



COMUNE DI BARNI

PROVINCIA DI COMO

VIA BRICCHI, 3 - 22030 BARNI (CO)


AGGIORNAMENTO DELLO STUDIO GEOLOGICO DI SUPPORTO AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

AI SENSI DELL'ART. 57 L.R. 11/03/2005 N.12 e D.G.R. 28 MAGGIO 2008 N. 8/7374

NORME GEOLOGICHE DI PIANO

DATA	GENNAIO 2014
-------------	---------------------

APPROVATO	con di n.° del
------------------	---

Il Professionista	Collaboratore estensore	Comune di Barni
Dott. Geol. Massimo Riva  <i>Massimo Riva</i>	Dott. Geol. Michela Innocenti	Il responsabile del procedimento Il segretario comunale

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 - Sito www.sgtl.it - Posta certificata sgtl@epap.sicurezzaapostale.it

Redatto	Verificato	Approvato
MI	MR	MR

Indice

NORME GEOLOGICHE DI PIANO

1.	NORMATIVA D'USO DERIVANTE DALLA FATTIBILITÀ GEOLOGICA	2
1.1	CLASSE 2 – FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI	3
1.2	CLASSE 3 – FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI	4
1.2.1	Sottoclasse 3A	6
1.2.2	Sottoclasse 3B	6
1.2.3	Sottoclasse 3C	7
1.2.4	Sottoclasse 3D	7
1.2.5	Sottoclasse 3E	7
1.3	CLASSE 4 – FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI	8
1.3.1	Sottoclasse 4A	9
1.3.2	Sottoclasse 4B	9
1.3.3	Sottoclasse 4C	9
2.	NORMATIVA D'USO DERIVANTE DAI VINCOLI	10
2.1	AREE RICADENTI IN ZONE DI TUTELA ASSOLUTA O RISPETTO DI POZZI O SORGENTI CAPTATI A USO IDROPOTABILE	10
2.2	AREE RICADENTI IN ZONA A VINCOLO PAI	11
2.3	AREE RICADENTI IN FASCE DI RISPETTO IDRAULICO	12
3.	NORMATIVA D'USO DERIVANTE DALLA COMPONENTE SISMICA DEL PGT 13	

NORME GEOLOGICHE DI PIANO

1. **NORMATIVA D'USO DERIVANTE DALLA FATTIBILITÀ GEOLOGICA**

Ai sensi della normativa attualmente vigente D.M. 14-01-2008 “Norme tecniche per le costruzioni” per ogni nuovo intervento edificatorio è obbligatoria la redazione di:

1. **relazione geologica;**
2. **relazione geotecnica.**

Tali relazioni dovranno essere basate o suffragate su apposite indagini di tipo geologico / geotecnico, commisurate all'entità del progetto e alla conoscenza dei luoghi, ai sensi della normativa nazionale.

Si ricorda comunque che, con riferimento all'articolo 2.7 del D.M. 14 gennaio 2008, per le costruzioni di tipo 1 e 2 e classe d'uso I e II, limitatamente a siti ricadenti in Zona 4, si ammette il calcolo con metodi di verifica alla tensioni ammissibili (riferimento alla normativa previgente in materia D.M. 11.03.88) per le opere e i sistemi geotecnici.

Qualora si optasse per questa procedura semplificata, le azioni sismiche debbono essere valutate assumendo pari a 5 il grado di sismicità.

Nel caso di costruzioni o di interventi di modesta rilevanza in zone conosciute dal punto di vista geotecnico, la progettazione potrà essere basata sull'esperienza e conoscenze disponibili dei terreni, ferma restando la piena responsabilità del progettista sulle ipotesi e scelte progettuali.

Si specifica che le indagini e gli approfondimenti prescritti dalle classi di fattibilità 2, 3 e 4 di seguito riportati, devono essere realizzati prima della progettazione degli interventi, in quanto propedeutici alla pianificazione dell'intervento e alla progettazione stessa.

Copia delle indagini effettuate e della relazione geologica di supporto deve essere consegnata, congiuntamente alla restante documentazione in sede di presentazione dei piani attuativi (L. 12/05 art. 14) o in sede di richiesta del permesso di costruire al Comune agli enti preposti (L. 12/05 art. 38).

