



Comune di  
**Maslianico**  
Provincia di Como



**PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO  
AGGIORNAMENTO DELLA COMPONENTE  
GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA**

ai sensi della D.G.R. n.8/7374 del 28 maggio 2008

**NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE**

**(Piano delle Regole)**

*rev. 01 del dicembre 2011*

allegata alla delibera di approvazione

il tecnico

il Sindaco



<b>1</b>	<b>NORME GEOLOGICHE DI PIANO .....</b>	<b>3</b>
1.1	ZONAZIONE DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA.....	3
1.2	ZONAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE .....	6
1.3	NORMATIVA DERIVANTE DAI VINCOLI DI CARATTERE GEOLOGICO .....	6
<b>2</b>	<b>NORMATIVA CLASSI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA .....</b>	<b>7</b>
	➤ <i>Sottoclasse 2a: Aree caratterizzate da superfici sub-pianeggianti o a debole acclività, con caratteristiche geotecniche buone o medie salvo condizioni locali sfavorevoli a causa della presenza in superficie di orizzonti limoso-argillosi con stato di addensamento da sciolto a mediamente consistente.</i>	7
	➤ <i>Sottoclasse 3a: Aree a pericolosità potenziale legata a orientazione sfavorevole della stratificazione in roccia debole e stimata o calcolata area di influenza.....</i>	8
	➤ <i>Sottoclasse 3b: Aree a pericolosità potenziale legata a possibilità di innesco di colate in detrito e terreno valutate o calcolate in base alla pendenza e alle caratteristiche geotecniche dei terreni. ....</i>	9
	➤ <i>Sottoclasse 3c: Aree a pericolosità potenziale legate alla presenza di terreni a granulometria fine (limi e argille) su pendii inclinati, comprensive delle aree di possibile accumulo. Aree prevalentemente limo argillose con limitata capacità portante.....</i>	11
	➤ <i>Sottoclasse 3d - Aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero .....</i>	12
	➤ <i>Sottoclasse 3e - Aree allagate in occasione di eventi meteorici eccezionali o allagabili con minore frequenza (indicativamente con tempi di ritorno superiori a 100 anni) e/o con modesti valori di velocità ed altezze d'acqua tali da non pregiudicare l'incolumità delle persone, la funzionalità di edifici e infrastrutture e lo svolgimento di attività economiche .....</i>	13
	➤ <i>Sottoclasse 3f: Aree con consistenti disomogeneità tessiture verticali e laterali.....</i>	14
	➤ <i>Sottoclasse 3g: Area interessata da rimodellamenti di carattere antropico. Terreni con caratteristiche geotecniche scadenti. ....</i>	15
2.1	CLASSE 4: FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI .....	16
	➤ <i>Sottoclasse 4a - Aree soggette a crolli di massi (distacco e accumulo). ....</i>	16
	➤ <i>Sottoclasse 4b - Aree di frana quiescente (scivolamenti, colate ed espansioni laterali). ....</i>	17
	➤ <i>Sottoclasse 4c - Aree a franosità superficiale attiva diffusa (scivolamenti, soliflusso). ....</i>	18
	➤ <i>Sottoclasse 4d – Aree di percorsi potenziali di colate in detrito e terreno e Fascia di rispetto principale del reticolo idrografico principale e minore (aree adiacenti ai corsi d'acqua da tenere a disposizione per consentire l'accessibilità per interventi di manutenzione e per la realizzazione di interventi di difesa).....</i>	19
<b>3</b>	<b>NORMATIVA SISMICA .....</b>	<b>22</b>

<b>4</b>	<b>NORMATIVA PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO .....</b>	<b>24</b>
➤	<i>Fq – zona di frana quiescente (Art.9, comma 3).....</i>	<i>24</i>
➤	<i>Fs – zona di frana stabilizzata (Art.9, comma 4).....</i>	<i>24</i>
➤	<i>Ee –aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata (Art.9, comma 5).....</i>	<i>25</i>
➤	<i>Eb –aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità elevata (Art.9, comma 6) .....</i>	<i>25</i>
➤	<i>Cn – aree di conoidi non recentemente riattivatisi o completamente protette da opere di difesa – (pericolosità media o moderata), (Art.9, comma 9).....</i>	<i>26</i>
<b>5</b>	<b>NORMATIVA ZONE DI RISPETTO CAPTAZIONI IDROPOTABILI.....</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>NORMATIVA RETICOLO IDRICO MINORE.....</b>	<b>29</b>

# 1 NORME GEOLOGICHE DI PIANO

---

## 1.1 Zonazione di fattibilità geologica

L'utilizzazione del territorio, sia dal punto di vista edilizio privato, pubblico o industriale sia da quello agricolo o forestale è condizionata da fattori geologici e urbanistici. Nella presente nota vengono esaminati soltanto gli aspetti geologico-tecnici, mentre quelli urbanistici, paesaggistici e floro-faunistici, essendo oggetto di altre discipline, non sono presi in considerazione. Mentre una determinata area può risultare idonea alla realizzazione di particolari interventi edilizi dal punto di vista geologico tecnico, l'effettiva utilizzazione della stessa potrà essere definita diversamente in base ad altri concetti di scelta.

Al contrario le possibilità di utilizzazione condizionata di alcune aree determinate da particolari situazioni geomorfologiche, geolitologiche o geoidrologiche, da ritenersi pericolose per le persone e le cose, devono essere considerate prevalenti su ogni altro punto di vista. Pertanto, ad esempio, l'utilizzo di aree soggette a pericolo di alluvionamento sarà vietato a meno che con opportune opere di bonifica si ovvii all'inconveniente.

Nella Carta di fattibilità e delle azioni di Piano il territorio è stato suddiviso in aree individuate da caratteristiche mediamente uniformi.

Pertanto, in riferimento alle aree omogenee rispetto ai caratteri di pericolosità e ai vincoli geologici individuati nella cartografia di sintesi, viene definita una serie di **classi di fattibilità** (in conformità alle norme attuative della L.R. 12/05), strettamente legate alle condizioni di pericolosità geologica dei terreni.

**CLASSE 1:** Fattibilità senza particolari limitazioni: aree per le quali gli studi non hanno individuato specifiche controindicazioni di carattere geologico all'urbanizzazione.

**CLASSE 2:** Fattibilità con modeste limitazioni: aree nelle quali sono state rilevate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico e/o prescrizioni per interventi costruttivi.

