



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.i.

ALLEGATO 9 - Tavola 4

CARTA DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA DELLE AZIONI DI PIANO
scala 1:2000
(base topografica: Carta Topografica Comunale)

Aggiornamento gennaio 2019
Rit. osservazioni istruttorie Città Metropolitana di Milano R.G. n. 33/2019 Fascicolo 7 4/2018/223 - 07.01.2019
Rit. delibera assemblea Anni. Comune di Rescaldina - Ufficio Area L. - Governo del Territorio - 07.02.2019

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

Dott. Geol. Roberto Carmati

Dott. Geol. Giovanni Zaro

gennaio 2019

LEGENDA

NORMA GENERALE

La realizzazione di nuove opere è subordinata al rispetto di quanto indicato al D.M. 17.01.2018 e della D.G.R. X/5501 del 30 marzo 2018. Approvazione delle linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica (Art. 3, comma 1 e 13, comma 1, della L.R. 33/2015)

Classificazione senza particolari limitazioni

Classa 1a - Area subalpina del Livello Fondamentale della Pianura caratterizzata 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 scarti caratteristiche tecniche di spessore metrico;
- presenza di matrice fine limosa o argillosa in percentuale variabile;
- occorrenza di materiali con caratteristiche tecniche medio-mediane entro i primi 300-350 cm di profondità;
- alto grado di vulnerabilità della falda in relazione alla generale elevata permeabilità dei materiali;
- presenza di interventi di scavo e riporto storicamente non concordi;
- in contesti densamente urbanizzati interazione dei fronti di scavo per nuove edificazioni con le strutture adiacenti.

Indagini geologiche e norme di comportamento ambientale

In via di minima dovranno essere verificati:

- eventuale presenza di interventi di scavo e riporto storicamente non concordi e caratterizzazione dei materiali presenti;
- 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 disposizione nel sottosuolo delle acque di pioggia e/o di corruzione;
- possibili fonti di inquinamento delle acque sotterranee.

Classificazione con modeste limitazioni

Classa 2a - Area contigua 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 maneggevoli.

Indagini geologiche e norme di comportamento ambientale

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 governo e/o disposizione delle acque di pioggia;
- interferenza dei sovraccarichi indotti da nuove opere sulla stabilità globale delle opere di contenimento;
- possibili fonti di inquinamento delle acque sotterranee.

Classa 2b - ZONA ATTENZIONE IDRAULICA

Area vulnerabile in relazione alla possibilità di scorrimento su terreno o su strada di acque meteoriche o di corruzione d'acqua dalla Roggia Fontaine o per innesci di situazioni conseguenti di temporanea insufficienza della rete fognaria.

Possibili fattori limitanti

- presenza di suolo e/o livello superficiale di alterazione molto sciolto o sciolto con scarti caratteristiche tecniche di spessore metrico;
- presenza di matrice fine limosa o argillosa in percentuale variabile;
- occorrenza di materiali con caratteristiche tecniche medio-mediane entro i primi 300-350 cm di profondità;
- alto grado di vulnerabilità della falda in relazione alla generale elevata permeabilità dei materiali;
- presenza di interventi di scavo e riporto storicamente non concordi;
- in contesti densamente urbanizzati interazione dei fronti di scavo per nuove edificazioni con le strutture adiacenti.

Indagini geologiche e norme di comportamento ambientale

Restano confermate le indicazioni relative alla classe 1a. E' vietato:

- la realizzazione di nuove costruzioni salvo per quanto riguarda l'ampiamiento di edifici esistenti;
- la realizzazione di nuove parti interrate o l'ampiamiento di parti interrate esistenti;
- il cambio d'uso di parti interrate o seminterrate al fine di creazione di spazi abitabili, produttivi o di deposito;
- la realizzazione di nuovi scavi al servizio di parti interrate o seminterrate;
- l'incremento delle superfici impermeabili;
- la realizzazione di nuovi scavi di acque meteoriche all'interno della rete fognaria;
- il recupero dei vanti e locali seminterati esistenti, ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 7 del 10 marzo 2017.

