocciose con inclinazioni molto elevate. Il dissesto non interferisce con le aree abitate;
- caduta massi dalla zona del crinale meridionale del M. La Sella dove dalle pareti rocciose ad inclinazione subverticale si staccano blocchi rocciosi che in passato hanno minacciato l'abitato sottostante di Pratomolone e Bora. A seguito degli eventi calamitosi del 1987 sono state eseguite delle opere di difesa che hanno messo in sicurezza gli abitati. In questa zona si individua l'area 267;
- caduta massi dalla zona del crinale settentrionale del M. Il Pizzo. Il dissesto non interferisce con le aree abitate.

### **Area di frana quiescente (Fq)**

Sono state inserite tutti quei dissesti classificati come crolli con stato di attività classificato “quiescente”.

I dissesti si collocano in zone boscate lontane dai centri abitati ad eccezione del fenomeno posizionato a monte dell'abitato di Costalottiere.

### **Area a pericolosità media o modesta (Em)**

Interessa tutta la fascia circostante il F. Gallavesa che percorre l'abitato principale di Erve e gli edifici posti tra le Vie Giovanni XXIII e Costalottiere accanto al corso d'acqua, potenzialmente allagabili per piene eccezionali con trasporto anche di materiale “leggero” (tronchi, alberi, ecc) in grado di ostruire le sezioni d'alveo in prossimità dei manufatti antropici (ponti). Si tratta di una zona che potrebbe essere interessata dall'esondazione delle acque del fiume durante eventi meteorici eccezionali a causa della possibile riduzione della sezione utile dell'alveo

all'intersezione con i manufatti, i ponti molto frequenti nella zona del centro abitato, in conseguenza al possibile trasporto di materiale "leggero", rami fogliame e tronchi.

**Area di conoide attiva non recentemente attivatasi o completamente protetta (Cn)**

Sono fenomeni poco sviluppati nel territorio comunale e si posizionano all'intersezione tra gli impluvi (in particolare quelli defluenti dal versante occidentale del M. Spedone) e il T. Gallavesa.

Non si sono mai verificate problematiche rilevanti legate a trasporto in massa, ed in particolare nella zona dei centri abitati i corsi d'acqua risultano intubati.

**Aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi parzialmente protette da opere di difesa e di sistemazione a monte (Cp)**

Si tratta di due piccole aree poste nel settore di monte rispetto agli abitati, con i quali non interferiscono e che non hanno mai comportato fenomeni rilevanti.

**Area a vincolo 267/98**

Si individuano le due aree a rischio molto elevato di cui all'allegato 4.1 dell'Elaborato n. 2 (PAI), interessate da fenomeni di caduta massi, nelle cui zone sono in corso dei progetti di sistemazione.

Le due aree sono poste una lungo il versante occidentale della Corna Martinella estendendosi fino alla zona di monte delle località di Pratomolone e Bora, mentre l'altra, che presenta fenomeni ed estensioni molto meno rilevanti, si ubica nella zona di fondovalle più a Sud del cimitero in un'area prevalentemente boscata.

## **4 FATTIBILITA' GEOLOGICA DELLE AZIONI DI PIANO**

### **4.1 Premessa**

Secondo quanto richiesto dalla L.r. 12/05 "Legge per il governo del territorio" tutto il territorio comunale è stato inserito in una "classe di fattibilità geologica" in funzione della presenza di limitazioni alla variazione di destinazione d'uso di porzioni del territorio stesso. Tali limitazioni possono essere di diversa natura, e dipendono sia da norme e vincoli presenti sul territorio, sia da particolari caratteri geologici e morfologici dell'area che ne determinano la vulnerabilità intrinseca.

Lo scopo della "Carta di fattibilità delle azioni di piano" è quello di visualizzare in maniera semplice ed organica le attitudini del territorio, con particolare attenzione ai fini edilizi, all'urbanizzazione ed ad interventi sul territorio nel rispetto delle caratteristiche geo-ambientali. Si tratta di una carta di pericolosità che fornisce indicazioni in ordine alle limitazioni d'uso del territorio, alle prescrizioni per gli interventi urbanistici ed agli studi ed alle indagini da effettuare a supporto degli interventi edilizi.

