

Comune di Persico Dosimo

Provincia di Cremona



Studio Geologico

a supporto del Piano di Governo del Territorio

ai sensi della L.R. 12/2005 art. 57

NORME GEOLOGICHE DI ATTUAZIONE

NORME GEOLOGICHE DI ATTUAZIONE (N.G.A.)

Per ogni classe o sottoclasse, individuata in "Carta di fattibilità geologica e delle azioni di piano" e descritta nell'apposito capitolo della relazione geologica generale, si indicano, di seguito, le Norme Geologiche di Attuazione.

Art. 1 - Classe 3: fattibilità con consistenti limitazioni

Sottoclasse A: Zona di limitata soggiacenza e/o vulnerabilità idrogeologica elevata

I piani attuativi, gli interventi di nuova costruzione e di urbanizzazione, previsti dallo strumento urbanistico, saranno consentiti a condizione di accompagnare ogni nuovo piano e progetto con una relazione geologica supportata da indagini geognostiche in situ, che determinino la condizione locale della falda (direzione, flusso, gradiente idraulico, escursione stagionale, ecc), le caratteristiche di portanza dei terreni ed i cedimenti attesi.

Sottoclasse B: pozzo pubblico per approvvigionamento idropotabile, zona di rispetto

La zona di rispetto, di raggio 200 m intorno al pozzo, è inserita in Classe 3 .

In questa zona valgono le prescrizioni di cui all'art. 94 del D. Lgs. 152/06 e quanto prescritto dalla D.G.R. 10.4.03 N. 7/12693.

E' facoltà del Comune riperimetrare la zona di rispetto eseguendo una indagine idrogeologica di dettaglio, secondo i criteri temporale o idrogeologico illustrati nella D.G.R. 27.6.96 n. 6/15137, "Direttive per l'individuazione delle aree di salvaguardia delle captazioni di acque pubbliche sotterranee (pozzi e sorgenti) destinate al consumo umano (art. 9, punto 1, lett. f, D.P.R. 17.5.88 N. 236)".

Sottoclasse C: Fasce di rispetto Reticolo idrico minore, di bonifica e privato (tra 4 m e 10 m)

Le fasce di rispetto comprese tra 4 m e 10 m di tutti i canali che attraversano il territorio comunale sono soggette ad esplicita autorizzazione relativamente alle attività di edificazione e movimento terra. Per il rilascio dell'autorizzazione sarà necessaria una relazione idraulica che permetta di escludere la possibilità che l'area in questione possa essere interessata da fenomeni di esondazione, erosione e divagazione dell'alveo.

Sottoclasse D: Area con suoli di particolare pregio

Pur ricordando che l'intero territorio comunale non urbanizzato è costituito da suoli di pregio dal punto di vista della capacità d'uso agricola, si vuole porre attenzione alle aree ricadenti nella classe 1 per i quali si suggerisce di non trasformarne la destinazione d'uso. Questa limitazione si somma a quelle previste dalla sottoclasse A.

Art. 2 – Classe 4: fattibilità con gravi limitazioni**Sottoclasse A: pozzi pubblici per approvvigionamento idropotabile - Zona di tutela assoluta**

La "zona di tutela assoluta", prevista dal D. Lgs. n. 152/06, avente estensione di almeno 10 m di raggio dal pozzo, deve essere adeguatamente protetta con recinzioni e siepi di essenze tipiche locali ed adibita esclusivamente ad opere di captazione e ad infrastrutture di servizio, come previsto nella D.G.R. 10.4.03 N. 7/12693.

Sottoclasse B: Fasce di rispetto di 4 m del reticolo idrico minore, di bonifica e privato

Quest'area, relativa a tutti i canali che scorrono sul territorio comunale, si estende per 4 m su ambo i lati a partire dal ciglio spondale (inteso come limite superiore della scarpata stabile) o dal piede del rilevato qualora si tratti di un alveo pensile. Questa fascia di rispetto è da intendersi valida anche nel caso di rogge tombinate. Sono vietate le nuove edificazioni ed i movimenti di terra.

Art. 3- Cimiteri

Bisogna garantire le migliori condizioni per le inumazioni, ai sensi del Regolamento Regionale 9.11.04 n. 6 "Regolamento in materia di attività funebri e cimiteriali", All 1, al fine di tutelare le acque di falda da inquinamento.

