



COMUNE DI MELEGNANO

Provincia di Milano

STUDIO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO E SISMICO DEL TERRITORIO COMUNALE

Aggiornamento ai sensi della l.r. 12/05

Allegato 9 CARTA DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA DELLE AZIONI DI PIANO

Legenda



Studio Tecnico Associato di Geologia

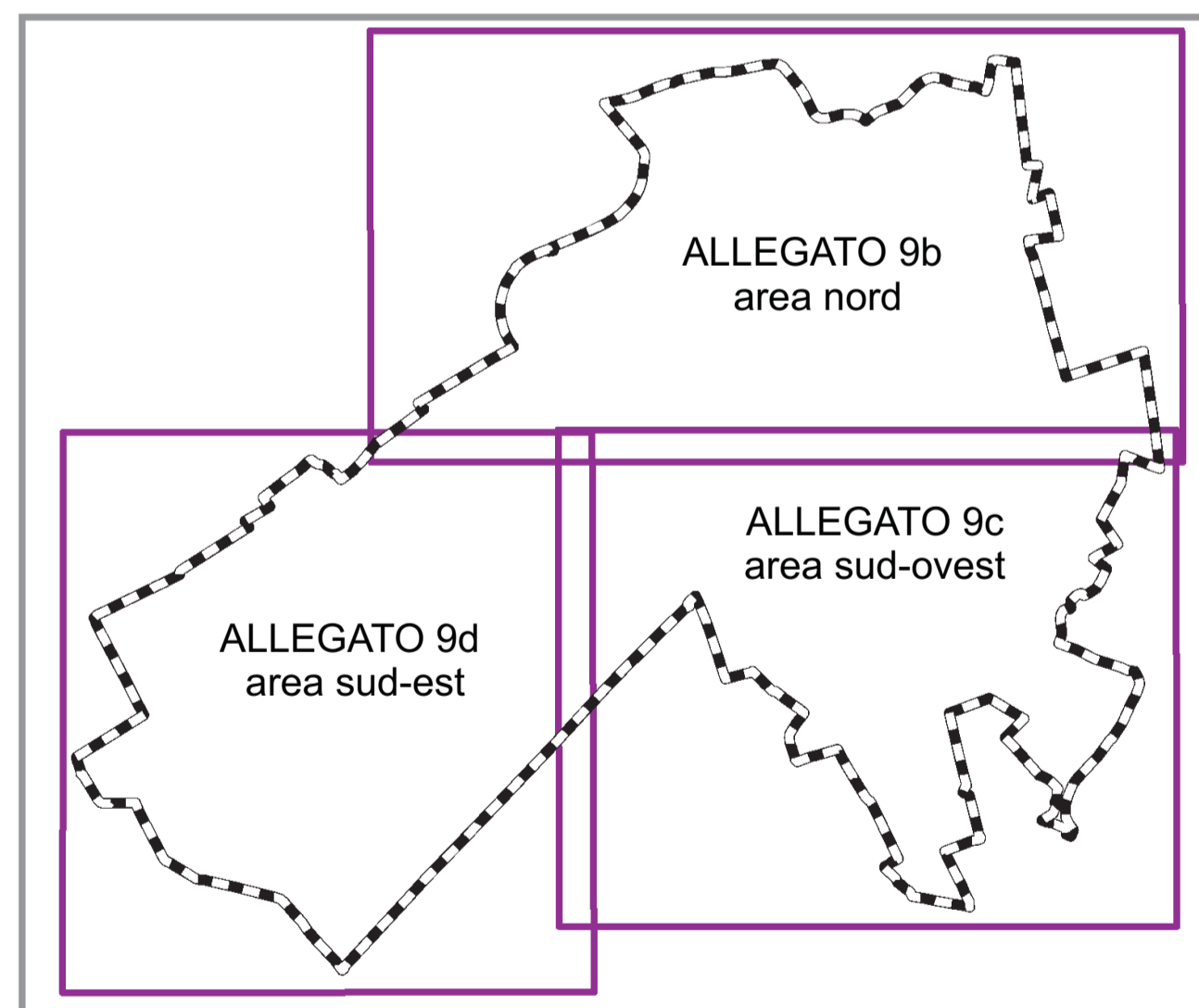
Via Dante Alighieri, 27 - 21045 Gazzada Schianno (VA)
Tel 0332/464105
Fax 0332/870234
E-mail: gedageo@gedageo.191.it

Dr. Geol. Roberto Carimati

Dr. Geol. Giovanni Zaro

Ottobre 2009

QUADRO D'UNIONE ALLEGATI CARTA DELLA FATTIBILITA' DELLE AZIONI DI PIANO IN SCALA 1:2.000



FATTIBILITA' GEOLOGICA

CLASSE 2 - FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI



Area ricadente all'interno della fascia di inondazione per piena catastrofica (fascia C P.A.I.)

