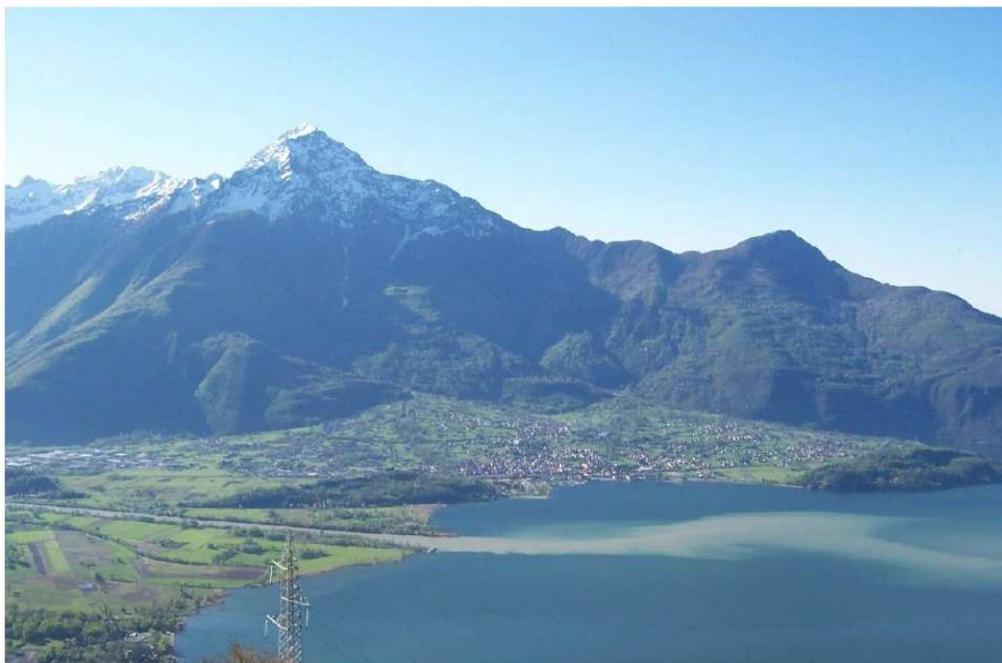


**COMUNE DI COLICO**



***Revisione sistema di perimetrazione della pericolosità e del rischio idrogeologico ed idraulico del conoide del Torrente Perlino in Comune di Colico (LC)***

**INTEGRAZIONE ALLA DOCUMENTAZIONE**



Lecco – Giugno 2013

---

**Dott. Massimo Riva Geologo** - c.f. RVI MSM 61H17 E507N - Part. Iva 01776580134  
Via Previati 16, 23900 LECCO - Tel (0341) 286095 - Fax (0341) 361843  
E-Mail [ufficiotecnico@sgtl.it](mailto:ufficiotecnico@sgtl.it) - Sito [www.sgtl.it](http://www.sgtl.it) – Posta certificata [sgtl@epap.sicurezzapostale.it](mailto:sgtl@epap.sicurezzapostale.it)

Redatto	Verificato	Approvato
FC	MR	MR

## INTEGRAZIONE ALLA DOCUMENTAZIONE

“Revisione sistema di perimetrazione della pericolosità e del rischio idrogeologico ed idraulico del conoide del Torrente Perlino in Comune di Colico (LC)”

Con il presente documento si intende integrare la documentazione presentata nel Dicembre 2012 e rispondere alle problematiche emerse durante la riunione tenutasi presso la sede della Regione Lombardia a Milano in data 08/05/2013.

Lo scrivente è stato incaricato dall'Amministrazione Comunale di Colico di definire una revisione del sistema di perimetrazione della pericolosità e del rischio idrogeologico ed idraulico del conoide del Torrente Perlino con individuazione e proposta di ripermetrazione, riclassificazione (vincolo PAI L.R. 267 – ZONA 1 e ZONA 2) e conseguente modifica delle relative NTA dei vincoli vigenti per le zone ed aree di studio.