Indagini geologiche e norme di comportamento ambientale

In via di minima dovranno essere verificati:

- assesto 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 litologia, 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 disposizione nel sottosuolo delle acque di pioggia e/o di corruzione;
- possibili fonti 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 capazione;
- è vietato il recupero dei vanti e locali seminterati esistenti ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 7 del 10 marzo 2017.

Classificazione con consistenti limitazioni

Classa 3a - Area potenzialmente esondabile adiacenti al Torrente Bozzente con occorrenza di depositi fini scisti.

Possibili fattori limitanti

- vulnerabilità idraulica associata a possibilità di esondazione-ristagno in concomitanza con eventi meteo-climatici e carattere eccezionale;
- variabilità laterale delle condizioni litologiche e della compressibilità dei terreni superficiali connessa anche alla possibile occorrenza di depositi recenti;
- occorrenza di orizzonti superficiali con caratteristiche geotecniche scendenti di spessore localmente rilevante;
- prossimità ad aree in moderata evoluzione morfologica per fenomeni attivi legati alla dinamica torrenziale (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 rimarginamento antropico e/o di storica alterazione delle morfologie preesistenti.

Indagini geologiche e norme di comportamento ambientale

In via di minima dovranno essere verificati:

- assesto 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 con valutazione dello stato di adattamento dei materiali;
- eventuale presenza di acque nel primo sottosuolo, anche a carattere temporaneo, e possibili interferenze con i manufatti;
- compatibilità idraulica e possibilità di drenaggio/rimarginamento 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;
- modalità di governo e/o disposizione delle acque di pioggia;
- possibili fonti di inquinamento delle acque sotterranee;
- eventuale presenza di modificazioni antropiche e caratterizzazione di eventuali riporti;
- possibili fonti di inquinamento delle acque sotterranee.

Prescrizioni

Richiesto studio di compatibilità idraulica da assoggettare a parere della competente autorità regionale.

Divieto di realizzazione comparti interati.

E' vietato il recupero dei vanti e locali seminterati esistenti ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 7 del 10 marzo 2017.

Classa 3b - Area potenzialmente esondabile adiacenti a corsi d'acqua e ad aree di produzione attiva di biogas.

Possibili fattori limitanti

- vulnerabilità idraulica associata a possibilità di esondazione-ristagno in concomitanza con eventi meteo-climatici e carattere eccezionale;
- variabilità laterale delle condizioni litologiche e della compressibilità dei terreni superficiali connessa anche alla possibile occorrenza di depositi recenti;
- occorrenza di orizzonti superficiali con caratteristiche geotecniche scendenti di spessore localmente rilevante;
- prossimità ad aree in moderata evoluzione morfologica per fenomeni attivi legati alla dinamica torrenziale (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 rimarginamento antropico e/o di storica alterazione delle morfologie preesistenti;
- prossimità con aree di produzione attiva di biogas (ex discarica RSU) con possibilità di accumulo nel primo sottosuolo o all'interno di costruzioni.

Indagini geologiche e norme di comportamento ambientale

In via di minima dovranno essere verificati:

- assesto 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 con valutazione dello stato di adattamento dei materiali;
- eventuale presenza di acque nel primo sottosuolo, anche a carattere temporaneo, e possibili interferenze con i manufatti;
- compatibilità idraulica e possibilità di drenaggio/rimarginamento 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;
- modalità di governo e/o disposizione nel sottosuolo delle acque di pioggia o di corruzione;
- eventuale presenza di possibili depositi e/o accumuli di biogas nel sottosuolo;
- possibili fonti di inquinamento delle acque sotterranee;
- eventuale presenza di modificazioni antropiche e caratterizzazione di eventuali riporti.

Prescrizioni

Richiesto studio di compatibilità idraulica; da evitare realizzazione di comparti interati.

E' vietato il recupero dei vanti e locali seminterati esistenti ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 7 del 10 marzo 2017.

Classa 3c - Zone adiacenti ad aree di produzione attiva di biogas.