Litologia: ciottoli, ghiaie e sabbie intercalate a rari livelli limosi e argillosi
Geomorfologia: aree stabili a morfologia subplaneggiante, acclività da bassa a nulla.
Idrogeologia: alta permeabilità dei materiali, bassa soggiacenza della falda superficiale
Geotecnica: materiali a comportamento incoerente e stato di addensamento da basso a nullo
Fattori limitanti: possibili cedimenti primari di piccola entità, possibile presenza di livelli fini con caratteristiche geotecniche scadenti; bassa soggiacenza della falda, terreni collocati in aree esondabili.
Prescrizioni: realizzazione delle opere subordinata all'esecuzione di specifiche indagini ai sensi del D.M. 14.01.2008; obbligo di indagini di approfondimento con prove in sito e/o laboratorio per la definizione dei principali indici geomeccanici; rilevamento geologico-geomorfologico con ricostruzione delle direttrici di deflusso delle acque superficiali delle aree limitrofe; rilievo planimetrico di dettaglio; nel caso di sbancamenti, scavi e riporti valutare la stabilità dei fronti sia in corso d'opera che a fine intervento con particolare attenzione alle strutture esistenti; ricostruzione dettagliata della circolazione idrica sotterranea e la presenza, anche temporanea, di infiltrazioni dalle pareti di scavo i di acque nel primo sottosuolo.
Per tali aree valgono in oltre le prescrizioni delle Norme di attuazione P.A.I. rif. Artt. 1, 29, 30, 31, 32, 38, 38bis
Parere all'edificazione: favorevole, subordinato all'esecuzione di indagini geotecniche-idrogeologiche approfondite



Depositi alluvionali recenti e attuali.

Litologia: ciottoli, ghiaie e sabbie intercalate a rari livelli limosi e argillosi
Geomorfologia: aree stabili a morfologia subplaneggiante, acclività da bassa a nulla.
Idrogeologia: alta permeabilità dei materiali, bassa soggiacenza della falda superficiale
Geotecnica: materiali a comportamento incoerente e stato di addensamento da basso a nullo
Fattori limitanti: possibili cedimenti primari di piccola entità, possibile presenza di livelli fini con caratteristiche geotecniche scadenti; bassa soggiacenza della falda, terreni collocati in aree esondabili.
Prescrizioni: realizzazione delle opere subordinata all'esecuzione di specifiche indagini ai sensi del D.M. 14.01.2008; obbligo di indagini di approfondimento con prove in sito e/o laboratorio per la definizione dei principali indici geomeccanici; rilevamento geologico-geomorfologico con ricostruzione delle direttrici di deflusso delle acque superficiali delle aree limitrofe; rilievo planimetrico di dettaglio; nel caso di sbancamenti, scavi e riporti valutare la stabilità dei fronti sia in corso d'opera che a fine intervento con particolare attenzione alle strutture esistenti; ricostruzione dettagliata della circolazione idrica sotterranea e la presenza, anche temporanea, di infiltrazioni dalle pareti di scavo i di acque nel primo sottosuolo.
Parere all'edificazione: favorevole, subordinato all'esecuzione di indagini geotecniche-idrogeologiche approfondite.



Depositi del Livello Fondamentale della Pianura litozona a sabbie prevalenti

Litologia: terreni prevalentemente sabbiosi, con rare intercalazioni ghiaiose o argillose con strato di alterazione variabile tra 30 cm e 50 cm.
Geomorfologia: aree stabili a morfologia subplaneggiante, acclività da bassa a nulla.
Idrogeologia: alta permeabilità dei materiali, soggiacenza della falda superiore agli 8 metri.
Geotecnica: prevalenza di terreni non coesivi, grado di addensamento da basso a medio, capacità portante buona.
Fattori limitanti: possibili cedimenti istantanei, possibile presenza di livelli fini superficiali con caratteristiche geotecniche scadenti
Prescrizioni: realizzazione delle opere subordinata all'esecuzione di specifiche indagini ai sensi del D.M. 14.01.2008; obbligo di indagini di approfondimento con prove in sito e/o laboratorio per la definizione dei principali indici geomeccanici; rilevamento geologico-geomorfologico con ricostruzione delle direttrici di deflusso delle acque superficiali delle aree limitrofe; rilievo planimetrico di dettaglio.
Parere all'edificazione: favorevole, subordinato all'esecuzione di indagini geotecniche-idrogeologiche approfondite.



