



#### LEGENDA

##### Classe 1 – fattibilità senza particolari limitazioni

Classe 1a - Aree subingegnant del Livello Fondamentale della Pianura caratterizzate da assenza di significativi processi evolutivi in atto.

**Possibili fattori limitanti**  
- presenza di suolo e/o livello superficiale di alterazione molto sciolto o sciolto con scadenti caratteristiche tecniche di spessore metrico;  
- presenza di matrici fine limosa o argilosa in percentuale variabile;  
- alto grado di vulnerabilità della falda in relazione alla generale elevata permeabilità dei materiali e alla occorrenza di interventi di drenaggio e/o scavo;  
- presenza di interventi di maneggiamento antropico;  
- prossimità con aree di produzione attiva di biogas provenienti dai vicini impianti di smaltimento di RSU con possibilità di accumulo nel primo sottosuolo o all'interno di costruzioni.

**Indagini geognostiche e norme di comportamento ambientale**  
La realizzazione di nuove opere è subordinata al rispetto di quanto indicato al D.M. 14.01.2008 e Circolare del C.S.L.P. 617/2009 "istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008". Per le aree interessate da procedure di verifica della assenza di contaminazioni idriche o di bonifica, l'esecuzione di interventi edificatori o di modifica d'uso (adovve non previste negli specifici piani di indagini caratterizzazione/tecnologica approvati) resta subordinata all'avvenuto completamento delle procedure in corso.

In via di minima dovranno essere verificati:  
- eventuale presenza di interventi di scavo e riporto/bonamento pregressi storicamente non conosciuti e caratterizzazione;  
- grado di stabilità degli scavi con riguardo anche alle condizioni di contorno, sia in corso d'opera che a fine lavori;  
- modalità di governo e/o dispersione nel sottosuolo delle acque di pioggia e/o di convulsione;  
- possibili forti di inquinamento delle acque sotterranee.

##### Classe 2 – fattibilità con moderate limitazioni

Classe 2a - Aree contigue a scavi attuali di dimensioni rilevanti.

**Possibili fattori limitanti**  
- interferenza di eventuali sovraccarichi indotti da nuove opere sulla stabilità globale delle opere di contenimento;  
- drenaggio delle acque;  
- occorrenza di materiali rimangiati.

**Indagini geognostiche e norme di comportamento ambientale**  
La realizzazione di nuove opere è subordinata al rispetto di quanto indicato al D.M. 14.01.2008 e Circolare del C.S.L.P. 617/2009 "istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008".

In via di minima dovranno essere verificati:  
- caratteristiche di portanza dei terreni di fondazione e cedimenti indotti;  
- grado di stabilità degli scavi con riguardo anche alle costruzioni adiacenti sia in corso d'opera che a fine lavori;  
- modalità di drenaggio delle acque di pioggia;  
- interferenza dei sovraccarichi indotti da nuove opere sulla stabilità globale delle opere di contenimento;  
- possibili forti di inquinamento delle acque sotterranee.

##### Classe 3 – fattibilità con consistenti limitazioni

Classe 3a - Aree potenzialmente esondabili adiacenti a corsi d'acqua con occorrenza di depositi fini sciolti.

**Possibili fattori limitanti**  
- vulnerabilità idraulica associata a possibilità di esondazione-risagno in concomitanza con eventi meteo-climatici a carattere eccezionale;  
- variabilità laterale delle condizioni litologiche e della compressibilità dei terreni superficiali correlata anche alla possibile occorrenza di depositi recenti;  
- occorrenza di orizzonti superficiali con caratteristiche geotecniche scadenti per scarico addensamento di spessore localmente rilevante;  
- prossimità ad aree in modesta evoluzione morfologica per fenomeni attivi legati alla dinamica torrentizia (erosione di sponda);  
- occorrenza di depositi superficiali a scarsa conducibilità idraulica con limitata capacità di drenaggio e deflusso delle acque;  
- potenziali fenomeni superficiali di ristagno idrico e/o occorrenza anche continuativa di acque nel primo sottosuolo;

**Indagini geognostiche e norme di comportamento ambientale**  
La realizzazione di nuove opere è subordinata al rispetto di quanto indicato al D.M. 14.01.2008 e Circolare del C.S.L.P. 617/2009 "istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008".