Questa revisione è stata specificatamente impostata tenendo conto dell'effetto degli interventi eseguiti lungo l'asta torrentizia con particolare riferimento alle opere successive all'ultima perimetrazione redatta dall'Ing. Fenaroli e dal Dott. Leoni nel 2006.

L'Amministrazione Comunale di Colico ha indicato i seguenti interventi (in Tavola 1, allegata fuori testo, è riportata la loro ubicazione, mentre di seguito in Figura 1 si riporta uno stralcio della tavola stessa):

ANNO	OPERA REALIZZATA
2008 – 2009	Interventi di svasso delle vasche e realizzazione di alcune opere necessarie al drenaggio delle acque dal Monte Bedolesso
2009	Opera di ampliamento della vasca di accumulo più a monte e regimazione del tratto in ingresso ad essa (in blu in Figura 1)
2008 - 2009	Sistemazione frana e alveo apice conoide con opere di regimazione idraulica e realizzazione di un tratto di muratura arginale in sinistra idrografica (in verde in Fig. 1)
2011 - 2012	Opere di regimazione idraulica e realizzazione nuova briglia di trattenuta (in arancio in Fig. 1)

**Tabella 1 – Interventi realizzati lungo il Torrente Perlino successivi al 2006 indicati dall'Amministrazione Comunale di Colico.**

Gli interventi elencati nella Tabella 1 sono descritti al capitolo 4 “*Interventi realizzati dall'ultima perimetrazione del 2006*” della Relazione redatta dallo scrivente nel Dicembre 2012, mentre la loro ubicazione, per le opere relative al Torrente Perlino, è riportata in Figura 1.

Di questi lavori viene riportato in Tabella 2 lo stato di completamento lavori e la stima dell'incidenza sull'ultima ripermetrazione proposta. Tale stima è stata calcolata tenendo conto dell'aumento del volume di

invaso/laminazione previsto dal completamento delle nuove opere e degli effetti introdotti dalle stesse sui risultati della modellazione.



Figura 1 – Ubicazione interventi lungo l’asta del Torrente Perlino.

OPERA	LAVORI COMPLETATI	COLLAUDO	INCIDENZA
Opere di drenaggio delle acque dal M. Bedolesso	SI	SI	Bassa
Opera di ampliamento vasca di accumulo più a monte e regimazione del tratto in ingresso ad essa	SI	SI	Media
Sistemazione frana e alveo apice conoide	SI	SI	Media
Opere di regimazione idraulica e realizzazione nuova briglia di trattenuta	NO	NO	Molto Alta

Tabella 2 – Stato di completamento degli interventi indicati dall’Amministrazione Comunale e stima dell’incidenza sulla ripermimetrazione.

Dalla Tabella 2 si può notare come l’opera costituente il principale elemento di mitigazione del rischio idrogeologico e quindi di maggiore importanza per la revisione del sistema di ripermimetrazione sia quella di “Regimazione idraulica e realizzazione nuova briglia di trattenuta”. Tale opera, seppur la data di fine lavori

era prevista per il 30 Ottobre 2012, è ancora in fase di completamento e, di conseguenza, non è stata collaudata.

Pertanto, volendo approvare un Piano di Governo del Territorio la cui componente geologica, geomorfologica, sismica, idrologica, idraulica e vincolistica recepisca gli esiti dello studio di ripermetrazione attuato, senza poter aspettare i tempi di fine lavori e collaudo (comunque previsti entro l'anno corrente o, al più, nel primo semestre del successivo), si possono definire le classi di fattibilità derivanti dalla ripermetrazione e relative alle Norme Tecniche Attuative (NTA) come classi “di progetto” ossia classi la cui validità si considera in essere solo dopo l'avvenuto collaudo delle opere, accogliendo così il suggerimento dato dai funzionari della Regione Lombardia durante l'ultimo incontro tenutosi presso la sede regionale di Milano in data 08/05/2013.