Depositi delle alluvioni antiche

Litologia: terreni sabbioso-ghiaiosi con strato di alterazione variabile tra 30 cm e 50 cm con presenza di orizzonti argillosi di spessore anche plurimetrico
Geomorfologia: aree stabili a morfologia subplaneggiante, acclività da bassa a nulla.
Idrogeologia: alta permeabilità dei materiali, bassa soggiacenza della falda superficiale, possibile presenza di falde superficiali sospese
Geotecnica: notevole variabilità orizzontale e verticale, presenza di orizzonti argillosi di spessore anche metrico posti a bassa profondità, grado di addensamento dei materiali grossolani basso o nullo, buona capacità portante dei materiali grossolani
Fattori limitanti: possibili cedimenti istantanei, presenza di orizzonti anche metrici di materiali fini con caratteristiche geotecniche scadenti, possibilità di cedimenti o rigonfiamenti dei materiali costituenti gli orizzonti fini, soggiacenza della falda variabile (non inferiore agli 8 metri)
Prescrizioni: realizzazione delle opere subordinata all'esecuzione di specifiche indagini ai sensi del D.M. 14.01.2008; obbligo di indagini di approfondimento con prove in sito e/o laboratorio per la definizione dei principali indici geomeccanici; rilevamento geologico-geomorfologico con ricostruzione delle direttrici di deflusso delle acque superficiali delle aree limitrofe; rilievo planimetrico di dettaglio; nel caso di sbancamenti, scavi e riporti valutare la stabilità dei fronti sia in corso d'opera che a fine intervento con particolare attenzione alle strutture esistenti; ricostruzione dettagliata della circolazione idrica sotterranea e della presenza, anche temporanea, di infiltrazioni dalle pareti di scavo di acque nel primo sottosuolo.
Parere all'edificazione: favorevole, subordinato all'esecuzione di indagini geotecniche-idrogeologiche approfondite.



Depositi delle alluvioni intermedie

Litologia: terreni sabbioso-ghiaiosi privi di strati di alterazione con presenza di orizzonti argillosi di spessore anche plurimetrico
Geomorfologia: aree stabili a morfologia subplaneggiante, acclività da bassa a nulla.
Idrogeologia: alta permeabilità dei materiali, bassa soggiacenza della falda superficiale, possibile presenza di falde superficiali sospese
Geotecnica: elevata variabilità verticale e orizzontale dei terreni in prevalenza non coesivi e con presenza di orizzonti argillosi di spessore anche metrico posti a bassa profondità, grado di addensamento dei materiali grossolani da basso a nullo.
Fattori limitanti: possibili cedimenti primari di piccola entità, presenza di orizzonti anche metrici di materiali fini con caratteristiche geotecniche scadenti, possibilità di cedimenti o rigonfiamenti dei materiali costituenti gli orizzonti fini, soggiacenza della falda medio-bassa (non oltre i 3 metri).
Prescrizioni: realizzazione delle opere subordinata all'esecuzione di specifiche indagini ai sensi del D.M. 14.01.2008; obbligo di indagini di approfondimento con prove in sito e/o laboratorio per la definizione dei principali indici geomeccanici; rilevamento geologico-geomorfologico con ricostruzione delle direttrici di deflusso delle acque superficiali delle aree limitrofe; rilievo planimetrico di dettaglio; nel caso di sbancamenti, scavi e riporti valutare la stabilità dei fronti sia in corso d'opera che a fine intervento con particolare attenzione alle strutture esistenti; ricostruzione dettagliata della circolazione idrica sotterranea e della presenza, anche temporanea, di infiltrazioni dalle pareti di scavo di acque nel primo sottosuolo.
Parere all'edificazione: favorevole, subordinato all'esecuzione di indagini geotecniche-idrogeologiche approfondite.

CLASSE 3 - FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI



Area ricadente all'interno della fascia di esondazione (fascia B P.A.I.)

