

Provincia di Lecco

COMUNE DI CARENNO

PIANO DELLE REGOLE ex 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.i.

COMPONENTI GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL TERRITORIO COMUNALE

ALL. 3.3

NORME GEOLOGICHE DI PIANO

APPROVATO CON DELIBERA DI C.C. n° 21 del 25/07/2012

IL SINDACO:

avv. Raffaella GIANOLA

IL SEGRETARIO COMUNALE:

dott.ssa Teresa LO MARTIRE

I TECNICI: **dott. geol. Luigi CORNA - 24124 BERGAMO**

dott. geol. Matteo ROTA - 24124 BERGAMO

LUGLIO 2012

INDICE

1. PREMESSA	4
2. CARTA DEI VINCOLI GEOLOGICI (Allegato 2.5.1).....	5
2.1. Vincoli idrogeologici ed idraulici	5
2.1.1. Fasce di rispetto dei corsi d'acqua (D.G.R. n. 7/7868 del 25/01/2002).....	5
2.1.2. Aree di salvaguardia (fasce di rispetto e di tutela assoluta) dei pozzi e delle sorgenti ad utilizzo idropotabile	6
2.2. Aree di dissesto	7
2.2.1. Aree di frana quiescente (Fq)	7
2.2.2. Area di frana stabilizzata (Fs)	8
2.2.3. Aree di Conoide protetta (Cn).....	8
2.3. Aree di valore paesaggistico ed ambientale a spiccata connotazione geologica (geositi).....	9
3. FATTIBILITA' GEOLOGICA DELLE AZIONI DI PIANO (Allegato 2.5.2).....	11
3.1. Premessa.....	11
3.2. Norme generali valide per l'intero territorio comunale.....	12
3.3. Classi di fattibilità geologica delle azioni di piano	13
3.3.1. Classe 2 - Fattibilità con modeste limitazioni (aree di colore giallo).....	13
3.3.2. Classe 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni (aree di colore arancione)	14
3.3.3. Classe 4 - Fattibilità con gravi limitazioni (aree di colore rosso)	15
3.3.4. Sottoclasse 4a – Fasce di rispetto dei corsi d'acqua	17
3.3.5. Sottoclasse 4b – Zona di tutela assoluta dei pozzi d'acqua e delle sorgenti .	17
3.4. Zone nelle quali si dovranno eseguire studi sismici in fase progettuale.....	17
3.4.1. Zone soggette a fenomeni di instabilità (Z1).....	18
3.4.2. Zone caratterizzate da comportamenti differenziali (Z5).....	18
4. CONCLUSIONI	19

ALLEGATI

ALL. 2.5.1 – Carta dei vincoli geologici (scala 1:5.000)

ALL. 2.5.2.1 – Carta della fattibilità geologica delle azioni di piano; settore nord (scala 1:2.000)

ALL. 2.5.2.2 – Carta della fattibilità geologica delle azioni di piano; settore ovest (scala 1:2.000)

ALL. 2.5.2.3 – Carta della fattibilità geologica delle azioni di piano; settore est (scala 1:2.000)

ALL. 2.5.2.4 – Carta della fattibilità geologica delle azioni di piano; settore sud/ovest (scala 1:2.000)

ALL. 2.5.2.5 – Carta della fattibilità geologica delle azioni di piano; settore sud/est (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 Carenno 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 (di natura geologico - ambientale) insistente sul territorio comunale é stato analizzato prendendo in considerazione i soli vincoli territoriali di tipo geo-ambientale, inerenti, più o meno direttamente, alle tematiche affrontate nel corso dello studio e con stretto riferimento alla normativa nazionale e regionale.

Per quanto concerne la fattibilità geologica non sono state variate le classi di fattibilità rispetto allo studio precedente del 1998 e si è provveduto ad aggiornare le classi considerando i nuovi vincoli sopraggiunti ed in particolare le fasce di rispetto dei corsi d'acqua (fasce dei 10 m attorno ai corsi d'acqua classificati in classe di fattibilità geologica 4). Le fasce di rispetto dei corsi d'acqua sono state riportate nella Carta dei Vincoli.

La Carta dei Vincoli (ALL. 2.5.1), la Carta di Fattibilità geologica (ALL. 2.5.2) dovranno essere consultate e considerate in ogni opera che possa determinare la trasformazione o modificazione dell'uso del suolo.

Le risultanze della analisi della pericolosità sismica locale riportate nella Carta di fattibilità (ALL. 2.5.2) dovranno essere consultate e considerate in ogni opera che possa determinare la trasformazione o modificazione dell'uso del suolo, secondo le modalità previste dalle "Norme tecniche sulle costruzioni" ed altra normativa di settore per la progettazione tecnica-strutturale.