Possibili fattori limitanti

- variabilità laterale e di spessore delle unità superficiali con presenza di coltri superficiali di materiali fini non aderenti, such a livello superficiale di alterazione con scarti caratteristiche tecniche di spessore variabile, localmente rilevante;
- presenza di matrice fine limosa o argillosa in percentuale variabile;
- alto grado di vulnerabilità della falda in relazione alla generale elevata permeabilità dei materiali e alla occorrenza di interventi di denaturamento e/o scavo;
- presenza di interventi di rimarginamento 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 geologiche 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 storicamente non concordi;
- modalità di drenaggio delle acque di pioggia e/o di corruzione;
- 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 capazione;
- è vietato il recupero dei vanti e locali seminterati esistenti ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 7 del 10 marzo 2017.

Classa 3d - Area potenzialmente soggetta a scorrimento preferenziale per diffusione delle acque di sgorgamento della Roggia Fontaine, Area di preferenziale esondazione e di alluvio del Torrente Bozzente.

Possibili fattori limitanti

 - condizioni di rischio idraulico per scorrimento superficiale diffuso;
 - presenza di suolo e/o livello superficiale di alterazione molto sciolto o sciolto con scarti caratteristiche tecniche di spessore metrico;
 - presenza di matrice fine limosa o argillosa in percentuale variabile;
 - occorrenza di materiali con caratteristiche tecniche medio-mediane entro i primi 300-350 cm di profondità;
 - alto grado di vulnerabilità della falda in relazione alla generale elevata permeabilità dei materiali;
 - presenza di interventi di scavo e riporto storicamente non concordi;
 - in contesti densamente urbanizzati interazione dei fronti di scavo per nuove edificazioni con le strutture adiacenti.

Indagini geologiche e norme di comportamento ambientale

Restano confermate le indicazioni relative alla classe 1a. E' vietato:

 - la realizzazione di nuove costruzioni salvo per quanto riguarda l'ampiamiento di edifici esistenti;
 - la realizzazione di nuove parti interrate o l'ampiamiento di parti interrate esistenti;
 - il cambio d'uso di parti interrate o seminterate al fine di creazione di spazi abitabili, produttivi o di deposito;
 - la realizzazione di nuovi scavi al servizio di parti interrate o seminterate;
 - l'incremento delle superfici impermeabili;
 - la realizzazione di nuovi scavi di acque meteoriche all'interno della rete fognaria;
 - il recupero dei vanti e locali seminterati esistenti, ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 7 del 10 marzo 2017.

Indagini geologiche e norme di comportamento ambientale

In via di minima dovranno essere verificati:

 - assesto 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 litologia, 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 disposizione nel sottosuolo delle acque di pioggia e/o di corruzione;
 - possibili fonti 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 capazione;
 - è vietato il recupero dei vanti e locali seminterati esistenti ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 7 del 10 marzo 2017.

Classa 3e - Area interessata da attività estrattiva cessata adiacenti a zone di produzione attiva di biogas.

Possibili fattori limitanti

 - variabilità laterale delle caratteristiche litologiche e delle condizioni di attività con fronti di scavo e scarpate interessate da modificazioni in atto;
 - variabilità delle condizioni di adattamento dei terreni superficiali e della capacità di drenaggio nel sottosuolo;
 - presenza di interventi di rimarginamento antropico;
 - bassa soggiacenza della falda e grado di vulnerabilità estremamente elevato;
 - problemi di stabilità dei fronti di scavo;
 - presenza di eventuali dispersioni nel sottosuolo di biogas proveniente dai vicini impianti di smaltimento di RSU.

Indagini geologiche e norme di comportamento ambientale

In via di minima dovranno essere verificati:

 - assesto 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 litologia, 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 disposizione nel sottosuolo delle acque di pioggia e/o di corruzione;
 - possibili fonti 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 capazione;
 - è vietato il recupero dei vanti e locali seminterati esistenti ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 7 del 10 marzo 2017.

Classa 3f - Area di rimarginamento antropico

Possibili fattori limitanti

 - consistenti fenomeni di rimarginamento antropico con modificazioni anche rilevanti delle caratteristiche originarie;
 - presenza in situ (conduttività idraulica, stato di adattamento);
 - contaminazione delle matrici ambientali in relazione alla presenza di riporti e/o riempimenti;
 - elevata vulnerabilità della falda.

