



**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 8 - Tavola 2**  
  
**CARTA DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA DELLE AZIONI DI PIANO**  
  
scala 1:2000  
  
*(Elaborato modificato in adeguamento "Variante area Auchan")*

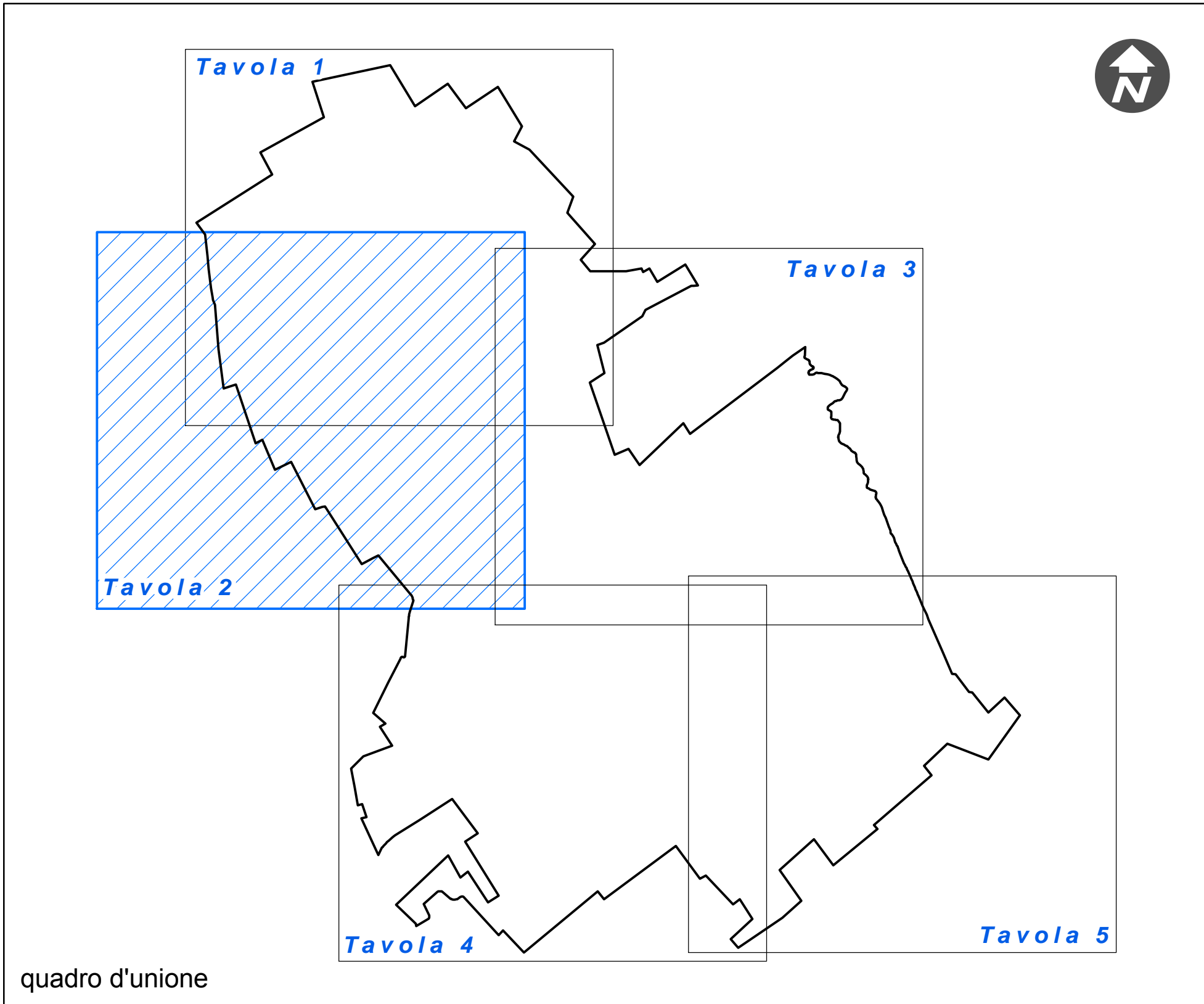
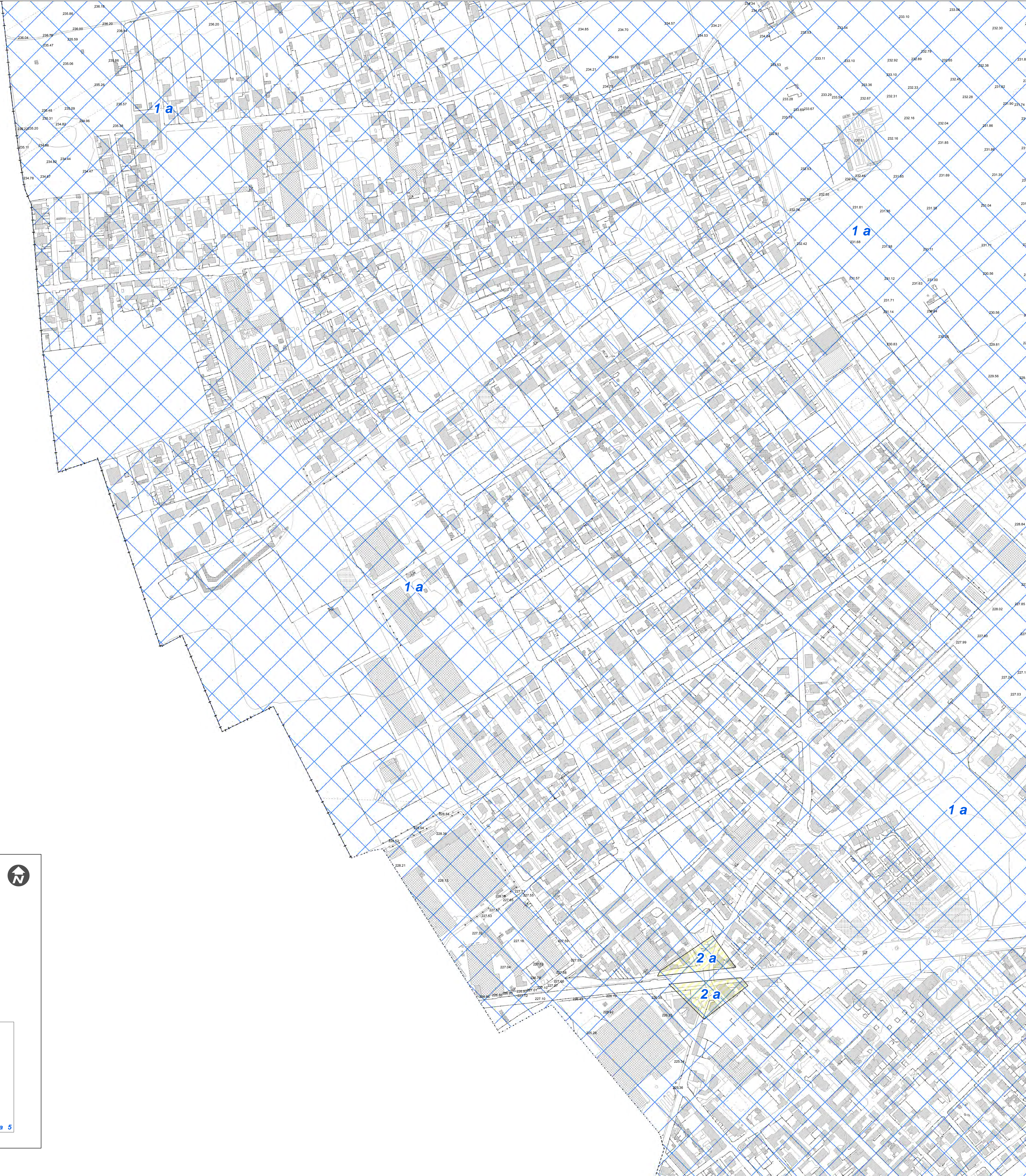


