

“Norme Geologiche di Piano”

INDICE

1. VINCOLI	2
2. FATTIBILITA' GEOLOGICA	9
2.1 GENERALITA'	9
2.2 ANALISI DELLE CLASSI	9

“Norme Geologiche di Piano”

1. VINCOLI

Per quanto riguarda i vincoli derivanti da normative in vigore di contenuto prettamente idrogeologico presenti sul territorio comunale (come indicato nel par.2.1 della D.G.R. n.8/1566) si segnalano (come illustrato in **Tavola 4**) :

1. Aree ricadenti in “**Zona I**” nel **P.A.I.**, in una fascia molto ristretta della sponda sinistra del Torrente Cava sul confine col territorio comunale di Sulbiate; in tale area ai sensi del Titolo IV delle Norme di Attuazione del P.A.I. (entrato in vigore con il d.p.c.m. del 24 maggio 2001 alla cui attuazione si è pervenuti tramite D.G.R. del 11 dicembre 2001 n. 7/7365) sono esclusivamente consentiti.
 - gli interventi di demolizione senza ricostruzione, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, così come definiti alle lett. a), b),c), dell’art.31 della L. 457/78, senza aumento di superficie o volume;
 - gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità con riferimento alle caratteristiche del fenomeno atteso. Le sole opere consentite sono quelle rivolte al recupero strutturale dell’edificio o alla protezione dello stesso;
 - la manutenzione, l’ampliamento o la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture parimenti essenziali, purché non concorrano ad incrementare il carico insediativo e non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio, e risultino essere comunque coerenti con la pianificazione degli interventi ed alle realizzazioni in queste aree dovranno essere corredati da una adeguato studio di compatibilità idraulica che dovrà ottenere l’approvazione dell’Autorità idraulica competente;
 - gli interventi volti alla tutela e alla salvaguardia degli edifici e dei manufatti vincolati ai sensi del D.lgs. 490/99 e successive modifiche e integrazioni, nonché di quelli di valore storico-culturale così classificati in strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale vigenti;

“Norme Geologiche di Piano”

- gli interventi per la mitigazione del rischio idraulico presente e per il monitoraggio dei fenomeni.

Per quanto riguarda l'estensione effettiva del territorio comunale interessato dalla Zona I, è opportuno puntualizzare che tale area risulta essere molto meno estesa di quanto indicato nella cartografia del PAI (Tavola 072-LO-MI), in quanto in quest'ultima il confine del territorio comunale è stato erroneamente ubicato molto più a nord di quello effettivo.

2. **Zona di rispetto circostante le captazioni idriche di uso pubblico:** per esse valgono le prescrizioni contenute nell'art.21 commi 4 e 5 del **D.Lgs del 11 maggio 1999 n.152** e successive modifiche del D. Lgs. N.258 de 18 agosto del 2000.

Esse definiscono intorno ai pozzi una zona di tutela assoluta per un raggio di 10 m, ed una di rispetto di 200 m per le quali si disciplinano gli interventi ammissibili e le attività vietate.

Per quanto riguarda la delimitazione delle aree di rispetto, la Regione Lombardia ha approvato con D.G.R. n. 15137 del 27 giugno 1996 la direttiva in merito nella quale si definiscono oltre al già citato criterio geometrico (circonferenza con raggio di 200 m), quello temporale ed idrogeologico.

In base al criterio adottato, la recente D.G.R. n.7/12693 del 10 aprile 2003 agli art. 2 e 3 disciplina la realizzazione di fognature, edilizia residenziale, opere di urbanizzazione, opere viarie, e pratiche agronomiche, fornendo anche le eventuali specifiche tecniche per la loro realizzazione.

Nel caso del territorio comunale di Bellusco attualmente vige ancora il criterio geometrico, circonferenza di raggio 200m.

3. **Reticolo idrico minore D.G.R. n.7/7868 del 25 Gennaio 2002.**

Tale norma si prefigge la finalità di definire, in maniera inequivocabile, il reticolo idrico minore comunale e la normativa relativa alle attività vietate e concesse previa autorizzazione comunale nelle aree adiacenti ad essi, mediante l'individuazione delle fasce di rispetto, poter costituire una deroga a quelle previste dal R.D. 523/1904. All'interno di tali fasce vengono regolate le attività vietate e quelle concesse previa autorizzazione per le quali è stata attribuita una normativa ad hoc

“Norme Geologiche di Piano”

che tiene conto della normativa vigente, degli indirizzi contenuti nella delibera e dei problemi specifici riscontrati nei corsi del territorio comunale.

