

CLASSE DI FATTIBILITA' D.G.R. 8/7374/08	PRINCIPALI CARATTERISTICHE	PARERE GEOLOGICO SULLA MODIFICA DI DESTINAZIONE D'USO	AZIONI EDIFICATORIE E OPERE AMMISSIBILI (*)	APPROFONDIMENTI ED INDAGINI MINIME NECESSARIE	INTERVENTI DA PREVEDERE IN FASE PROGETTUALE
<b>2</b>	Aree pianeggianti o terrazzate con terreni granulari addensati o mediamente addensati che possono essere ricoperti da coltri di terreni fini con scadenti caratteristiche geotecniche per uno spessore fino a 3 m.	Favorevole con modeste limitazioni di carattere geotecnico ed ambientale, a salvaguardia delle acque sotterranee.	  	IGT IGT IGT	Sono sempre da prevedere opere per la regimazione delle acque meteoriche e l'eventuale drenaggio di acque di primo sottosuolo (DR - RE). Per gli insediamenti produttivi a rischio è da prevedere la predisposizione di sistemi di controllo ambientale (CA).
Aree pianeggianti					
<b>3a</b>	Area individuata graficamente a contorno delle scarpate o dei versanti (20 m) di raccordo tra classe 2 e classe 4.	Favorevole ma con consistenti limitazioni di carattere geotecnico e geomorfologico che richiedono verifiche locali preventive alla progettazione per la prossimità di versanti acclivi.	  	IGT - SV IGT - SV IGT - SV	Sono sempre da prevedere opere per la regimazione delle acque meteoriche, l'eventuale drenaggio di acque di primo sottosuolo e opere per la difesa del suolo (DR - RE - DS).
Aree di attenzione a contorno delle scarpate					
<b>3b</b>	Aree di versante la cui pendenza è controllata dal substrato roccioso a debole profondità o dalla presenza di ghiaie cementate. Aree stabili ma con possibile innesco di fenomeni di erosione del suolo ad opera delle acque meteoriche non regimate. L'asterisco (3b*) connota quelle porzioni in cui l'assetto geomorfologico assume valenza di caratterizzazione paesistico-ambientale del territorio e per le quali si sconsiglia la nuova edificazione	Favorevole ma con consistenti limitazioni di carattere geotecnico e geomorfologico che richiedono verifiche locali preventive alla progettazione per il possibile sviluppo di dissesti a seguito di interventi antropici non adeguatamente progettati.	  	IGT - SV IGT - SV IGT - SV	Sono sempre da prevedere opere per la regimazione delle acque meteoriche, l'eventuale drenaggio di acque di primo sottosuolo e opere per la difesa del suolo (DR - RE - DS).
Aree di versante stabile					
<b>3c</b>	Aree di fondovalle caratterizzate da morfologia pianeggiante o sub pianeggiante costituite da terreni granulari addensati o mediamente addensati. Aree ad elevata vulnerabilità della falda idrica sotterranea che possono essere interessate da alluvionamento solo in occasione degli eventi di piena straordinaria. Aree caratterizzate da rischio idraulico medio (R2) o elevato (R3) che ricadono in fascia C con limite di progetto tra fascia B e fascia C dal P.A.I.	Favorevole ma con consistenti limitazioni di carattere idraulico che richiedono verifiche locali preventive alla progettazione per minimizzare l'esposizione al rischio.	  	IGT - VCI IGT - VCI IGT - VCI	Sono sempre da prevedere opere di regimazione delle acque superficiali (RE) e difesa dell'edificio mediante impostazione del piano abitabile almeno 50 cm sopra la quota naturale del terreno.
Aree esterne di fondovalle con moderato rischio di esondazione					
<b>3d</b>	Aree compromesse da attività di cava cessata, caratterizzate da versanti a pendenza variabile, generalmente stabili ma con possibile interessamento ed innesco di fenomeni di dissesto gravitativo ed erosione del suolo ad opera delle acque meteoriche non regimate e aree interessate in passato da riporti di terreno.	Favorevole ma con consistenti limitazioni di carattere geotecnico e geomorfologico che richiedono verifiche locali preventive alla progettazione per il possibile sviluppo di dissesti a seguito di interventi antropici non adeguatamente progettati.	  	IGT - SV IGT - SV IGT - SV	Sono sempre da prevedere opere per la regimazione delle acque meteoriche, l'eventuale drenaggio di acque di primo sottosuolo e opere per la difesa del suolo (DR - RE - DS). Per gli insediamenti a rischio è da prevedere la predisposizione di sistemi di controllo ambientale (CA).
Aree di cava cessata e aree colmate					
