



- ### Classi di fattibilità geologica
- 2a - Area con modeste limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni. Sono da accertare le proprietà geomeccaniche ed idrogeologiche del sottosuolo.
  - 2b - Area con modeste limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni. Sono da accertare le caratteristiche geomeccaniche del substrato roccioso, l'eventuale presenza e litologia dei depositi superficiali.
  - 3a - Area con consistenti limitazioni d'uso connesse alle modeste caratteristiche geotecniche del primo sottosuolo oppure con consistenti eterogeneità verticali ed orizzontali (comprese le zone con materiale di riporto). Sono da accertare le caratteristiche geomeccaniche ed idrogeologiche del sottosuolo. In caso di possibile ristagno di acque superficiali si dovrà effettuare un'analisi geomorfologica in un intorno significativo all'area di progetto.
  - 3b - Area con consistenti limitazioni d'uso connesse alle caratteristiche geotecniche del primo sottosuolo ed all'acciottata dei pendii. Sono da accertare le caratteristiche geotecniche ed idrogeologiche del terreno al fine di procedere ad una analisi di stabilità del complesso pendio-opera.
  - 3c - Area con consistenti limitazioni d'uso connesse alla pendenza della superficie topografica. Si dovranno accertare le caratteristiche dell'ammasso roccioso subsaffiorante, la presenza e la natura di una eventuale copertura detritica superficiale e la capacità drenante del primo sottosuolo al fine di procedere ad un'analisi del complesso pendio-opera.
  - 3d - Area a rischio di esondazione e ristagno delle acque superficiali. Oltre alle prescrizioni della sottoclasse 3a, qualsiasi richiesta di concessione edilizia dovrà comprendere una valutazione del rischio effettivo di alluvionamento/allagamento.
  - 4a - Area di pertinenza torrentizia a forte rischio idrogeologico. Le problematiche sono connesse all'erosione accelerata lungo le aste torrentizie ed al pericolo di innesco di scioglimenti e frantumamenti lungo i versanti.
  - 4b - Area potenzialmente soggetta a crollo, transito ed accumulo di massi.
  - 4c - Area adiacente ai corsi d'acqua principali, da mantenere a disposizione per consentire l'accessibilità per interventi di manutenzione e la realizzazione di opere di difesa.

- ### Classificazione sismica
- Z4 L3 - aree soggette ad amplificazione litologica in cui è obbligatoria l'applicazione del 3° livello di approfondimento sismico.
  - Z4 L2-3 - aree soggette ad amplificazione litologica in cui è necessario valutare puntualmente, in fase di progetto, il fattore di amplificazione tipico del sito in esame. Nel caso in cui tale valore fosse superiore ai limiti di soglia propri per il tipo di suolo si dovrà applicare il 3° livello di approfondimento sismico.
  - Z3 - Zona di cresta e scarpata morfologica.  
In quest'area l'applicazione del 3° livello di approfondimento sismico è obbligatoria nei seguenti casi:  
1) aree di cresta o scarpata (PSL Z3) nel caso si prevedano costruzioni con strutture flessibili e sviluppo verticale indicativamente compreso tra i 5 e i 15 piani;  
2) aree di cresta o scarpata (PSL Z3) se in un intorno significativo dell'area di progetto si rilevano asperità morfologiche ricadenti nella casistica delle PSL Z3 ed il Fattore di Amplificazione, che va calcolato caso per caso, sia maggiore della soglia S1 (tabelle 11 e 12).
  - Z2 - Zona con terreni di fondazione particolarmente scadenti.  
In quest'area è obbligatoria l'applicazione del 3° livello di approfondimento sismico per la valutazione quantitativa dei cedimenti.

L'applicazione del terzo livello di approfondimento sismico può essere evitata utilizzando lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore, seguendo il seguente schema:  
 - in sostituzione dello spettro per la classe sismica B si può utilizzare quello previsto per il suolo di classe C; nel caso in cui la soglia non fosse sufficientemente cautelativa si può utilizzare lo spettro previsto per il suolo di classe D;  
 - in sostituzione dello spettro per la classe sismica C si può utilizzare quello previsto per il suolo di classe D;  
 - in sostituzione dello spettro per la classe sismica D si può utilizzare quello previsto per il suolo di classe D.

aprilio 2010 EUROGEO Bergamo

**Comune di Bergamo**  
 Dipartimento di Governo del Territorio

**COORDINAMENTO UFFICIO PGT**  
 ARCH. SERGIO CAVIOLINI

**TEAM DI PROGETTAZIONE**  
 ARCH. SERGIO CAVIOLINI  
 ARCH. CARMELA DELLA LARA  
 ARCH. MARINA LANGRANDE

**CONSIGLIERA SCIENTIFICA**  
 PROF. ANNA SERGIO CAVIOLINI

**CONSIGLIERA INGEGNERIA**  
 PROF. ANNA SERGIO CAVIOLINI

**UFFICIO PGT**  
 ARCH. SILVIA PORGAR  
 ARCH. SERGIO CAVIOLINI  
 DOTT. GIUSEPPE APRILE  
 DOTT. ANDREA FACCHINI  
 DOTT. DANIELE RICCIARDI  
 DOTT. ANNA SERGIO  
 DOTT. ANNA SERGIO

**CONSIGLIERA ALTERNI AMBITALI E PENDENZIE**  
 ARCH. ANTONELLA PIGNAROLI

**CONSIGLIERA ALTERNI GEODINAMICI E IDROGEOLOGICI**  
 DOTT. ANNA SERGIO CAVIOLINI  
 DOTT. ANNA SERGIO CAVIOLINI

**CONSIGLIERA ALTERNI LEGALI**  
 DOTT. ANNA SERGIO CAVIOLINI  
 AVV. PAOLO BONCHI  
 SPT (SISTEMA INFORMATICO TERRITORIALE)

MATERIALE A DISPOSIZIONE DEL PGT: AREA DI PROGETTAZIONE (D.G.R. 13/14 del 20/08/2008)  
 - CARTOGRAFIA (D.M. C.C. n. 148 del 20/08/2008)  
 - CARTOGRAFIA (D.M. C.C. n. 148 del 20/08/2008)  
 - CARTOGRAFIA (D.M. C.C. n. 148 del 20/08/2008)  
 - CARTOGRAFIA (D.M. C.C. n. 148 del 20/08/2008)

AREA PROTEZIONE DEL TERRITORIO  
 DIREZIONE PIANIFICAZIONE URBANISTICA  
 UFFICIO PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

**AGGIORNATO AL 16.11.2015**  
 (D.M. C.C. n. 148 del 20/08/2008)

STUDI DI SETTORE

**STUDIO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO**  
 (ai sensi della D.G.R. 8/7374 del 28 maggio 2008)

**SG14a**  
 CARTA DELLA FATTIBILITÀ GEOLOGICA  
 DELLE AZIONI DI PIANO

metri 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1.000  
 Escalazioni cartografiche: 1:5000 PGT