Parimenti la carta del dissesto con legenda uniformata PAI, la carta dei vincoli, nonché la carta di sintesi, dovranno contenere i limiti corrispondenti alle zone ripermetrate con dizione “di progetto”. Analogamente, anche tutte le Norme Tecniche Attuative dovranno riportare la suddetta dizione.

Di seguito si riportano le prescrizioni suggerite per la sottoclasse **3a “di progetto” – aree a rischio idrogeologico molto elevato per trasporto in massa su conoide (ZONA 2)** e **3b “di progetto” – aree prossime a zone ad elevato rischio idrogeologico**, introdotta nella ripermetrazione del Dicembre 2012, con le modifiche richieste:

#### Sottoclasse 3a “di progetto”:

Ambito corrispondente alla ZONA 2 della tavola PAI dove si applicano le specifiche delle Norme di Attuazione del PAI.

Sono pertanto realizzabili gli interventi consentiti da tali norme con le seguenti prescrizioni (oltre a quelle previste per la classe di fattibilità 3) nel caso di realizzazione di vani a quote inferiori:

- Il flusso idrico e la possibilità di scarichi al suolo;
- In caso di sistemi di drenaggio delle acque tramite pompe (adeguatamente dimensionate in termini di portata), dovrà essere valutata la possibile interazione delle stesse con eventuali edifici attigui e lo scarico corretto delle acque emunte;
- Gli eventuali servizi, vani, strutture e quant'altro posti a quota inferiore 200,86 m s.l.m. non dovranno essere utilizzati ad abitazione. Le eventuali volumetrie dovranno essere adeguatamente impermeabilizzate e le eventuali aperture, fornite di chiusure ermetiche – impianti elettrici, e/o strutture di riscaldamento dovranno preferibilmente essere posizionati a quota superiore a quella definita, o, in caso di impossibilità, alloggiati in ambienti completamente ermetici e non allagabili;
- Il titolare del permesso di costruzione dovrà formalmente dichiarare di essere informato del rischio allagamento e sottoscrivere una liberatoria, in caso di danni, nei confronti del Comune o trasmettere copia di polizza assicurativa in caso di danni legati ai fenomeni di esondazione/inondazione.

Fino al collaudo delle opere ad apice conoide, relative alla “Regimazione idraulica e realizzazione nuova briglia di trattenuta”, e conseguente entrata in vigore della nuova perimetrazione PAI, per queste aree vale la perimetrazione precedente e tali norme sono applicabili perciò solo alle zone esterne alla ZONA 1.

#### Sottoclasse 3b “di progetto”:

Ambito corrispondente alla ex ZONA 2 della tavola PAI che risulterà, secondo la ripermetrazione del Dicembre 2012 ATTUALMENTE IN FASE DI APPROVAZIONE DEFINITIVA, esterna alle aree sottoposte a vincolo, per la quale la pericolosità geologica è legata esclusivamente a possibili divagazioni per laminazione delle piene del Torrente Perlino (aree a rischio residuo).

Qualsiasi nuova edificazione dovrà possedere le seguenti prescrizioni, oltre quanto previsto per la classe di fattibilità 3:

- I vani interrati, per i progetti ricadenti in tali aree, sono comunque da sconsigliarsi, a meno di prevedere specifiche opere e tecnologie adeguate a fronteggiare il rischio di allagamento.
- Ogni intervento dovrà essere accompagnato da una relazione geologica che evidenzi la fattibilità del progetto ed indichi le opere di difesa eventualmente necessarie.
- Dovrà essere dimostrata progettualmente l'assenza di rischi delle aree limitrofe provocati dal nuovo intervento.

Fino al collaudo finale delle opere ad apice conoide, relative alla "Regimazione idraulica e realizzazione nuova briglia di trattenuta", e conseguente entrata in vigore della nuova perimetrazione PAI, per queste aree valgono le medesime prescrizioni della Sottoclasse 3a (ZONA 2 del PAI).