Per tali aree valgono le prescrizioni delle Norme di attuazione P.A.I. rif. Artt. 1, 29, 30, 31, 32, 38, 38bis
All'interno dei centri edificati fino ad avvenuta valutazione delle condizioni di rischio si applicano le norme riguardanti la fascia B



Area perimetrali delle scarpate maggiori

Litologia: sabbie e ghiaie con possibilità di orizzonti fini anche di spessore plurimetrico
Geomorfologia: aree ad acclività da blanda a media, raccordo con i versanti a pendenza elevata.
Idrogeologia: prevalenza dei fenomeni di ruscellamento superficiale rispetto all'infiltrazione
Geotecnica: caratteristiche geotecniche variabili, scadenti in corrispondenza dei depositi fini
Fattori limitanti: raccordo con aree a pendenza elevata, predisposizione al dissesto superficiale (smottamenti, scivolamenti), evoluzione morfologica per gravità in estensione alle aree a minor acclività
Prescrizioni: rilevamento geologico-geomorfologico di dettaglio, indagini geotecniche con prove in sito e/o laboratorio, valutazione della potenza dei terreni e della stabilità complessiva del versante;
Parere all'edificazione: ammessi solo gli interventi di completamento di opere già esistenti previa verifica delle possibili interferenze sulle caratteristiche di stabilità dell'area.



Area perimetrali delle scarpate maggiori ricadenti in fascia PAI

Litologia: sabbie e ghiaie con possibilità di orizzonti fini anche di spessore plurimetrico
Geomorfologia: aree ad acclività da blanda a media, raccordo con i versanti a pendenza elevata.
Idrogeologia: prevalenza dei fenomeni di ruscellamento superficiale rispetto all'infiltrazione
Geotecnica: caratteristiche geotecniche variabili, scadenti in corrispondenza dei depositi fini
Fattori limitanti: raccordo con aree a pendenza elevata, predisposizione al dissesto superficiale (smottamenti, scivolamenti), evoluzione morfologica per gravità in estensione alle aree a minor acclività
Prescrizioni: rilevamento geologico-geomorfologico di dettaglio, indagini geotecniche con prove in sito e/o laboratorio, valutazione della potenza dei terreni e della stabilità complessiva del versante;
Parere all'edificazione: ammessi solo gli interventi di completamento di opere già esistenti previa verifica delle possibili interferenze sulle caratteristiche di stabilità dell'area.
Per tali aree valgono anche le prescrizioni delle Norme di Attuazione P.A.I. rif. Artt. 1, 29, 30, 31, 32, 38, 38bis



Aree corrispondenti alle principali scarpate morfologiche stabilizzate

Litologia: sabbie e ghiaie con possibilità di orizzonti fini anche di spessore plurimetrico
Geomorfologia: aree ad acclività da media ad elevata
Idrogeologia: prevalenza dei fenomeni di ruscellamento superficiale rispetto all'infiltrazione
Geotecnica: caratteristiche geotecniche in generale buone
Fattori limitanti: predisposizione al dissesto a carattere corticale,
Prescrizioni: studi e approfondimenti specifici sulle caratteristiche geotecniche, idrogeologiche e idrauliche, valutazione della stabilità del versante, regimazione delle acque meteoriche.
Parere all'edificazione: negativo, consentiti gli interventi di manutenzione delle opere di stabilizzazione dei versanti, alle opere viarie e agli edifici già presenti



Aree corrispondenti alle principali scarpate morfologiche stabilizzate

Litologia: sabbie e ghiaie con possibilità di orizzonti fini anche di spessore plurimetrico
Geomorfologia: aree ad acclività da media ad elevata
Idrogeologia: prevalenza dei fenomeni di ruscellamento superficiale rispetto all'infiltrazione
Geotecnica: caratteristiche geotecniche in generale buone
Fattori limitanti: predisposizione al dissesto a carattere corticale,
Prescrizioni: studi e approfondimenti specifici sulle caratteristiche geotecniche, idrogeologiche e idrauliche, valutazione della stabilità del versante, regimazione delle acque meteoriche.
Parere all'edificazione: negativo, consentiti gli interventi di manutenzione delle opere di stabilizzazione dei versanti, alle opere viarie e agli edifici già presenti.
Per tali aree valgono anche le prescrizioni delle Norme di Attuazione P.A.I. rif. Artt. 1, 29, 30, 31, 32, 38, 38bis

CLASSE 3 - FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI



Area ricadente all'interno della fascia di deflusso della piena (fascia A P.A.I.)