**CLASSE 3:** Fattibilità con consistenti limitazioni: zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per l'entità o la natura dei rischi individuati; vengono individuate le

prescrizioni specifiche per la mitigazione del rischio e/o i supplementi di indagine specifici.

**CLASSE 4: Fattibilità con gravi limitazioni**: l'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o per la modifica delle destinazioni d'uso. Dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione se non opere destinate al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza delle aree. Eventuali infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili (dettagli in normativa).

Nel territorio comunale di Maslianico, in ragione principalmente della variabilità litologica determinata da differenti tipologie di depositi quaternari, spesso con orizzonti coesivi e vista anche la presenza di settori debolmente acclivi non sono state identificate zone 1, ovvero zone dove non esistono, a priori, limitazioni di carattere geologico.

Ove le caratteristiche di fattibilità non siano escluse (zone 4), si indicano le **prescrizioni alle quali dovrà sottostare ogni progetto ed ogni realizzazione in merito alle indagini preventive da svolgere ed alle precauzioni da assumere**.

Resta inteso che il tipo di intervento consentito dipende dalle dimensioni e dall'accuratezza delle indagini svolte oltre che dalle precauzioni adottate per ovviare ad ogni eventuale dissesto dell'area edificabile e di quelle limitrofe.

In tutte le aree valgono comunque le disposizioni del D.M. 14.01.08 "Approvazione delle Norme tecniche sulle costruzioni". In base a tali norme la modellazione geologica, nonché la definizione della pericolosità dei siti, basata su indagini specifiche, in coerenza con la definizione dei contenuti della relazione geologica di cui all'art. 27 del DPR 554/1999, è propedeutica a tutte le attività di progettazione delle opere incidenti sul territorio.

**Si deve pertanto condizionare l'approvazione dei Piani Attuativi o il rilascio dei permessi di costruire alla consegna all'Ufficio Tecnico dei risultati delle indagini e delle relazioni geologiche e geotecniche.**

Nel caso in cui un'area omogenea si riscontri la presenza contemporanea di più fenomeni deve essere attribuito il valore più alto di classe di fattibilità e gli interventi sono subordinati alla realizzazione **dell'insieme delle indicazioni descritte in calce a ogni singola classe**. I limiti delle aree con caratteristiche omogenee, indicati nelle singole tavole, sono forzatamente approssimativi, poiché la dimensione della scala adottata non consente di entrare in particolari di grande dettaglio; dovranno quindi essere riesaminati caso per caso, ove se ne

ravvisi la necessità, facendo riferimento a adeguate basi cartografiche a maggiore scala (1:100, 1:200, 1:500) rilevate di volta in volta da un geologo. Poiché nelle norme attuative della L.R.12/05 viene specificato che devono essere indicate, per ogni classe di fattibilità, "... le specifiche costruttive degli interventi edificatori e gli eventuali approfondimenti per la mitigazione del rischio" sono di seguito elencati tali aspetti, per ogni classe di fattibilità individuata.

Al fine di definire gli interventi edificatori ammessi nelle varie classi di fattibilità geologica, si è fatto riferimento alla normativa CE (Eurocodice 7), che definisce con sufficiente approssimazione le *categorie geotecniche*. Tali categorie specificano il livello di approfondimento e la qualità delle indagini e della progettazione geotecnica anche in funzione dell'importanza dell'opera oltre che delle condizioni geologiche in cui la stessa viene inserita. Sono state identificate le seguenti categorie geotecniche.

**Categoria 1 (C.G.1)** – Comprende strutture di modesta importanza e dimensioni; si tratta ad esempio di edifici residenziali leggeri carico massimo per pilastro di 250 KN e per metro lineare di muro 100 KN/ml, senza particolari esigenze in materia di cedimenti e con fondazioni di tipo convenzionale. Rientrano in questa categoria edifici per abitazioni o agricoli a uno o due piani, box, edifici accessori destinati a ricovero/magazzino, opere di sostegno di altezza di ritenuta < di 2,00 m, piccoli scavi per opere di drenaggio, tubazioni interrato, ecc.

**Categoria 2 (C.G.2)** – Comprende tipi convenzionali di strutture e fondazioni (che non presentino rischi notevoli per situazioni geotecniche o carichi agenti eccezionali), per le quali il programma delle indagini deve tendere a una definizione completa ed esauriente di tutti gli aspetti geotecnici del progetto, mediante prove e misure dirette dei parametri, con strumentazione di tipo convenzionale. In questa categoria rientrano gli edifici più comuni, con fondazioni superficiali o su pali, opere di sostegno ancorate e non, pile e spalle di ponti, opere in sotterraneo, purchè fuori falda e in terreni consistenti.

**Categoria 3 (C.G.3)** – Comprende strutture o loro parti, non contemplate nelle altre categorie, di notevoli dimensioni o non usuali, scavi molto profondi o in presenza di falda, ecc. Sono esempi di opere di categoria 3: edifici con carichi eccezionali, scavi a molti livelli sotterranei, dighe di ritenuta ed altre opere idrauliche, impianti di abbassamento della falda, movimenti di terra e pavimentazioni per strade ad alto traffico, grandi ponti e gallerie, fondazioni di macchine vibranti o con carichi dinamici, centrali elettriche, impianti nucleari, impianti industriali che trattino sostanze tossiche, strutture molto sensibili alle azioni sismiche o strutture in zone a sismicità molto elevata, scavi in ambiente urbanizzato e strutture sui terreni rigonfianti o collassabili.

## **1.2 Zonazione della pericolosità sismica locale**

Nella carta di fattibilità sono state sovrapposte con apposita retinatura le aree a pericolosità sismica locale derivate dalla Carta di Pericolosità sismica locale (PSL).

Il comune di Maslianico è interamente classificato in zona sismica 4 (DGR 14964 del 7 novembre 2003).

In tale zona sismica l'effettuazione del secondo o terzo livello di approfondimento è obbligatoria nelle aree PSL, identificate con il primo livello, solo nel caso di costruzioni o infrastrutture strategiche e rilevanti (elenco tipologico di cui al DDUO 19904/2003). E' comunque facoltà del Comune estendere tale obbligo anche alle altre categorie di edifici.

Qualora l'approfondimento di secondo livello dimostri l'inadeguatezza della normativa sismica nazionale (Fattore di amplificazione  $F_a >$  valore di soglia comunale) è obbligatorio effettuare lo studio con il 3° livello di approfondimento.