In particolare sono state definite una fascia A ed una fascia B indicate in cartografia con differente colorazione.

Inoltre per il reticolo minore così definito, in base a quanto disposto dalla Deliberazione della Giunta Regionale n.7/7868 del 25 Gennaio 2002, si stabilisce che le funzioni relative alla manutenzione verranno esercitate dal Comune così come tutte le attività di Polizia Idraulica.

Riferimenti legislativi per la definizione della nuova normativa

Per quanto riguarda la normativa oggetto del presente studio che verrà di seguito descritta, si è tenuto conto dei seguenti riferimenti normativi:

- Regio decreto 25 Luglio 1904 n.523 – artt.96-97: Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie.
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (Deliberazione n.18/2001 dell'Autorità di Bacino del fiume Po) - norme per le aree di esondazione e i dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua – art.9 commi 5 e 6.
- Deliberazione della Giunta Regionale n.7/7868 del 25 Gennaio 2002

Normativa proposta

FASCIA A

La fascia A comprende l'alveo del fiume e si estende, salvo rarissimi casi, per **4 m** a partire dalla sommità della sponda incisa (limite superiore della scarpata incisa dal corso d'acqua individuabile in cartografia) oppure in assenza di una scarpata, dalla linea individuata dalla piena ordinaria (anch'essa individuata in cartografia). Essa deve garantire l'accessibilità al corso d'acqua per consentirne la pulizia e la manutenzione.

Attività vietate:

1. Divieto di erigere nuove edificazioni e di qualsiasi movimento terra.
2. Divieto di tombinatura dei corsi d'acqua ai sensi del dlgs 152/99 art.41.
3. Divieto di realizzare interventi che causino in qualche modo il restringimento della sezione dell'alveo e a quota inferiore dal piano campagna compreso il posizionamento di infrastrutture longitudinalmente in alveo che ne riducano la

“Norme Geologiche di Piano”

sezione (in caso di necessità e di impossibilità di diversa localizzazione potranno essere interrato previa autorizzazione da parte dell'autorità comunale)

4. E' vietato:

- c) sradicare e bruciare i ceppi degli alberi che sostengono le ripe;
- e) piantare qualunque sorta di alberi ed arbusti.
- g) qualunque opera che possa alterare lo stato, la forma, le dimensioni, la resistenza e la finalità a cui sono destinati gli argini e i manufatti attinenti;
- h) le variazioni ed alterazioni alle opere di difesa spondale e ad ogni altra sorta di manufatti attinenti;
- i) il pascolo e la permanenza dei bestiami.

(rif.: Art. 96 del Regio decreto 25 Luglio 1904 n. 523)

Sarà inoltre indispensabile eseguire le seguenti opere:

- La pulizia costante degli alvei in quanto la presenza di accumuli di materiale di ogni genere, che solitamente presentano sezioni già abbastanza ridotte, provocano con estrema facilità, soprattutto in aderenza ai frequenti attraversamenti, la formazione di pericolose ostruzioni al regolare deflusso dell'acqua.
- L'asportazione della vegetazione infestante che cresce spontanea lungo le sponde.

Potranno essere consentiti i seguenti interventi **previa autorizzazione** da parte dell'amministrazione Comunale che si avvarrà della facoltà di richiedere apposita indagine che indichi le specifiche costruttive degli interventi e accerti che l'opera non comporti conseguenze negative sul regime delle acque.

1. Tutti quegli interventi che influiscano direttamente o indirettamente sul regime delle acque
2. Le difese radenti (ossia senza restringimento della sezione d'alveo e a quota non superiore al piano campagna), che dovranno essere realizzate in modo tale da non deviare la corrente verso la sponda opposta né provocare restringimenti d'alveo. Tali opere dovranno essere caratterizzate a pendenze e modalità costruttive tali da permettere l'accesso al corso d'acqua: la realizzazione di muri spondali verticali o ad elevata pendenza dovrà essere consentita unicamente

“Norme Geologiche di Piano”

all'interno dei centri abitati e comunque dove non siano possibili alternative di intervento a causa della limitatezza delle aree disponibili.