Si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra, non sostituiscono anche se possono comprendere, le indagini geologiche e geotecniche previste dal D.M. 14 gennaio 2008 “Norme tecniche per le costruzioni”, entrate in vigore il 1 luglio 2009.

1.1 CLASSE 2 – FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI

Aree nelle quali sono state rilevate modeste limitazioni all'utilizzo a scopo edificatorio e/o alla modifica di destinazione d'uso dei terreni, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa.

Per l'utilizzo di queste zone è quindi necessario realizzare approfondimenti di carattere geologico geotecnico e/o idrogeologico, finalizzati ai singoli progetti, al fine di ricostruire un modello geologico e geotecnico e idrogeologico sufficientemente dettagliato, da utilizzarsi per la scelta delle opere di fondazione e il loro dimensionamento.

La progettazione di:

- nuove infrastrutture;
- nuove edificazioni, compresi gli accessori che comportino scavi di qualsiasi profondità;
- ristrutturazioni comportanti ampliamenti e/o sopraelevazioni dell'esistente, qualora determinino un significativo aumento dei carichi sul terreno, o scavi di qualsiasi profondità;

dovrà essere supportata da una relazione geologica e da una relazione geotecnica*, con indagini in sito e verifiche esaustive rispetto alle specifiche problematiche presenti nell'area.

Saranno necessarie opportune indagini geologiche e geotecniche, al fine di ricostruire un modello geologico, geotecnico e idrogeologico sufficientemente dettagliato, da utilizzarsi per la scelta delle opere di fondazione e il loro dimensionamento e saranno infine da approfondire la condizione di permeabilità dei terreni e la capacità drenante degli stessi, considerando in relazione e progettazione l'eventuale problematica legata allo smaltimento delle acque.

Sono esclusi da tale obbligo:

- derivazioni locali di linee elettriche, linee di telecomunicazione e di distribuzione gas, condotte idriche e condotte fognarie;
- posa in opera di cartelli e recinzioni;
- interventi di sistemazione idraulico-forestale, di ordinaria e straordinaria manutenzione della viabilità agro - silvo - pastorale.

*secondo quanto previsto e ai sensi della normativa nazionale vigente (D.M. 14/01/2008)

1.2 CLASSE 3 – FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI

Aree nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni, a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso, per le condizioni di pericolosità e vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici e opere di difesa.

L'utilizzo di queste zone sarà pertanto subordinato alla realizzazione di supplementi di studio e indagine per meglio definire le reali condizioni di pericolosità o vulnerabilità del sito, e la compatibilità dell'intervento in progetto in ogni sua fase di cantiere con le condizioni di stabilità e di sicurezza dei luoghi.

Sono esclusi da tale obbligo:

- derivazioni locali di linee elettriche, linee di telecomunicazione e di distribuzione gas, condotte idriche e condotte fognarie;
- posa in opera di cartelli e recinzioni;
- interventi di sistemazione idraulico-forestale, di ordinaria e straordinaria manutenzione della viabilità agro - silvo - pastorale, purché non comportanti scavi e movimenti terra di qualunque entità.

Sono ammissibili tutte le categorie di opere edilizie (categorie 1 e 2 Eurocodice 7) e tutte le categorie di opere infrastrutturali.

Le limitazioni di carattere geologico riscontrate per questa classe impongono che la progettazione sia supportata da:

- Relazione geologica di fattibilità dell'intervento a corredo del progetto preliminare (propedeutica all'eventuale rilascio del Permesso di Costruire o all'approvazione di un Piano Attuativo)
- Relazione geologica e geotecnica ai sensi del D.M. 14/01/2008 da predisporre preliminarmente rispetto alla progettazione esecutiva degli interventi.

Le suddette perizie e relazioni dovranno valutare dettagliatamente i seguenti aspetti:

1. tipologia degli interventi rispetto alla specifica classe di fattibilità, interazioni tra l'area di intervento e le aree a essa confinanti con diversa classe di fattibilità;
2. caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche dell'area e di un suo intorno significativo;
3. caratterizzazione geotecnica e geomeccanica dell'area e di un suo intorno significativo, supportata da specifiche ed esaustive indagini in sito e verifiche di stabilità;
4. caratterizzazione idrologica e idrogeologica dell'area e di un suo intorno significativo, supportata da specifiche ed esaustive verifiche;

5. possibilità di interventi finalizzati alla mitigazione del rischio per l'area in esame, attraverso interventi di carattere strutturale anche esterni all'area stessa, con indicazioni specifiche sulla tipologia degli stessi;
6. possibilità di interventi nell'ambito dell'area in esame, finalizzati alla protezione delle nuove strutture in progetto , con indicazioni specifiche sulla tipologia degli stessi.