Tali prescrizioni valgono quindi per tutte le aree delimitate nella carta di fattibilità con retinature specifiche (zonazione sismica).

Il terzo livello di approfondimento è obbligatorio in ogni caso nella fase progettuale di costruzioni che prevedano un affollamento significativo di persone, o industrie con attività pericolose per l'ambiente, reti viarie o ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza e costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, sociali essenziali.

## **1.3 Normativa derivante dai vincoli di carattere geologico**

La tavola di riferimento è la Carta dei Vincoli (Tavola 3).

I vincoli considerati sono i seguenti:

1. Vincoli di polizia idraulica (derivanti dall'applicazione della normativa di polizia idraulica (R.D. 523/1904, R.D. 368/1904, D.G.R. 1 agosto 2003, n.7/13950 e smi);
2. Vincoli nei settori ricadenti nelle aree di salvaguardia delle captazione ad uso idropotabile (D.lgs. 152/2006 – DGR 10-04-2003 n.7/12693)
3. Vincoli Piano Assetto Idrogeologico (PAI).

Si specifica che la normativa derivante dalle Norme di Attuazione del Piano Assetto Idrogeologico vigente prevale, qualora sia più restrittiva, sulle norme geologiche di attuazione precedentemente elencate.

Per l'applicazione della normativa PAI si deve fare riferimento ai perimetri riportati nella carta dei vincoli di carattere geologico e nella carta del dissesto con legenda uniformata PAI allegate al presente studio.

## 2      **NORMATIVA CLASSI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA**

---

- **Sottoclasse 2a: Aree caratterizzate da superfici sub-pianeggianti o a debole acclività, con caratteristiche geotecniche buone o medie salvo condizioni locali sfavorevoli a causa della presenza in superficie di orizzonti limoso-argillosi con stato di addensamento da sciolto a mediamente consistente.**

**Sintesi caratteri area:** si tratta dei settori di affioramento dei depositi glaciali contraddistinti da una pendenza topografica inferiore a 20°. In realtà solo limitate aree del territorio comunale ricadono esclusivamente in tale sottoclasse dato che gran parte dei depositi glaciali aventi tali caratteristiche di acclività presentano condizioni di vulnerabilità anche dal punto di vista geotecnico e idrogeologico che determinano classi di fattibilità di grado superiore. I settori ricadenti in questa sottoclasse sono quindi residuali e si individuano tra le classi a maggiore pericolosità.

**Geologia:** depositi glaciali

**Geomorfologia:**

- ✓ **processi:** aree stabili con attività nulla o arealmente limitata
- ✓ **acclività:** da bassa a media

**Idrogeologia:** falda potenzialmente non interagente con la porzione più superficiale del suolo

**Geotecnica:** caratteristiche da buone a scadenti nei primi 1+2 m dal p.c.

**Caratteri limitanti:** Possibili locali condizioni geotecniche sfavorevoli per la presenza di sedimenti coesivi eterogenei, soggetti ad eventuali cedimenti differenziali in caso di carico.

Possibilità di presenza di falde idriche sospese discontinue e/o stagionali.

**Specifiche costruttive interventi edilizi:** sono ammissibili tutte le categorie di opere edilizie e infrastrutturali (C.G.1 – C.G.2 – C.G.3).

**Prescrizioni:**

- Relazione geologica di fattibilità dell'intervento a corredo del progetto.
- Relazione geologica e geotecnica ai sensi del D.M. 14/01/08.

**Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

Per tutte le categorie geotecniche:

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi, di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale (prove in sito e laboratorio);



- In queste aree la relazione geologica tecnica dovrà fornire precise indicazioni sulla profondità del substrato lapideo;
- Valutazione dell'efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale;
- Stima dell'eventuale presenza di falda sospesa e indicazioni sui sistemi di drenaggio – impermeabilizzazione delle strutture interrato.

➤ **Sottoclasse 3a: Aree a pericolosità potenziale legata a orientazione sfavorevole della stratificazione in roccia debole e stimata o calcolata area di influenza**

**Sintesi caratteri area:** si tratta dell'area di monte in cui hanno affioramenti diffusi della formazione del Calcarea di Moltrasio

**Geologia:** depositi del substrato calcareo

**Geomorfologia:**

- ✓ **processi:** aree instabili con attività legata all'azione delle acque superficiali e della gravità
- ✓ **acclività:** settore complessivo in roccia con acclività sia maggiori che minori di 35°

**Idrogeologia:** falda circolante nelle fratture del complesso calcareo; possibili infiltrazioni dalla superficie

**Geotecnica:** caratteristiche geomeccaniche variabili

**Caratteri limitanti:** Versanti a media-elevata pendenza, terrazzi acclivi, locale presenza di depositi regolitici parzialmente alterati sovrastanti il substrato roccioso; i principali fattori di rischio sono riconducibili alla pendenza topografica, alla possibile presenza di giaciture sfavorevoli e alla presenza di settori con famiglie di fratture che isolano blocchi;

**Specifiche costruttive interventi edilizi:** sono ammissibili le categorie di opere edilizie e infrastrutturali C.G.1.

**Prescrizioni:**

- Relazione geologica di fattibilità dell'intervento a corredo del progetto
- Relazione geologica e geotecnica ai sensi del D.M. 14/01/08
- Divieto di accumulo di materiali sui declivi e orli di terrazzo salvo realizzazione di opere di sostegno e drenaggio.

**Contenuti obbligatori della relazione geologica:**Categoria C.G.1

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi e di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale (prove in sito e laboratorio).
- Valutazione della efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale.
- Verifica di stabilità del versante interessato dall'intervento.
- Verifica del pericolo caduta massi, delle possibili traiettorie di discesa dei massi, le eventuali aree da sottoporre a disgaggio.

➤ **Sottoclasse 3b:** Aree a pericolosità potenziale legata a possibilità di innesco di colate in detrito e terreno valutate o calcolate in base alla pendenza e alle caratteristiche geotecniche dei terreni.