La normativa completa aggiornata con la nuova dizione (riferita alla Tavola 3 allegata fuori testo), è riportata in Allegato 1.

### **ALLEGATI:**

ALLEGATO 1 – Normativa completa aggiornata;

ALLEGATO 2 (fuori testo) – TAV. 1 – Ubicazione interventi;

ALLEGATO 3 (fuori testo) – TAV. 2 – Proposta di ripermetrazione dei vincoli PAI – Area a rischio idrogeologico molto elevato;

ALLEGATO 4 (fuori testo) – TAV. 3 – Proposta di variazione carta di fattibilità a seguito della revisione vincoli PAI.

A cura di Massimo Riva Geologo  
Con la collaborazione di Dott. Ing. Corti Francesco

## **ALLEGATO 1: NORMATIVA COMPLETA AGGIORNATA**

### Classe 2: Fattibilità con modeste limitazioni

“In questa classe ricadono le aree, che a differenza della classe 1 (non censita nel territorio comunale), presentano condizioni particolari che richiedono maggiore attenzione nella scelta e nella programmazione urbanistica”.

Nella classe 2 e 2a, per gli interventi edilizi andranno attentamente valutate, sulla base di puntuali indagini geologiche e geotecniche, indagini finalizzate alla definizione dei parametri meccanici dei terreni (NTC 2008 D.M. 14 Gennaio 2008), con relative verifiche ed analisi geotecniche.

Le indicazioni geologiche non escludono l'obbligo del rispetto della normativa vigente (es “Nuove Norme tecniche per le costruzioni” D.M. 14 Gennaio 2008).

Le indagini e gli approfondimenti di seguito descritti sono obbligatori per tutti i tipi di interventi edificatori, ad eccezione di quelli previsti dall'articolo 27 L.R. 12/05 lett. a), b), c).

Gli interventi previsti in tali zone dovranno essere supportati da un approfondimento con indagine geologica volta ad individuare:

- Analisi della pericolosità locale e valutazione della possibile interferenza con l'intervento prospettato;
- Definizione dei presidi temporanei e/o definitivi attinenti sia alla fase di cantiere sia all'opera finita;
- Caratterizzazione meccanica delle terre e valutazione dell'interazione con il programma di lavoro proposto, con particolare riferimento alle problematiche idrogeologiche e idrologiche (individuazione delle strutture di drenaggio, tipologie di scarico al suolo ed interazione areale, risalita capillare);
- Nelle previsioni urbanistiche eventuali interventi relativi ad opere potenzialmente inquinanti saranno oggetto di necessaria analisi idrologica, idrogeologica e geologica;
- Ambiti terrazzati; definizione dello stato di conservazione delle opere e/o indirizzi di manutenzione.

Inoltre la valutazione geologica dovrà tenere conto del possibile flusso idrico e/o ristagno, considerando:

- Il flusso idrico e la possibilità di scarichi al suolo;
- Le interazioni con eventuale falda e le necessarie opere di impermeabilizzazione;
- In caso di sistemi di drenaggio delle acque tramite pompe (adeguatamente dimensionate in termini di portata), dovrà essere valutata la possibile interazione delle stesse con eventuali edifici attigui e lo scarico corretto delle acque emunte;
- In assenza di rete fognaria comunale dovranno essere attentamente valutate le scelte operative relativamente agli scarichi delle acque reflue sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo nel rispetto della disciplina definita per gli scarichi dei nuovi insediamenti nel Regolamento Regionale n. 3 del 24 Marzo 2006. Questo indica la necessità di definire il dimensionamento delle strutture di scarico e l'interazione con l'idrologia locale;
- Posa di cisterne e/o altri serbatoi di liquidi potenzialmente inquinanti: da realizzarsi solo dopo attenta definizione delle oscillazioni di falda e comunque all'interno di strutture di contenimento impermeabili.

### Sottoclasse 2a:

La classe 2a, sottoclasse della 2, è stata definita per evidenziare i depositi di conoide distale e alluvionali/lacustri che presentano caratteristiche geomeccaniche scadenti e una bassa soggiacenza della falda idrica.