Negli ultimi due casi il redattore della relazione tecnica dovrà anche garantire che gli interventi proposti, migliorativi per l'area di intervento, **non comportino incrementi del rischio** per le aree adiacenti.

La scelta delle tematiche da valutare e approfondire sarà effettuata, a discrezione del professionista incaricato, sulla base dell'insieme delle problematiche individuate nella specifica area di intervento.

Per le aree ricadenti in classe di fattibilità 3 si dovranno comunque prevedere interventi edilizi a impatto geologico contenuto.

In particolare, per le aree in cui l'elevata acclività è un fattore rilevante, si dovranno prevedere edificazioni per quanto possibile in aderenza al profilo del pendio, allo scopo di non alterarne le condizioni statiche, soprattutto attraverso il contenimento degli interventi di scavo e di scalzamento al piede.

Per i settori di pendio ricadenti in classe terza anche per l'elevata acclività (nei quali spesso si alternano tratti particolarmente acclivi con settori a inclinazione contenuta), in sede di proposta di intervento la relazione geologico - geotecnica dovrà stabilire la migliore ubicazione degli edifici, escludendo le aree a maggiore acclività nelle quali i lavori possono determinare situazioni di instabilità.

In caso di sbancamenti con fronti superiori a 3 m, la relazione geologica di supporto al progetto dovrà contenere opportune verifiche di stabilità, al fine di progettare tutte le opere e strutture necessarie per eseguire i lavori in sicurezza, in ogni fase di cantiere.

Saranno necessarie opportune indagini geologiche e geotecniche, al fine di ricostruire un modello geologico, geotecnico e idrogeologico sufficientemente dettagliato, da utilizzarsi per la scelta delle opere di fondazione e il loro dimensionamento.

A supporto della relazione geologica si dovranno eseguire supplementi d'indagine di carattere geologico - tecnico e idrogeologico, campagne geognostiche, prove in situ e/o di laboratorio **(escludendo il solo utilizzo di dati bibliografici)**, al fine di verificare le caratteristiche dei luoghi,

e la compatibilità degli stessi con quanto in progetto, in particolare per verificare la stabilità dei pendii interessati dagli interventi e alla definizione dei sistemi di controllo e drenaggio delle acque superficiali.

Per aree in adiacenza a fasce di rispetto idrauliche, o aree in prossimità delle pertinenze fluviali, saranno da **approfondire gli aspetti di pericolosità idraulica**, contemplando l'eventuale realizzazione di opere di difesa correttamente dimensionate sulla base della morfologia locale e delle verifiche effettuate.

Per le zone prossime ad aree a elevata pericolosità/vulnerabilità, sarà necessario definire nel dettaglio il limite dell'ambito di pericolosità maggiore e procedere con gli approfondimenti in merito, secondo la perimetrazione della pericolosità ottenuta a livello locale.

Saranno infine da approfondire la condizione di permeabilità dei terreni e la capacità drenante degli stessi, considerando in relazione e progettazione l'eventuale problematica legata allo smaltimento delle acque.

1.2.1 Sottoclasse 3A

Comprende aree caratterizzate da condizioni geologiche e morfologiche tranquille, inserite in contesti collinari e montani.

Per questa sottoclasse, **oltre quanto previsto per la classe 3**, sarà da approfondire e indagare l'assetto strutturale profondo, con indagini volte a identificare locali condizioni basali (es. strutture di tipo carsico) e fornire una corretta valutazione del rischio potenziale di dissesto legato anche alle locali condizioni altimetriche e climatiche, sono comunque da consentire solo interventi edificatori di basso impatto e volumetria.

1.2.2 Sottoclasse 3B

Comprende aree con versanti acclivi

Per questa sottoclasse, **oltre quanto previsto per la classe 3**, si dovranno eseguire rilievi geologici e geologico - tecnici di dettaglio e indagini specifiche, al fine di verificare le caratteristiche dei luoghi e la compatibilità degli stessi con quanto in progetto, attraverso accurata analisi della **verifica di stabilità dei pendii** a seguito delle modifiche previste da quanto in progetto.