**Sintesi caratteri area:** si tratta dell'area di monte in cui hanno affioramenti diffusi della copertura morenica o fluvioglaciale contraddistinti da un'acclività maggiore di 20°; a tale sottoclasse sono stati, inoltre, attribuiti alcuni settori individuati a franosità quiescente nei quali sono stati messi in atto provvedimenti finalizzati alla loro messa in sicurezza che consentono, a detta degli scriventi, di ritenere ammissibile una riduzione della classe di fattibilità; in maggiore dettaglio si fa riferimento ai settori di frana identificati rispettivamente con i codici FS-1, FS-2, FS-7 e FS-8.

I dissesti FS-1 e FS-2 verificatisi nell'ottobre 2000 e posti nell'estremo settore occidentale del territorio comunale nei pressi del confine di stato con la Confederazione Elvetica presentavano i caratteri tipici dello scivolamento rotazionale ed avevano coinvolto un settore di pendio ad elevata acclività (compresa tra 20° e 35°) in corrispondenza del quale erano stati precedentemente effettuati alcuni interventi di sistemazione a verde rivelatisi tuttavia inefficaci, in particolare per quanto concerneva il drenaggio superficiale e sotterraneo delle acque meteoriche. Tuttavia, successivamente a tale episodio sono stati presi provvedimenti d'urgenza, in accordo tra i tecnici comunali, il Servizio Provinciale del Genio Civile e la proprietà, che hanno consentito la messa in sicurezza dell'area con la messa in atto di opere di sostegno efficaci nel medio-lungo termine. Gli interventi d'urgenza hanno garantito comunque la messa in sicurezza dell'area grazie alla deviazione delle acque meteoriche e dei pluviali in settori esterni

all'area di frana mediante collettori, alla copertura della superficie del pendio con teli impermeabili (PE) e alla posa al piede del muro di sottoscarpa lesionato di n. 6 cubi di calcestruzzo.

In corrispondenza del dissesto FS-7 verificatosi nell'ottobre 1976 presso il Parco dell'ex Villa Zelioni e descritto in precedenza, sono in via di realizzazione alcuni interventi di messa in sicurezza volti in particolare a ridurre la probabilità che si verifichino fenomeni di rimobilizzazione del materiale sciolto di copertura; tali interventi consistono in opere di difesa passiva al piede dell'area dissestata (realizzazione di un vallo di protezione) e in opere di difesa attiva volte alla stabilizzazione definitiva dell'area grazie alla rimozione del materiale instabile, alla raccolta e collettamento delle venute idriche e alla sistemazione finale del pendio mediante interventi di inerbimento e piantumazione.

In corrispondenza del dissesto FS-8, sulla base di specifici sopralluoghi si è potuto verificare l'assenza di qualsiasi evidenza di dissesto in atto o recente, in particolare in base all'osservazione delle caratteristiche della vegetazione presente.

**Geologia:** depositi morenici o fluvioglaciali

**Geomorfologia:**

- ✓ **processi:** aree instabili con attività legata all'azione delle acque superficiali e della gravità
- ✓ **acclività:** settori con acclività maggiori di 20°

**Idrogeologia:** falda potenzialmente interagente con la porzione più superficiale del suolo; possibili infiltrazioni dalla superficie

**Geotecnica:** caratteristiche variabili

**Caratteri limitanti:** Versanti a media-elevata pendenza, terrazzi acclivi, locale presenza di depositi sciolti parzialmente alterati sovrastanti il substrato roccioso; i principali fattori di rischio sono riconducibili alla pendenza e alla possibilità, dovuta alla variabilità dello spessore della coltre detritica, di appoggiare le fondazioni di eventuali opere su substrati a disomogeneo comportamento geotecnico (rocce e depositi sciolti)

**Specifiche costruttive interventi edilizi:** sono ammissibili le categorie di opere edilizie e infrastrutturali C.G.1. e C.G.2

**Prescrizioni:**

- Relazione geologica di fattibilità dell'intervento a corredo del progetto
- Relazione geologica e geotecnica ai sensi del D.M. 14/01/08
- Divieto di accumulo di materiali sui declivi e orli di terrazzo salvo realizzazione di opere di sostegno e drenaggio.

**Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi e di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale (prove in sito e laboratorio).
- Valutazione della efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale.
- Verifica di stabilità del versante interessato dall'intervento.

➤ **Sottoclasse 3c: Aree a pericolosità potenziale legate alla presenza di terreni a granulometria fine (limi e argille) su pendii inclinati, comprensive delle aree di possibili accumulo. Aree prevalentemente limo argillose con limitata capacità portante**

**Sintesi caratteri area:** . Si tratta delle aree di pedemonte in cui si ha affioramento o subaffioramento dei terreni fluviolacustri aventi scadenti caratteristiche geotecniche. Le variazioni delle destinazioni d'uso del terreno dovranno essere quindi subordinate ad approfondite indagini geologico tecniche

**Geologia:** depositi fluviolacustri

**Geomorfologia:**

- ✓ **processi:** aree potenzialmente instabili con attività
- ✓ **acclività:** settori con acclività minore di 20°

**Idrogeologia:** falda potenzialmente interagente con la porzione più superficiale del suolo; possibili infiltrazioni dalla superficie

**Geotecnica:** caratteristiche scadenti nei primi 2÷3 m dal p.c.

**Caratteri limitanti:** possibili locali condizioni geotecniche sfavorevoli per la presenza di sedimenti coesivi, soggetti ad eventuali cedimenti in caso di carico. Ristagno superficiale di acque meteoriche.

**Specifiche costruttive interventi edilizi:** sono ammissibili tutte le categorie di opere edilizie e infrastrutturali (C.G.1 – C.G.2 – C.G.3).

**Prescrizioni:**

- Relazione geologica di fattibilità dell'intervento a corredo del progetto
- Relazione geologica e geotecnica ai sensi del D.M. 14/01/08

**Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

REV 00	11/29	2010-120-091	MASLIANICO		
--------	-------	--------------	------------	--	--

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi e di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale (prove in sito e laboratorio).
- Definizione del tipo di fondazioni (superficiali o profonde) in relazione alle caratteristiche di stabilità e resistenza del terreno.
- Valutazione della efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale.
- Indicazioni sui sistemi di drenaggio – impermeabilizzazione delle strutture interrato o seminterrate.
- Valutazione dei rischi legati alla bassa capacità di drenaggio del terreno. Indicazioni sui sistemi di drenaggio e impermeabilizzazione delle strutture interrato o seminterrate.
- Verifica di stabilità del versante interessato dall'intervento.

