



# Comune di Cernusco sul Naviglio

Provincia di Milano

## COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Criteria ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57 della L.R. 11 marzo 2005, N° 12 e della D.G.R. n° 8/7374 del 28 maggio 2008

**Il Sindaco:**

**Il Segretario Comunale:**

**Consegna:** Dicembre 2009

**Approvazione:**

**Tavola 10a**  
Carta di fattibilità geologica per le azioni di piano

Scala 1:5.000

**Professionista incaricato:**  
**Dott. Carlo Daniele Leoni**  
geologo

**10a**

**Consulenti e collaboratori:**  
Informatizzazione elaborati cartografici:  
Geol. Roberta Comaschi  
Davide Pezzotti  
Daniele Pizzigoni

**GeoArborStudio**  
Via Manzoni, 16  
20060 Basiglio (MI)  
tel.: 0295763037  
fax: 0295761942  
e-mail: info@geoarbor.it  
Site web: www.geoarbor.it

**LEGENDA**

- Limiti amministrativi
- Reticolo idrografico
- Specchi d'acqua di matrice antropica

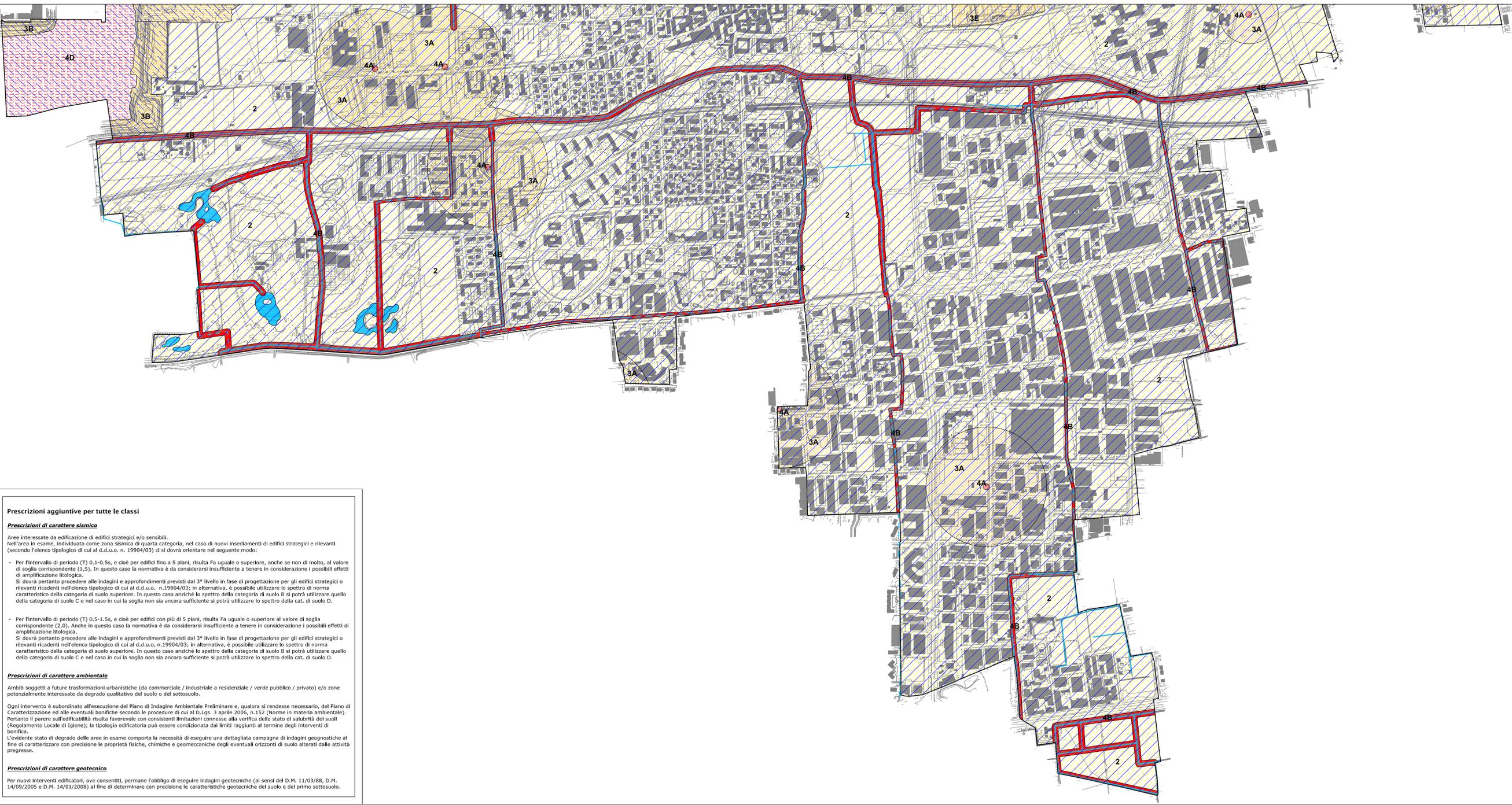
**Scenari di pericolosità sismica locale**