Gli interventi previsti in tali zone dovranno essere supportati da un approfondimento con indagine geologica volta ad individuare:

- Il piano di calpestio dei vani destinati ad abitazione non dovrà essere inferiore alla quota relativa alla massima oscillazione lacustre (200,8 m s.l.m.);
- Per le eventuali strutture interrato la valutazione progettuale dovrà indicare le soluzioni tecniche di aggrottamento della falda e le opere di impermeabilizzazione;
- Analisi della pericolosità geologica/idrologica locale e valutazione della possibile interferenza con l'intervento prospettato;
- Definizione dei presidi temporanei e/o definitivi attinenti sia alla fase di cantiere sia all'opera finita;

- Caratterizzazione meccanica delle terre e valutazione dell'interazione con il programma di lavoro proposto, con particolare riferimento alle problematiche idrogeologiche ed idrologiche (individuazione delle strutture di drenaggio, tipologie di scarico al suolo ed interazione areale, risalita capillare, spinte idrostatiche e dimensionamento delle opere);
- Nelle previsioni urbanistiche eventuali interventi relativi ad opere potenzialmente inquinanti saranno oggetto di necessaria analisi idrologica, idrogeologica e geologica;
- Ambiti terrazzati: definizione dello stato di conservazione delle opere e/o indirizzi di manutenzione.

Inoltre la valutazione geologica dovrà tenere conto del possibile flusso idrico e/o ristagno, considerando:

- Il flusso idrico e la possibilità di scarichi al suolo;
- Le interazioni con eventuale falda e le necessarie opere di impermeabilizzazione, la definizione di eventuale formazione di ostacolo al deflusso e gli effetti locali dell'interazione edificio/falda;
- In caso di sistemi di drenaggio delle acque tramite pompe (adeguatamente dimensionate in termini di portata), dovrà essere valutata la possibile interazione delle stesse con eventuali edifici attigui e lo scarico corretto delle acque emunte, definendo correttamente in fase progettuale anche i sistemi di scarico;
- In assenza di rete fognaria comunale dovranno essere attentamente valutate le scelte operative relativamente agli scarichi delle acque reflue sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo nel rispetto della disciplina definita per gli scarichi dei nuovi insediamenti nel Regolamento Regionale n. 3 del 24 Marzo 2006. Questo indica la necessità di definire il dimensionamento delle strutture di scarico e l'interazione con l'idrologia locale;
- Posa di cisterne e/o altri serbatoi di liquidi potenzialmente inquinanti: da realizzarsi solo dopo attenta definizione delle oscillazioni di falda e comunque all'interno di strutture di contenimento impermeabili e resistenti alle sovrappressioni idrostatiche.

### Classe 3: Fattibilità con consistenti limitazioni

“Comprende le zone in cui si sono riscontrate consistenti limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi esistenti nelle aree. L'utilizzo delle zone è subordinato alla realizzazione di supplementi di indagine (relazione geologico – geotecnica – idrogeologica) per acquisire una maggiore conoscenza geologico-tecnica dell'area e del suo intorno, per consentire di precisare le esatte volumetrie e ubicazioni, le idonee destinazioni d'uso, nonché le eventuali opere di difesa”. Tali supplementi sono attuabili sia singolarmente sia per più ambiti in riferimento alle differenti proposte.

Per gli interventi proposti nel rispetto delle prescrizioni di NTA dovranno essere definite sia le caratteristiche meccaniche dei terreni, sia le condizioni di pericolosità dell'area in riferimento allo stato attuale e a quello di progetto.

Le indagini e gli approfondimenti di seguito descritti sono obbligatori per tutti i tipi di interventi edificatori, ad eccezione di quelli previsti dall'articolo 27 L.R. 12/05 lett. a), b), c).

L'analisi dovrà condurre anche ad una valutazione idrologica ed idrogeologica che valuti la possibile interazione della proposta.