➤ Sottoclasse 3d - Aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero

**Sintesi caratteri area:** in tale classe ricade complessivamente il settore del territorio comunale contraddistinto da depositi alluvionali

**Geologia:** depositi alluvionali

**Geomorfologia:**

- ✓ **processi:** aree potenzialmente instabili con attività bassa o nulla
- ✓ **acclività:** settori sub pianeggianti a bassa o nulla acclività
- ✓ **Idrogeologia:** falda potenzialmente interagente con la porzione più superficiale del suolo; possibili infiltrazioni dalla superficie

**Geotecnica:** caratteristiche variabili

**Caratteri limitanti:** elevata vulnerabilità dell'acquifero superficiale utilizzato per l'approvvigionamento idropotabile. Rischio potenziale elevato di vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero libero per asportazione della zona non satura sommitale

**Specifiche costruttive interventi edilizi:** sono ammissibili tutte le categorie di opere edilizie e infrastrutturali (C.G.1 – C.G.2 – C.G.3).

**Prescrizioni:**

- Relazione geologica di fattibilità dell'intervento a corredo del progetto;
- Relazione geologica e geotecnica ai sensi del D.M. 14/01/08;

- Si rende necessario programmare gli eventuali sbancamenti necessari per la realizzazione degli interventi e la tipologia stessa delle modalità di intervento in modo da minimizzare il rischio di potenziali contaminazioni.
- La distribuzione delle volumetrie dovrà necessariamente tenere in considerazione eventuali situazioni di limitata soggiacenza della falda e la possibile interconnessione con le strutture di fondazione

**Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi e di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale (prove in sito e laboratorio);
- Valutazione della efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale;
- Individuazione della soggiacenza della falda e definizione delle fluttuazioni;

➤ Sottoclasse 3e - Aree allagate in occasione di eventi meteorici eccezionali o allagabili con minore frequenza (indicativamente con tempi di ritorno superiori a 100 anni) e/o con modesti valori di velocità ed altezze d'acqua tali da non pregiudicare l'incolumità delle persone, la funzionalità di edifici e infrastrutture e lo svolgimento di attività economiche

**Sintesi caratteri area:** Si tratta delle aree di espansione del torrente Breggia definite da specifici studi con tempi di ritorno duecentennale

**Geologia:** depositi alluvionali

**Geomorfologia:**

- ✓ **processi:** aree potenzialmente instabili con attività bassa o nulla
- ✓ **acclività:** da bassa a nulla nei settori di pianura

**Idrogeologia:** falda potenzialmente interagente con la porzione più superficiale del suolo; possibili infiltrazioni dalla superficie

**Geotecnica:** caratteristiche variabili

**Caratteri limitanti:** Fenomeni di piena con limitata altezza dell'acqua. L'area ricade in un settore ad elevata vulnerabilità dell'acquifero.

**Specifiche costruttive interventi edilizi:** sono ammissibili tutte le categorie di opere edilizie e infrastrutturali (C.G.1 – C.G.2 – C.G.3).

**Prescrizioni:**

REV 00	13/29	2010-120-091	MASLIANICO		
--------	-------	--------------	------------	--	--

- Relazione geologica di fattibilità dell'intervento a corredo del progetto.
- Relazione geologica e geotecnica ai sensi del D.M. 14/01/08.

**Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi e di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale (prove in sito e laboratorio).
- Valutazione della efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale.
- Valutazione dei rischi legati alla bassa capacità di drenaggio del terreno. Indicazioni sui sistemi di drenaggio e impermeabilizzazione delle strutture interrato o seminterrate.
- Analisi idrologica di dettaglio del corso d'acqua con determinazione della portata di massima piena con tempo di ritorno di 100 anni. Verifica di compatibilità della portata in rapporto alle sezioni idrauliche del corso d'acqua adiacente alle opere in progetto. Eventuale definizione delle opere di protezione (arginature, rilevati di protezione, ecc.).

Nell'ambito di tale settore si applica anche quanto previsto nell'art. 9 comma 6 delle Norme di attuazione del PAI (riportato per esteso nel successivo cap. 4); si specifica che in tale ambito trova applicazione la norma più restrittiva.

➤ **Sottoclasse 3f: Aree con consistenti disomogeneità tessiturali verticali e laterali.**

**Sintesi caratteri area:** Si tratta delle aree di pedemonte in cui si ha affioramento o subaffioramento dei terreni di origine morenica si caratterizzano per variabilità verticali e orizzontali delle proprie caratteristiche

**Geologia:** depositi morenici

**Geomorfologia:**

- ✓ **processi:** aree potenzialmente instabili con attività legata all'azione delle acque superficiali
- ✓ **acclività:** settori da media acclività ad acclività maggiori di 20°

**Idrogeologia:** falda potenzialmente interagente con la porzione più superficiale del suolo; possibili infiltrazioni dalla superficie

**Geotecnica:** caratteristiche variabili

**Caratteri limitanti:** terreni caratterizzati da variabilità verticali e orizzontali delle proprie caratteristiche

**Specifiche costruttive interventi edilizi:** sono ammissibili tutte le categorie di opere edilizie e infrastrutturali (C.G.1 – C.G.2 – C.G.3).

REV 00	14/29	2010-120-091	MASLIANICO		
--------	-------	--------------	------------	--	--

**Prescrizioni:**

- Relazione geologica di fattibilità dell'intervento a corredo del progetto
- Relazione geologica e geotecnica ai sensi del D.M. 14/01/08
- Divieto di accumulo di materiali sui declivi e orli di terrazzo salvo realizzazione di opere di sostegno e drenaggio.

**Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi e di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale (prove in sito e laboratorio).
- Valutazione della efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale.
- Verifica di stabilità del versante interessato dall'intervento.

➤ **Sottoclasse 3g: Area interessata da rimodellamenti di carattere antropico. Terreni con caratteristiche geotecniche scadenti.**

**Sintesi caratteri area:** Si tratta delle aree di ex cava di materiali fluvioglaciali; in particolare si dovrà verificare la natura del riempimento delle fosse di coltivazione.

**Geologia:** depositi del substrato, morenici o fluvioglaciali

**Geomorfologia:**

- ✓ **processi:** aree instabili con attività legata all'azione delle acque superficiali
- ✓ **acclività:** settori con acclività da bassa a maggiore di 20°

**Idrogeologia:** falda potenzialmente interagente con la porzione più superficiale del suolo; possibili infiltrazioni dalla superficie

**Geotecnica:** caratteristiche variabili

**Caratteri limitanti:** pericolosità potenziale dovuta alla presenza di terreni di riporto compressibili con scadenti caratteristiche geotecniche.