Studio Tecnico Associato di Geologia  
Via Dante Alighieri 27, 21045 Gazzada Schianno (VA)  
tel. 0332/464100 - fax 0332/470234  
e\_mail: tecnico@geogaga.it

Dott. Geol. Roberto Carimati

Dott. Geol. Giovanni Zaro

luglio 2017



**LEGENDA**

Classo 1a - fattibilità senza particolari limitazioni

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

**Possibili fattori limitanti**

- presenza su suolo e/o livello superficiale di alterazione molto sciolto o sciolto con scadenti caratteristiche tecniche di spessore metrico;
- presenza di matrice fine limosa o argillosa in percentuale variabile;
- occorrenza di materiali con caratteristiche tecniche mediocri mediamente 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 conosciuti;
- in contesti densamente urbanizzati intersezione dei fronti di scavo per nuove edificazioni con le strutture adiacenti.

**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.L.PP. 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 indotte o di bonifica, l'esecuzione di interventi edificatori o di modifica d'uso (addove non prevista negli specifici piani di inquadramento urbanistico) resta subordinata all'avvenuto completamento delle procedure in corso.

**In via di minima dovranno essere verificati:**

- eventuale presenza di interventi di scavo e riattamento pregressi storicamente non conosciuti 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 dispersione nel sottosuolo delle acque di pioggia e/o di corruzione;
- possibili fonti di inquinamento delle acque sotterranee.

Classo 2a - fattibilità con modeste limitazioni

Classo 2a - Aree contigue a scavi armati 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 rimarginati.

**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.L.PP. 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 interventi;
- modalità di drenaggio 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.

Classo 3a - fattibilità con consistenti limitazioni

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

**Possibili fattori limitanti**

- vulnerabilità idraulica associata a possibilità di esondazione-ristagno in concomitanza con eventi meteo-climatici a carattere eccezionale;
- variabilità laterale delle condizioni litologiche e della compressibilità dei terreni superficiali correlate anche alla possibile occorrenza di depositi recenti;
- occorrenza di orizzonti superficiali con caratteristiche geotecniche scadenti per scarso addensamento di spessore localmente rilevante;
- prossimità ad aree in moderata 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 subsuperficiali 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.L.PP. 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 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 struttura regionale a cui dovrà essere trasmesso

Classo 3b - Aree potenzialmente esondabili 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 a carattere eccezionale;
- variabilità laterale delle condizioni litologiche e della compressibilità dei terreni superficiali correlate anche alla possibile occorrenza di depositi recenti;
- occorrenza di orizzonti superficiali con caratteristiche geotecniche scadenti per scarso addensamento di spessore localmente rilevante;
- prossimità ad aree in moderata 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 subsuperficiali in corrispondenza di episodi di piena;
- interventi di maneggiamento 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 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.L.PP. 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 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 assoggettare a parere della competente struttura regionale a cui dovrà essere trasmesso.

Da evitare realizzazione di comparti interni.

Classo 3c - Aree interessate da attività estrattiva.

Classo 3c - Aree interessate da attività estrattiva cessata adiacenti a zone 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 addensati, suolo e/o livello superficiale di alterazione con scadenti 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 deridamento e/o scavo;
- presenza di interventi di rimangiamento antropico;
- prossimità con aree di produzione attiva di biogas proveniente 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 riattamento pregressi 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 corruzione;
- presenza condizioni litologiche idonee al confinamento del biogas;
- possibili fonti di inquinamento delle acque sotterranee.