Essa è il risultato della valutazione di tutti gli elementi analizzati e sintetizzati nella tavola di Sintesi e della Carta dei Vincoli sulla base di quanto previsto dagli indirizzi contenuti nella D.G.R. 28 Maggio 2008, n. 8/7374: gli elementi considerati sono stati valutati dal punto di vista dinamico, valutando l'interazione di tali fenomeni, sia passati che in atto, con l'attività antropica.

La carta è stata prodotta su base topografica informatizzata fornita dal comune stesso ed è stata stampata ad una scala 1:5.000.

Tutto il territorio comunale è stato suddiviso in tre classi di fattibilità (la Classe di fattibilità 1, Fattibilità con modeste limitazioni, non è stata riscontrata nel territorio comunale) e in un certo numero di sottoclassi, a seconda degli elementi che concorrono a definire le limitazioni all'uso del territorio legate a vincoli sovracomunali.

La carta di fattibilità geologica delle azioni di piano è stata redatta sulla base dei dati ottenuti dalla «Carta di sintesi».

## **4.2 Norme generali valide per l'intero territorio comunale**

Oltre alle norme riportate nel presente capitolo 4 all'interno del territorio comunale si applicano anche le norme derivanti dai vincoli di natura ambientale che governano l'utilizzo e la gestione del territorio come riportati nella Carta dei Vincoli e le cui norme sono state riportate nel cap. n. 2.

Tutte le attività che interagiscono o che possono interagire con il suolo, sottosuolo dovranno garantire (come previsto dal D.Lgs 152/06) la salvaguardia e la tutela della risorsa idrica.

Si specifica che le indagini e gli approfondimenti prescritti per le classi di fattibilità devono essere realizzati prima della progettazione degli interventi in quanto propedeutici alla pianificazione dell'intervento e alla progettazione stessa. Per la definizione delle pericolosità legate alle condizioni geologiche si rimanda alle cartografie di base ed di sintesi. Sarà responsabilità dei progettisti la valutazione geologica puntuale della pericolosità dell'area di indagine e delle indagini e valutazioni necessarie alla corretta progettazione e realizzazione delle opere.

Le indagini e gli approfondimenti sono sempre obbligatorio per i nuovi interventi edilizi, mentre non è necessario per gli interventi di manutenzione, restauro e ristrutturazione che non comprendono ampliamenti volumetrici o che interessano le strutture e/o la stabilità degli edifici esistenti, o che non modificano il quadro tensionale e di carico sul terreno.

Copia delle indagini effettuate e della relazione geologica di supporto devono essere consegnate, congiuntamente alla restante documentazione, in sede di presentazione delle istanze.

Si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra, non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dalle "Norme tecniche per le costruzioni".

In tutta l'area comunale dovranno comunque essere rispettate le norme per la progettazione antisismica prevista dalla normativa nazionale.

Si dovrà pertanto garantire una adeguata manutenzione degli alvei ed una corretta gestione dei corsi d'acqua, secondo quanto previsto nelle norme di polizia idraulica.

Si dovrà inoltre provvedere alla necessaria e prevista manutenzione delle opere di mitigazione del rischio idrogeologico ed idraulico realizzate sull'intero territorio comunale in particolare lungo i corsi d'acqua e l'area della 267 sotto le pareti del M. Cornacamozzera. Tutti gli interventi di mitigazione dei rischi idrogeologici ed idraulici dovranno privilegiare le tecniche dell'ingegneria naturalistica.

Si specifica che laddove vi sia la sovrapposizioni di più classi o sottoclassi di fattibilità geologica si devono applicare le norme più restrittive.

### **4.3 Classi di fattibilità geologica delle azioni di Piano**

#### **4.3.1 Classe 2: Fattibilità con modeste limitazioni (aree di colore giallo)**

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 per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate. In queste aree rientrano i territori caratterizzata da basse inclinazioni e le zone in cui non sono state individuati fenomeni di instabilità dei versanti o aree con scadenti caratteristiche geotecniche/geomeccaniche o di natura incerta come evidenziato per l'area in cui è nota la presenza di vecchi depositi antropici accanto alla strada provinciale appena fuori dal paese.