**Specifiche costruttive interventi edilizi:** sono ammissibili tutte le categorie di opere edilizie e infrastrutturali (C.G.1 – C.G.2 – C.G.3).

**Prescrizioni:**

- Relazione geologica di fattibilità dell'intervento a corredo del progetto.
- Relazione geologica e geotecnica ai sensi del D.M. 14/01/08.



**Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi e di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale (prove in sito e laboratorio).
- Definizione del tipo di fondazioni (superficiali o profonde) in relazione alle caratteristiche di stabilità e resistenza del terreno.
- Valutazione della efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale.
- Indicazioni sui sistemi di drenaggio – impermeabilizzazione delle strutture interrate o seminterrate.

**2.1 CLASSE 4: Fattibilità con gravi limitazioni****➤ Sottoclasse 4a - Aree soggette a crolli di massi (distacco e accumulo).**

**Sintesi caratteri area:** si tratta delle aree di versante segnalate dalla carta dei dissesti regionale integrate con le osservazioni degli scriventi.

**Caratteri limitanti:** Elevata acclività dei versanti e settori con evidenze di pareti con pericolo di caduta massi

**Prescrizioni:** esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o 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, restauro, risanamento conservativo come definiti dall'Art. 27, comma 1 lettere a), b), c) della L.R. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo.

Per le opere pubbliche o di interesse pubblico esistenti saranno consentiti, oltre agli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria, anche l'ampliamento o la ristrutturazione purché compatibili con lo stato del dissesto.

Per i nuclei abitati esistenti dovranno essere predisposti idonei piani di protezione civile.

Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e previa accurata valutazione del grado di rischio. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, dovrà essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

REV 00	16/29	2010-120-091	MASLIANICO		
--------	-------	--------------	------------	--	--

### **Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

- Esecuzione di rilievo topografico di dettaglio e restituzione con sezioni rappresentative dello stato del versante.
- Verifica di stabilità del versante interessato dal progetto.
- Verifica del pericolo caduta massi, delle possibili traiettorie di discesa dei massi, le eventuali aree da sottoporre a disgaggio

➤ **Sottoclasse 4b - Aree di frana quiescente (scivolamenti, colate ed espansioni laterali).**

**Sintesi caratteri area:** queste aree coincidono con le aree delle frane storiche e di cui si hanno evidenze sul terreno.

**Caratteri limitanti:** Elevata acclività dei versanti e locali fenomeni di franosità superficiale.

**Prescrizioni:** esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o 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, restauro, risanamento conservativo come definiti dall'Art. 27, comma 1 lettere a), b), c) della L.R. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo.

Per le opere pubbliche o di interesse pubblico esistenti saranno consentiti, oltre agli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria, anche l'ampliamento o la ristrutturazione purché compatibili con lo stato del dissesto.

Per i nuclei abitati esistenti dovranno essere predisposti idonei piani di protezione civile.

Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e previa accurata valutazione del grado di rischio. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, dovrà essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

Nell'ambito di tale settore si applica anche quanto previsto nell'art. 9 comma 3 delle Norme di attuazione del PAI (riportato per esteso nel successivo cap. 4); si specifica che in tale ambito trova applicazione la norma più restrittiva.

### **Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi e di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale (prove in sito e laboratorio).
- Valutazione della efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale.
- Definizione delle opere di arginatura-mitigazione del rischio di esondazione dei corsi d'acqua (se presenti) e delle opere idrauliche necessarie alla protezione degli edifici.
- Indicazioni sui sistemi di drenaggio – impermeabilizzazione delle strutture interrate.
- Esecuzione di rilievo topografico di dettaglio e restituzione con sezioni rappresentative dello stato del versante.
- Verifica di stabilità del versante interessato dal progetto.

➤ **Sottoclasse 4c - Aree a franosità superficiale attiva diffusa (scivolamenti, soliflusso).**

**Sintesi caratteri area:** Corrispondono ad alcuni versanti posti immediatamente a monte dell'abitato e nel settore del valico doganale di Pizzamiglio.

**Sintesi caratteri area:** queste aree coincidono con le aree delle frane storiche e di cui si hanno evidenze sul terreno.

**Caratteri limitanti:** Elevata acclività dei versanti e locali fenomeni di franosità superficiale.

**Prescrizioni:** esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o 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, restauro, risanamento conservativo come definiti dall'Art. 27, comma 1 lettere a), b), c) della L.R. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo.

Per le opere pubbliche o di interesse pubblico esistenti saranno consentiti, oltre agli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria, anche l'ampliamento o la ristrutturazione purché compatibili con lo stato del dissesto.

Per i nuclei abitati esistenti dovranno essere predisposti idonei piani di protezione civile.

Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e previa accurata valutazione del grado di rischio. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, dovrà essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

**Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi e di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale (prove in sito e laboratorio).
- Valutazione della efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale.
- Definizione delle opere di arginatura-mitigazione del rischio di esondazione dei corsi d'acqua (se presenti) e delle opere idrauliche necessarie alla protezione degli edifici.
- Indicazioni sui sistemi di drenaggio – impermeabilizzazione delle strutture interrate.
- Esecuzione di rilievo topografico di dettaglio e restituzione con sezioni rappresentative dello stato del versante.
- Verifica di stabilità del versante interessato dal progetto.