In via di minima dovranno essere verificati:  
- assetto morfologico con definizione di dettaglio del quadro planimetrico delle aree oggetto di intervento e delle aree adiacenti;  
- caratteristiche di portanza dei terreni di fondazione e cedimenti indotti;  
- caratteristiche litologiche delle unità presenti in loco fino a profondità rappresentativa con valutazione dello stato di addensamento dei materiali;  
- eventuale presenza di acque nel primo sottosuolo, anche a carattere temporaneo, e possibili interferenze con i manufatti;  
- conducibilità idraulica e possibilità di drenaggio/smaltimento delle acque di pioggia;  
- compatibilità degli interventi rispetto alle condizioni di vulnerabilità idraulica;  
- grado di stabilità degli scavi con riguardo anche alle condizioni di contorno, sia in corso d'opera che a fine lavori;

- eventuale interferenza con processi attivi di dinamica torrentizia;  
- possibili forti di inquinamento delle acque sotterranee;  
- eventuale presenza di modificazioni antropiche e caratterizzazione di eventuali riporti;  
- possibili forti di inquinamento delle acque sotterranee.

**Prescrizioni**  
Richiesto studio di compatibilità idraulica da assoggettare a parere della competente struttura regionale a cui dovrà essere trasmesso

**Possibili fattori limitanti**  
- vulnerabilità idraulica associata a possibilità di esondazione-risagno in concomitanza con eventi meteo-climatici a carattere eccezionale;  
- variabilità laterale delle condizioni litologiche e della compressibilità dei terreni superficiali correlata anche alla possibile occorrenza di depositi recenti;  
- occorrenza di orizzonti superficiali con caratteristiche geotecniche scadenti per scarico addensamento di spessore localmente rilevante;  
- prossimità ad aree in modesta evoluzione morfologica per fenomeni attivi legati alla dinamica torrentizia (erosione di sponda);  
- occorrenza di depositi superficiali a scarsa conducibilità idraulica con limitata capacità di drenaggio e deflusso delle acque;

- potenziali fenomeni superficiali di ristagno idrico e/o occorrenza anche continuativa di acque nel primo sottosuolo;  
- infiltrazioni di acque subsoficiali in corrispondenza di episodi di piena;  
- interventi di maneggiamento antropico e/o di storica alterazione delle morfologie preesistenti;

**Indagini geognostiche e norme di comportamento ambientale**  
La realizzazione di nuove opere è subordinata al rispetto di quanto indicato al D.M. 14.01.2008 e Circolare del C.S.L.P. 617/2009 "istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008".

In via di minima dovranno essere verificati:  
- assetto morfologico con definizione di dettaglio del quadro planimetrico delle aree oggetto di intervento e delle aree adiacenti;  
- caratteristiche di portanza dei terreni di fondazione e cedimenti indotti;  
- caratteristiche litologiche delle unità presenti in loco fino a profondità rappresentativa con valutazione dello stato di addensamento dei materiali;  
- eventuale presenza di acque nel primo sottosuolo, anche a carattere temporaneo, e possibili interferenze con i manufatti;  
- conducibilità idraulica e possibilità di drenaggio/smaltimento delle acque di pioggia;  
- compatibilità degli interventi rispetto alle condizioni di vulnerabilità idraulica;  
- grado di stabilità degli scavi con riguardo anche alle condizioni di contorno, sia in corso d'opera che a fine lavori;

- eventuale interferenza con processi attivi di dinamica torrentizia;  
- valutazione della presenza di possibili dispersioni ero accumuli di biogas nel sottosuolo;  
- possibili forti di inquinamento delle acque sotterranee;

**Prescrizioni**  
Richiesto studio di compatibilità idraulica da assoggettare a parere della competente struttura regionale a cui dovrà essere trasmesso.

Da evitare realizzazione di comparti interni.

Classe 3c - Zone adiacenti ad aree di produzione attiva di biogas  
Aree parzialmente denudate o scavate a elevata vulnerabilità della falda.