Ogni ampliamento del cimitero va accompagnata da relazione geologica, idrogeologica e geotecnica che determini le caratteristiche litologiche e geotecniche dei terreni di inumazione e di fondazione oltre alle caratteristiche della falda.

Art. 4 - Bonifica e sistemazione di fondi agricoli con escavazione

Sono assoggettate ad autorizzazione le modifiche delle suddivisioni fondiari ed i livellamenti, per i quali dovrà essere fornita adeguata documentazione plani altimetrica e relazione di compatibilità idraulica. Non è consentito distribuire e/o stoccare fanghi di depurazione e rifiuti di qualsiasi genere e specie, sui terreni interessati da tali lavori per un periodo minimo di 10 anni.

Art. 5 – alterazione di corsi d'acqua

È fatto divieto, salvo autorizzazione comunale e compatibilmente con le vigenti normative, di alterare i percorsi e le sezioni di tutte le rogge, canali e canali di colo facenti parte della rete idrica.

Art. 6 - Pericolosità sismica locale

Il territorio si colloca in zona sismica 4. Le condizioni di pericolosità sismica locale sono presenti in tutto il territorio comunale e sono associate alla zona Z4a, aree di fondovalle con presenza di depositi fluvio-glaciali sabbioso limosi, e Z2, terreni di fondazione particolarmente scadenti; i suoli risultano globalmente di Tipo D. La progettazione di qualsiasi tipologia di edificio deve seguire quanto prescritto dalla vigente normativa tecnica; è necessario procedere al 3° livello di approfondimento in fase di progettazione per edifici strategici e rilevanti (D.d.u.o. 21 novembre 2003 - n. 19904)

Art. 7 - Relazione geologica

Vige Tutte le indagini e gli approfondimenti geologici prescritti per le diverse classi di fattibilità dovranno essere consegnati contestualmente alla presentazione dei piani attuativi o in sede di richiesta di permesso di costruire e valutati prima dell'approvazione del piano o del rilascio del permesso.

Gli approfondimenti d'indagine non sostituiscono, anche se possono comprendere, quanto previsto dal DM 14 gennaio 2008.

Rispetto alla componente geologica e sismica, la documentazione minima da presentare a corredo del piano attuativo dovrà necessariamente contenere tutte le indagini e gli approfondimenti prescritti per le classi di fattibilità geologica in cui ricade l'area in oggetto, che a seconda del grado di approfondimento, potranno essere considerati come anticipazioni o espletamento di quanto previsto dal DM 14 gennaio 2008. In particolare dovranno essere sviluppati, sin dalla fase di proposta, gli aspetti relativi a:

- interazioni tra il piano attuativo e l'assetto geologico-geomorfologico e l'eventuale rischio idraulico;
- interazioni tra il piano attuativo ed il regime delle acque superficiali;
- fabbisogni e smaltimenti delle acque (disponibilità dell'approvvigionamento idropotabile, possibilità di smaltimento in loco delle acque meteoriche e presenza di un idoneo recapito finale per le acque non smaltibili in loco).

Gli interventi edilizi di nuova costruzione, di ristrutturazione edilizia, di restauro e risanamento conservativo e di manutenzione straordinaria (quest'ultima solo nel caso in cui comporti all'edificio esistente modifiche strutturali di particolare rilevanza) dovranno essere progettati adottando i criteri di cui al DM 14 gennaio 2008.

La documentazione di progetto dovrà comprendere i seguenti elementi:

- indagini geognostiche per l'individuazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione, in termini di granulometria, di plasticità e di parametri di resistenza e

deformabilità, spinte sino a profondità commisurate alla tipologia di fondazione da adottare e alle dimensioni dell'opera da realizzare;

- determinazione della velocità di propagazione delle onde di taglio nei primi 30 m di profondità al di sotto del prescelto piano di posa delle fondazioni; tale grandezza è ottenibile a mezzo di indagini geofisiche o attraverso correlazioni empiriche di comprovata validità con prove di resistenza alla penetrazione dinamica o statica. La scelta della metodologia di indagine dovrà essere commisurata all'importanza dell'opera e dovrà in ogni caso essere adeguatamente motivata;
- definizione della categoria del suolo di fondazione secondo il DM 14 gennaio 2008 sulla base del profilo di VS ottenuto e del valore di VS30 calcolato;
- definizione dello spettro di risposta elastico in accordo al DM 14 gennaio 2008.