3. I manufatti di attraversamento (ponti, gasdotti, fognature, tubature ed infrastrutture a rete in genere) i quali, se con luce superiore a 6 m, dovranno essere realizzati secondo la direttiva dell'Autorità di Bacino “Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B” paragrafi 3 e 4 (approvata con delibera dell'Autorità di Bacino n.2/99). E' facoltà del Comune richiedere l'applicazione, in tutto o in parte, di tale direttiva anche per i manufatti di dimensioni inferiori. Il progetto di tali interventi dovrà comunque essere accompagnato da apposita relazione idrologico-idraulica attestante che gli stessi sono stati dimensionati per una piena con tempo di ritorno di almeno 100 anni ed un franco minimo di 1m. Nel caso in oggetto data l'esiguità dei corsi d'acqua, potranno essere assunti tempi di ritorno anche inferiori, in relazione ad esigenze tecniche specifiche ed adeguatamente motivate. E' comunque necessario verificare che le opere non comportino un significativo aggravamento delle condizioni di rischio idraulico sul territorio circostante per piene superiori a quella di progetto. Le portate di piena dovranno essere valutate secondo le direttive idrologiche dell'Autorità di Bacino e Regione. In ogni caso tali manufatti non dovranno:
- restringere la sezione mediante spalle e rilevati di accesso
 - avere l'intradosso a quota inferiore al piano campagna
 - comportare una riduzione della pendenza del corso d'acqua mediante l'utilizzo di soglie di fondo.
4. Gli attraversamenti ed i manufatti realizzati interrati posti al di sotto dell'alveo, i quali dovranno essere posti a quote inferiori a quelle raggiungibili in base all'evoluzione morfologica prevista dell'alveo, e dovranno comunque essere adeguatamente difesi dalla possibilità di danneggiamento per erosione del corso d'acqua.

FASCIA B

Sono costituite dalle aree di espansione, di divagazione e di possibile esondazione di corsi d'acqua o da quelle soggette a dissesti idraulici ed idrogeologici

“Norme Geologiche di Piano”

Attività vietate:

- è vietato occupare o ridurre tali aree al fine della moderazione delle piene.

Potranno essere consentiti i seguenti interventi **previa autorizzazione** da parte dell'amministrazione Comunale che si avvarrà della facoltà di richiedere apposita indagine che indichi le specifiche costruttive degli interventi e accerti che l'opera non comporti conseguenze negative sul regime delle acque.

1. Tutti quegli interventi che non influiscano direttamente o indirettamente sul regime delle acque.
1. Gli interventi di ristrutturazione edilizia così come definiti alla lettera d) dell'art.31 della L.5 agosto 1978, n.457, senza aumenti di superficie e volume;
3. Gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico-funzionale;
4. La realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue;
5. Il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali così come individuati dalla pianificazione regionale e provinciale.
6. I cambiamenti dell'uso colturale del suolo;
7. Gli interventi volti alla ricostruzione degli equilibri naturali alterati ed alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica.
8. Le opere di difesa, sistemazione idraulica e monitoraggio dei fenomeni;
9. La ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili e relativi impianti; gli interventi dovranno comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti;

Per quanto concerne i corsi d'acqua appartenenti al **reticolo idrico principale**, vale quanto prescritto dal **Vincolo di polizia idraulica R.D. n.523/1904**: esso vieta, oltre a qualsiasi movimento terra all'interno di una fascia di 4m dagli argini del corso d'acqua, anche l'edificazione entro i 10 m (artt. 96 e 97) .

“Norme Geologiche di Piano”

Tale vincolo è stato applicato su tutte le acque pubbliche, ad esclusione di quelle individuate dal reticolo minore.

2. FATTIBILITA' GEOLOGICA

2.1 GENERALITA'

La suddivisione del territorio comunale di Bellusco in classi di fattibilità geologica è stata attuata attraverso la valutazione incrociata degli elementi contenuti nella cartografia analitica con i fattori ambientali, territoriali ed antropici propri del territorio in esame, nonché tenendo in considerazione precedenti studi concernenti il territorio in esame.

Essa, pertanto, fornisce un quadro sintetico sullo stato del territorio con lo scopo di favorire la valutazione dell'utilizzo ottimale segnalando le problematiche da affrontare allorché si renda necessario modificare la destinazione d'uso di una data area. In tal senso, pertanto, individuare aree caratterizzate da fattibilità con limitazioni di vario grado, significa stabilire che ogni cambiamento alle destinazioni d'uso previste potrà eventualmente essere effettuato solo dopo avere debitamente preso in considerazione l'entità delle limitazioni proposte, in stretta connessione con la tipologia di opera prevista.