Oltre a ricordare la necessità del rispetto della normativa vigente (NTC 14 Gennaio 2008), ogni nuova proposta dovrà prevedere un'accurata valutazione geologica, idrogeologica e geotecnica; in particolare:

- La caratterizzazione geotecnica delle terre e/o ammassi rocciosi mediante indagini in sito e/o laboratorio;
- La stratigrafia del sito e l'assetto idrogeologico con particolare riferimento all'individuazione dei processi morfodinamici attivi o quiescenti;
- Analisi della pericolosità locale e valutazione della possibile interferenza con l'intervento prospettato e definizione degli interventi eventualmente necessari volti a mitigare il grado di pericolo evidenziato;
- Verifica di stabilità dell'area con valutazione prima e dopo l'intervento ed individuazione di soluzioni tecniche per ridurre il grado di interferenza;
- Interazione con la dinamica territoriale relativa allo stato di degrado degli ammassi rocciosi e dei versanti;
- Definizione dei presidi temporanei e/o definitivi attinenti sia alla fase di cantiere sia all'opera finita;
- Nelle aree sovrastate da pareti rocciose prima di procedere ad ogni proposta d'intervento si consiglia una valutazione dell'effettivo rischio e la definizione delle opere attive/passive di protezione.

Inoltre la valutazione geologica dovrà tenere conto del possibile flusso idrico e/o ristagno, considerando:

- Il flusso idrico e la possibilità di scarichi al suolo;

- Le interazioni con eventuale falda e le necessarie opere di impermeabilizzazione;
- In caso di sistemi di drenaggio delle acque tramite pompe (adeguatamente dimensionate in termini di portata), dovrà essere valutata la possibile interazione delle stesse con eventuali edifici attigui e lo scarico corretto delle acque emunte;
- In assenza di rete fognaria comunale dovranno essere attentamente valutate le scelte operative relativamente agli scarichi delle acque reflue sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo nel rispetto della disciplina definita per gli scarichi dei nuovi insediamenti nel Regolamento Regionale n. 3 del 24 Marzo 2006. Questo indica la necessità di definire il dimensionamento delle strutture di scarico e l'interazione con l'idrologia locale. In tutta la classe 3 dovrà essere valutata il grado di permeabilità definendo attentamente le scelte operative, privilegiando la realizzazione di sistemi di scarico alternativo (trincee drenanti, subirrigazione) eventualmente abbinati a scarichi di tipo standard;
- Posa di cisterne e/o altri serbatoi di liquidi potenzialmente inquinanti: da realizzarsi solo dopo attenta definizione delle oscillazioni di falda e comunque all'interno di strutture di contenimento impermeabili.

La valutazione del grado di pericolo dovrà tener conto dell'assetto idrologico dell'area con particolare riferimento a:

- Analisi del reticolo superficiale, la tipologia della dinamica morfologica del bacino;
- Definizione delle portate di piena del reticolo idrografico presente, individuazione di eventuali punti critici e definizione del grado di deflusso delle sezioni esistenti;
- Valutazione della possibile evoluzione territoriale e degli interventi attivi e/o passivi proponibili al fine di mitigare il rischio;
- Individuazione delle soluzioni tecniche da attuarsi nel programma d'intervento per la riduzione del grado di rischio presente.

#### Sottoclasse 3a "di progetto":

Ambito corrispondente alla ZONA 2 della tavola PAI dove si applicano le specifiche delle Norme di Attuazione del PAI.

