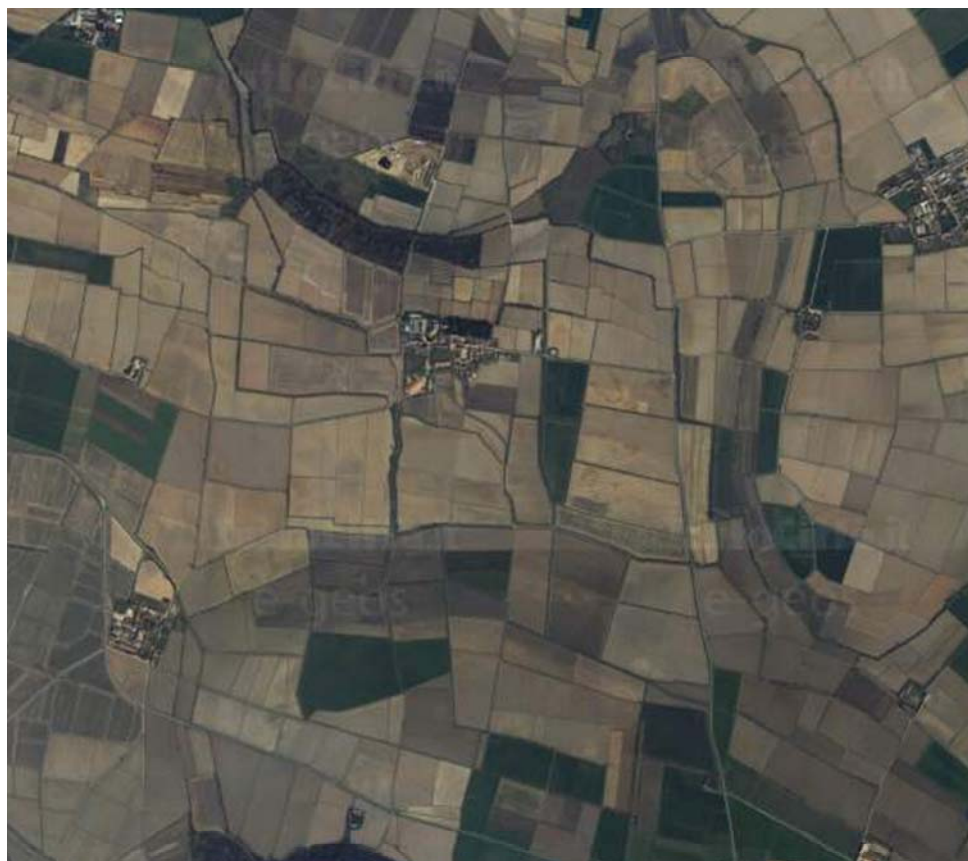


COMUNE DI

CERGNAGO



STUDIO GEOLOGICO A SUPPORTO DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO
ex art. 57 Legge Regionale 12 del 11 marzo 2005 e DGR n.8/1566 del 22 dicembre 2005
definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica

NORME TECNICHE DELLO STUDIO GEOLOGICO

Dott. Geol. Antonello Borsani – Viale Sforza,7 - VIGEVANO (PV)

NORME TECNICHE DELLO STUDIO GEOLOGICO

CLASSI DI FATTIBILITA'

Nelle aree del territorio comunale si applicano le classi di fattibilità specificate nei successivi paragrafi.

PRESCRIZIONI GEOTECNICHE PER OGNI SINGOLA CLASSE DI FATTIBILITÀ

CLASSE II - FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI

Classe che comprende aree del territorio comunale con condizioni limitative dovute alla presenza di terreni sabbioso-ghiaiosi ad elevata permeabilità (vulnerabilità medio-alta).

