

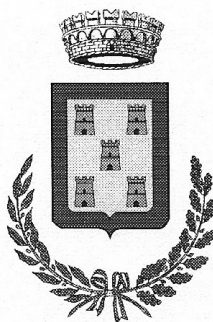
Dott. _____
DAVIDE INCERTI
Geologo



Dott. _____
GIULIO MAZZOLENI
Geologo

COMUNE DI QUINTANO

Provincia di Cremona



Aggiornamento della componente geologica,
idrogeologica e sismica del
Piano di Governo del Territorio
(ai sensi della L.R. n. 12/2005, art. 57)

NORME GEOLOGICHE DI PIANO

(AGGIORNAMENTO ANNO 2009)

12 ottobre 2009



AVVERTENZA: per facilitare la consultazione le normative relative alla prevenzione della **pericolosità sismica locale** e quella relativa alla **classe di fattibilità** individuata vengono di seguito riportate, separatamente, all'interno di apposite e distinte schede tecniche.

N.B.: entrambe le normative sono da applicarsi all'INTERO TERRITORIO COMUNALE

Tali schede con le relative prescrizioni dovranno essere recepite nel Piano delle Regole del Piano di Governo del Territorio.

Le schede vengono riportate secondo l'ordine presente nella Relazione Illustrativa e suddivise secondo il seguente schema:

- NORMATIVA VIGENTE NELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA
- CLASSE DI FATTIBILITA'

NORMATIVA VIGENTE NELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA



Aree PSL Z2 (e Z4a)

In tale ambito è d'obbligo l'applicazione del 3° livello di approfondimento, così come previsto dall' art. 1.4.3 e dalla tabella dell'art. 1.4.5, oltre che dall'Allegato 5 alle D.G.R. VIII/1566-2005 e VIII/7374-2008, esclusivamente per edifici strategici e rilevanti in previsione, così come individuati dalla D.G.R. n. 14964-2003 e dal Decreto D.U.O. n. 19904-2003, o che prevedano affollamenti significativi di persone. Si tratta in sintesi di edifici destinati a sedi di amministrazioni pubbliche, centri di protezione civile, ospedali e strutture sanitarie, ospizi, asili e scuole di ogni ordine e grado, edifici aperti al culto, opere infrastrutturali, industrie con attività potenzialmente pericolose per l'ambiente (per maggiore dettaglio si rimanda alla consultazione della specifica normativa).

In tali ambiti, caratterizzati da terreni granulari fini sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi e locali interdigitazioni di limi e torbe, con soggiacenza della falda freatica mediamente pari a 2 m e a zone inferiore a 1 m da p.c., deve essere fornita una valutazione quantitativa dei fenomeni di cedimenti e/o liquefazioni.

Al fine di prevenire il rischio di liquefazione, intesa come la situazione nella quale in un terreno saturo non coesivo si possono avere deformazioni permanenti significative o l'annullamento degli sforzi efficaci a causa dell'aumento della pressione interstiziale, oppure per il calcolo di possibili cedimenti che possono verificarsi sia in presenza di sabbie sature che di sabbie asciutte, qualsiasi variazione di destinazione d'uso dei suoli rientrante tra quelle sopra citate, la localizzazione di nuovi progetti, così come ampliamento, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione di edifici esistenti, previsti dal D.D.U.O. 19904-2003, dovrà essere preceduta in sede progettuale dall'applicazione del 3° livello di approfondimento, da attuare secondo la metodologia prevista dall'Allegato 5 alla D.G.R. VIII/1566-2005 e s.m.i., e basato su una serie di indagini geognostiche preliminari che dovranno mirare alla quantificazione esatta della posizione del livello freatico della falda e delle sue oscillazioni stagionali, oltre che alla determinazione della stratigrafia del sito, dell'estensione verticale e laterale degli eventuali strati sabbiosi presenti e della litologia prevalente dei materiali rinvenuti.