All'interno del territorio del comune di Vescovato, per gli edifici il cui uso prevede affollamenti significativi, per gli edifici industriali con attività pericolose per l'ambiente, per le reti viarie e ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza e per le costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti e con funzioni sociali essenziali di cui al d.d.u.o. 21 novembre 2003 n. 19904, la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al DM 14 gennaio 2008 nonché seguendo il III livello di approfondimento previsto dalla D.G.R. 7374/2008.

La documentazione di progetto dovrà comprendere i seguenti elementi:

- indagini geognostiche per l'individuazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione, in termini di granulometria, di plasticità e di parametri di resistenza e deformabilità, spinte sino a profondità commisurate alla tipologia di fondazione da adottare e alle dimensioni dell'opera da realizzare;
- determinazione della velocità di propagazione delle onde di taglio nei primi 30 m di profondità al di sotto del prescelto piano di posa delle fondazioni; tale grandezza è ottenibile a mezzo di indagini geofisiche o attraverso correlazioni empiriche di comprovata validità con prove di resistenza alla penetrazione dinamica o statica. La scelta della metodologia di indagine dovrà essere commisurata all'importanza dell'opera e dovrà in ogni caso essere adeguatamente motivata
- Definizione, con indagini o da bibliografia, del modulo di taglio G e del fattore di smorzamento D dei terreni di ciascuna unità geotecnica sito specificamente individuata e delle relative curve di decadimento al progredire della deformazione di taglio γ ;
- Definizione del modello geologico-geotecnico di sottosuolo a mezzo di sezioni geologico-geotecniche, atte a definire l'assetto morfologico superficiale, l'andamento dei limiti tra le diverse unità stratigrafiche, i loro parametri geotecnici, l'assetto idrogeologico e l'andamento della superficie piezometrica;
- Valutazione della risposta sismica locale consistente nel calcolo degli accelerogrammi

attesi al suolo mediante codici di calcolo bidimensionali o tridimensionali in grado di tenere adeguatamente conto della non linearità del comportamento dinamico del terreno e degli effetti di amplificazione topografica di sito.

le opere pubbliche o di pubblica utilità.

- parte integrante della documentazione necessaria per la richiesta di rilascio del permesso di costruire;
- obbligatoria per gli interventi di manutenzione, restauro e risanamento conservativo e ristrutturazione, che determinino nuove condizioni di sollecitazione statica e dinamica nelle fondazioni degli edifici.

La relazione geologica, le indagini geognostiche e gli approfondimenti ad essa correlati saranno estesi ad un significativo intorno del sito in discussione e definiti in forma e contenuto coerente con quanto prescritto per ciascuna delle classi di fattibilità geologica. Tutte le indagini e gli approfondimenti geologici prescritti per le diverse classi di fattibilità dovranno essere consegnati contestualmente alla presentazione dei piani attuativi o in sede di richiesta di permesso di costruire e valutati prima dell'approvazione del piano o del rilascio del permesso.

Gli approfondimenti d'indagine non sostituiscono, anche se possono comprendere, quanto previsto dal DM 14 gennaio 2008.

Rispetto alla componente geologica e sismica, la documentazione minima da presentare a corredo del piano attuativo dovrà necessariamente contenere tutte le indagini e gli approfondimenti prescritti per le classi di fattibilità geologica in cui ricade l'area in oggetto, che a seconda del grado di approfondimento, potranno essere considerati come anticipazioni o espletamento di quanto previsto dal DM 14 gennaio 2008. In particolare dovranno essere sviluppati, sin dalla fase di proposta, gli aspetti relativi a:

- interazioni tra il piano attuativo e l'assetto geologico-geomorfologico e l'eventuale rischio idraulico;
- interazioni tra il piano attuativo ed il regime delle acque superficiali;
- fabbisogni e smaltimenti delle acque (disponibilità dell'approvvigionamento idropotabile, possibilità di smaltimento in loco delle acque meteoriche e presenza di un idoneo recapito finale per le acque non smaltibili in loco).

Gli interventi edilizi di nuova costruzione, di ristrutturazione edilizia, di restauro e risanamento conservativo e di manutenzione straordinaria (quest'ultima solo nel caso in cui comporti all'edificio esistente modifiche strutturali di particolare rilevanza) dovranno essere progettati adottando i criteri di cui al DM 14 gennaio 2008.

