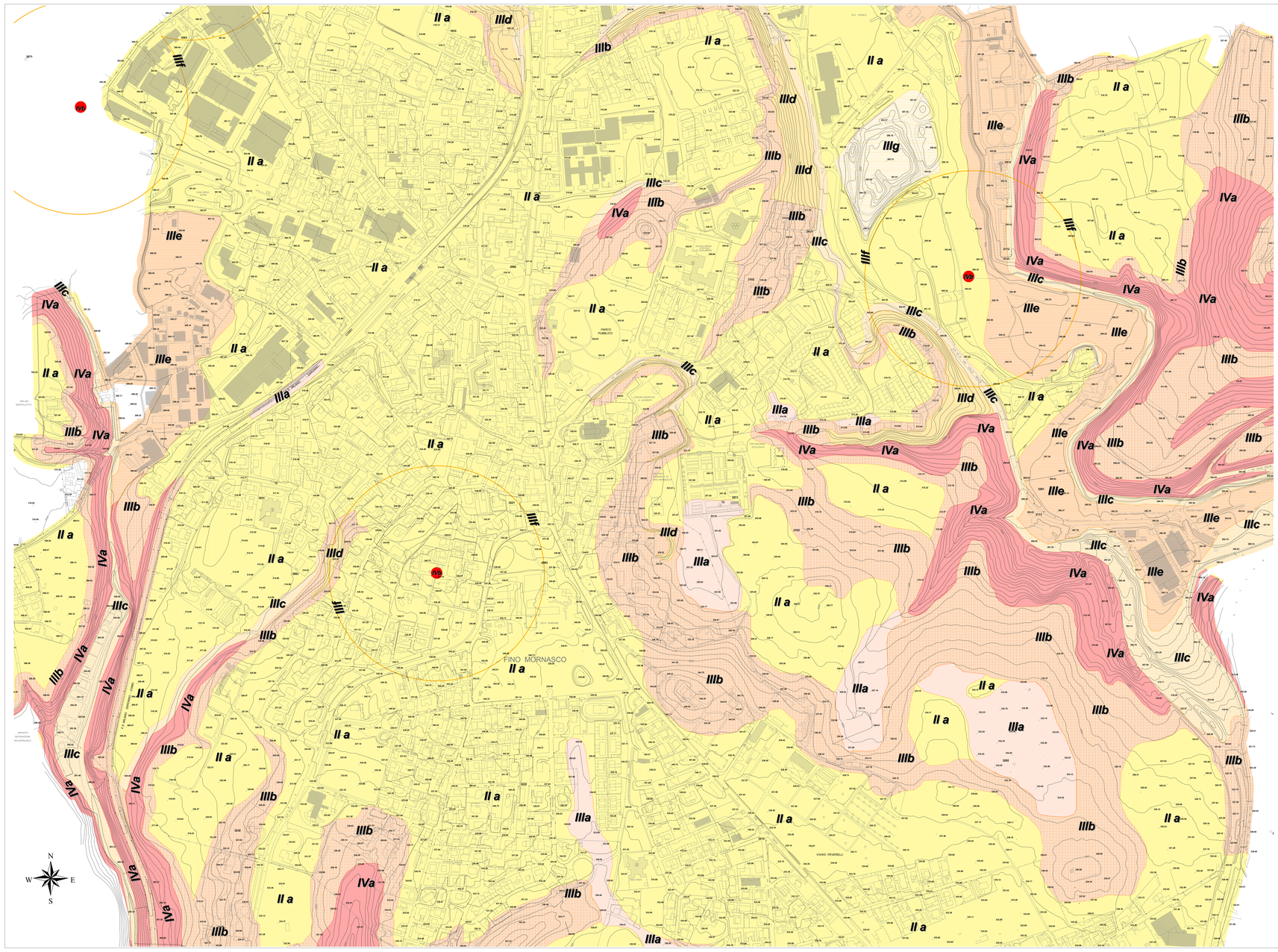

LEGENDA

Norme generali di fattibilità geologica

Classi 2 di fattibilità geologica con modeste limitazioni

CLASSE 2 A
Aree subpianeggianti o a minor pendenza con prevalenti depositi fluvio-glaciali e morenici
Possibili fattori limitanti:
- variabilità laterale delle condizioni litologiche
- occorrenza di ristagni superficiali o intercalazioni di materiale con caratteristiche tecniche scadenti
- presenza di depositi antropici interventi di scavo e riporto storicamente non conosciuti
- occorrenza locale di falde idriche sospese o subsuperficiali
- presenza di strutture antropiche e/o edifici
- variabilità delle condizioni di drenaggio con possibilità di presenza di coltri superficiali a bassa permeabilità

Indagini geognostiche e norme di comportamento ambientale
La realizzazione di opere è subordinata alla effettuazione di specifiche indagini ai sensi del D.M. 14.09.2005 "Norme tecniche per le costruzioni".
In via di minima dovranno essere verificate:
- caratteristiche litologiche delle unità presenti in loco e loro spessore e geometria
- capacità portante e cedimenti indotti
- eventuale presenza di acque sotterranee, anche a carattere temporaneo
- eventuale presenza di interventi di scavo e ritombamento pregressi
- grado di stabilità degli scavi con riguardo anche alle costruzioni adiacenti, sia in corso d'opera che a fine intervento
- possibilità di regimazione e di drenaggio delle acque di pioggia o di corrivazione
- eventuali interferenze con aree acclivi adiacenti

Classi 3 di fattibilità geologica con consistenti limitazioni

CLASSE 3 A
Aree sede di depositi superficiali a basse caratteristiche geotecniche e/o con possibilità di ristagni superficiali o di falda subafforante - Aree di rimaneggiamento antropico