**Classe Z3a:** [diagonal lines]

Le aree estrattive, individuate alle classi di fattibilità geologica 3B e 3C, vengono classificate come soggette ad amplificazione sismiche di tipo topografiche in seguito alla presenza di zone di ciglio con H>10 corrispondenti ai bordi di cava.

**Classe Z4a:** [diagonal lines]

L'intero territorio comunale ad eccezione delle aree estrattive (classi di fattibilità geologica 3B e 3C) viene classificato come soggetto ad amplificazioni sismiche di tipo litologico o geomorfico in seguito alla presenza di zone di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi.



**Prescrizioni aggiuntive per tutte le classi**

**Prescrizioni di carattere sismico**

Area interessata da edificazione di edifici strategici e/o sensibili.  
Nell'area in esame, individuata come zona sismica di quarta categoria, nel caso di nuovi insediamenti di edifici strategici e rilevanti (secondo l'elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03) ci si dovrà orientare nel seguente modo:

- Per l'intervallo di periodo (T) 0.1-0.5s, e cioè per edifici fino a 5 piani, risulta Fa uguale o superiore, anche se non di molto, al valore di soglia corrispondente (1,5). In questo caso la normativa è da considerarsi insufficiente a tenere in considerazione i possibili effetti di amplificazione litologica. Si dovrà pertanto procedere alle indagini e approfondimenti previsti dal 3° livello in fase di progettazione per gli edifici strategici o rilevanti ricadenti nell'elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n.19904/03; In alternativa, è possibile utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore. In questo caso anziché lo spettro della categoria di suolo B si potrà utilizzare quello della categoria di suolo C e nel caso in cui la soglia non sia ancora sufficiente si potrà utilizzare lo spettro della cat. di suolo D.
- Per l'intervallo di periodo (T) 0.5-1.5s, e cioè per edifici con più di 5 piani, risulta Fa uguale o superiore al valore di soglia corrispondente (2,0). Anche in questo caso la normativa è da considerarsi insufficiente a tenere in considerazione i possibili effetti di amplificazione litologica. Si dovrà pertanto procedere alle indagini e approfondimenti previsti dal 3° livello in fase di progettazione per gli edifici strategici o rilevanti ricadenti nell'elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n.19904/03; In alternativa, è possibile utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore. In questo caso anziché lo spettro della categoria di suolo B si potrà utilizzare quello della categoria di suolo C e nel caso in cui la soglia non sia ancora sufficiente si potrà utilizzare lo spettro della cat. di suolo D.

**Prescrizioni di carattere ambientale**

Ambiti soggetti a future trasformazioni urbanistiche (da commerciale / industriale a residenziale / verde pubblico / privato) e/o zone potenzialmente interessate da degrado qualitativo del suolo o del sottosuolo.

Ogni intervento è subordinato all'esecuzione del Piano di Indagine Ambientale Preliminare e, qualora si rendesse necessario, del Piano di Caratterizzazione ed alle eventuali bonifiche secondo le procedure di cui al D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 (Norme in materia ambientale). Pertanto il parere sull'edificabilità risulta favorevole con consistenti limitazioni connesse alla verifica dello stato di salubrità dei suoli (Regolamento Locale di Igiene): la tipologia edificatoria può essere condizionata dai limiti raggiunti al termine degli interventi di bonifica.

L'evidente stato di degrado delle aree in esame comporta la necessità di eseguire una dettagliata campagna di indagini geognostiche al fine di caratterizzare con precisione le proprietà fisiche, chimiche e geomorfologiche degli eventuali orizzonti di suolo alterati dalle attività pregresse.

**Prescrizioni di carattere geotecnico**

Per nuovi interventi edificatori, ove consentiti, permane l'obbligo di eseguire indagini geotecniche (ai sensi del D.M. 11/03/88, D.M. 14/09/2005 e D.M. 14/01/2008) al fine di determinare con precisione le caratteristiche geotecniche del suolo e del primo sottosuolo.