➤ Sottoclasse 4d – Aree di percorsi potenziali di colate in detrito e terreno e Fascia di rispetto principale del reticolo idrografico principale e minore (aree adiacenti ai corsi d'acqua da tenere a disposizione per consentire l'accessibilità per interventi di manutenzione e per la realizzazione di interventi di difesa)

**Sintesi caratteri area:** ricadono in questa sottoclasse le aree ricadenti all'interno dei settori di seguito definiti:

- aree di stretta pertinenza fluviale da mantenere a disposizione per consentire l'accesso durante interventi di manutenzione del corso d'acqua e per la realizzazione di interventi di difesa idraulica; alvei dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico principale o minore (D.G.R. 7/7868 e D.G.R. 7/13950 del 01/08/2003) e relative fasce di rispetto.
- ricadono in questa sottoclasse le aree poste in corrispondenze della val di Casarico, della val Paura e della valle di Ronco (sulla base della carta dei dissesti regionale)

**Caratteri limitanti:** Aree soggette ad esondazioni dei corsi d'acqua e a trasporto solido.

REV 00	19/29	2010-120-091	MASLIANICO		
--------	-------	--------------	------------	--	--

**Prescrizioni:** esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o 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, restauro, risanamento conservativo come definiti dall'Art. 27, comma 1 lettere a), b), c) della L.R. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Per i nuclei abitati esistenti dovranno essere predisposti idonei piani di protezione civile. Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e previa accurata valutazione del grado di rischio. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, dovrà essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

#### **Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi e di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale (prove in sito e laboratorio).
- Valutazione della efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale.
- Definizione delle opere di arginatura-mitigazione del rischio di esondazione dei corsi d'acqua e delle opere idrauliche necessarie alla protezione degli edifici esistenti.
- Indicazioni sui sistemi di drenaggio – impermeabilizzazione delle strutture interrate.
- Valutazione dell'impatto delle opere in progetto sulla situazione locale nei riguardi della vulnerabilità della risorsa idrica sotterranea. Prescrizioni dettagliate per la mitigazione del rischio e la messa in sicurezza di attività produttive o infrastrutture potenzialmente inquinanti.
- Analisi idrologica di dettaglio del corso d'acqua con determinazione della portata di massima piena con tempo di ritorno di 100 anni. Verifica di compatibilità della portata in rapporto alle sezioni idrauliche del corso d'acqua adiacente alle opere in progetto.

Nell'ambito delle aree allagabili in fregio al torrente Breggia attribuite alla zona PAI Ee-aree potenzialmente coinvolte da fenomeni con pericolosità molto elevata o elevata, si applica, oltre a quanto sopra specificato, l'art. 9 comma 5 delle Norme di attuazione del PAI (riportato per esteso nel successivo cap. 4); si specifica che in tale ambito trova applicazione la norma più restrittiva.

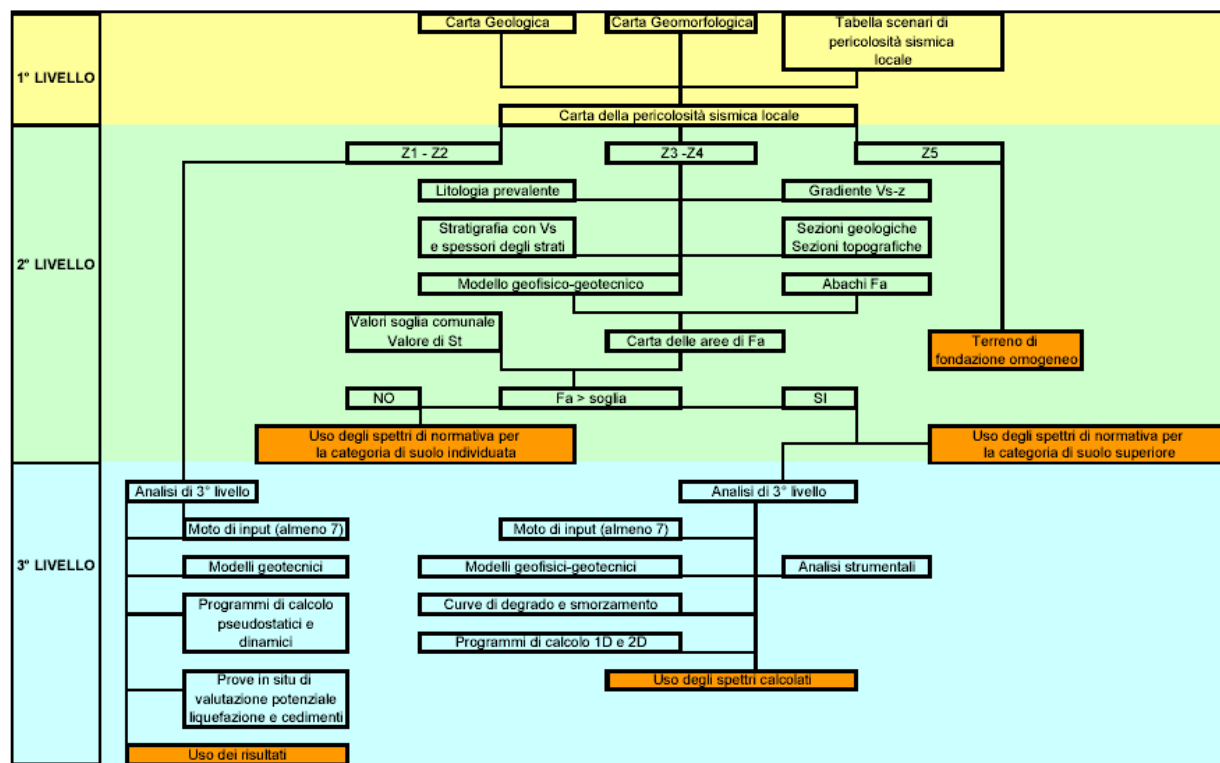
**Si specifica inoltre che indipendentemente dalla classe di fattibilità geologica di appartenenza, nelle aree in cui è previsto un cambio di destinazione d'uso (ad es. passaggio da industriale a residenziale) il riutilizzo è subordinato ad un'indagine ambientale finalizzata ad accertare la sussistenza di contaminazione delle matrici ambientali ed eventualmente alle successive operazioni di caratterizzazione e bonifica come previsto dal D. Lgs.152/2006.**