Possibili fattori limitanti:
- occorrenza di acclività da bassa a nulla o deboli depressioni non sempre evidenti
- presenza di terreni soffici con capacità portante bassa e possibili cedimenti a breve termine
- variabilità laterale e di spessore delle unità superficiali
- presenza di terreni a permeabilità medio-bassa, sede di possibili falde idriche sospese a regime discontinuo con possibili interessamenti di scavi e parti interrate
- tendenza alla concentrazione ed al ristagno (anche temporaneo) delle acque meteoriche
- presenza di eventuali interventi di scavo e riporto storicamente non conosciuti
- presenza di strutture antropiche ed edifici
- generale difficoltà di drenaggio nel sottosuolo.

Indagini geognostiche e norme di comportamento ambientale
La realizzazione di opere è subordinata alla effettuazione di specifiche indagini ai sensi del D.M. 14.09.2005 "Norme tecniche per le costruzioni"
In via di minima dovranno essere verificate:
- evoluzione morfologica e topografico con definizione del quadro planoaltimetrico delle aree oggetto d'intervento e di quelle ad esse adiacenti
- caratteristiche litologiche delle unità presenti in loco, loro spessore e geometria
- capacità portante e cedimenti indotti
- eventuale presenza di interventi di scavo e ritombamento pregressi e caratterizzazione ambientale dei materiali di riempimento
- profondità e possibili escursioni della falda principale
- presenza di acque nel primo sottosuolo, anche a carattere temporaneo
- grado di stabilità degli scavi con riguardo anche alle costruzioni adiacenti, sia in corso d'opera che a fine intervento
- possibilità di regimazione e drenaggio delle acque di pioggia o di corrivazione
- capacità di dispersione delle acque nel sottosuolo
- eventuali interferenze con aree acclive adiacenti