**Possibili fattori limitanti**  
- variabilità laterale e di spessore delle unità superficiali con presenza di coltri superficiali di materiali fini non adensati, suolo e/o livello superficiale di alterazione con scadenti caratteristiche tecniche di spessore variabile, localmente rilevante;  
- presenza di matrici fine limosa o argilosa in percentuale variabile;  
- alto grado di vulnerabilità della falda in relazione alla generale elevata permeabilità dei materiali e alla occorrenza di interventi di drenaggio e/o scavo;  
- presenza di interventi di maneggiamento antropico;  
- prossimità con aree di produzione attiva di biogas provenienti dai vicini impianti di smaltimento di RSU con possibilità di accumulo nel primo sottosuolo o all'interno di costruzioni.

**Indagini geognostiche e norme di comportamento ambientale**  
In via di minima dovranno essere verificati:  
- caratteristiche litologiche delle unità presenti in loco fino a profondità rappresentativa;  
- caratteristiche di portanza dei terreni di fondazione e cedimenti indotti;  
- eventuale presenza di interventi di scavo e riporto/bonamento pregresso o possibile presenza di acque nel primo sottosuolo;  
- grado di stabilità degli scavi con riguardo anche alle costruzioni adiacenti sia in corso d'opera che a fine interventi;

- modalità di drenaggio delle acque di pioggia e/o di convulsione;  
- presenza condizioni litologiche idonee al confinamento del biogas;  
- possibili forti di inquinamento delle acque sotterranee.

**Prescrizioni**  
- La realizzazione di interventi urbanistici dovrà essere subordinata, anche per l'ambito TRT/C, alla effettuazione di preventivi indagini ambientali

- La progettazione degli interventi dovrà essere supportata dalla esecuzione di una accurata indagini idrogeologica

- E' vietata la realizzazione di nuove costruzioni

- L'impiego degli edifici esistenti è consentito secondo le seguenti modalità:  
a) in forma libera fino al 30% delle attuali superfici coperte (anche in caso di demolizione e ricostruzione)  
b) Nel caso di ampliamenti superiori al 30% deve essere dimostrata la capacità di totale smaltimento nel sottosuolo delle acque meteoriche cadenti sull'intero comparto di intervento. Dovrà inoltre essere previsto il riciclo e riutilizzo delle acque meteoriche

- E' vietata la realizzazione di nuove porzioni interrate chiuse o non dotate di idonei sistemi di aerazione e cambio d'aria

- Nel caso di realizzazione di nuove parti interrate, queste dovranno essere limitate alle sole porzioni ritenute essenziali e funzionali all'opera, dovrà essere prodotta documentazione di dimensionamento preventivo e funzionalità dei sistemi di aerazione e ricambio di aria e progetto di rilevazione delle concentrazioni di gas e di conseguente attivazione di sistemi di allertamento e sicurezza e dovrà essere prevista la messa in opera di trincee drenanti erpette

- Con eventuali interventi sugli edifici esistenti dovranno prevedere la messa in opera di presidi di aerazione, di cui dovrà essere prodotta specifica documentazione di dimensionamento preventivo.

- Nel caso di realizzazione di interventi su edifici esistenti dismessi o di eventuale cambio d'uso dovrà essere preventivamente verificata la assenza di possibili situazioni di contaminazione dei terreni e di forti di inquinamento delle acque sotterranee.

**Possibili fattori limitanti**  
Le limitazioni d'utilizzo delle porzioni di territorio contraddistinte dalla presenza di attività estrattive in corso o in previsione futura derivano dalla Pianificazione a livello provinciale della Attività Estrattive di Cave, il cui Piano è stato approvato dalla Regione Lombardia con Delibera di Consiglio Regionale n. 698 del 30 settembre 2008.

**Indagini geognostiche e norme di comportamento ambientale**  
La realizzazione di nuove opere è subordinata al rispetto di quanto indicato al D.M. 14.01.2008 e Circolare del C.S.L.P. 617/2009 "istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008".

