

**SINDACO**  
 Dott. Emilio Del Bano

**ASSESSORE**  
 Prof. Ing. Michela Tiboni

**DIRIGENTE**  
 Arch. Alessandro Abeni

**UFFICIO DI PIANO**  
 Arch. Fabio Gavazzi  
 Arch. Giulio Orlandi

**CONSULENTI**  
 Dott. Geol. Davide Gasparetti  
 Dott. Geol. Gianantonio Quassoli  
 Ing. Giuseppe Rossi  
 Arch. Giovanni Michiello

**Adeguamento della componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)**  
 (D.G.R. 19 giugno 2017 n. 106738)



Allegati - Componente geologica

**V-PR05**  
**Carta della Fattibilità Geologica per le azioni di Piano (nord)**  
 Dott. Geol. Davide Gasparetti - Dott. Geol. Gianantonio Quassoli  
 Estensori  
 1 : 10.000  
 Scalo  
 Data  
 Ottobre 2020

**Classe di fattibilità 4 con gravi limitazioni**

- Classe 4a**  
 Fascia A del PAI, Aree RP-P3 del PGRA esterne a edificato esistente, Aree RP-P3/P2/P1 del PGRA interne o esterne all'edificato esistente valutate a pericolosità idraulica H4 e Aree RP-P3 del PGRA non valutate.  
 Sottoclassi con indicazioni per gli studi di compatibilità idraulica  
 4a<sup>1</sup> - Area sottoposta a studio idraulico di dettaglio.
- Classe 4b**  
 Aree RSCM-P3 del PGRA esterne all'edificato esistente e aree periodicamente allagate valutate a pericolosità idraulica H4.
- Classe 4c**  
 Area di frana attiva.
- Classe 4d**  
 Area di frana quiescente.
- Classe 4e**  
 Area a pericolosità potenziale per l'insacco di colate di detrito.
- Classe 4f**  
 Aree con carsismo diffuso.
- Classe 4g**  
 Aree con emergenza della falda.
- Classe 4h**  
 Area a rischio idrogeologico molto elevato (all. 4.1 - elab. 2 del P.A.I. - Del. C.I. n. 18/2001).
- Classe 4i**  
 Aree golenali o depresse in prossimità degli alvei.
- Classe 4l**  
 Zona di Tutela Assoluta e Zona di Rispetto della Fonte di Mompiano.

**Classe di fattibilità 3 con consistenti limitazioni**

- Classe 3a**  
 Versanti montuosi.
- Classe 3b**  
 Area a bassa soggiacenza della falda.
- Classe 3c**  
 Area interessata da attività estrattiva - Ambito Territoriale Estrattivo (Piano Cave Provinciale - D.C.R. n. VII/1114 del 25/11/2004).
- 3c<sup>1</sup>** - Area adiacente a cave attive e/o cessate e discariche cessate.
- Classe 3d**  
 Zona I del PAI interna al centro edificato sottoposta a valutazione idraulica.
- Classe 3d<sup>1</sup>**  
 Zona I del PAI interna al centro edificato sottoposta a valutazione idraulica.
- Classe 3e**  
 Fascia B del PAI, Aree RP-P2 del PGRA esterne a edificato esistente, Aree RP-P2/P3 del PGRA interne all'edificato esistente valutate a pericolosità idraulica H3 e aree RP-P2 del PGRA interne all'edificato esistente non valutate.  
 Sottoclassi con indicazioni per gli studi di compatibilità idraulica  
 3e<sup>1</sup> - Area sottoposta a studio idraulico di dettaglio.  
 3e<sup>2</sup> - Area sottoposta a studio idraulico di dettaglio.  
 3e<sup>3</sup> - Area sottoposta a studio idraulico di dettaglio.

- Classe 3f**  
 Aree RSCM-P3 del PGRA interne a edificato esistente e aree periodicamente allagate valutate a pericolosità idraulica H3.  
 Sottoclassi con indicazioni per gli studi di compatibilità idraulica  
 3f<sup>1</sup> - Area sottoposta a studio idraulico di dettaglio.  
 3f<sup>2</sup> - Area sottoposta a studio idraulico di dettaglio.  
 3f<sup>3</sup> - Area sottoposta a studio idraulico di dettaglio.
- Classe 3g**  
 Aree RPR/RSCM-P3/P2 del PGRA, Aree RP-P1 del PGRA sul T. Garza e aree periodicamente allagate valutate a pericolosità idraulica H2 e H1 e aree RSP-P3/P2 del PGRA.  
 Sottoclassi con indicazioni per gli studi di compatibilità idraulica  
 3g<sup>1</sup> - Area sottoposta a studio idraulico di dettaglio.