1.2.3 Sottoclasse 3C

Comprende aree con caratteristiche geotecniche scadenti

In queste aree saranno da valutarsi con attenzione le caratteristiche geomeccaniche dei terreni di fondazione, in relazione ai carichi delle opere e all'impatto strutturale, approfondendo la tematica della capacità portante e valutando la possibilità di trasferimento in profondità dei carichi.

Sarà infine da definire con precisione la profondità del livello acquifero superficiale, attraverso l'installazione di strumenti di misura piezometrica diretta e da dati limitrofi disponibili, al fine di valutare l'efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto, valutare la possibilità o meno di consentire la realizzazione di piani interrati e, nel caso affermativo, fornire indicazioni precise sui sistemi di drenaggio e impermeabilizzazione.

1.2.4 Sottoclasse 3D

Comprende aree di conoide stabile non recentemente attivatosi

Per questa sottoclasse **oltre quanto previsto per la classe 3**, saranno da valutare le condizioni locali morfologiche del conoide eseguendo un controllo di dettaglio di compatibilità con i corsi d'acqua limitrofi, fornendo, un'eventuale indicazione e dimensionamento delle opere di protezione, se necessarie.

1.2.5 Sottoclasse 3E

Comprende aree potenzialmente allagabili

Questa sottoclasse comprende le aree caratterizzate da vulnerabilità di natura idraulica, come le aree adiacenti al Fiume Lambro, nella porzione meridionale del territorio comunale, sede di potenziali esondazioni durante i periodi di massima piena.

Per questa sottoclasse ogni intervento edilizio dovrà essere valutato in funzione della sua compatibilità con l'assetto idraulico dell'area. La progettazione dovrà essere accompagnata da uno studio idraulico di dettaglio, di zonazione della pericolosità e rischio idraulico, con definizione areale dei tiranti idrici e velocità attese per i tempi di ritorno di progetto.

La progettazione dovrà quindi prevedere eventuali opere di sistemazione idraulica o di prevenzione/mitigazione del rischio idraulico locale e l'eventuale collocazione delle opere al di sopra della quota di piena di riferimento.

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

Sarà infine da definire con precisione la profondità del livello acquifero superficiale, attraverso l'installazione di strumenti di misura piezometrica diretta e da dati limitrofi disponibili, al fine di

valutare l'efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto, fornendo indicazioni precise sui sistemi di drenaggio, laminazione e impermeabilizzazione.

1.3 CLASSE 4 – FATTIBILITA' 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 e alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti.

Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative a interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro risanamento conservativo, come definiti dall'articolo 27 comma 1 lettere a,b,c della L.R. 12/05 e S.E.I. senza aumento di superficie e volume e senza aumento del carico insediativo.

Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

Per i nuclei abitati esistenti, quando non è strettamente necessario provvedere al loro trasferimento, dovranno essere predisposti idonei piani di protezione civile e inoltre deve essere valutata la necessità di predisporre sistemi di monitoraggio geologico che permettano di tenere sotto controllo l'evoluzione dei fenomeni in atto.

Eventuali infrastrutture pubbliche e d'interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili, dovranno in ogni caso 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.

La perimetrazione della pericolosità e rischio, in queste zone, è imprescindibile dalla conclusione di studi di dettaglio condotti secondo le procedure di cui alla normativa regionale e nazionale e sottoposti a parere vincolante degli Enti preposti, nonché dall'eventuale realizzazione delle opere di mitigazione del rischio da prevedere.

L'eventuale cambio di fattibilità derivante dalle conclusioni di tali studi, sarà da attuarsi con apposita variante urbanistica in conformità alla normativa vigente.

Sono consentite, le opere di riqualificazione, ripristino e consolidamento della rete dei sentieri e dei percorsi, finalizzata al recupero dei luoghi e alla valorizzazione del territorio,

con particolare riferimento all'accessibilità turistico - escursionistica delle peculiarità esistenti (alpeggi, Sentiero del Viandante, ecc...).

Sono inoltre consentite le opere di sistemazione idraulico-forestale.

