



Comune di
S. CRISTINA E BISSONE
(PROVINCIA DI PAVIA)

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO ex. L.R. 12/05

COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E
SISMICA (d.g.r. 30 novembre 2011, IX/2616)

NORME GEOLOGICHE DI PIANO

luglio 2021



SOMMARIO

1. NORME GENERALI	1
2. CLASSI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA	2

1. NORME GENERALI

Qualsiasi intervento sul territorio è soggetto all'osservanza delle "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" (D.M. 17 gennaio 2018). Quelle che seguono sono prescrizioni aggiuntive e specifiche.

La modifica della destinazione d'uso, gli interventi edificatori e qualsiasi intervento che comporti scavi da realizzarsi in aree produttive (attive o dismesse) sono subordinati alla redazione di indagini preliminari ai sensi del D. Lgs. 152/2006, art. 242, volte ad escludere eventuali contaminazioni del suolo. Nel caso in cui le indagini rilevassero la presenza di contaminanti, dovranno essere applicate le procedure previste dal decreto.

Il "Piano di Tutela della Risorse Idriche" della Regione Lombardia inserisce il territorio del comune di Santa Cristina e Bissone in zona di salvaguardia della falda in quanto "area di ricarica".

Il territorio comunale di Santa Cristina e Bissone presenta scenari di pericolosità sismica riconducibili a "Z2a", "Z3a", "Z3b" e "Z4a".

Lo scenario Z4a deriva dall'origine alluvionale del territorio, suscettibile di amplificazioni sismiche litologiche, legate alla natura dei terreni.

Lo scenario Z3a corrisponde a cigli di scarpata suscettibili di amplificazioni sismiche di tipo topografico, legate alla geometria (principalmente l'altezza $\geq 10\text{m}$) del profilo del terreno; questi tratti di scarpata sono stati evidenziati sulla Carta della Pericolosità Sismica come elemento lineare.

Lo scenario Z3b corrisponde ad una cresta appuntita, evidenziata sulla Carta della Pericolosità Sismica come elemento lineare.

Lo scenario Z2a corrisponde a tratti di paleoalvei fluviali caratterizzati dalla presenza di depositi saturi a componente fine e organica, suscettibili di cedimenti a seguito di azione sismica.

Per le aree riconducibili a scenari di pericolosità Z2a è necessaria l'analisi di 3° livello, in fase di eventuale progettazione edilizia; per le aree riconducibili a scenari Z3 e Z4 è stato eseguito un approfondimento di 2° livello di cui si riportano sinteticamente le conclusioni, relative ai possibili scenari.

Effetti morfologici (scenario Z3a e Z3b): il valore di F_a calcolato non supera il valore di soglia: quindi la normativa è da considerarsi sufficiente a tenere in considerazione anche i possibili effetti di amplificazione morfologica del sito e quindi si applica lo spettro

previsto dalla stessa. Tale procedura si applica solo per l'intervallo di periodo tra 0.1-0.5 s, vale a dire nel caso di edifici bassi e rigidi; nel caso si prevedano edificazioni flessibili e sviluppo verticale indicativamente compreso tra 5 e 15 piani è necessario effettuare analisi di 3° livello in fase di progettazione edilizia.

Effetti litologici (scenario Z4): lo spettro proposto dalla normativa per suoli di tipo C risulta sufficiente per far fronte alla reale amplificazione potenziale rilevata nei siti oggetto di indagine e valida per l'intorno individuato sulle Tavole grafiche.

2. CLASSI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA

CLASSE 2 - FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI. Modeste limitazioni di carattere geologico tecnico alla urbanizzazione, salvo il rispetto delle disposizioni del D. Min. Infrastrutture 17 gennaio 2018.

E' richiesta la realizzazione di approfondimenti di carattere geologico e idrogeologico finalizzati alla verifica della stabilità dei suoli ed al razionale drenaggio delle acque piovane e di scarico, al fine di evitare effetti negativi sulle acque superficiali/sotterranee e sulle aree limitrofe.

E' inoltre richiesta l'esecuzione di indagini finalizzate a verificare l'eventuale presenza di riporti e colmate.

CLASSE 3a - FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI. Sono comprese in questa classe:

- aree di inondazione per piena catastrofica (fascia C) come individuata nel Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico (PAI) identificate come "RP-P1/L raro" (relativamente al reticolo principale) e "scenario RSP-P2/M poco frequente" (relativamente al reticolo secondario naturale e consortile di pianura) nelle carte della pericolosità della Direttiva Alluvioni;
- scarpate morfologiche con loro zone di pertinenza.