La Carta della pericolosità sismica locale (ALL. 2.2.1) non costituisce norma di governo del territorio ma uno strumento a supporto della progettazione tecnica-strutturale della trasformazione o modificazione dell'uso del suolo. In particolare, la progettazione strutturale nelle condizioni dinamiche, farà riferimento alle specifiche "Norme tecniche sulle costruzioni", utilizzando le indicazioni e le prescrizioni riportate nella carta della pericolosità sismica locale del PGT.

2. CARTA DEI VINCOLI GEOLOGICI (Allegato 2.5.1)

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.

Le informazioni riportate in carta sono state suddivise in:

- Vincoli idrogeologici ed idraulici (fasce di rispetto dei cori d'acqua, derivate dallo "Studio del Reticolo Idrico Minore Comunale);
- Aree in dissesto (derivato dal Quadro del dissesto del PAI);
- Aree di valore paesaggistico ed ambientale a spiccata connotazione geologica (geositi).

Come specificato anche nella relazione geologica al cap. n. 1 (ALL. 2.2.4) il comune di Carenno ha concluso l'iter PAI e nel presente studio di aggiornamento della componente geologica comunale non è stata proposta alcuna modifica al quadro del dissesto 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 ed alla relativa "Carta di Fattibilità geologica".

2.1. Vincoli idrogeologici ed idraulici

2.1.1. 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 nello studio del Reticolo Idrico Minore del comune di Carenno; a tale riguardo, si specifica indicazione dell'Ufficio Tecnico Comunale, l'ubicazione planimetrica dei due corsi d'acqua in località

Casa Torba (05 e 05.01) è stata uniformata al reale sviluppo nei luoghi dei corsi d'acqua stessi, di fatto già identificato correttamente nel foglio catastale n.7 dello studio del Reticolo idrico minore.

Le fasce di rispetto dei corsi d'acqua corrispondono alle aree comprese entro una fascia distante 10 m dai corsi d'acqua individuati lungo i fondovalle principali e coincidenti con la classe di fattibilità geologica 4a della Carta di Fattibilità (ALL. 2.5.2). Per 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.

Qualsiasi attività svolta all'interno di tale fascia dovrà comunque rispettare quanto previsto nelle "Norme di Polizia Idraulica" riportate nello studio del Reticolo Idrico Minore del comune di Carenno al quale si deve far riferimento nella definizione delle attività vietate ed ammesse.

2.1.2. Aree di salvaguardia (fasce di rispetto e di tutela assoluta) dei pozzi e delle sorgenti ad utilizzo idropotabile (D.Lgs. 152/06 art. 94 - D.G.R. n. 7/12693 del 10.04.'03)

Le aree di salvaguardia dei pozzi e delle sorgenti ad uso idropotabile si distinguono in area di tutela assoluta, di 10 m di raggio, posta quindi nelle immediate vicinanze del punto di captazione, e in fascia di rispetto, una superficie più ampia, 200 m di raggio, che comprende l'area di alimentazione dell'acquifero captato.

Si definisce area di tutela assoluta l'area adibita alle sole opere di presa e ad eventuali impianti di trattamento delle acque emunte: deve avere una superficie circolare minima di 10 m di raggio attorno al punto di captazione idrica.

All'interno dell'area di tutela assoluta è vietata qualsiasi attività che non sia inerente all'utilizzo, manutenzione e tutela della captazione; essa deve essere recintata e completamente impermeabilizzata con l'allontanamento delle acque meteoriche. Attorno all'opera di captazione dovrebbe essere contenuta in una cabina apposita, accessibile al solo personale addetto e priva di ristagni sul fondo e infiltrazioni dalle pareti.

All'interno delle fasce di rispetto si applicano le norme previste all'art. 94 del D.Lgs. 152/06 e la D.G.R. della Regione Lombardia n. 7/12693 del 10.04.'03.

Ai sensi della L.R.12/12/2003 n. 26 art. 42 infine spetta al comune la delimitazione e gestione delle zone di tutela.

2.2. Aree di dissesto

Si riportano le aree in dissesto derivate dalla Pianificazione di Bacino come definito nella Cartografia del Piano di assetto idrogeologico (PAI). Sono aree che ricadono lungo le scarpate dei versanti o nelle zone di fondovalle dove non sono presenti centri abitati ma solo case sparse e localmente può essere intercetta la viabilità.

In queste aree oltre alle norme previste dalla corrispettiva classe di fattibilità geologica a cui si rimanda per le relative specifiche, si applica anche quanto previsto dalle specifiche norme del PAI a cui si dovrà fare riferimento; di seguito si riportano gli estratti degli articoli delle norme principali.