Per tali aree valgono le prescrizioni delle Norme di attuazione P.A.I. rif. Artt. 1, 29, 30, 31, 32, 38, 38bis
All'interno dei centri edificati fino ad avvenuta valutazione delle condizioni di rischio si applicano le norme riguardanti la fascia A



Aree prossime agli alvei dei corsi d'acqua principali

Litologia: ciottoli, ghiaie e sabbie intercalate a rari livelli limosi e argillosi
Geomorfologia: aree stabili a morfologia subplaneggiante, acclività da bassa a nulla soggette ad allagamenti a seguito delle esondazioni.
Idrogeologia: terreni ad elevata permeabilità, falda subaffiorante.
Geotecnica: caratteristiche geotecniche in generale buone ad esclusione delle plaghe di materiale fine
Fattori limitanti: possibili fenomeni erosivi in atto lungo le sponde, occorrenza di plaghe di materiali fini con caratteristiche mediocri; terreni soggetti ad alluvione in caso di esondazione dei corsi d'acqua.
Prescrizioni: indagini geotecniche con prove in sito e /laboratorio, studio idraulico specifico delle esondazioni storiche e della tenuta idraulica delle canalizzazioni.
Parere all'edificazione: è vietata la realizzazione di nuovi insediamenti, sono ammesse le opere di difesa e manutenzione delle sponde e regimazione.



Aree corrispondenti alle principali scarpate morfologiche

Litologia: sabbie e ghiaie con possibilità di orizzonti fini anche di spessore plurimetrico
Geomorfologia: aree ad acclività da media ad elevata con possibilità di interventi di stabilizzazione già in atto
Idrogeologia: prevalenza dei fenomeni di ruscellamento superficiale rispetto all'infiltrazione
Geotecnica: caratteristiche geotecniche in generale buone
Fattori limitanti: predisposizione al dissesto a carattere corticale, possibilità di erosione del piede della scarpata da parte del F. Lambro con conseguente innesco di dissesti
Prescrizioni: studi e approfondimenti specifici sulle caratteristiche geotecniche, idrogeologiche e idrauliche, valutazione della stabilità del versante, regimazione delle acque meteoriche.
Parere all'edificazione: negativo, consentiti solo gli interventi di consolidamento, preferibilmente con opere di ingegneria naturalistica.



Aree corrispondenti alle principali scarpate morfologiche

Litologia: sabbie e ghiaie con possibilità di orizzonti fini anche di spessore plurimetrico
Geomorfologia: aree ad acclività da media ad elevata con possibilità di interventi di stabilizzazione già in atto
Idrogeologia: prevalenza dei fenomeni di ruscellamento superficiale rispetto all'infiltrazione
Geotecnica: caratteristiche geotecniche in generale buone
Fattori limitanti: predisposizione al dissesto a carattere corticale, possibilità di erosione del piede della scarpata da parte del F. Lambro con conseguente innesco di dissesti
Prescrizioni: studi e approfondimenti specifici sulle caratteristiche geotecniche, idrogeologiche e idrauliche, valutazione della stabilità del versante, regimazione delle acque meteoriche.
Parere all'edificazione: negativo, consentiti solo gli interventi di consolidamento, preferibilmente con opere di ingegneria naturalistica.
Per tali aree valgono le prescrizioni delle Norme di attuazione P.A.I. rif. Artt. 1, 29, 30, 31, 32, 38, 38bis



CLASSE II - FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI

Aree nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni. Necessità di indicare le specifiche costruttive degli interventi edificatori e gli eventuali approfondimenti per la mitigazione del rischio.



CLASSE III - FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI

Aree nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso delle aree per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate. Necessità, in mancanza di elementi sufficienti, di definire puntualmente i supplementi di indagine relativi alle problematiche da approfondire, la tipologia delle indagini necessarie e la finalità delle stesse al fine di accertare la compatibilità degli interventi con le situazioni di dissesto in atto o potenziale e individuare di conseguenza le prescrizioni di dettaglio per poter procedere o meno all'edificazione.



CLASSE IV - FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI

Aree nelle quali sono state riscontrate gravi limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso delle aree per le condizioni di alta pericolosità/vulnerabilità individuate. Dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti saranno consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo (art. 31 lettere a, b, c l. 457/1978). Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e dovranno essere puntualmente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio. Necessità di apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

SCENARI DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

SIGLA	SCENARIO PERICOLOSITA' SISMICA	EFFETTI	CLASSE DI PERICOLOSITA'	APPROFONDIMENTO RICHIESTO (*)
Z3a	Zona di ciglio h>10 m (scarpate e orlo di terrazzo fluviale)	Amplificazioni Topografiche	H2	II° livello;
Z4a	Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche	H2	II° livello; III° livello nelle aree indagate con il II° livello qualora il fattore di amplificazione Fa calcolato risultasse superiore al valore soglia comunale
Z4d	Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio/colluviale		H2	

FASCE FLUVIALI FIUME LAMBRO (PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO - PAI - LEGGE 18 MAGGIO 1983 N.183)

- FASCIA A
- FASCIA B
- - - - - FASCIA C