



**PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE**  
scala 1: 25.000

- Z1
- Z2
- Z3a
- Z3b
- Z4a
- Z4b
- Z4c



**Legenda carta di fattibilità geologica**

**Classe 1 - fattibilità senza particolari limitazioni**

Aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere direttamente applicato quanto prescritto dalle Norme Tecniche per le costruzioni (D.M. 15/01/2008).

- 1 Aree poco pendenti, con depositi granulari generalmente privi di falda idrica e senza particolari problemi geologico-geotecnici. Substrati sciolti in ghiaie e sabbie (Tipo geotecnico D\*)

**Classe 2 - fattibilità con modeste limitazioni**

Zone con 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

- 2.a Aree con caratteristiche geotecniche variabili depositi glaciali caotici (Tipo E\*) e fluvio-glaciali (o assimilabili) ghiaioso sabbiosi (Tipo D\*), spesso con caratteri geologici tecnici variabili puntualmente, sia in senso verticale che orizzontale.
  - 2.a.1.1 2.a.1.1: possibile presenza di substrato roccioso a scarsa profondità, interferente con le strutture (2.a.1.1: Conglomerato di Como; 2.a.1.2: Calcare di Moltrasio o assimilabile; 2.a.1.3: Peliti di Prestino)
  - 2.a.2 2.a.2: aree con falda entro 10 m dalla superficie; substrati litoidi generalmente profondi (>15 m), localmente prossimi alla superficie, di natura varia.
  - 2.a.3 2.a.3: aree con vulnerabilità idrogeologica alta o molto alta.
  - 2.a.4 2.a.4: aree con detrito di falda consolidato (Tipo C\*; blocchi in matrice sabbiosa).
- 2.b Aree con falda idrica entro 10 m da piano campagna aree su substrati sciolti riferibili al Tipo A\* (sabbie e ghiaie ben stratificate e selezionate, con lenti più fini) e al Tipo D\* (ghiaie e sabbie pulite); localmente anche al Tipo E\*

\* I tipi litologici citati in legenda sono descritti nella parte relativa alla caratterizzazione litologica tecnica e nella relativa Tavola.  
\*\* le fasce di rispetto fluviale riportate in questa tavola sono da verificare sul terreno puntualmente, misurando 10 m dal ciglio superiore di sponda o, dove presente, dal piede esterno dell'argine.

perimetro e sigla degli scenari di Pericolosità Sismica Locale, rappresentati nel box  
aree dissesti PAI  
Per la classificazione si rimanda alla Carta con legenda uniformata PAI

**Classe 3 - fattibilità con consistenti limitazioni**

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

- 3.a Presenza di substrati geotecnici compressibili o cedevoli (limi o argille; sabbie fini) facilmente saturabili
  - 3.a.1 Aree attribuite a substrati fini (limi e argille, talvolta sabbie fini limose), spesso varvati, saturi o facilmente saturabili, riconducibili al Tipo B\* (limi e limi sabbiosi). Locale presenza di falda entro 10 m (3.a.1). Locale pendenza elevata, > 30° (3.a.2)
  - 3.a.2
- 3.b Aree con pendenze generalmente elevate (> 30°), prive di evidenze importanti di fenomeni di dinamica dei versanti in atto
  - 3.b.1 Aree di norma stabili, generalmente in roccia, con coperture di materiale sciolto. Locali rischi in aree a valle di versanti attivi per possibile ricezione di materiale proveniente da monte per trasporto gravitativo.
  - 3.b.2 Presenza di Conglomerati di Como (3.b.1), Calcare di Moltrasio (3.b.2) e coperture quaternarie prevalenti (3.b.3), spesso riconducibili al Tipo E\* (materiali caotici, diamctroni o D\* (ghiaie e sabbie pulite) con spessori del deposito di qualche metro.
  - 3.b.3
- 3.c Aree con falda subaffiorante (soggiacenza < 3 m)
  - 3.c.1 su sabbie e ghiaie ben stratificate e selezionate, con lenti o orizzonti più fini (Tipo A\*).
  - 3.c.2 Possibili anche substrati costituiti da ghiaie e sabbie pulite (Tipo D\*) (3.c.1), o limi e limi sabbiosi (Tipo B\*) (3.c.2). Aree con falda subaffiorante ma a profondità variabile tra i 1 e 6 m circa (3.c.3)
  - 3.c.3
- 3.d Aree con pendenze generalmente elevate (> 30°) e evidenze di dinamiche gravitative locali in atto
  - 3.d.1 Zone di versante con fenomeni attivi, impostati su substrati rocciosi subaffioranti o poco profondi. Alcuni rischi nelle aree poste alla base di versanti più attivi per possibile trasporto di materiale da monte.
  - 3.d.2 Evidenze di piccoli e/o locali fenomeni gravitativi, di importanza limitata. Substrati in Conglomerati di Como (3.d.1), Calcare di Moltrasio o assimilabile (3.d.2), con locali coperture di materiale generalmente attribuite al Tipo E\*, di spessore variabile.
- 3.e Fondovalle del Torrente Cosia e parte del conoidale del Torrente Breggia
  - 3.e.1 Aree potenzialmente interessate da esondazioni e fenomeni di sovralluvionamento. Ambito Valle del Cosia: aree a pericolosità idraulica elevata (3.e.1) o media (3.e.3).
  - 3.e.2 a substrato con blocchi di grosse dimensioni in alveo; presenza di roccia affiorante o subaffiorante; falda entro 10 m, ad esclusione della parte più a valle, dove la falda si approfondisce.
  - 3.e.3 Conoidale del T. Breggia con falda prossima alla superficie (sogg. < 3 m) (3.e.2).
- 3.f Aree soggette ad inondazioni lacustri
  - 3.f.1 Aree cittadine in prossimità del lago, con falda subaffiorante e substrati in gran parte costituiti da materiale di riporto.
- 3.g Conoidi con attività quiescente
  - 3.g.1 Morfologie attualmente inattive, potenzialmente riattivabili in occasione di eventi particolari o per omessa manutenzione del bacino a monte.
- 3.h Aree con riporti di materiale; aree colmate
  - 3.h.1 Cave riempite, grossi rimodellamenti morfologici operati attraverso riporto di materiale principali terrapieni e rilevati antropici. Locale falda subaffiorante (3.h.1)