2.2.1. Aree di frana quiescente (Fq)

Nelle aree di frana quiescente si applica l'art. 9 comma 3 delle NTA del PAI.

In queste aree sono consentiti:

- gli interventi di manutenzione straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume. Tale articolo è stato ridefinito successivamente dalla Regione Lombardia nell'ambito della predisposizione degli studi del PGT come - gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti anche dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), c) della l.r. 12/05, senza aumento di superficie o volume;
- gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico funzionale;

- gli interventi di ampliamento e ristrutturazione di edifici esistenti, nonché di nuova costruzione, purchè consentiti dallo strumento urbanistico;
- 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.
- Omissis...

2.2.2. Area di frana stabilizzata (Fs)

La norma del PAI definisce che compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti

Per la definizione delle norme d'uso di tali territori si rimanda alla "Carta di Fattibilità geologica delle azioni di Piano".

Gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto validato dall'Autorità competente.

2.2.3. Aree di Conoide protetta (Cn)

Sono aree di conoidi non recentemente riattivatisi o completamente protette da opere di difesa.

La norma del PAI definisce che compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti

Per la definizione delle norme d'uso di tali territori si rimanda alla "Carta di Fattibilità geologica delle azioni di Piano".

Gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto validato dall'Autorità competente.

2.3. Aree di valore paesaggistico ed ambientale a spiccata connotazione geologica (geositi)

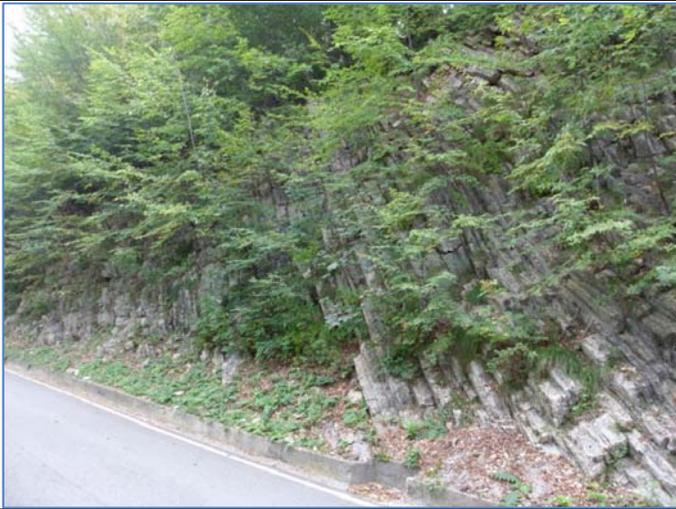
I geositi sono aree di particolare interesse geologico, geografico, geomorfologico, paesistico, naturalistico, idrogeologico, sedimentologico; sono oggetto di attenta e specifica salvaguardia al fine di preservarne la specifica conformazione e connotazione.

All'interno delle aree individuate come geositi sono pertanto da escludersi tutti gli interventi che possano alterarne o comprometterne l'integrità e la riconoscibilità per la conservazione associabile al valore scientifico riconosciuto riconducibile alle caratteristiche stratigrafiche delle unità geologiche presenti.

Per quanto concerne il territorio di Carenno, facendo riferimento alla documentazione del PTCP di Lecco, risultano istituiti i due geositi di seguito descritti.

- Valle dei Morti – In quest'area si osservano affioramenti significativi e continui di litologie appartenenti alla successione stratigrafica del Giurassico.
- Colle di Sogno – In quest'area è visibile la sezione tipo dove è stata istituita l'unità geologica denominata "Formazione di Sogno" da Gaetani & Polliani nel 1978.

Si riporta di seguito una foto degli affioramenti della "Formazione di Sogno" nell'area del geosito, lungo la strada che da Sogno conduce a Colle di Sogno in cui è stata istituita la formazione stessa.



Vista parziale del settore Settentrionale dell'unità.



Vista parziale del settore Meridionale (dove è stata istituita la formazione). Nella foto si ha un esempio di una interazione tra il sistema naturale (strati rocciosi a giacitura verticale) e le opere antropiche (scala in pietra).

3. FATTIBILITA' GEOLOGICA DELLE AZIONI DI PIANO (Allegato 2.5.2)

3.1. 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 della fattibilità geologica 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 "Carta di sintesi" e della "Carta dei vincoli" sulla base di quanto previsto dagli indirizzi contenuti nella D.G.R. 30 novembre 2011 - n. IX/2616: 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.