1.3.1 Sottoclasse 4A

Comprende aree di pertinenza torrentizia, di frana quiescente, di potenziale accumulo di materiale da zone elevate in ambito montano e i versanti molto acclivi sede di potenziali fenomeni gravitativi.

Per queste aree si applica quanto prescritto per la classe 4.

1.3.2 Sottoclasse 4C

Comprende aree di frana attiva a vincolo PAI (Fa).

Le aree azionate in questa sottoclasse sono soggette alla normativa sovraordinata di cui alle N.d.A. del PAI art. 9 comma 2 (per la dicitura estesa si rimanda al paragrafo successivo 2.2)

1.3.3 Sottoclasse 4C

Comprende aree caratterizzate da carsismo-doline

Si applica quanto prescritto per la classe 4 inoltre appare prescrivibile che ad ogni intervento di modifica d'uso del suolo sia contestualmente associata una relazione geologica che caratterizzi, in funzione della tipologia realizzativa, il sottosuolo verificando l'eventuale esistenza di cavità (ricorrendo eventualmente a metodi geofisici).

2. **NORMATIVA D'USO DERIVANTE DAI VINCOLI**

2.1 AREE RICADENTI IN ZONE DI TUTELA ASSOLUTA O RISPETTO DI POZZI O SORGENTI CAPTATI A USO IDROPOTABILE

Le aree sono soggette all'applicazione di quanto previsto alla normativa vigente (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.), in particolare l'art. 94 del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 che norma le zone di tutela assoluta e di rispetto.

Art 94 comma 3 L152/2006

La zona di tutela assoluta è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni; essa, in caso d'acque sotterranee e, ove possibile, per le acque superficiali, deve avere un'estensione di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e adibita esclusivamente a opere di captazione o presa e a infrastrutture di servizio.

Art 94 comma 4 L 152/2006

La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa. In particolare nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

- a) dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;
- b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione 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 proveniente 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 e di quelli finalizzati alla variazione dell'estrazione e alla protezione delle caratteristiche quali - quantitative della risorsa idrica;
- h) gestione di rifiuti;
- i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- l) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- m) pozzi perdenti;
- n) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. E' comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

Art 94 comma 5 L 152/2006

Per gli insediamenti o le attività di cui al comma 4, preesistenti, ove possibile e comunque ad eccezione delle aree cimiteriali, sono adottate le misure per il loro allontanamento; in ogni caso deve essere garantita la loro messa in sicurezza. Le regioni e le province autonome disciplinano, all'interno delle zone di rispetto, le seguenti strutture o attività:

- o fognature;
- o edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione;
- o opere viarie, ferroviarie e in genere infrastrutture di servizio;
- o le pratiche agronomiche e i contenuti dei piani di utilizzazione di cui alla lettera c) del comma 4.

Art 94 comma 6 L 152/2006

In assenza dell'individuazione da parte delle regioni o delle province autonome delle zone di rispetto ai sensi del comma 1, la medesima ha un'estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione. In merito al comma 6 la regione Lombardia ha predisposto con D.G.R. 10/4/2003 n. 7 /12693 (allegato 1) delle direttive per la disciplina delle attività all'interno delle zone di rispetto.

2.2 AREE RICADENTI IN ZONA A VINCOLO PAI

Con riferimento alla Carta del dissesto con Legenda Uniformata PAI, si rimanda alla normativa PAI di cui alle N.d.A. del Pai e in particolare:

Art. 9 comma 2 delle N.d.A. del PAI (aree di frana attiva – Fa)

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

- gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
- gli interventi di manutenzione ordinaria degli edifici, così come definiti alla lettera a) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
- gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
- gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e 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 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.

Art. 9 comma 3 delle N.d.A. del PAI (aree di frana quiescente – Fq)

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

- gli interventi di manutenzione straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere b) e c) dell'art 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;
- gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico – funzionale;
- gli interventi di ampliamento e ristrutturazione di edifici esistenti, nonché di nuova costruzione, purché consentiti dallo strumento urbanistico adeguato al presente Piano e per gli effetti dell'art 18, fatto salvo quanto disposto dalle linee successive;
- la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue e l'ampliamento di quelli esistenti, previo studio di compatibilità dell'opera con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente; sono comunque escluse la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e recupero di rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero rifiuti, così come definiti dal D.lgs. 5 febbraio 1997, n. 22. E' consentito l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero 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 a 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.