Tali informazioni dovranno essere ottenute mediante l'esecuzione di almeno un sondaggio a carotaggio continuo spinto fino alla profondità minima di 30 m da p.c. (come prescritto dalla normativa antisismica nazionale), con installazione di un tubo piezometrico, prelievo dalla carota di sondaggio di un minimo di due campioni di terreno rimaneggiato di classe Q2 da sottoporre ad analisi granulometrica ed esecuzione di non meno di tre



prove penetrometriche dinamiche o di indagini di tipo geofisico che potranno essere scelte dal professionista geologo incaricato.

La conoscenza degli spessori e delle Vs potrà comunque essere ottenuta utilizzando qualsiasi metodo di indagine diretto ed indiretto, in grado di fornire un modello geologico e geofisico del sottosuolo attendibile in relazione alla situazione geologica del sito e il più dettagliato possibile nella parte più superficiale per una corretta individuazione dello strato sommitale.

CLASSE DI FATTIBILITA'



Si ricorda che le indagini e gli approfondimenti prescritti per la classe di fattibilità 3 (IN TUTTO IL TERRITORIO COMUNALE) e per le aree PSL Z2 E PSL Z4a 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 e Geotecnica di supporto deve essere consegnata, congiuntamente alla restante documentazione, in sede di presentazione dei Piani Attuativi (L.R. 12/2005, art. 14), in sede di richiesta del Permesso di Costruire (L.R. 12/2005, art. 38) o di presentazione della Dichiarazione di Inizio Attività.

N.B.: si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste e rese obbligatorie dal D.M. 14 gennaio 2008 "Norme Tecniche per le costruzioni".

La classificazione del territorio nella classe di fattibilità 3 è accompagnata dai relativi articoli con le prescrizioni a cui attenersi **OBBLIGATORIAMENTE per regolarne l'edificabilità.**

Nel caso in cui, in fase edificatoria o durante l'esecuzione delle indagini preliminari, dovesse emergere la presenza di aree adibite abusivamente all'accumulo di rifiuti solidi urbani e/o speciali, pericolosi e non, ai sensi del D. Lgs. 22/1997 (Decreto Ronchi) o comunque di aree contaminate da sottoporre a Piano di Caratterizzazione, Analisi di Rischio e/o Bonifica ai sensi del D.M. 471/1999 e D.L. 152/2006, l'area corrispondente deve intendersi istantaneamente **inserita in classe 4**, con l'immediata sospensione dell'edificabilità sino a bonifica del sito avvenuta.



Classe 3

Comprende aree caratterizzate da una strutturazione geologica che non esclude lo sviluppo del tessuto urbanistico, purché sia conseguente a criteri progettuali rigorosi che tengano conto dei caratteri propri del sottosuolo e dell'alta vulnerabilità; si tratta degli ambiti pianeggianti appartenenti al Livello Fondamentale della Pianura, topograficamente e geomorfologicamente stabile e favorevole alla realizzazione e allo sviluppo del tessuto urbanistico.

In parte già edificate, queste zone sono impostate su un sottosuolo con caratteristiche geotecniche scadenti, con alternanze di livelli a diverso grado di resistenza meccanica e falda con limitata soggiacenza, mediamente di soli 2 m da p.c. con massimi di risalita inferiori a - 1 m da p.c.

Il primo sottosuolo di queste aree è costituito da terreni limoso-sabbiosi con sporadiche intercalazioni di torba, con scadenti caratteristiche geotecniche e scarsa capacità portante. In profondità, a partire da 2/3 da p.c., si ha il passaggio a depositi fluvio-glaciali sciolti prevalentemente ghiaiosi e sabbiosi, con caratteristiche geotecniche da discrete a buone, completamente immersi in falda.

Nella classe 3 devono essere applicate le seguenti norme:

- 1** qualsiasi cambiamento di destinazione d'uso dei terreni e tutti gli interventi di nuova edificazione devono obbligatoriamente essere subordinati e preceduti da approfondimenti geognostici mediante l'esecuzione di un minimo di tre prove penetrometriche per ogni singolo edificio o ogni 200 m² di area urbanizzata seguite da installazione in almeno due dei punti investigati di tubi piezometrici, atte ad una caratterizzazione puntuale dei parametri geotecnici del sottosuolo, per la quantificazione della capacità portante del terreno e dei cedimenti, oltre che per la valutazione dell'effettiva profondità del livello freatico della falda in grado di interferire con le strutture fondazionali, in maniera tale da predisporre, nel caso, idonei sistemi di impermeabilizzazione delle eventuali strutture sotterranee, attenendosi a quanto imposto dal:
 - **D.M. Lavori Pubblici 11 marzo 1988**
 - **D.M. Infrastrutture e Trasporti 14 gennaio 2008, "Norme tecniche per le costruzioni" (G.U. n. 29 del 04/02/2008)**