<b>3e</b>	Aree stabili appartenenti al contesto di conoide non recentemente riattivati per le quali è stata valutata una pericolosità geologica di grado medio (H3).	Condizionato per le consistenti limitazioni geomorfologiche e geotecniche. Sono esclusivamente consentiti gli interventi così come definiti dall'Art. 9, comma 8 delle N.T.A. del P.A.I.	  	IGT - VRE IGT - VRE IGT - VRE	Sono sempre da prevedere opere per la regimazione delle acque meteoriche, l'eventuale drenaggio di acque di primo sottosuolo e opere per la difesa del suolo (DR - RE - DS).
Aree di conoide quiescente					
<b>4a</b>	Aree di scarpata e di versante con terreni granulari addensati o mediamente addensati e aree caratterizzate da significativa acclività. La classe comprende aree generalmente stabili ma morfologicamente inadatte al cambio di destinazione d'uso, con possibile interessamento ed innesco di fenomeni di dissesto gravitativo ed erosione del suolo, e aree potenzialmente franose per le quali è stata valutata con studio specifico una pericolosità media (H3) o alta (H4).	Non favorevole all'edificazione per le gravi limitazioni di carattere geomorfologico e geotecnico.	  	IGT - SV IGT - SV	Le opere infrastrutturali dovranno comunque prevedere interventi rivolti allo smaltimento delle acque meteoriche (RE) che non potrà avvenire sul versante senza opportune opere che annullino il rischio di innescare erosione accelerata o dissesto, nonché opere e accorgimenti per la difesa del suolo (DS).
Aree di scarpata					
<b>4b</b>	Aree di impluvio non direttamente connesse agli alvei dei corsi d'acqua a regime torrentizio, ma con ruolo attivo nel drenaggio delle acque soprattutto in occasione degli eventi meteorici di elevata intensità.	Non favorevole per le gravi limitazioni di carattere idrogeologico.	  	IGT - SV IGT - SV	Sono raccomandabili gli interventi di regimazione idraulica e opere per la difesa dell'esistente (RE).
Aree degli impluvi asciutti					
<b>4c</b>	Aree connesse agli alvei dei corsi d'acqua a regime torrentizio. Aree in continua evoluzione geomorfologica per lo sviluppo di fenomeni di erosione accelerata delle sponde, approfondimento dell'alveo e trasporto solido soprattutto in occasione delle piene legate a precipitazioni meteoriche di elevata intensità.	Non favorevole per le gravi limitazioni di carattere idraulico e idrogeologico.	  	IGT - SV - VCI IGT - SV - VCI	Sono raccomandabili gli interventi di regimazione idraulica e opere per la difesa dell'esistente (RE).
Aree di pertinenza dei corsi d'acqua					
<b>4d</b>	Aree di piana alluvionale dei corsi d'acqua principali, comprendenti le porzioni in fascia "B" definita dal P.A.I., le aree direttamente coinvolte da inondazioni al verificarsi della piena di riferimento con rischio idraulico molto elevato (R4) e le aree comprese entro il limite di massimo invaso (corrispondente a quota 290,10 m s.l.m.) della diga sul Fiume Olona in loc. Ponte Gurone.	Non favorevole per le gravi limitazioni di carattere idraulico e idrogeologico.	  	IGT - VCI IGT - VCI	Sono raccomandabili gli interventi di regimazione idraulica e opere per la difesa dell'esistente (RE).
Aree di fondovalle con elevato rischio di esondazione					
<b>4e</b>	Aree in dissesto per frana attiva (Fa - pericolosità H5) e frana quiescente (Fq - pericolosità H3/H4).	Non favorevole per le gravi limitazioni geologiche e geotecniche. Consentiti solo interventi di demolizione senza ricostruzione (Art. 9 N.T.A. del PAI).	  	IGT - SV IGT - SV	Per qualsiasi intervento sono raccomandabili interventi di consolidamento e prevenzione del dissesto idrogeologico (DS).
Aree a rischio geologico per frane e dissesti gravitativi					
<b>4f</b>	Aree adiacenti ai corsi d'acqua, direttamente coinvolte dai fenomeni di dissesto con pericolosità elevata, estese per 10 m dagli argini e ridotte a 4 m in corrispondenza dei tratti con sezione d'alveo molto ridotta, da mantenere a disposizione per consentire l'accessibilità per interventi di manutenzione e per la realizzazione di interventi di difesa.	Non favorevole per le gravi limitazioni di carattere idraulico e idrogeologico.	  	IGT - VCI IGT - VCI	Sono raccomandabili gli interventi di regimazione idraulica e opere per la difesa dell'esistente (RE).
Aree adiacenti ai corsi d'acqua					