**Classe 4 - fattibilità con gravi limitazioni**

Presenza di gravi limitazioni all'uso 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 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.

- 4.a Aree a pendenza elevata (> 30°), interessate da crolli del substrato roccioso
  - 4.a.1 Aree con substrato roccioso affiorante o subaffiorante, interessate da episodi di dinamica geomorfologica puntuale e diffusa, generalmente costituiti da fenomeni di crollo parzialmente classificati come dissesti PAI.
  - 4.a.2 Aree a rischio di ricezione di blocchi litoidi provenienti da monte. Locali scivolamenti della coltre superficiale ed erosioni lineari negli impluvi.
- 4.b Aree a pendenza elevata (> 30°), aree soggette a scivolamenti di materiale
  - 4.b.1 Aree interessate da episodi di dinamica geomorfologica puntuale e diffusa dovuti a scivolamenti e distacchi del materiale sciolto di copertura, costituito da sedimenti quaternari e/o legati all'alterazione in posto del substrato lapideo, parzialmente classificati PAI. Reticolo drenante inciso e localmente interessato da colate di materiale e dissesti lineari non perimetrate classificati PAI.
  - 4.b.2 Reticolo drenante inciso e localmente interessato da colate di materiale. Substrato in Conglomerato di Como (4.b.1) o in Calcare di Moltrasio (4.b.2)
- 4.c Aree a pendenza elevata (> 30°) in depositi limoso-sabbiosi, con situazioni di dinamica di versante in atto o quiescenti
  - 4.c.1 Depositi genericamente riferibili al Tipo B\* (limi e limi sabbiosi attribuiti a deposizioni lacustri), spesso saturi o facilmente saturabili, per i quali sono riconoscibili fenomeni di dinamica di versante in atto o quiescenti in parte classificati PAI.
  - 4.c.2 Locale presenza di substrato roccioso subaffiorante (4.c.1); aree a pendenza elevata ma inferiore a 30°, con substrati riferibili al Tipo D\*, spesso saturi (4.c.2)
- 4.d Aree di pertinenza della rete di drenaggio
  - 4.d.1 Valli in versanti generalmente in roccia o in materiale detritico. Aree interessate da fenomeni di esondazione e sovralluvionamento per trasporto e deposito di materiali. Aree classificate PAI perimetrate e non perimetrate, tra le quali impluvi con erosione di fondo, dissesti morfologici di carattere torrentizio.
  - 4.d.2 Vallicole incise in sedimenti limosi o limoso-sabbiosi (4.d.1).
  - 4.d.2 Aree a pericolosità idraulica molto elevata (4.d.2).
- 4.e Aree di basso versante con falde e conoidi detritici
  - 4.e.1 Aree fortemente rimaneggiate interessate da fenomeni di deposizione di materiale proveniente da monte, con falde e conoidi di detrito attivi, posti al piede di versanti molto pendenti e particolarmente incisi. Materiale attribuibile al Tipo C\*. Dissesto PAI
- 4.f Aree umide e aree sorgentizie
  - 4.f.1 Falda affiorante o subaffiorante (soggiacenza comunque < 3 m), a volte legata alla presenza di sistemi di sorgenti. Difficoltà di drenaggio e/o ambienti umidi palustri con valenza ecologica. Aree umide su forme carsiche (4.f.1)

redazione settembre 2010, revisione luglio 2011, aggiornamento novembre 2012  
a cura di Studio Rea - Ricerche ecologiche applicate  
revisione giugno 2015 a seguito redazione studio idraulico e idrogeologico di dettaglio del torrente Cosia, a cura di Dott. Geol. Frati Stefano - Dott. Ing. Peduzzi Giovanni Battista - Dott. Ing. Melocchi Simone

P  
d  
R

Comune di Como  
**PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**

**PIANO DELLE REGOLE**  
10.4 Carta della fattibilità geologica

PGT  
ADOZIONE  
D.C.C. n. 74 del 20/12/2012

APPROVAZIONE  
D.C.C. n. 32 del 13/06/2013

PUBBLICAZIONE  
BUR n. 41 del 08/10/2014

VARIANTE  
ADOZIONE

APPROVAZIONE

PUBBLICAZIONE

SCALA 1:5000

SETTORE URBANISTICA, EDILIZIA PRIVATA E SUAP - Il Dirigente Arch. Giuseppe Cosentino