**Prescrizioni**

- La realizzazione di interventi urbanistici dovrà essere subordinata, anche per l'ambito TR10, alla effettuazione di preventive indagini ambientali.
- La progettazione degli interventi dovrà essere supportata dalla esecuzione di una accurata indagine 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 demolizioni e ricostruzioni)
  - 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 ricambio 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 rincoe drenanti riempite con materiale inerte ad alta permeabilità che siano in grado di intercettare l'eventuale biogas.
- 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 dimessi o di eventuale cambio d'uso dovrà essere preventivamente verificata la assenza di possibili situazioni di contaminazione dei terreni o di fonti di inquinamento delle acque sotterranee.

Classo 3d - Aree interessate da attività estrattiva.

Classo 3d - Aree interessate da attività estrattiva cessata adiacenti a zone di produzione attiva di biogas.

**Possibili fattori limitanti**

- variabilità laterale delle condizioni litologiche e delle condizioni di attività con fronti di scavo e scarate interessate da modificazioni in atto;
- variabilità delle condizioni di addensamento dei terreni superficiali e della capacità di drenaggio nel sottosuolo;
- presenza di interventi di rimangiamento 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 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.L.PP. 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 di 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 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 captazione.

Classo 4a - Area di ex discarica di RSU.

**Possibili fattori limitanti**

- consistenti fenomeni di rimangiamento antropico con modificazioni anche rilevanti delle caratteristiche originarie dei terreni in situ (conducibilità idraulica, stato di addensamento);
- contaminazione delle matrici ambientali in relazione alla presenza di impianti di depurazione;
- elevata vulnerabilità della falda.

**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.L.PP. 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 verificate:**

- 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 corruzione;
- eventuale contaminazione in atto delle matrici ambientali (suolo e sottosuolo)

Classo 4b - Aree di rimangiamento antropico con episodi temporanei di spagliamento di acque reflue.

**Possibili fattori limitanti**

- consistenti fenomeni di rimangiamento antropico con modificazioni anche rilevanti delle caratteristiche originarie dei terreni in situ (conducibilità idraulica, stato di addensamento);
- contaminazione delle matrici ambientali in relazione alla presenza di impianti di depurazione;
- elevata vulnerabilità della falda.

**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.L.PP. 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 verificate:**

- 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 corruzione;
- eventuale contaminazione in atto delle matrici ambientali (suolo e sottosuolo)

Classo 4c - Aree di rimangiamento antropico con episodi temporanei di spagliamento di acque reflue.

**Possibili fattori limitanti**

- consistenti fenomeni di rimangiamento antropico con modificazioni anche rilevanti delle caratteristiche originarie dei terreni in situ (conducibilità idraulica, stato di addensamento);
- contaminazione delle matrici ambientali in relazione alla presenza di impianti di depurazione;
- elevata vulnerabilità della falda.

**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.L.PP. 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 verificate:**

- 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 corruzione;
- eventuale contaminazione in atto delle matrici ambientali (suolo e sottosuolo)

Classo 4d - Aree di rimangiamento antropico con riporti di materiali di rifiuto.

**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 rilascio attivo di biogas.

**Prescrizioni:**

- vietata la realizzazione di nuove costruzioni, anche a seguito di demolizioni di costruzioni esistenti, così come
- l'ampliamento areale delle costruzioni esistenti;
- eventuali interventi di modifica dello stato geotecnico sono consentiti unicamente ove finalizzati a manutenzione, messa in sicurezza e gestione dell'ex discarica e alla effettua-
- zione degli interventi di recupero ambientale programmati e previsti nei piani progettuali approvati, previa esecuzione di specifico studio di fattibilità geologica;
- sono ammessi consistenti interventi di realizzazione di opere pubbliche, ove non diversamente localizzati, fatta salva l'esecuzione di specifico studio di fattibilità geologica, geologica, geotecnica ed idrogeologica, comprendente specifica valutazione delle condizioni conseguibili in corso d'opera e a fine intervento con riferimento agli elementi di attenzione sopra individuati.

----- Confine provinciale

..... Confine comunale

**Pericolosità sismica locale**

24a - zone di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvo-glaciali granulari

22a - zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti

23a - zona di ciglio con altezza H > 10 m