- Le aree del territorio comunale ricadenti nella Classe di fattibilità II (Tavola 7- Carta di fattibilità) appartengono sia alla fascia alluvionale wurmiana sia alla piana alluvionale inferiore olocenica, così identificabili:

Depositi alluvionali di natura sabbiosa, talora limosa spesso alternati a livelli sabbiosi con ghiaietto, del Piano Generale Terrazzato con debole alterazione ocrea e bruna superficiale (Fluvioglaciale Wurm - pleistocene recente). Non si riscontrano generalmente particolari problematiche. Edificabilità favorevole con modeste limitazioni legate alla verifica e controllo delle capacità portanti e di drenaggio.

Prescrizioni

Per le aree appartenenti alla Classe II si richiedono approfondimenti di carattere geotecnico ed idrogeologico, in ottemperanza al D.M. 14/01/2008, al fine di verificare eventuali disomogeneità areali dei terreni di fondazione e di identificare le corrette tipologie fondazionali adottabili in relazione all'entità dell'intervento; va inoltre verificata puntualmente la soggiacenza della falda (per possibile presenza di falde "sospese" – temporanee) per la realizzazione di locali seminterrati e/o in sotterraneo (Box, cantine).

- **Nuovi fabbricati di qualsiasi destinazione d'uso: studio geologico e geotecnico come prescritto dal D.M. del 14/01/2008 generalmente limitato al singolo progetto edilizio e all'immediato intorno con eventuali prescrizioni per la salvaguardia idro-geologica dell'area.**

Le indagini geognostiche da svolgersi in fase preliminare alla stesura del singolo progetto, dovranno essere finalizzate alla definizione dei seguenti elementi:

- **successione litostratigrafica locale**

- **caratteristiche geotecniche dei terreni individuati**
- **posizione della falda freatica**
- **interazione strutture terreno di fondazione.**

La scelta delle metodologie di indagine deve essere effettuata in rapporto alle litologie prospettate nel Piano e verificate nel corso dell'indagine stessa che sarà effettuata mediante l'esecuzione di prove penetrometriche di tipo statico CPT e/o dinamico SCPT o per mezzo di trincee esplorative con prelievo di campioni di terreno da sottoporre a prove geotecniche di laboratorio.

Analogamente, per le fondazioni su pali, la caratterizzazione geotecnica dovrà essere rilevata lungo l'intero fusto del palo fino ad una profondità definita, mediante l'esecuzione di sondaggi a carotaggio continuo e posa di piezometri per il controllo ed il monitoraggio del livello di falda.

- **Ristrutturazione di edifici esistenti di qualsiasi destinazione d'uso, esclusa la demolizione e ricostruzione in loco:** non saranno necessarie indagini geologiche e geotecniche solo se una dichiarazione del tecnico progettista accerti che siano verificate le condizioni indicate nel D.M. LL.PP. 20 Novembre 1987 di seguito riportate:

- *nella costruzione non sono presenti dissesti strutturali attribuibili a cedimenti delle fondazioni; gli interventi di ristrutturazione non comportano sostanziali alterazioni dello schema statico del fabbricato*
- *gli stessi interventi non comportano rilevanti modificazioni dei carichi e dei so-vraccarichi verticali e orizzontali esistenti*
- *i carichi trasmessi dalla nuova costruzione sono inferiori o pari a quelli esistenti e non sussiste la possibilità di cedimenti differenziali fra le strutture di vecchia e nuova realizzazione*
- *non si sono manifestate modificazioni dell'assetto geostatico e/o idrogeologico della zona che possano influenzare la stabilità delle fondazioni.*

- **Ristrutturazione, con demolizione e ricostruzione in loco, di edifici esistenti di qualsiasi destinazione d'uso:** studio geologico e geotecnico come prescritto dal D.M. LL.PP. del 14/01/2008 limitato al singolo progetto edilizio e all'immediato intorno con eventuali prescrizioni per la salvaguardia idrogeologica dell'area.

Le indagini geognostiche da svolgersi in fase preliminare alla stesura del singolo progetto, dovranno essere finalizzate alla definizione dei seguenti elementi:

- **successione litostratigrafica locale**

- **caratteristiche geotecniche dei terreni individuati**
- **posizione della falda freatica**
- **interazione strutture terreno di fondazione.**

Le metodologie di indagine dovranno essere articolate preferibilmente sull'esecuzione di prove penetrometriche di tipo statico CPT e/o dinamico SCPT e/o l'apertura di trincee esplorative con prelievo di campioni di terreno da sottoporre a prove geotecniche di laboratorio.