CLASSE 3 B
Aree di scarpata a minore pendenza e loro fascia di bordo superiore - Fasce di protezione superiore dei versanti più acclivi.
Possibili fattori limitanti:
- variabilità laterale e di spessore delle unità superficiali
- presenza di acclività variabile da zona a zona
- prossimità ad aree di pendio anche di significativa estensione e pendenza
- presenza di possibili situazioni geologiche in corso di evoluzione
- presenza di possibili situazioni di corrivazione/erosione preferenziale
- innesco di fenomeni gravitativi

Indagini geognostiche e norme di comportamento ambientale
La realizzazione di opere è subordinata alla effettuazione di specifiche indagini ai sensi del D.M. 14.09.2005 "Norme tecniche per le costruzioni"
In via di minima tali aree dovranno essere subordinate a specifico studio di dettaglio con:
- caratteristiche litologiche delle unità presenti in loco, loro spessore e geometria
- capacità portante e cedimenti indotti
- profondità e possibili escursioni della falda principale
- presenza di acque nel primo sottosuolo e possibilità di interazione con il versante
- grado di stabilità degli scavi con riguardo anche alle costruzioni adiacenti sia in corso d'opera che a fine intervento
- stabilità del pendio con riguardo anche alle costruzioni poste a monte e a valle (sia in corso d'opera che a fine intervento)
- modalità di regimazione e drenaggio delle acque di pioggia o di corrivazione
- capacità di dispersione delle acque nel sottosuolo
- presenza e possibili interazioni con fenomeni geomorfologici in atto o potenziali

CLASSE 3 C
Aree di protezione al piede dei versanti più acclivi e/o soggette a pericolosità potenziale per interazione con fenomeni di corrivazione di acque superficiali e/o trasporto solido dai versanti a monte.
Possibili fattori:
- acclività variabile
- presenza di coltri superficiali costituite da materiali fini non addensati ed a bassa permeabilità
- variabilità laterale e di spessore delle unità superficiali
- presenza di situazioni di corrivazione preferenziale con possibilità di innesco di fenomeni erosivi
- presenza di acque subafforanti o di falde sospese
- interazione con l'evoluzione morfologica delle scarpate di monte per fenomeni gravitativi e legati alla circolazione delle acque di corrivazione (erosione e/o trasporto solido)

Indagini geogostiche e norme di comportamento ambientale
La realizzazione di opere è subordinata alla effettuazione di specifiche indagini ai sensi del D.M. 14.09.2005 "Norme tecniche per le costruzioni", da definirsi in relazione alla tipologia ed entità delle opere di progetto e da estendersi per un adeguato intorno del sito di intervento.
In via di minima dovranno essere verificate:
- caratteristiche litologiche delle unità presenti in loco, loro spessore e geometria
- capacità portante e cedimenti indotti
- profondità e possibili escursioni della falda principale
- presenza di acque nel primo sottosuolo
- capacità di dispersione delle acque nel sottosuolo
- grado di stabilità degli scavi con riguardo anche a d'opera che a fine intervento con riguardo sia alle costruzioni adiacenti che al sovrastante pendio
- analisi delle direttrici di drenaggio delle aree di monte
- modalità di regimazione e drenaggio delle acque di pioggia o di corrivazione

CLASSE 3 D
Aree di scarpata a maggiore pendenza in contesto urbano.
Possibili fattori limitanti:
- acclività da media ad elevata
- prossimità di aree già edificate
- presenza di depositi fini superficiali
- presenza di possibili situazioni di equilibrio limite
- evoluzione morfologica per fenomeni gravitativi e/o legati alla circolazione delle acque superficiali

Indagini geognostiche e norme di comportamento ambientale:
La previsione di modifica d'uso di tali aree dovrà essere subordinata all'effettuazione di uno studio generale di fattibilità teso alla definizione degli ambiti di possibile trasformazione e delle specifiche indagini di approfondimento ritenute necessarie.
Tale studio, supportato da specifico rilievo topografico di dettaglio, dovrà essere redatto secondo gli obiettivi di minima sotto elencati:
- caratteristiche litologiche delle unità presenti in in loco, loro spessore e geometria
- profondità e possibili escursioni della falda principali
- presenza di acque nel primo sottosuolo
- analisi delle direttrici di drenaggio delle acque superficiali
- valutazione di rischio idrogeologico per interazione con eventuali orli di terrazzo o variazioni di pendenza
- verifica di stabilità del pendio
- analisi delle caratteristiche, stato di conservazione e capacità di stabilizzazione delle coperture vegetali