CLASSI DI FATTIBILITA' GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO										
<p><b>SOTTOCLASSE 4a - Fattibilità con gravi limitazioni</b></p> <p><b>Descrizione</b> Fascia di tutela assoluta dei pozzi comunali (raggio 10 m).</p> <p><b>Prescrizioni</b> Le zone di tutela assoluta, previste dal D.Lgs. 258/2000 art. 5 comma 4 e D.G.R. 10 aprile 2003, così come riprese dall' art. 94 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152, aventi un'estensione di almeno 10 m di raggio, costituiscono un'area di inedificabilità assoluta, e devono essere adeguatamente protette ed edificate esclusivamente alle opere di captazione ed infrastrutture di servizio.</p>	<p><b>SOTTOCLASSE 4b - Fattibilità con gravi limitazioni</b></p> <p><b>Descrizione</b> Aree adiacenti ai corsi d'acqua superficiali da mantenere a disposizione al fine di consentire l'accessibilità per interventi di manutenzione e per la realizzazione di interventi di difesa.</p> <p><b>Prescrizioni</b> Aree di inedificabilità assoluta: lungo l'asta del Fontanile Lodi e i corsi d'acqua di competenza del Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi la distanza minima dei fabbricati di nuova costruzione, misurata orizzontalmente dagli argini del corso d'acqua, deve essere pari a m. 10. Entro questo limite sono consentite esclusivamente le opere di manutenzione e difesa dei corsi d'acqua e le opere pubbliche atte a garantire la messa in sicurezza della viabilità ordinaria. Inoltre, entro la fascia dei 5 m dai limiti come sopra definiti sono vietate le piantagioni ed i movimenti terra. Per le rogge derivanti dal Naviglio Martesana tale distanza è ridotta a m. 5 per i tratti inubuiti e per le sponde prossime ad aree edificate, per i rimanenti tratti tale distanza è pari a 10m. All'interno delle fasce di rispetto del Fontanile Lodi sono inoltre vietate le attività di cui all'art. 96 del R.D. 523/1094 e R.D. 368/1094. Ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 152/99 è vietata la tombinatura di qualsiasi corso d'acqua, che non sia imposta da ragioni di tutela di pubblica incolumità.</p>	<p><b>SOTTOCLASSE 4c - Fattibilità con gravi limitazioni</b></p> <p><b>Descrizione</b> Zona di rispetto della testata del fontanile Lodi ricadente all'interno del Parco Est delle Cave ed in un'area caratterizzata da media vulnerabilità dell'acquifero freatico, individuata ai sensi dell'art. 34 delle N.T.A. del P.T.C.P. della Provincia di Milano.</p> <p><b>Prescrizioni</b> Per il lago di cava è vietato qualsiasi tipo di intervento se non specificatamente riferito al ripristino ambientale ed alle sistemazioni spondali, preferibilmente con l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica al fine di minimizzare gli impatti.</p> <p>a) dispersione di fanghi ed acque reflue, anche se depurati; b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi; c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi; d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche; e) aree cimiteriali; f) apertura di cave in connessione con la falda; g) apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano ; h) gestione di rifiuti; i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose ; j) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli; k) pozzi perdenti; l) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti.</p>	<p><b>SOTTOCLASSE 4d - Fattibilità con gravi limitazioni</b></p> <p><b>Descrizione</b> Emergenza puntuale dell'acquifero freatico: specchio d'acqua di matrice antropica.</p> <p><b>Prescrizioni</b> Per il lago di cava è vietato qualsiasi tipo di intervento se non specificatamente riferito al ripristino ambientale ed alle sistemazioni spondali, preferibilmente con l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica al fine di minimizzare gli impatti.</p>	<p><b>SOTTOCLASSE 3a - Fattibilità con consistenti limitazioni</b></p> <p><b>Descrizione</b> Aree comprese entro le fasce di rispetto dei pozzi pubblici, individuate secondo i criteri stabiliti dalla D.G.R. 6/15137 del 27/06/1996, così come riprese dal D. Lgs. 11 maggio 1999 n. 152, D.lgs. 18 agosto 2000 n. 258, D.G.R. 10 aprile 2003 e dall' art. 94 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152.