- **Ampliamenti edifici esistenti di qualsiasi destinazione d'uso:** sarà necessaria una verifica geotecnica di fattibilità dell'intervento che dovrà essere supportata da indagini geognostiche puntuali qualora il progetto preveda l'aggiunta di nuovi corpi di fabbrica in adiacenza agli esistenti.

I progetti dovranno inoltre essere supportati dallo svolgimento preliminare di uno studio geologico-tecnico nei seguenti casi:

- scavi sotterranei per l'esecuzione di locali interrati
- scavi e sbancamenti a ridosso o nelle vicinanze di costruzioni esistenti

Le metodologie di indagine dovranno essere articolate preferibilmente sull'esecuzione di prove penetrometriche di tipo statico CPT e/o dinamico SCPT o per mezzo di trincee esplorative con prelievo di campioni di terreno da sottoporre a prove geotecniche di laboratorio.

- **Interventi di modesta rilevanza tecnica** (garage in lamiera, porticati in legno, muri di recinzione ecc.)

Nel caso di modesti manufatti da edificare in zone geologicamente note, tali indagini geognostiche potranno essere limitate ed eventualmente omesse, purché sia possibile definire adeguatamente la natura e le caratteristiche geotecniche dei terreni sulla base dei risultati di indagini precedenti eseguite su terreni simili ed in aree adiacenti; dovranno in tal caso essere specificate le fonti dalle quali si è pervenuti alla caratterizzazione fisicomeccanica del sottosuolo. Saranno sicuramente da prevedere indagini geologiche e geotecniche per quelle opere la cui realizzazione potrebbe condizionare sia la stabilità dell'area circostante che quella di manufatti presenti nell'immediato intorno (es. sbancamenti o riporti significativi).

- **Zona di rispetto pozzi idropotabili**

Per la zona di rispetto delle opere di captazione ad uso idropotabile (200 metri di raggio dal punto di prelievo idrico) viene riportato il solo cerchio perimetrale, mantenendo in tale porzione territoriale la classe di fattibilità di appartenenza.

Nelle aree definite da tale raggio per insediamenti a rischio e attività ritenute pericolose valgono le prescrizioni contenute nell'articolo 94, comma 4, del Decreto Legislativo n.152 del 2006 e s.m.i..

Nell'area definita da tale raggio sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività ritenute pericolose per la possibile contaminazione delle acque sotterranee:

- dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade;
- accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- dispersione di fanghi e acque reflue anche se depurati;
- aree cimiteriali;
- spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- apertura di cave che possano essere in connessione con la falda;
- apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione ed alla protezione delle caratteristiche qualitative e quantitative della risorsa idrica;
- gestione di rifiuti;
- stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- pozzi perdenti;
- pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione.

All'interno della zona di rispetto dovranno inoltre essere applicati i criteri e le indicazioni contenute nel documento "*direttive per disciplina delle attività all'interno delle aree di rispetto (comma 6, art. 21 del D. Lgs 11 maggio 1999 n° 152 e successive modificazioni)*" approvato con d.g.r. 10 aprile 2003, n° 7/12693 pubblicato sul B.U.R.L., serie ordinaria n° 17 del 22 aprile 2003.

Prescrizioni

L'attuazione degli interventi o delle attività elencate nell'articolo 94, comma 4, del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i è subordinata all'esecuzione di indagini idrogeologiche di dettaglio per la ripерimetrazione (secondo criterio temporale o idrogeologico) di tali zone.

CLASSE III - FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI

- FASCIA DI ESONDAZIONE (FASCIA B) DEL T. AGOGNA

La fascia B, esterna alla fascia A, è costituita dalla porzione di alveo interessata da inondazione al verificarsi dell'evento di piena di riferimento (TR 200 anni). Con l'accumulo temporaneo in tale

fascia di parte del volume di piena, si attua la laminazione dell'onda di piena con riduzione delle portate di colmo. Il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento, ovvero fino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento), dimensionate per la stessa portata.