E' richiesta l'esecuzione di indagini geologico-tecniche che definiscano le condizioni di fattibilità dei singoli interventi in relazione alla pericolosità idraulica locale e tengano conto della possibile interferenza della falda o della frangia capillare con le strutture di fondazione. In particolare tali indagini sono sempre necessarie per la realizzazione di interventi di restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia e di nuova costruzione; inoltre sono necessari per interventi di manutenzione straordinaria nel caso

in cui le opere interessino parti strutturali degli edifici e possano comportare modifiche nella distribuzione dei carichi a livello di fondazioni.

Nelle aree di potenziale inondazione è in generale vietata la realizzazione di piani interrati.

Su queste aree sono vietati gli spandimenti di liquami zootecnici e l'utilizzo agronomico di fanghi di depurazione, sia per la vulnerabilità della falda sia per la presenza di terreni sortumosi con difficoltà di drenaggio ed elevato contenuto di sostanza organica (torba).

Questa classe di fattibilità comprende aree interessate da scarpate morfologiche potenzialmente soggette a fenomeni di dissesto per le quali si impongono consistenti limitazioni ad ogni tipo di intervento antropico, sia edificatorio che per lavori di sbancamento o livellamento dei terreni. Tali limitazioni sono estese ad una fascia sul ripiano terrazzato e per una fascia sul ripiano sottostante a partire rispettivamente dall'orlo superiore della scarpata e dal piede della stessa; l'estensione delle suddette fasce è pari all'altezza della scarpata e comunque non inferiore all'altezza del manufatto in progetto.

Per la realizzazione di qualsiasi intervento edificatorio e/o di modifica dell'assetto morfologico è necessario eseguire uno specifico studio geologico, geotecnico ed eventualmente idraulico. Per il contenimento del terreno dovranno essere preferibilmente utilizzate le tecniche di ingegneria naturalistica nel rispetto del "Quaderno opere tipo di ingegneria naturalistica" di cui alla DGR 29 febbraio 2000 n. 6/48740.

CLASSE 3b - FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI. Area corrispondente al paleoalveo del F. Lambro Meridionale, a bassa soggiacenza della falda e con possibile locale presenza di terreni a componente fine poco addensati, potenzialmente scadenti per le finalità edificatorie. La realizzazione di qualsiasi intervento è subordinata all'esecuzione di indagini sia di carattere geologico tecnico e idraulico sul terreno di fondazione che idrogeologiche finalizzate alla salvaguardia della falda. Dovrà essere evitata la costruzione di piani interrati. Su questa area sono vietati gli spandimenti di liquami zootecnici e l'utilizzo agronomico di fanghi di depurazione

CLASSE 3c - FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI. Ambiti Territoriali Estrattivi individuati dal Piano Cave Provinciale (ATEg56, ATEt57g57). Qualsiasi intervento di scavo, modellazione delle scarpate, recupero ambientale e destinazione finale, deve essere conforme alle previsioni del Piano Cave ed autorizzato ex L. R. 14/98

CLASSE 3d - FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI. Aree potenzialmente interessate da inquinamento di origine industriale o zootecnico. Qualsiasi intervento edificatorio, di scavo del terreno e movimentazione di materiale accatastato è subordinato all'esecuzione di indagini preliminari ai sensi del D. Lgs. 152/2006, volte ad escludere eventuali contaminazioni. E' necessario adottare specifici accorgimenti per evitare la dispersione di sostanze inquinanti.

CLASSE 4a - FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI - Aree ricadenti in alvei abbandonati del F. Po, ribassate rispetto alla piana circostante e con falda subaffiorante. Presenza potenziale di terreni di deposizione palustre, a forte componente organica, inidonei per le finalità edificatorie. Sono ammissibili interventi di sistemazione agronomica e idraulica con opportune indagini geotecniche e idrogeologiche preliminari. Per l'utilizzo di liquami e fanghi di depurazione valgono le stesse prescrizioni di cui alla classe 3a

CLASSE 4b - FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI. Zone di affioramento della falda freatica, o di accumulo di acque a scopi venatori, e delle relative zone di influenza (fasce esterne all'orlo superiore delle scarpate con ampiezza di almeno 10 m e aree di pertinenza). Si tratta di aree caratterizzate da scarpate e fondo potenzialmente instabili. Qualsiasi intervento dovrà essere finalizzato alla sistemazione morfologica e ambientale, previa realizzazione di rilievi topografico-batimetrici e di un approfondito studio di carattere geologico-tecnico e idrogeologico esteso anche alle aree limitrofe, che definisca le condizioni di stabilità delle scarpate.