**Classe di fattibilità 2 con modeste limitazioni**

- Classe 2a**  
 Area stabile, coincidente con zone di pianura e talora con la fascia marginale delle superfici di raccordo tra pianura e rilievi, caratterizzata da un substrato in genere contraddistinto da buone caratteristiche geotecniche.
- Classe 2b**  
 Fasce di raccordo.
- Classe 2c**  
 Riporti storici.
- Classe 2d**  
 Aree con caratteristiche geotecniche scadenti:  
 2d<sup>1</sup> - Settore ovest - Zona Mandolossa.  
 2d<sup>2</sup> - Settore sud-ovest.

**SISMICITA' DEL TERRITORIO**

- Scenari per i quali è prevista, in fase di progettazione, l'applicazione diretta del terzo livello di approfondimento per la quantificazione dei fenomeni di instabilità e di amplificazione topografica** (D.G.R. 30 novembre 2011 n. 9/2616 - All. 5, § 2.3.1 e 2.3.3).
- Z1a - Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi.
  - Z1b - Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti.
  - Z1c - Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio frana.
  - Z1d - Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo.

**Scenari per i quali risulta un Fa maggiore del valore di soglia comunale per la categoria di sottosuolo individuata** e al cui interno, in fase di progettazione per tipologie edilizie con periodo proprio compreso tra 0,1 e 0,5 s, è prevista l'applicazione diretta del terzo livello di approfondimento per la quantificazione degli effetti di amplificazione litologica (D.G.R. 30 novembre 2011 n. 9/2616 - All. 5, § 2.3.3) o l'utilizzo dello spettro di norma caratteristico della categoria di sottosuolo superiore (D.G.R. 30 novembre 2011 n. 9/2616 - All. 5, § 2.2.2).

- Z4a - Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi:  
 Z4a - Categoria di sottosuolo identificata B: in fase di progettazione per tipologie edilizie con periodo proprio compreso tra 0,1 e 0,5 s, è prevista l'applicazione diretta del terzo livello di approfondimento per la quantificazione degli effetti di amplificazione litologica (D.G.R. 30 novembre 2011 n. 9/2616 - All. 5, § 2.3.3) o l'utilizzo dello spettro di norma caratteristico della categoria di sottosuolo C (D.G.R. 30 novembre 2011 n. 9/2616 - All. 5, § 2.2.2).
- Z4a - Categoria di sottosuolo identificata G: in fase di progettazione per tipologie edilizie con periodo proprio compreso tra 0,1 e 0,5 s, è prevista l'applicazione diretta del terzo livello di approfondimento per la quantificazione degli effetti di amplificazione litologica (D.G.R. 30 novembre 2011 n. 9/2616 - All. 5, § 2.3.3) o l'utilizzo dello spettro di norma caratteristico della categoria di sottosuolo D (D.G.R. 30 novembre 2011 n. 9/2616 - All. 5, § 2.2.2).
- Z4b - Zona pedemontana di falda di detrito, conole alluvionale:  
 Z4b - Categoria di sottosuolo identificata C, D, E: in fase di progettazione per tipologie edilizie con periodo proprio compreso tra 0,1 e 0,5 s, si dovrà procedere come segue:  
 - nel caso in cui l'indagine geologica-geotecnica prevista dalla normativa nazionale identifichi la presenza di terreni riferibili alle categorie di sottosuolo D o E sarà sufficiente utilizzare lo spettro di norma caratteristico della rispettiva categoria di sottosuolo (D.M. 14 gennaio 2008).  
 - nel caso in cui l'indagine geologica-geotecnica prevista dalla normativa nazionale identifichi la presenza di terreni riferibili alla categoria di sottosuolo C è prevista l'applicazione diretta del terzo livello di approfondimento per la quantificazione degli effetti di amplificazione litologica (D.G.R. 30 novembre 2011 n. 9/2616 - All. 5, § 2.3.3) o l'utilizzo dello spettro di norma caratteristico della categoria di sottosuolo D (D.G.R. 30 novembre 2011 n. 9/2616 - All. 5, § 2.2.2).

Per tipologie edilizie con periodo proprio compreso tra 0,5 e 1,5 s lo spettro di norma (D.M. 14 gennaio 2008) della categoria individuata risulta sufficiente.  
 Si ritiene che su tutto il territorio, per le nuove progettazioni degli interventi relativi agli edifici ed alle opere infrastrutturali di cui al D.l. n. 21 novembre 2003 - 1904 della Regione Lombardia (pubblicato sul G.U.R.L. n. 49 del 1 dicembre 2003), si debba procedere ad un approfondimento dell'analisi sismica per la valutazione di condizioni di amplificazione locale sulla base di dati sito-specifici.  
 Considerata la variabilità litologica e morfologica del territorio di Brescia, sarà facoltà del progettista, applicare nuovamente la procedura di 2° livello prevista dalla D.G.R. 30 novembre 2011 n. 9/2616 (All. 5 - § 2.2.2), sulla base di indagini geofisiche sito-specifiche.