Nel caso di variazione di destinazione d'uso dell'area si rendono necessari approfondimenti alle indagini di caratterizzazione geologico tecnica di routine; inoltre gli interventi permessi in queste aree dovranno essere, qualora sia necessario, accompagnati dalla realizzazione di opere di sistemazione o bonifica del territorio. Gli approfondimenti alle indagini geologico tecniche e idrogeologiche dovranno inoltre escludere la possibilità che le nuove opere o le modifiche all'esistente interferiscano negativamente con le zone limitrofe, alterando gli equilibri evolutivi.

Gli interventi in queste aree devono essere accompagnati da adeguata relazione geologico- geomorfologica di compatibilità da indagine geologico tecnica progettuale redatta secondo quanto previsto dalle "Norme Tecniche delle Costruzioni", tenuto conto di quanto previsto al presente capitolo e al capitolo 4.2.

#### **4.3.2 Classe 3: Fattibilità con consistenti limitazioni (aree di colore arancione)**

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati nell'area di studio o nell'immediato intorno.

Rientrano in questa classe tutte le aree caratterizzate da:

- pendenze superiori a 25°;
- le aree in cui è possibile l'esondazione delle acque dei torrenti (aree Em);
- aree di conoide protetta (aree Cn);
- zona 2 delle aree 267.

L'utilizzo o la trasformazione d'uso di tali aree dovrà essere subordinato a studi specifici atti a valutare la compatibilità delle opere in progetto con lo stato geologico della zona. Lo studio dovrà essere suffragato da adeguate indagini geognostiche e rilievi di terreno, valutando gli eventuali rischi connessi alle nuove destinazioni d'uso e prescrivendo le eventuali opere di adeguamento necessarie.

Insieme alla relazione geologica, e preventivamente al progetto di edificazione, deve essere presentato, ove necessario, un progetto esecutivo per la sistemazione e la bonifica dei luoghi.

Oltre a quanto riportato nelle aree appartenenti alle sottoclassi in seguito elencate si dovranno eseguire specifiche ed approfondite valutazioni in funzione del rischio individuato. Si specifica inoltre che nelle aree individuate nelle sottoclassi si dovrà rispettare la vincolistica geologica puntualmente riportata.

Si sottolinea che gli approfondimenti previsti per le singole sottoclassi non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dalle "Norme tecniche per le costruzioni"; lo studio dovrà consentire di valutare non solo l'idoneità alla variazione d'uso, ma anche le volumetrie ammissibili, le tipologie costruttive più idonee e gli interventi di sistemazione e bonifica. Nella predisposizione degli studi si dovrà tenere conto di quanto previsto al presente capitolo e al capitolo 4.2.

#### **4.3.3 Sottoclasse 3a - Area a pericolosità media o moderata per esondazione dei corsi d'acqua (Em)**

Sono aree prossime all'asta fluviale del Torrente Gallavesa nella zona del centro abitato di Erve e gli edifici posti tra le Vie Giovanni XXIII e Costalottiere accanto al corso d'acqua, potenzialmente allagabili per piene eccezionali con trasporto anche di materiale "leggero" (tronchi, alberi, ecc) in grado di ostruire le sezioni d'alveo in prossimità dei manufatti antropici (ponti).

Aree allagate con tiranti d'acqua estremamente limitati dell'ordine di pochi decimetri, tali da non pregiudicare l'incolumità delle persone, la funzionalità di edifici e infrastrutture e lo svolgimento di attività economiche. Tutti gli interventi edificatori o le trasformazioni d'uso del territorio devono essere assoggettati ad uno studio di compatibilità idraulica, secondo le specifiche dell'allegato n. 4 della D.G.R. 28/05/2008 n. 8/7374. Lo studio dovrà definire la compatibilità idraulica di quanto in progetto e la fattibilità rispetto allo stato di rischio rilevato, individuando i necessari interventi di mitigazione.