(\*) in relazione al contesto geomorfologico

#### TIPOLOGIA DELLE AZIONI EDIFICATORIE E OPERE AMMISSIBILI IN RELAZIONE AL CONTESTO GEOMORFOLOGICO

- edilizia singola di limitata estensione o fabbricati accessori
- edilizia plurifamiliare o strutture edilizie consistenti
- edilizia produttiva e commerciale di significativa estensione areale (> 500 mq)
- opere infrastrutturali, posa di reti tecnologiche con lavori che prevedano escavazione o sbancamento
- interventi di consolidamento dei versanti, prevenzione del dissesto idrogeologico e regimazioni idrauliche

#### APPROFONDIMENTI ED INDAGINI MINIME NECESSARIE A SUPPORTO DELLA PROGETTAZIONE

- IGT indagine geognostica commisurata alla tipologia e all'entità delle opere in ottemperanza al D.M. 14/01/2008
- SV valutazione di stabilità dei versanti e dei fronti di scavo in ottemperanza al D.M. 14/01/2008
- VCI valutazione della compatibilità idraulica nei riguardi delle condizioni locali di rischio secondo la normativa P.A.I.
- VRE valutazione locale del rischio di trasporto in massa su conoide secondo la normativa P.A.I.

#### INTERVENTI DA PREVEDERE IN FASE PROGETTUALE

- RE opere di regimazione idraulica e smaltimento delle acque superficiali e meteoriche in quanto il deflusso naturale è ostacolato da cause geomorfologiche/geolitologiche
- DS opere per la difesa del suolo e la stabilizzazione dei versanti interessati in quanto gli interventi potrebbero alterare le condizioni di equilibrio e innescare situazioni di dissesto collettamento, allontanamento o trattamento delle acque reflue in fognatura, in conformità al R.R. n. 3 del 24/03/06
- CO predisposizione di sistemi di controllo ambientale per insediamenti a rischio di inquinamento da definire in dettaglio in relazione alle tipologie di interventi
- CA opere per il drenaggio delle acque sotterranee che si potrebbero rinvenire a debole profondità e che potrebbero interferire con le fondazioni e i vani interrati

#### AMBITI SOGGETTI AD AMPLIFICAZIONE SISMICA LOCALE D.G.R. 9/2616/11 All. 5 (TRATTI DALLA TAV. 9 "Carta della pericolosità sismica locale")

- Z1** Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi e quiescenti  
Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana
- Z2a** Zona con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni compressibili, ecc.)
- Z3** Zona di ciglio (scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica) e zona di cresta e/o cucuzzolo
- Z4** Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi  
Zona di conoide alluvionale  
Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche) localmente caratterizzata dalla presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale
- Z5** Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse



COMUNE DI MALNATE  
Provincia di Varese

### COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO (Art. 57 della L.R. 11 Marzo 2005, n. 12)

#### Legenda descrittiva della carta di fattibilità geologica

Tav. 13b

Dott. Geol. Marco Parmigiani

Studi, consulenze e progetti nel settore della idrogeologia e geologia ambientale

Via R. Sanzio, 3 - Tradate (VA) Tel/Fax 0331 - 810710  
e\_mail: parmig04@marcoparmigiani.191.it

C.F. PRM MRC 62H07 L319V - P. IVA n.02217070123

Settembre 2009

Aggiornamento  
Agosto 2013