Art. 9 comma 5 delle N.d.A. del PAI (aree a pericolosità molto elevata per esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio – Ee)

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

- gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
- gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
- gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
- gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
- i cambiamenti delle destinazioni colturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904;
- gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
- le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;
- la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili e relativi impianti, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente valicato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti;
- l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue;
- l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 dello stesso D. Lgs. 22/1997) alla data di entrata in vigore del Piano, limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino a 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 valicato 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.

Art. 9 comma 6bis delle N.d.A. del PAI (aree a pericolosità media o moderata per esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio – Em)

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

Art. 9 comma 9 delle N.d.A. del PAI (aree a pericolosità media o moderata per fenomeni di trasporto di massa su conoidi non recentemente riattivatisi o completamente protette - Cn)

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

2.3 AREE RICADENTI IN FASCE DI RISPETTO IDRAULICO

Le aree ricadenti nelle fasce di rispetto del Reticolo Idraulico Minore, sono soggette alla normativa di cui al Regolamento di Polizia Idraulica Comunale.

Comune di Barni (CO)

**- Aggiornamento Studio Geologico di supporto al Piano del Governo del Territorio -
NORME GEOLOGICHE DI PIANO**

3. **NORMATIVA D'USO DERIVANTE DALLA COMPONENTE SISMICA DEL PGT**

Dal punto di vista della normativa Nazionale, dal 1° luglio 2009 la progettazione antisismica per tutte le zone sismiche e per tutte le tipologie di edifici è regolata dal **D.M. 14 gennaio 2008**.

A tal proposito si ricorda che, ai sensi dell'articolo 2.7 del D.M. 14 gennaio 2008, per le costruzioni di tipo 1 e 2 e classe d'uso I e II, limitatamente a siti ricadenti in Zona 4, si ammette il calcolo con metodi di verifica alla tensioni ammissibili (per tali verifiche si deve fare riferimento al D.M. 11.03.88 per le opere e i sistemi geotecnici), assumendo il grado di sismicità pari a 5.

Dal punto di vista della normativa Regionale vige quanto prescritto ai sensi della L.R. 12/05 e s.m.i., in particolare si ricorda che **per gli edifici rilevanti e strategici**, di cui al d.d.u.o. n. 19904 del 21 novembre 2003, in relazione ai livelli d'approfondimento della pericolosità sismica locale si applica quanto segue:

- per le aree ricadenti in zone a pericolosità sismica locale di **tipo Z3 o Z4**, è d'obbligo eseguire un approfondimento sismico di 2° livello, al fine di valutare il valore di soglia del fattore d'amplificazione al sito e adottare di conseguenza lo spettro di suolo adeguato, o in alternativa procedere con approfondimenti di 3° livello;
- per le aree ricadenti in scenari di pericolosità sismica locale **di tipo Z1 o Z2**, è d'obbligo l'approfondimento di studio di pericolosità sismica di 3° livello;

Resta comunque la possibilità del Comune di estendere i livelli di studio anche alle altre categorie di edifici.

Contestualmente alla stesura delle presenti norme di **fase pianificatoria**, è stato eseguito un approfondimento d'indagine - analisi sismica di 2° livello per l'area della Scuola d'Infanzia di via Lubert, che ricade in parte in zona Z4 e in parte in zona Z2a.

Per quest'area si integra quanto sopra con le prescrizioni di seguito riportate, da considerarsi in **fase progettuale**, ossia:

- ❖ approfondimento di **3° livello** in fase progettuale per scenario psl tipo Z2a (cedimenti)
- ❖ per progettazione antisismica di strutture con periodo compreso fra 0.5s - 1.5s è possibile utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo B
- ❖ per progettazione antisismica di strutture con periodo compreso fra 0.1s - 0.5s è possibile utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo C per gli interventi a quota piano campagna

A cura di Dott. Geologo Massimo Riva

Con la collaborazione di Dr.ssa Geologa Michela Innocenti

Comune di Barni (CO)

**- Aggiornamento Studio Geologico di supporto al Piano del Governo del Territorio -
NORME GEOLOGICHE DI PIANO**