Prescrizioni

Sono vietati:

- a) gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di invaso in area idraulicamente equivalente;
- b) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D. Lgs. 5 febbraio 1997, n° 22, fatto salvo quanto previsto al precedente art. 29 comma 3, let. I);
- c) in presenza di argini, interventi e strutture che tendano a orientare la corrente verso il rilevato e scavi o abbassamenti del piano di campagna che possano compromettere la stabilità delle fondazioni dell'argine.

Sono per contro consentiti, oltre agli interventi di cui al precedente comma 3 dell'art. 29:

- a) gli interventi di sistemazione idraulica quali argini o casse di espansione e ogni altra misura idraulica atta a incidere sulle dinamiche fluviali, solo se compatibili con l'assetto di progetto dell'alveo derivante dalla delimitazione della fascia;
- b) gli impianti di trattamento delle acque reflue, qualora sia dimostrata l'impossibilità della loro localizzazione al di fuori delle fasce, nonché gli ampliamenti e messa in sicurezza di quelli esistenti; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto dall'art. 38 bis;
- c) la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente;
- d) l'accumulo temporaneo di letame per uso agronomico e la realizzazione di contenitori per il trattamento e/o stoccaggio degli effluenti zootecnici, ferme restando le disposizioni all'art. 38 del D. Lgs 152/99 e successive modifiche e integrazioni;
- e) 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; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto dall'art. 38 bis.

CLASSE IV - FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI

La Classe di fattibilità IV (Fattibilità con gravi limitazioni) comprende le aree del territorio comunale ad elevato rischio idrogeologico (Tavola 8- Carta di fattibilità), e in particolare:

- FASCIA A (“fascia di deflusso della piena”).

La fascia A è costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, ovvero che è costituita dall’insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena.

Le prescrizioni sono diverse a seconda che le aree ricadenti in fascia A siano **esterne o interne ai centri edificati**, così come definiti all’art. 39, comma 1, lett. c) delle Norme di attuazione del PAI:

Art. 39, comma 1, lett. c) (NA del PAI). Per **centro edificato** si intende quello di cui all’art. 18 della legge n. 865 del 22 ottobre 1971, ovvero le aree che al momento dell’approvazione del PAI siano edificate con continuità, compresi i lotti interclusi ed escluse le aree libere di frangia. Laddove sia necessario procedere alla delimitazione del centro edificato ovvero al suo aggiornamento, l’Amministrazione comunale procede all’approvazione del relativo perimetro.

Prescrizioni

- Le prescrizioni relative alle aree ricadenti in fascia A ed **esterne ai centri edificati** sono le seguenti:

Art. 29, comma 1 (NA del PAI). Nella fascia A, il PAI persegue l’obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell’alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l’evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d’arte, nonché a quelle del mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

Art. 39, comma 3 (NA del PAI). Nei territori della fascia A sono esclusivamente consentite le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, come definiti all’art. 31, lett. a), b), c) della Legge n. 457 del 5 agosto 1978, senza aumento di superficie o volume, senza cambiamenti di destinazione d’uso che comportino aumento del carico insediativo e con interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici.

Art. 38, comma 1 (NA del PAI). All’interno della fascia A è consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell’ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non

costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. A tal fine, i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, che documenti l'assenza dei suddetti fenomeni e delle eventuali modifiche alle suddette caratteristiche, da sottoporre all'Autorità competente, così come individuata dalla direttiva di cui all'art. 38, comma 2, per espressione di parere rispetto alla pianificazione di bacino.

- Le prescrizioni relative alle aree ricadenti in fascia A ed interne ai centri edificati sono dettate all'art. 39, comma 2 delle Norme di attuazione del PAI:

Art. 39, comma 2 (NA del PAI). All'interno dei centri edificati si applicano le norme degli strumenti urbanistici generali vigenti; qualora all'interno dei centri edificati ricadano aree comprese nella fascia A, l'Amministrazione comunale è tenuta a valutare, d'intesa con l'autorità regionale o provinciale competente in materia urbanistica, le condizioni di rischio, provvedendo, qualora necessario, a modificare lo strumento urbanistico al fine di minimizzare tali condizioni di rischio.