Sono pertanto realizzabili gli interventi consentiti da tali norme con le seguenti prescrizioni (oltre a quelle precedentemente riportate) nel caso di realizzazione di vani a quote inferiori:

- Il flusso idrico e la possibilità di scarichi al suolo;
- In caso di sistemi di drenaggio delle acque tramite pompe (adeguatamente dimensionate in termini di portata), dovrà essere valutata la possibile interazione delle stesse con eventuali edifici attigui e lo scarico corretto delle acque emunte;
- Gli eventuali servizi, vani, strutture e quant'altro posti a quota inferiore 200,86 m s.l.m. non dovranno essere utilizzati ad abitazione. Le eventuali volumetrie dovranno essere adeguatamente impermeabilizzate e le eventuali aperture, fornite di chiusure ermetiche – impianti elettrici, e/o strutture di riscaldamento dovranno preferibilmente essere posizionati a quota superiore a quella definita, o, in caso di impossibilità, alloggiati in ambienti completamente ermetici e non allagabili;
- Il titolare del permesso di costruzione dovrà formalmente dichiarare di essere informato del rischio allagamento e sottoscrivere una liberatoria, in caso di danni, nei confronti del Comune o trasmettere copia di polizza assicurativa in caso di danni legati ai fenomeni di esondazione/inondazione.

Fino al collaudo delle opere ad apice conoide, relative alla "Regimazione idraulica e realizzazione nuova briglia di trattenuta", e conseguente entrata in vigore della nuova perimetrazione PAI, per queste aree vale la perimetrazione precedente e tali norme sono applicabili perciò solo alle zone esterne alla ZONA 1.

#### Sottoclasse 3b "di progetto":

Ambito corrispondente alla ex ZONA 2 della tavola PAI che risulterà, secondo la riperimetrazione del Dicembre 2012 ATTUALMENTE IN FASE DI APPROVAZIONE DEFINITIVA, esterna alle aree sottoposte a vincolo, per la quale la pericolosità geologica è legata esclusivamente a possibili divagazioni per laminazione delle piene del Torrente Perlino (aree a rischio residuo).

Qualsiasi nuova edificazione dovrà possedere le seguenti prescrizioni:

- I vani interrati, per i progetti ricadenti in tali aree, sono comunque da sconsigliarsi, a meno di prevedere specifiche opere e tecnologie adeguate a fronteggiare il rischio di allagamento.

- Ogni intervento dovrà essere accompagnato da una relazione geologica che evidenzi la fattibilità del progetto ed indichi le opere di difesa eventualmente necessarie.
- Dovrà essere dimostrata progettualmente l'assenza di rischi delle aree limitrofe provocati dal nuovo intervento.

Fino al collaudo finale delle opere ad apice conoide, relative alla "Regimazione idraulica e realizzazione nuova briglia di trattenuta", e conseguente entrata in vigore della nuova perimetrazione PAI, per queste aree valgono le medesime prescrizioni della Sottoclasse 3a (ZONA 2 del PAI).

#### Classe 4: Fattibilità con gravi limitazioni

"L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso. Deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per 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".

In tale ambito è esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non interventi volti al consolidamento e/o alla sistemazione idrogeologica per messa in sicurezza dei siti; per le popolazioni residenti dovranno essere previsti idonei piani di protezione civile e potranno essere individuati sistemi di monitoraggio geologico a salvaguardia della pubblica incolumità.

Potranno essere realizzate infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico a condizione che l'intervento non modifichi in senso peggiorativo gli equilibri idrogeologici esistenti: ciò dovrà essere dimostrato con studi specifici da valutare attentamente, ovvero previa valutazione di compatibilità con lo stato di dissesto presente, solo se non altrimenti localizzabili.

Ogni istanza di intervento su tali terreni dovrà essere accompagnata, in fase di progetto di fattibilità, da un idoneo studio geologico e geotecnico volto a definire dettagliatamente il contesto idrogeologico con particolare riferimento al fattore di rischio che ha determinato l'attribuzione in classe 4, e, in progetto definitivo-esecutivo, da supplementi di indagine di carattere geologico-tecnico, campagne geognostiche, prove in situ e/o di laboratorio, volte in particolare ad attestare la compatibilità degli interventi in progetto con le condizioni di dissesto.

#### Sottoclasse 4a:

Ambito corrispondente alla ZONA 1 della tavola PAI dove si applicano le specifiche delle Norme di Attuazione PAI.