La successiva realizzazione delle opere è comunque subordinata all'effettuazione di specifiche indagini ai sensi del D.M. 14.09.2005 "Norme tecniche per le costruzioni", da definirsi in relazione alla tipologia ed entità delle opere di progetto e da estendersi per un adeguato intorno del sito d'intervento.
Nel caso di esecuzione di scavi, sbancamenti o riporti dovrà essere sempre valutata la stabilità dei fronti e dei settori di versante adiacenti sia in corso d'opera che a fine intervento.

CLASSE 3 E
Aree vulnerabili dal punto di vista idraulico: zone depresse potenzialmente soggette ad alluvionamento o a risalita della falda a quote prossime alla superficie.
Fattori limitanti:
- acclività da bassa a nulla o presenza di deboli depressioni
- prossimità a corsi d'acqua attivi con possibilità di fenomeni d'esondazione o spagliamento
- ristagno temporaneo delle acque di esondazione e/o corrivazione
- occorrenza di falde idriche sospese e/o del primo orizzonte acquifero a quote prossime al piano campagna
- presenza di terreni fini scarsamente addensati con capacità portante generalmente bassa e con possibilità di cedimenti a breve termine

Indagini geognostiche e norme di comportamento ambientale:
La realizzazione di opere è subordinata all'effettuazione di specifiche indagini in ottemperanza al D.M. 14/9/2005 "Norme tecniche per le costruzioni" da definirsi in relazione alla tipologia ed entità delle opere di progetto e da estendersi per un adeguato intorno del sito d'intervento.
In via di minima dovranno essere analizzati:
- assetto geomorfologico locale con definizione del quadro planoaltimetrico esteso alle aree di monte e fino agli adiacenti corsi d'acqua
- caratteristiche litologiche delle unità presenti in loco, loro spessore e geometria
- verifica della capacità portante e cedimenti indotti
- eventuale presenza di interventi di scavo e ritombamento pregressi, caratterizzazione ambientale dei materiali di riempimento
- profondità e possibili escursioni della falda principale
- presenza di acque nel primo sottosuolo, anche a carattere temporaneo
- grado di stabilità degli scavi con riguardo alle possibili interazioni con la falda
- capacità di dispersione della acque nel primo sottosuolo
- eventuali interferenze con aree acclive adiacenti
- compatibilità idraulica delle quote d'intervento delle acque meteoriche e superficiali
- compatibilità idraulica delle quote d'intervento (per il Torrente Seveso le verifiche dovranno essere effettuate con riguardo ai dati ed alle informazioni riportate nello specifico studio redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Po - maggio 2003 e ss. modd. int.)

CLASSE 3 F
Aree di rispetto delle opere di captazione ad utilizzo idropotabile (criterio geometrico). Tali aree sono sottoposte a vincoli di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idropotabile secondo le specifiche indicate dal D.L. 11 Maggio 1999 n. 152, art. 21, come modificato dal D.L. 258/2000. All'interno della fascia di rispetto dovrà essere inoltre rispettato quanto prescritto dalla D.g.r. n. 7/12693 del 10 aprile 2003 per quanto riguarda le seguenti attività:
- realizzazione di fognature
- realizzazione di opere e infrastrutture di edilizia residenziale e relativa urbanizzazione
- realizzazione di infrastrutture varie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio
- pratiche agricole

La normativa specifica è riportata nella relazione geologica facente parte del presente studio

CLASSE 3 G
Ambiti estrattivi (rif. Piano Cave Provinciale Como; d.g.r. 7/728 del 25 febbraio 2003)
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 delle Attività Estrattive di Cava, il cui Piano è stato approvato dalla Regione Lombardia con Delibera di Consiglio Regionale 7/728 del 25.02.2003.