Alla esistente "Carta della Fattibilità Geologica per le azioni di piano" edita nel 1998 dallo scrivente e facente parte del Piano Regolatore Generale del Comune di Carenno, al fine di aggiornare la carta con i vincoli sopraggiunti successivamente, sono stati aggiunti gli elementi relativi alle fasce di rispetto dei corsi d'acqua per le opere di Pulizia idraulica estratti dal reticolo minore del Comune di Carenno redatto nel 2002.

Per quanto concerne lo studio del Reticolo Idrico Minore su specifica indicazione dell'Ufficio Tecnico Comunale, l'ubicazione planimetrica dei due corsi d'acqua in località Casa Torba (05 e 05.01) è stata uniformata al reale sviluppo nei luoghi dei corsi d'acqua

stessi, di fatto già identificato correttamente nel foglio catastale n. 7 dello studio del “Reticolo idrico minore”.

Le fasce di rispetto dei pozzi d’acqua e delle sorgenti sono state inserite nella “Carta dei vincoli” (ALL. 2.5.1); nella “Carta della fattibilità geologica delle azioni di piano” sono state riportate solo le zone di tutela assoluta di 10 m attorno a pozzi d’acqua e sorgenti.

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 (2, 3 e 4) e in un certo numero di sottoclassi, a seconda degli elementi che concorrono a definire le limitazioni all’uso del territorio.

3.2. Norme generali valide per l’intero territorio comunale

Oltre alle norme riportate nel presente capitolo, 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 illustrato nella Carta dei Vincoli (ALL. 2.5.1), le cui norme sono state riportate nel cap. n. 3.1 della presente relazione.

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

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

Tutti gli interventi di mitigazione dei rischi idrogeologici ed idraulici dovranno privilegiare le tecniche dell’ingegneria naturalistica.

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 e di

sintesi. Sarà responsabilità dei progettisti la puntuale valutazione 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 obbligatori per i nuovi interventi edilizi, mentre non sono obbligatori per gli interventi di manutenzione, restauro e ristrutturazione che non comprendono ampliamenti volumetrici o non interessano le strutture e/o la stabilità degli edifici esistenti e 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.

3.3. Classi di fattibilità geologica delle azioni di piano

3.3.1. Classe 2 - Fattibilità con modeste limitazioni (aree di colore giallo)

In questa zona sono state inserite le aree con acclività media sino a 20°, con caratteristiche geologico - tecniche dei terreni sfavorevoli all'urbanizzazione per la presenza di depositi o lenti di argille glacio-lacustri.

In questa area sono inoltre comprese zone a limitato rischio potenziale di esondazione del Torrente Fraccetta e Torrente Fraccia ed aree che ricadono parzialmente all'interno delle fasce di rispetto dei pozzi e delle sorgenti comunali.

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

Si ritiene che per tutte le aree situate in ambiente montano - collinare e sulle quali è prevista una modificazione della destinazione d'uso o la costruzione di nuovi insediamenti, debbano essere prodotte indagini geologiche - geotecniche. Tali indagini dovranno evidenziare, sulla base della tipologia d'intervento, i mutui rapporti con la geologia e la geomorfologia e i sistemi di controllo e drenaggio delle acque superficiali, tenendo particolarmente conto dei dati di precipitazione breve ed intensa. Indagini geotecniche puntuali, nel senso che devono essere direttamente riferite alla tipologia ed alla consistenza dell'intervento proposto, dovranno essere invece eseguite sulle aree pianeggianti. Le suddette indagini, sulla base dell'entità dell'intervento e a discrezione del professionista incaricato, potranno essere costituite o da una semplice relazione geologica o da specifici approfondimenti geotecnici quali prove penetrometriche in sito, sondaggi diretti, analisi strutturali di ammassi rocciosi potenzialmente instabili ecc.

3.3.2. Classe 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni (aree di colore arancione)

Rientrano in questa classe le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati nell'area di studio o nel suo immediato intorno, per il superamento dei quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o particolari opere di difesa.

In questa classe ricadono le aree ad acclività mediamente superiore a 20°, con stratificazione del substrato roccioso prevalentemente subverticale.

In corrispondenza delle pareti rocciose si riscontrano fenomeni di caduta massi. Presente inoltre un fitto reticolo idrografico con elevato tasso di drenaggio superficiale e dissesto idrogeologico diffuso.

L'utilizzo o la trasformazione d'uso di tali aree dovranno infatti essere subordinati a studi specifici in funzione del rischio individuato, 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, geotecnica e/o idraulica (in funzione della tipologia di rischi presenti e alle opere previste) e preventivamente al progetto di edificazione, deve essere presentato, ove necessario, un progetto esecutivo per la sistemazione e la bonifica dei luoghi.