Nuovi fabbricati di qualsiasi destinazione d'uso: dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non per opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica dei siti; per gli edifici esistenti saranno consentiti interventi così come definiti dall'art. 31 lettere a), b), c) della L. 457/1978.

La realizzazione di eventuali opere pubbliche e di interesse pubblico che non prevedano la presenza contemporanea e continuativa di persone, dovrà essere valutata puntualmente.

A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, dovrà essere allegata apposita relazione geologica idraulica e geotecnica svolta pre-liminarmente alla stesura del progetto che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di rischio idrogeologico.

Nella stessa sono inserite

4a

-Zona di tutela assoluta dei pozzi acquedottistici comunali
(10 metri / D. Lgs. 258/00 art. 5- comma 4).

La zona di tutela assoluta è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni: essa, in caso di acque sotterranee e, ove possibile, per le acque superficiali, deve avere un'estensione di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione, deve essere

adeguatamente protetta e deve essere adibita esclusivamente a opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio.

Per la zona di tutela assoluta delle acque destinate al consumo umano, valgono le prescrizioni contenute nell'articolo 94, comma 3, del Decreto Legislativo n.152 del 2006 e s.m.i.;

4b

– Corsi d'acqua di pregio e loro fascia di rispetto *(10 metri / R.D. 523/190)*

Regolamento di polizia idraulica ai sensi dell'articolo 85, comma 5, della legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31 «Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale», ai sensi dell' Art.3

Attività vietate:

Sono lavori, atti o fatti vietati in modo assoluto rispetto ai canali consorziali e dalle altre opere di bonifica o pertinenti la bonifica:

- a) la realizzazione di fabbricati e di tutte le costruzioni ad una distanza minima compresa dai 5 ai 10 metri dal ciglio dei canali a seconda dell'importanza del canale;
- b) la messa a dimora di alberature quali siepi o filari, lo scavo di fossi e canali nonché il movimento di terreno negli alvei, nelle scarpate, nelle sommità arginali e nelle zone di rispetto dal piede interno ed esterno degli argini e loro accessorio dal ciglio delle sponde dei canali non muniti di argini o dalle scarpate delle strade, per una distanza di almeno metri 4, salvo deroghe motivate per interventi di rinaturalizzazione e valorizzazione ambientale realizzati dal consorzio competente;
- c) qualunque occupazione o riduzione delle aree di espansione e di divagazione dei corsi d'acqua;
- d) qualunque scarico di acque di prima pioggia e di lavaggio provenienti da aree esterne o suscettibili di inquinamento;
- e) qualunque apertura di cave, temporanee o permanenti, che possa dar luogo a ristagni d'acqua o impaludamenti dei terreni o in qualunque modo alterare il regime idraulico della bonifica stessa;
- f) qualunque opera, atto o fatto che possa alterare lo stato, la forma, le dimensioni, la resistenza e la convenienza all'uso a cui sono destinati gli argini, opere di difesa e loro accessori manufatti attinenti, od anche indirettamente degradare o danneggiare i corsi d'acqua;

g) qualunque ingombro totale o parziale dei canali di bonifica o di irrigazione col getto o caduta di materie terroso, pietre, erbe, acque o sostanze che possano comunque dar luogo a qualsiasi inquinamento dell'acqua;

h) qualunque deposito di terre od altro materiale di risulta a distanza inferiore di metri 10 dai suddetti corsi d'acqua che per una circostanza qualsiasi possano esservi trasportate ad ingombrarli;

i) qualunque ingombro o deposito di materiale come sopra definito, sul piano viabile delle strade di servizio e loro pertinenze;

j) qualunque interruzione o impedimento, con la costruzione di i rilevati, del deflusso superficiale dei fossi e dei canali.