#### **4.3.4 Sottoclasse 3b - Area di conoide attiva non recentemente attivatasi o completamente protetta (Cn)**

In questa sottoclasse rientrano tutte le aree ricadenti all'interno di conoidi che non hanno presentato in tempi recenti fenomeni di dissesto rilevanti. In queste aree si applicano

La progettazione di nuovi edifici o infrastrutture dovrà essere assoggettata uno studio di fattibilità geologica, secondo le specifiche dell'allegato n. 2 della D.G.R. 28/05/2008 n. 8/7374, che definisca la fattibilità dell'intervento ed individui gli eventuali interventi di stabilizzazione e/o di messa in sicurezza necessari.

#### **4.3.5 Sottoclasse 3c - Zona II, Area sottoposta a Vincolo L. 267/98 per fenomeni di crollo**

In questa sottoclasse sono state individuate le aree ricadenti all'interno della Zona 2 dell'area a vincolo secondo la L. 267/98.

Per queste aree oltre alle agli interventi ammessi per la classe 3 si applicano anche le Norme dell'art. 50 delle Norme di attuazione del PAI inerenti alla Zona 2 (di seguito riportate) per cui sono consentiti:

- gli interventi di ristrutturazione edilizia (come definito anche dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), c) della l.r. 12/05) senza aumento di volume e carico insediativi;
- gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti unicamente per motivate necessità di adeguamento igienico-funzionale, ove necessario, per il rispetto della legislazione in vigore anche in materia di sicurezza del lavoro connessi ad esigenze delle attività e degli usi in atto;
- la realizzazione di nuove attrezzature e infrastrutture rurali compatibili con le condizioni di dissesto presente; sono comunque escluse le nuove residenze rurali;
- gli interventi di adeguamento e ristrutturazione delle reti infrastrutturali.

Oltre a quanto sopra specificato sono inoltre consentiti gli interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti dalla lettera d) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978 n. 457 (D.P.R. 380/2001).

Tutti i progetti dovranno essere corredati da uno studio geologico redatto secondo le specifiche dell'allegato n. 2 della D.G.R. 28/05/2008 n. 8/7374, che definisca la fattibilità dell'intervento ed individui gli eventuali interventi di stabilizzazione e/o di messa in sicurezza necessari.



#### **4.3.6 Classe 4. Fattibilità con gravi limitazioni (aree di colore rosse)**

L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso.

Rientrano in questa classe:

- aree in cui sono stati individuati fenomeni di dissesto attivi (aree Fa – Fq, in cui si applica l'art. 9 delle N.d.A. del PAI, vedi prescrizioni nella tavola dei vincoli – elaborato n. 3.5.b.1);
- aree di conoide parzialmente protetta (aree Cp, in cui si applica l'art. 9 comma 8 delle N.d.A. del PAI);
- zona 1 delle aree 267;
- zone ricadenti all'interno nella fascia di rispetto dei corsi d'acqua (in cui si applicano anche le "Norme di polizia idraulica del Reticolo idrico Minore Comunale").

Per la definizione della tipologia di rischio presente nell'area si potrà fare riferimento alla carta di sintesi (elaborato 2.2.b.7) mentre per le attività vietate e consentite oltre a quelle di seguito menzionate si dovrà far riferimento alla "Carta dei Vincoli" – Elaborato n. 3.5.b.1.

In queste sono ammesse solo le seguenti attività:

- gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
- gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, così come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), c) della l.r. 12/05 senza aumento di volume e carico insediativi), salvo gli adeguamenti necessari per il rispetto delle norme di legge;
- le azioni volte a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità con riferimento alle caratteristiche del fenomeno atteso. Le sole opere consentite sono quelle rivolte al consolidamento statico dell'edificio o alla protezione dello stesso;
- gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria relativi alle reti infrastrutturali;

- gli interventi volti alla tutela e alla salvaguardia degli edifici e dei manufatti vincolati ai sensi del D.Lgs. 29 ottobre 1999 n. 490 e successive modifiche e integrazioni, nonché di quelli di valore storico-culturale così classificati in strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale vigenti;
- gli interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico e idraulico presente e per il 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 valicato 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.