Classi 4 di fattibilità geologica con gravi limitazioni

CLASSE 4 A
Fasce di versante a maggiore acclività
Fattori limitanti:
- elevata acclività dei versanti
- predisposizione a fenomeni di dissesto idrogeologico e ruscellamento concentrato
- presenza di problematiche geotecniche di varia natura e suscettività di processi geomorfologici in evoluzione

Indagini geognostiche e norme di comportamento ambientale:
In tale zona è vietata la realizzazione di nuove costruzioni. Sono consentiti gli interventi di manutenzione della rete di drenaggio, della viabilità e del patrimonio boschivo, nonché gli interventi finalizzati alla tutela e prevenzione del dissesto idrogeologico.
Sono consentiti interventi di realizzazione di opere pubbliche, fatta salva l'esecuzione di specifico studio di fattibilità geologica, geologico-tecnica, idrogeologica e geomorfologica unitamente alla verifica delle condizioni di stabilità in corso d'opera e a fine intervento.

CLASSE 4 B
Zona di tutela assoluta dei pozzi ad utilizzo idropotabile.
definisce a norma del DPR 236/88 così come modificato dal D.L. 152/99, e da ultimo dal D. lgs 258/2000 art. 5 comma 4 l'area di tutela assoluta avente un'estensione di almeno 10 metri di raggio adiacente il punto di captazione di acque ad uso idropotabile (pozzi e sorgenti). Le aree suddette dovranno essere adeguatamente protette ed adibite ESCLUSIVAMENTE alle opere di captazione ed infrastrutture di servizio.

CLASSE 4 C
Aree soggette a normativa specifiche - Reticolo Idrico Principale e Minore
Identifica le fasce di rispetto del Reticolo idrico principale ex R.D. 523/1904 e del Reticolo idrico minore ex D.G.R. del 25 gennaio 2002 n. 7/7868 "Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il Reticolo Idrico Minore come indicato dall'art. 3 comma 114 della L.r. 1/2000 - Determinazione dei canoni di polizia idraulica" e le successive modifiche apportate dalla Deliberazione della Giunta Regionale del 1 agosto 2003, n. 7/13950D.G.R. 25 Gennaio 2002 - n. 7/7868; tali aree sono sottoposte a vincoli di tutela e polizia idraulica secondo la specifica normativa riportata nello studio per la "Determinazione del reticolo idrico principale e minore" - maggio 2006, approvato dallo S.TE.R. - sede di Como.
L'indicazione grafica della fascia di rispetto è da intendersi come indicativa, fermo restando la specifica individuazione in loco a partire dalle reali condizioni del corso d'acqua.

N.B.
Alle Classi di fattibilità geologica qui individuate sono da intendersi sovraposte e vincolanti le prescrizioni relative agli scenari di rischio sismico riportati in Allegato 5: "Zonazione sismica preliminare del territorio comunale - Primo livello"

I graficismi presenti in aree esterne al territorio comunale sono da intendersi unicamente significativi al fini della comprensione della locale situazione

COMUNE DI FINO MORNASCO
Provincia di Como

Studio Geologico e Idrogeologico del territorio comunale a supporto del Piano di Governo del Territorio - L.R. 12/2005

Allegato 8-c:
Carta di fattibilità per le azioni di piano
Scala 1:2.000 - Foglio III/Centro

Studio Tecnico Associato di Geologia
v. Dante Alighieri, 27 - 21048 Gazzada Schianno (VA)
Tel. 0332/464169 Fax 0332/870234
E-mail geologeo@geologeo.191.it

Dott. Geol. Roberto Carimati

Dott. Geol. Giovanni Zaro

Novembre 2007