Si sottolinea che gli approfondimenti previsti per questa classe 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.

3.3.3. Classe 4 - Fattibilità con gravi limitazioni (aree di colore rosso)

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

Rientrano in questa classe:

- le fasce di rispetto dei corsi d'acqua (in cui si applicano anche le "Norme di polizia idraulica del Reticolo idrico minore comunale");
- le zone di tutela assoluta (10 m) dei pozzi d'acqua e delle sorgenti ad uso idropotabile.

L'alto rischio comporta gravi limitazioni per la modifica delle destinazioni d'uso di tali aree. Dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non per opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica necessarie per la messa in sicurezza dei siti.

Deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), c) della l.r. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

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

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 anche la vincolistica geologica puntualmente riportata nelle varie sottoclassi.

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 3 della presente Relazione di aggiornamento del Piano delle Regole del Comune di Carenno.

A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte delle autorità comunali, dovrà essere allegata apposita relazione geologica e geomorfologica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio geologico.

3.3.4. Sottoclasse 4a – Fasce di rispetto dei corsi d'acqua

Rientrano in questa sottoclasse le fasce di 10 m tracciate su ciascuna delle due sponde dei corsi d'acqua, come individuato sullo studio del Reticolo Idrico Minore Comunale.

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

3.3.5. Sottoclasse 4b – Zona di tutela assoluta dei pozzi d'acqua e delle sorgenti

La sottoclasse 4b è stata invece riconosciuta in quelle aree rientranti nella zona di tutela assoluta dei pozzi d'acqua e delle sorgenti captate ad uso idropotabile; tali aree circolari sono tracciate per un raggio di 10 metri, con centro il pozzo o la sorgente.

Si definisce area di tutela assoluta l'area adibita alle sole opere di presa e ad eventuali impianti di trattamento delle acque emunte: deve avere una superficie circolare minima di 10 m di raggio attorno al punto di captazione idrica.

All'interno dell'area di tutela assoluta è vietata qualsiasi attività che non sia inerente all'utilizzo, manutenzione e tutela della captazione; essa deve essere recintata e completamente impermeabilizzata con l'allontanamento delle acque meteoriche. Attorno all'opera di captazione dovrebbe essere contenuta in una cabina apposita, accessibile al solo personale addetto e priva di ristagni sul fondo e infiltrazioni dalle pareti.

All'interno delle fasce di rispetto si applicano le norme previste all'art. 94 del D.Lgs. 152/06 e la D.G.R. della Regione Lombardia n. 7/12693 del 10.04.'03.

Ai sensi della L.R.12/12/2003 n. 26 art. 42 infine spetta al comune la delimitazione e gestione delle zone di tutela.

3.4. Zone nelle quali si dovranno eseguire studi sismici in fase progettuale

Sulla base delle risultanze della "Carta della pericolosità sismica locale" (ALL. 2.2.1) sono state riportate le aree in cui sono stati riscontrati fenomeni di dissesto (sia attivi che

quiescenti) e le zone di contatto stratigrafico tra litotipi con caratteristiche fisiche e meccaniche molto diverse.

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

3.4.1. Zone soggette a fenomeni di instabilità (Z1)

Sono 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. 30 novembre 2011 - n. IX/2616 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 una categoria di suolo superiore.

3.4.2. Zone caratterizzate da comportamenti differenziali (Z5)

La norma esclude la possibilità di costruzione a cavallo di due litologie del sottosuolo caratterizzati da marcate differenze fisiche e 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 fisiche e meccaniche molto diverse. La linea è solo identificativa delle zone di contatto, pertanto tutti gli interventi che ricadono lungo la linea o nel suo intorno dovranno essere oggetto di 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 così poi procedere alla costruzione del manufatto.

4. CONCLUSIONI

Il comune di Carenno, premesso che:

- è già dotato di studio geologico redatto ai sensi della legge regionale 41/97 (ultimo aggiornamento del Gennaio 1998);
- è dotato di carta di sintesi estesa all'intero territorio comunale;
- il territorio comunale successivamente allo studio geologico del 1998 non ha subito modifiche dell'assetto geomorfologico a causa di eventi naturali;

ai sensi della D.G.R. 30 novembre 2011 - n. IX/2616 (criteri attuativi dell'art. 57 della l.r. 12/2005) ha aggiornato lo studio geologico esistente, nella componente del Piano delle Regole, redigendo:

- la carta dei vincoli alla scala 1:5.000 (ALL. 2.5.1)
- la carta della fattibilità geologica delle azioni di piano alla scala 1:2.000 (ALL. 2.5.2)

Luglio 2012