</p> <p><b>Prescrizioni</b> In prossimità dei pozzi ad uso pubblico deve essere mantenuta una zona di rispetto di raggio pari a m. 200,00 oppure un'area di salvaguardia individuata tramite criterio temporale ai sensi della D.G.R. 27 giugno 1996, n. 6/15137. All'interno di tale area è vietato l'insediamento dei centri di pericolo e lo svolgimento delle attività riportate all'interno delle normative sopraelencate. Eventuali insediamenti residenziali dovranno presentare un'adeguata opera di protezione per eventuali dispersioni di inquinanti nel sottosuolo, soprattutto con la protezione a "doppia camicia" delle opere di allacciamento all'impianto fognario.</p>	<p><b>SOTTOCLASSE 3b - Fattibilità con consistenti limitazioni</b></p> <p><b>Descrizione</b> Ambiti Territoriali Estrattivi e Cave di recupero, individuate in sede di pianificazione sovracomunale (schede d'ambito di cui all' All. A ed All. B del Piano Cave Provinciale). Cottivazione di materiale inerte: ghiaia e sabbia.</p> <p><b>Prescrizioni</b> All'interno di tali aree sono consentite esclusivamente le attività previste all'interno del Piano Cave della Provincia di Milano. La presenza di laghi di falda con coltivazione diretta all'interno del primo acquifero impone una particolare attenzione nello svolgimento dell'attività antropica al fine di evitare possibili sversamenti di inquinanti all'interno della falda freatica.</p> <p><b>SOTTOCLASSE 3b2 - Fattibilità con consistenti limitazioni</b></p> <p><b>Descrizione</b> Giacimenti sfruttabili, individuati in sede di pianificazione sovracomunale (schede d'ambito di cui all' All. D del Piano Cave Provinciale). Litologia prevalente: ghiaia e sabbia.</p> <p><b>Prescrizioni</b> All'interno di tali aree sono consentite esclusivamente le attività previste all'interno del Piano Cave della Provincia di Milano.</p>	<p><b>SOTTOCLASSE 3c - Fattibilità con consistenti limitazioni</b></p> <p><b>Descrizione</b> Aree di pertinenza degli Ambiti Territoriali Estrattivi e delle Cave di Recupero all'interno delle quali l'attività estrattiva risulta cessata ma tutt'ora utilizzate in qualità di aree di stoccaggio /transito mezzi / accesso all'attività estrattiva in corso.</p> <p><b>Prescrizioni</b> Ogni intervento è subordinato all'esecuzione di mirate campagne di indagini geognostiche ed ambientali atte a determinare le caratteristiche chimiche e fisiche del materiale riportato. Laddove si evidenzino un'alterazione dello stato chimico del suolo occorrerà predisporre il Piano di Caratterizzazione e la conseguente Procedura di Bonifica atte ad operare il ripristino dello stato dei luoghi secondo le disposizioni di cui al D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 (Norme in materia ambientale). Il parere sull'edificabilità risulta pertanto favorevole con consistenti limitazioni connesse alla verifica dello stato di salubrità dei suoli (Regolamento Locale di Igiene). La tipologia edificatoria può essere condizionata dai limiti raggiunti al termine degli interventi di bonifica.</p>	<p><b>SOTTOCLASSE 3e - Fattibilità con consistenti limitazioni</b></p> <p><b>Descrizione</b> Aree caratterizzate da riporto di materiale eterogeneo. La falda coltre vegetazionale impedisce una stima accurata delle caratteristiche fisiche e morfologiche nonché degli spessori dei materiali riportati.</p> <p><b>Prescrizioni</b> Aree soggette alle prescrizioni del regolamento di Polizia Mortuaria: D.P.R. 10/09/1990 n. 285 e D.G.R. n.6 9/11/04.</p>	<p><b>SOTTOCLASSE 2 - Fattibilità con modeste limitazioni</b></p> <p><b>Descrizione</b> Aree caratterizzate da media vulnerabilità dell'acquifero freatico: soggiacenza di falda compresa tra i 6 e i 18 m. dal piano campagna (Agosto 2008). Suoli molto profondi nella porzione meridionale del territorio comunale, da profondi e mediamente profondi nella porzione settentrionale del territorio comunale. Permeabilità elevata: 1,0E-3 + 1,0E-04 m/s.</p> <p><b>Prescrizioni</b> Per le nuove opere edificatorie e/o di ampliamento, le opere in sotterraneo potranno essere eseguite con particolari cautele di impermeabilizzazioni, in quanto l'intero territorio comunale è soggetto a fluttuazioni anche metriche dell'acquifero libero.</p>		
4A	4B	4C	4D	3A	3B	3B2	3C	3D	3E	2