Oltre a quanto riportato nelle aree appartenenti alle sottoclassi in seguito elencate si dovranno eseguire specifiche ed approfondite valutazioni in funzione del rischio individuato. Si specifica inoltre che nelle aree individuate nelle sottoclassi si dovrà rispettare la vincolistica geologica puntualmente riportata.

A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, deve essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico, ed individui gli eventuali interventi di stabilizzazione e/o di messa in sicurezza necessari. Nella predisposizione degli studi si dovrà tenere conto di quanto previsto al presente capitolo e al capitolo 4.2.

#### **4.3.7 Sottoclasse 4a - Fasce di rispetto dei corsi d'acqua**

Rientrano in queste aree le fasce comprese tra i 5 e i 10 m attorno ai corsi d'acqua come individuato sullo studio del Reticolo Idrico Minore Comunale.

All'interno della sottoclasse 4a si applicano le "Norme di Polizia Idraulica" riportate nello studio del "Reticolo Idrico Minore Comunale" del comune di Erve al quale si deve far riferimento nella definizione delle attività vietate ed ammesse.

#### **4.3.8 Sottoclasse 4b - Zona I, Area sottoposta a Vincolo L. 267/98**

Nella sottoclasse 4b sono state inserite le zone ricadenti all'interno delle Zona 1 dell'area a vincolo secondo la L. 267/98, nelle quali si applicano le Norme dell'art. 50 delle Norme di attuazione del PAI, che impongono vincoli come descritti nella classe di fattibilità 4.

Oltre ai vincoli imposti per la classe 4 in questa classe per gli edifici già gravemente compromessi nella stabilità strutturale per effetto dei fenomeni di dissesto in atto sono esclusivamente consentiti gli interventi di demolizione senza ricostruzione e quelli temporanei volti alla tutela della pubblica incolumità.

#### **4.4 Zona nelle quali si dovranno eseguire studi sismici in fase progettuale**

Sulla base delle risultanze della "Carta di pericolosità sismica Locale" (elaborato n. 2.2.b.7) sono state riportate le aree in cui sono stati riconosciuti fenomeni di dissesto (sia attivi che quiescenti) e le zone di contatto stratigrafico tra litotipi con caratteristiche fisico meccaniche molto diverse.

In tutta l'area comunale dovranno comunque essere rispettate le norme per la progettazione antisismica prevista dalla normativa nazionale.

##### **4.4.1 Zone soggette a fenomeni di instabilità (Z1)**

Sono identificate le aree in cui sono stati riconosciuti fenomeni di dissesto idrogeologico legato al rischio di frana.

In queste zone per la progettazione di nuovi edifici strategici e rilevanti di cui alla d.d.u.o. n. 19904 del 21 novembre 2003 dovranno essere eseguite specifiche analisi secondo le indicazioni dell'allegato n. 5 della D.G.R. 28/05/2008 n. 8/7374 al capitolo 2.3 (analisi di 3° livello).

Le analisi potranno essere omesse qualora il progettista decida di utilizzare i parametri di progetto previsti dalla normativa nazionale per la categoria di suolo superiore.

#### **4.4.2 Zone caratterizzate da comportamenti differenziali (Z5)**

La norma esclude la possibilità di costruzione a cavallo di due litologie del sottosuolo caratterizzati da marcate differenze fisico meccaniche (ad esempio contatto tra roccia e deposito poco addensato).

In questa classe sono identificate, mediante una linea, le aree di contatto stratigrafico tra litotipi con caratteristiche fisico meccaniche molto diverse. La linea identifica solo in via indicativa le zone di contatto, pertanto tutti gli interventi che ricadono lungo la linea o nel loro intorno dovranno essere assoggetti ad una indagine geologica di dettaglio che verifichi l'uniformità dei terreni di fondazione.

Qualora i terreni non risultino uniformi il progettista potrà valutare l'utilizzo di opportuni accorgimenti progettuali atti a garantire la sicurezza dell'edificio, potendo procedere alla costruzione del manufatto.

**Marzo 2011**

**Dott. Luigi Corna**