- **Circolare del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici n. 617 del 02/02/2009 (G.U. n. 47 del 26/02/2009)**
- 1a** le norme previste al punto 1 si intendono valide per i piani di lottizzazione, i piani integrati di intervento e tutti i tipi di costruzioni e opere di edilizia residenziale comprese le opere accessorie pertinenziali o di servizio (ad es. autorimesse) con o senza piani interrati, opere di edilizia artigianale/industriale e infrastrutture, costruzioni rurali e in zona agricola.
- 1b** le risultanze delle indagini compiute dovranno essere sempre raccolte in apposita Relazione Geologica e Relazione Geotecnica (da intendersi come due elaborati distinti) redatte da tecnico abilitato, che dovrà corredare gli elaborati progettuali al momento della presentazione della Dichiarazione di Inizio Attività o richiesta del Permesso di Costruire.
- 1c** si applicano altresì nell'intero ambito della classe 3 le prescrizioni riportate nel paragrafo 6.1 in merito alla prevenzione del rischio sismico nelle aree PSL Z2 e Z4a, la cui perimetrazione comprende totalmente la classe 3.
- 2** i progetti di nuova realizzazione, ammodernamento e ampliamento di impianti zootecnici atti all'allevamento del bestiame e allo stoccaggio e maturazione delle deiezioni liquide e solide dovrà inoltre prevedere un idoneo sistema di monitoraggio della risorsa idrica sotterranea freatica in un'area a vulnerabilità da molto alta a estremamente alta, che non potrà prescindere dalla posa in opera di un numero minimo di due piezometri, a monte e a valle dell'impianto, del diametro minimo di 3", atti al prelievo per analisi chimico-batteriologicala di campioni d'acqua di falda. Le risultanze di un monitoraggio, da eseguirsi con cadenza almeno annuale, al fine di conoscere la qualità delle acque di falda e prevenire inquinamenti o programmare interventi nel caso di contaminazioni, dovranno essere trasmesse in copia all'ufficio tecnico comunale.
- 2a** le norme di cui al punto 2 dovranno essere applicate a tutti quegli impianti considerabili "potenzialmente pericolosi per l'ambiente" individuabili nelle tipologie di cui all'Allegato III alla parte 2 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", con l'esclusione di quanto elencato ai punti 8, 10, 11 e 12.



3 in merito allo smaltimento delle acque bianche dovrà essere tassativamente applicato quanto prescrive il Regolamento Regionale 24 Marzo n. 2 *"Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera c) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26"*, che all'art. 6 comma e) prevede che *"I progetti di nuova edificazione e gli interventi di recupero del patrimonio edilizio prevedono, per gli usi diversi da quello umano, ove possibile, l'adozione di sistemi di captazione, filtro e accumulo delle acque meteoriche provenienti dalle coperture degli edifici; nonché, al fine di accumulare liberamente le acque meteoriche, la realizzazione, ove possibile in relazione alle caratteristiche dei luoghi, di vasche di invaso, possibilmente interrato....."*. Pertanto, se tecnicamente possibile, dovrà essere previsto l'accumulo delle acque meteoriche per un loro successivo riutilizzo mediante la realizzazione di opere di invaso e trattenuta delle acque, accoppiati a un sistema di sicurezza (troppo pieno) in grado di smaltire nel sottosuolo eventuali volumi eccedenti la capacità di raccolta attraverso pozzi perdenti. Il progetto di questi ultimi dovrà essere supportato da apposita indagine mediante prove dirette di infiltrazione in sito, per individuare la dislocazione migliore e il relativo dimensionamento del sistema di smaltimento nel sottosuolo delle acque.

12 ottobre 2009

dott. Giulio Mazzoleni, geologo

dott. Davide Incerti, geologo