In via di minima dovranno essere verificati:  
- assetto morfologico con definizione di dettaglio del quadro planimetrico delle aree oggetto di intervento e delle aree adiacenti;  
- caratteristiche litologiche delle unità presenti in loco fino a profondità rappresentativa;  
- capacità portante e cedimenti indotti;  
- profondità della falda principale con valutazione delle possibili escursioni ed interferenze con le opere;

- eventuale presenza di materiali di riporto con definizione della loro tipologia, estensione areale e spessore;  
- grado di stabilità degli scavi, con riguardo anche alle aree adiacenti, sia in corso d'opera che a fine lavori;

- modalità di governo e/o dispersione nel sottosuolo delle acque di pioggia e/o di convulsione;  
- possibili forti di inquinamento delle acque sotterranee e vulnerabilità della falda;  
- presenza di eventuali dispersioni nel sottosuolo di biogas proveniente dai vicini impianti di smaltimento di RSU che potranno richiedere la messa in opera specifici presidi di monitoraggio e captazione

**Indagini geognostiche e norme di comportamento ambientale**  
La realizzazione di nuove opere è subordinata al rispetto di quanto indicato al D.M. 14.01.2008 e Circolare del C.S.L.P. 617/2009 "istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008".

In via di minima dovranno essere verificati:  
- caratteristiche litologiche delle unità presenti in loco fino a profondità rappresentativa;  
- caratteristiche di portanza dei terreni di fondazione e cedimenti indotti;  
- interventi di modificazioni antropiche e caratterizzazione di eventuali riporti;  
- grado di stabilità degli scavi con riguardo anche alle costruzioni adiacenti sia in corso d'opera che a fine interventi;

- modalità di drenaggio delle acque di pioggia e/o di convulsione;  
- eventuale contaminazione in atto delle matrici ambientali (suolo e sottosuolo)

##### Classe 4 – fattibilità con gravi limitazioni

Classe 4a - Aree di ex discarica di RSU.

**Possibili fattori limitanti**  
- consistenti situazioni di rimangiamento antropico con riporti di materiali di rifiuto;  
- caratteristiche tecniche scadenti in relazione alla eterogeneità dei materiali;  
- presenza di infrastrutture e reti tecnologiche di monitoraggio e captazione;  
- situazione di Rischio attivo di biogas

**Prescrizioni**  
- vietata la realizzazione di nuove costruzioni, anche a seguito di demolizione di costruzioni esistenti, così come:  
- l'ampliamento areale delle costruzioni esistenti;  
- eventuali interventi di modifica del locale assetto geomorfologico sono consentiti unicamente ove finalizzati a manutenzione, messa in sicurezza e gestione dell'ex discarica e alla effettua-zione degli interventi di recupero ambientale programmato e previsti dai piani progettuali approvati, previa esecuzione di specifico studio di fattibilità geologica;

- sono sempre consentiti interventi di realizzazione di opere pubbliche, ove non diversamente localizzabili, fatta salva l'esecuzione di specifico studio di fattibilità geologica, geologici-tecnica ed idrogeologica, comprendente specifica valutazione delle condizioni conseguibili in corso d'opera e a fine intervento con riferimento agli elementi di alterazione sopra individuati.

**Pericolosità sismica locale**  
Z4a - zone di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari  
Z2 - zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti  
Z3a - zona di crollo con altezza H > 10 m

**COMUNE DI RESCALDINA**  
PROVINCIA DI MILANO

**DEFINIZIONE DELLA COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA A SUPPORTO DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**  
  
**L.R. 11 marzo 2005, n° 12 s.m.l.**

**ALLEGATO 8 - Tavola 3**  
**CARTA DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA DELLE AZIONI DI PIANO**  
  
scala 1:2'000  
  
(Elaborato modificato in adeguamento "Variante area Auchan")

Studio Tecnico Associato di Geologia  
Via Dante Alighieri 27, 20145 Gazzada Schianno (VA)  
tel. 0332/464105 - fax. 0332/870234  
e-mail: tecnico@geologia.it

Dott. Geol. Roberto Carimati  
  
Dott. Geol. Giovanni Zaro

Luglio 2017