Alla luce dei molteplici aspetti che caratterizzano il territorio comunale di Bellusco sono state individuate aree appartenenti alla Classe 3 (fattibilità con consistenti limitazioni) e alla Classe 4 (fattibilità con gravi limitazioni). Tali classi, riportate nelle tavole di fattibilità, sono state suddivise in sottoclassi in relazione alle problematiche geologiche riscontrate sul territorio:

- A = PROBLEMATICHE GEOLOGICHE e/o GEOTECNICHE
- B = PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE.

2.2 ANALISI DELLE CLASSI

CLASSE 3 Fattibilità con consistenti limitazioni

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di

“Norme Geologiche di Piano”

pericolosità / vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.

Le indagini e gli approfondimenti prescritti 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.r. 12/05, art. 14) o in sede di richiesta del permesso di costruire (l.r. 12/05, art. 38).

Si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra, non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal d.m. 14 gennaio 2008 “Norme tecniche per le costruzioni”, al paragrafo 9.7 si riporta lo schema tipo della relazione geologica.

AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDROGEOLOGICO

SOTTOCLASSE 3A

Appartengono a questa sottoclasse le aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero.

Prescrizioni:

- Approfondimenti di carattere idrogeologico volti ad accertare la compatibilità dell'intervento con lo stato di vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee, volti a dare apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi;
- Controllo e monitoraggio di eventuali attività che possono rappresentare centri di potenziale pericolo per la falda acquifera
- Approfondimenti sullo smaltimento delle acque meteoriche e superficiali con adeguato dimensionamento del sistema disperdente;
- Quanto previsto dal D.M. 14/01/08.

AREE CHE PRESENTANO SCADENTI CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

SOTTOCLASSE 3B

Aree prevalentemente limo-argillose con limitata capacità portante. Rappresenta quella vasta porzione di territorio composta dai depositi fluvioglaciali rissiani e mindelliani con spessori variabili da pochi metri fino a 10m.

“Norme Geologiche di Piano”

Prescrizioni:

- Approfondimenti sullo smaltimento delle acque meteoriche e superficiali con adeguato dimensionamento del sistema disperdente;
- Esecuzione di indagini idrogeologiche di dettaglio in corrispondenza delle aree interessate dalle future costruzioni e provvedere, quando necessario, alla realizzazione sia di idonee impermeabilizzazioni dei muri perimetrali di eventuali porzioni di fabbricato interrato;
- Particolare attenzione e cura nell'esecuzione di approfondite indagini geognostiche volte ad analizzare con particolare precisione le proprietà geotecniche dei terreni;
- Quanto previsto dal D.M. 14/01/08.

SOTTOCLASSE 3C

Appartengono a questa sottoclasse le aree di aree con riporti di materiale, aree colmate.

Prescrizioni:

- Caratterizzazione del materiale costituente i riporti ed eventuale smaltimento;
- Approfondimenti sullo smaltimento delle acque meteoriche e superficiali con adeguato dimensionamento del sistema disperdente;
- Esecuzione di indagini idrogeologiche di dettaglio in corrispondenza delle aree interessate dalle future costruzioni e provvedere, quando necessario, alla realizzazione sia di idonee impermeabilizzazioni dei muri perimetrali di eventuali porzioni di fabbricato interrato;
- Particolare attenzione e cura nell'esecuzione di approfondite indagini geognostiche volte ad analizzare con particolare precisione le proprietà geotecniche dei terreni;
- Quanto previsto dal D.M. 14/01/08.

2.3 ANALISI DELLA SISMICITÀ DEL TERRITORIO

DESCRIZIONE DEGLI AMBITI DI PERICOLOSITÀ OMOGENEA

Gli scenari individuati sul territorio comunale, sono stati identificati e suddivisi come prevede la normativa di riferimento, in funzione dei loro effetti:

Effetti legati ad amplificazioni litologiche e geometriche:

Z4a: Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi.

APPROFONDIMENTO DI SECONDO LIVELLO

All'interno del territorio comunale di Bellusco è stata individuata un'area destinata alla realizzazione di servizi / strutture pubbliche, in cui tuttavia non è stata ancora determinata la tipologia e tanto meno l'effettiva posizione; di concerto con l'Amministrazione Comunale pertanto, in questa sede, non sono stati previsti approfondimenti di secondo livello.

Tuttavia una volta disponibile l'ubicazione degli edifici e la loro tipologia, allorché questi rientrassero all'interno della categoria *“edifici di carattere strategico e/o rilevante ai sensi della d.g.r. n. 14964 del 7 novembre 2003”*, dovranno essere effettuati gli approfondimenti previsti.