La documentazione di progetto dovrà comprendere i seguenti elementi:

- indagini geognostiche per l'individuazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni

di fondazione, in termini di granulometria, di plasticità e di parametri di resistenza e deformabilità, spinte sino a profondità commisurate alla tipologia di fondazione da adottare e alle dimensioni dell'opera da realizzare;

- determinazione della velocità di propagazione delle onde di taglio nei primi 30 m di profondità al di sotto del prescelto piano di posa delle fondazioni; tale grandezza è ottenibile a mezzo di indagini geofisiche o attraverso correlazioni empiriche di comprovata validità con prove di resistenza alla penetrazione dinamica o statica. La scelta della metodologia di indagine dovrà essere commisurata all'importanza dell'opera e dovrà in ogni caso essere adeguatamente motivata;
- definizione della categoria del suolo di fondazione secondo il DM 14 gennaio 2008 sulla base del profilo di VS ottenuto e del valore di VS30 calcolato;
- definizione dello spettro di risposta elastico in accordo al DM 14 gennaio 2008.

All'interno del territorio del comune di Persico Dosimo, per gli edifici il cui uso prevede affollamenti significativi, per gli edifici industriali con attività pericolose per l'ambiente, per le reti viarie e ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza e per le costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti e con funzioni sociali essenziali di cui al d.d.u.o. 21 novembre 2003 n. 19904, la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al DM 14 gennaio 2008 nonché seguendo il III livello di approfondimento previsto dalla D.G.R. 7374/2008.

La documentazione di progetto dovrà comprendere i seguenti elementi:

- indagini geognostiche per l'individuazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione, in termini di granulometria, di plasticità e di parametri di resistenza e deformabilità, spinte sino a profondità commisurate alla tipologia di fondazione da adottare e alle dimensioni dell'opera da realizzare;
- determinazione della velocità di propagazione delle onde di taglio nei primi 30 m di profondità al di sotto del prescelto piano di posa delle fondazioni; tale grandezza è ottenibile a mezzo di indagini geofisiche o attraverso correlazioni empiriche di comprovata validità con prove di resistenza alla penetrazione dinamica o statica. La scelta della metodologia di indagine dovrà essere commisurata all'importanza dell'opera e dovrà in ogni caso essere adeguatamente motivata
- Definizione, con indagini o da bibliografia, del modulo di taglio G e del fattore di smorzamento D dei terreni di ciascuna unità geotecnica sito specificamente individuata e delle relative curve di decadimento al progredire della deformazione di taglio γ ;
- Definizione del modello geologico-geotecnico di sottosuolo a mezzo di sezioni geologico-geotecniche, atte a definire l'assetto morfologico superficiale, l'andamento dei limiti tra le diverse unità stratigrafiche, i loro parametri geotecnici, l'assetto idrogeologico e l'andamento della superficie piezometrica;

- Valutazione della risposta sismica locale consistente nel calcolo degli accelerogrammi attesi al suolo mediante codici di calcolo bidimensionali o tridimensionali in grado di tenere adeguatamente conto della non linearità del comportamento dinamico del terreno e degli effetti di amplificazione topografica di sito.

Art . 8 - Opere igienico sanitarie

Le opere igienico sanitarie (fognature, collettamento, depurazione, tubazioni ecc), in ragione delle condizioni di vulnerabilità idrogeologica verificate nel territorio comunale, dovranno essere documentate con relazione geologica, idrogeologica e geotecnica completa, come disposto dal D.M. 12.12.85 "Norme tecniche relative alle tubazioni".

Qualora venga rilevato uno stato di contaminazione dei terreni mediante un'indagine ambientale preliminare, dovranno avviarsi le procedure previste dal D.Lgs 152/06 "Norme in materia ambientale" (Piano di Caratterizzazione/PCA con analisi di rischio, Progetto Operativo degli interventi di Bonifica/POB).

Per gli ambiti produttivi soggetti a cambio di destinazione d'uso, dovranno essere effettuati interventi di bonifica (POB) qualora venga accertato uno stato di contaminazione dei suoli e delle acque ai sensi del D.Lgs 152/06 .

Il geologo
Dott. Nino Bosco