Indagini geologiche e norme di comportamento ambientale

In via di minima dovranno essere verificati:

 - assesto 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;
 - presenza di materiali di riporto e loro caratterizzazione;
 - profondità della falda principale, possibili escursioni ed interferenze con le opere;
 - eventuale presenza di materiali di riporto e loro caratterizzazione;
 - 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 disposizione nel sottosuolo delle acque di pioggia o di corruzione;
 - eventuale contaminazione in atto delle matrici ambientali (suolo e sottosuolo);
 - è vietato il recupero dei vanti e locali seminterati esistenti ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 7 del 10 marzo 2017.

Classa 3g - Area di cave cessata

Elementi di attenzione

 - Variabilità laterale delle caratteristiche litologiche;
 - Variabilità delle condizioni di attività;
 - Variabilità delle condizioni di adattamento dei terreni superficiali;
 - Variabilità della capacità di drenaggio nel sottosuolo;
 - Possibile presenza di rimarginamento antropico.

Prescrizioni

Per l'effettuazione di eventuali progetti di intervento dovranno essere approfonditi i seguenti aspetti:

 - assesto 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;
 - presenza di materiali di riporto e loro caratterizzazione;
 - profondità della falda principale, possibili escursioni ed interferenze con le opere;
 - eventuale presenza di materiali di riporto e loro caratterizzazione;
 - 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 disposizione nel sottosuolo delle acque di pioggia o di corruzione;
 - eventuale contaminazione in atto delle matrici ambientali (suolo e sottosuolo);
 - è vietato il recupero dei vanti e locali seminterati esistenti ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 7 del 10 marzo 2017.

Classificazione con gravi limitazioni

Classa 4a - Area di ex discarica di RSU.

Possibili fattori limitanti

- consistenti situazioni di rimarginamento antropico con riporto di materiali di rifiuto;
- caratteristiche tecniche scendenti in relazione alla eterogeneità dei materiali;
- presenza di infrastrutture e reti tecnologiche di monitoraggio e capazione;
- situazione di rilascio attivo di biogas.

Prescrizioni

è vietata la realizzazione di nuove costruzioni, anche a seguito di demolizione di costruzioni esistenti, così come l'ampiamiento areale delle costruzioni esistenti;

- eventuali interventi di modifica del locale assesto geomorfologico sono consentiti unicamente ove finalizzati a manutenzione, messa in sicurezza e gestione dell'ex discarica e alla effettiva, zione degli interventi di recupero ambientale programmati 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 localizzati, fatta salva l'esecuzione di specifico studio di fattibilità geologica, geologica, tecnica ed idrologica, comprendente specifica valutazione delle condizioni conseguibili in corso d'opera e a fine intervento con riferimento agli elementi di attenzione sopra individuati;
- è vietato il recupero dei vanti e locali seminterati esistenti ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 7 del 10 marzo 2017.

Area iscritta nell'Elenco dei Siti Contaminati di Regione Lombardia e Siti interessati da attività in corso di verifica ambientale e/o messa in sicurezza

Per tali aree verrà determinazione su integrazioni o modifiche di destinazione d'uso o rinviata al definitivo completamento delle operazioni di bonifica. In corso ed alle conseguenti certificazioni da parte della Amministrazione Provinciale dei risultati conseguiti.

Sono ammesse esclusivamente gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sugli immobili esistenti, salvo verifica preventiva della salubrità dei manufatti la cui modifica o rimozione è ammessa ai sensi della normativa vigente.

La realizzazione di eventuali opere edilizie è comunque soggetta alle limitazioni e prescrizioni della specifica classe di fattibilità geologica di riferimento.

E' vietato il recupero dei vanti e locali seminterati esistenti ai sensi dell'art. 4 della L.R. n. 7 del 10 marzo 2017.

Confine comunale

Pericolosità sismica locale

- Z4a - zone di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvi-glaciali granulari
- Z2 - zone con terreni di fondazione particolarmente scendenti
- Z3a - zona di ciglio con altezza H > 10 m