### 3      **NORMATIVA SISMICA**

<b>ZONA SISMICA</b>	<b><u>Prescrizioni per edifici e opere strategici e rilevanti</u></b> (d.d.u.o n. 19904/2003)
<b>Z1a</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La realizzazione di edifici strategici e rilevanti è vietata.</li> <li>- L'inserimento di eventuali opere pubbliche infrastrutturali dovrà essere valutato tramite una dettagliata relazione geologica di fattibilità.</li> <li>- Realizzazione del terzo livello di approfondimento sismico in fase progettuale.</li> </ul>
<b>Z1b</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La realizzazione di edifici strategici e rilevanti è vietata.</li> <li>- L'inserimento di eventuali opere pubbliche infrastrutturali dovrà essere valutato tramite una dettagliata relazione geologica di fattibilità.</li> <li>- Realizzazione del terzo livello di approfondimento sismico in fase progettuale.</li> </ul>
<b>Z1c</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La realizzazione di edifici strategici e rilevanti è vietata.</li> <li>- L'inserimento di eventuali opere pubbliche infrastrutturali dovrà essere valutato tramite una dettagliata relazione geologica di fattibilità.</li> <li>- Realizzazione del terzo livello di approfondimento sismico in fase progettuale.</li> </ul>
<b>Z2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La realizzazione di edifici è strategici e rilevanti è vietata.</li> <li>- L'inserimento di eventuali opere infrastrutturali dovrà essere valutato tramite una dettagliata relazione geologica di fattibilità.</li> <li>- Realizzazione del terzo livello di approfondimento sismico in fase progettuale.</li> </ul>
<b>Z3a</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La realizzazione di edifici strategici e rilevanti è sconsigliata.</li> <li>- L'inserimento di eventuali opere infrastrutturali dovrà essere valutato tramite una dettagliata relazione geologica di fattibilità.</li> <li>- Realizzazione del secondo livello di approfondimento sismico in fase pianificatoria (varianti urbanistiche) o progettuale.</li> <li>- Qualora risulti <math>F_a &gt;</math> valore di soglia comunale: esecuzione del terzo livello di approfondimento.</li> </ul>
<b>Z4a</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzazione del secondo livello di approfondimento sismico.</li> <li>- Qualora risulti <math>F_a &gt;</math> valore di soglia comunale: esecuzione del terzo livello di approfondimento.</li> </ul>
<b>Z4c</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzazione del secondo livello di approfondimento sismico.</li> <li>- Qualora risulti <math>F_a &gt;</math> valore di soglia comunale: esecuzione del terzo livello di approfondimento.</li> </ul>

<b>Z5</b>	- La costruzione di edifici strategici e rilevanti è vietata. In fase progettuale tale limitazione può essere rimossa realizzando un terreno di fondazione omogeneo.
-----------	--

Lo schema riassuntivo delle procedure è riportato di seguito:



**Si ribadiscono le prescrizioni generali relative alla componente sismica:**

Si specifica che ai sensi delle norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14.01.2008, la determinazione delle azioni sismiche in fase di progettazione non è più valutata riferendosi ad una zona sismica territorialmente definita, bensì **puntualmente in funzione dell'esatta ubicazione dell'opera di progetto**, secondo i valori riportati negli Allegati A e B del citato D.M. 14.01.2008; la suddivisione del territorio in zone sismiche (ai sensi dell'Ordinanza del-Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20.03.2003) individua unicamente l'ambito di applicazione dei vari livelli di approfondimento in fase pianificatoria.



**NORMATIVA PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO****Riferimento alle NTA****➤ Fq – zona di frana quiescente (Art.9, comma 3)**

Nelle aree Fq, oltre agli interventi di cui al precedente comma 2, sono consentiti:

- gli interventi di manutenzione straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;

- gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienicofunzionale;

- gli interventi di ampliamento e ristrutturazione di edifici esistenti, nonché di nuova costruzione, purchè consentiti dallo strumento urbanistico adeguato al presente Piano ai sensi e per gli effetti dell'art. 18, fatto salvo quanto disposto dalle alinee successive;

- la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue e l'ampliamento di quelli esistenti, previo studio di compatibilità dell'opera con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente; sono comunque escluse la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22. E' consentito l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi dello stesso D.Lgs. 22/1997 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 del D.Lgs. 22/1997) alla data di entrata in vigore del Piano, limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino ad esaurimento della capacità residua derivante dalla autorizzazione originaria per le discariche e fino al termine della vita tecnica per gli impianti a tecnologia complessa, previo studio di compatibilità validato dall'Autorità competente. Alla scadenza devono essere effettuate le operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito, così come definite all'art. 6 del suddetto decreto legislativo.

**➤ Fs – zona di frana stabilizzata (Art.9, comma 4)**

Nelle aree Fs compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto

REV 00	24/29	2010-120-091	MASLIANICO		
--------	-------	--------------	------------	--	--

anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225. Gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto validato dall'Autorità competente.

➤ **Ee –aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata (Art.9, comma 5)**

5. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, nelle aree Ee sono esclusivamente consentiti:

- gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
- gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
- gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
- gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
- i cambiamenti delle destinazioni colturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904;
- gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
- le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;
- la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili e relativi impianti, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire

➤ **Eb –aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità elevata (Art.9, comma 6)**

Nelle aree Eb, oltre agli interventi di cui al precedente comma 5, sono consentiti:

REV 00	25/29	2010-120-091	MASLIANICO		
--------	-------	--------------	------------	--	--

- gli interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;
- gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico funzionale;
- la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue;
- il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali così come individuati dalla pianificazione regionale e provinciale; i relativi interventi di completamento sono subordinati a uno studio di compatibilità con il presente Piano validato dall'Autorità di bacino, anche sulla base di quanto previsto all'art. 19 bis.

➤ **Cn – aree di conoidi non recentemente riattivatisi o completamente protette da opere di difesa – (pericolosità media o moderata), (Art.9, comma 9)**

Nelle aree Cn compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225. Gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto validato dall'Autorità competente.

## 5 **NORMATIVA ZONE DI RISPETTO CAPTAZIONI IDROPOTABILI**

---

**Zona di tutela assoluta** delle captazioni ad uso idropotabile (cfr. Carta dei Vincoli):

- la zona è riservata alle opere di presa e infrastrutture di servizio ai sensi del comma 3, Art. 94 D.lgs 152/2006 e ss.mm.

**Zona di rispetto delle captazioni ad uso idropotabile** (Cfr. Carta dei vincoli)

- la zona è delimitata in corrispondenza delle diverse opere di captazione secondo il criterio geometrico.

In essa valgono i divieti e prescrizioni dei seguenti disposti legislativi:

- Art. 94, comma 4, D.lgs 152/2006 e ss.mm;
- DGR 10-04-2003 n.7/12693.

In particolare, ai sensi del D.lgs 152/2006 sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

- a) dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;
- b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche proveniente da piazzali e strade;
- e) aree cimiteriali;
- f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
- g) apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione dell'estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica;
- h) gestione di rifiuti;
- i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- l) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- m) pozzi perdenti;

REV 00	27/29	2010-120-091	MASLIANICO		
--------	-------	--------------	------------	--	--

n) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. È comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

La realizzazione delle seguenti strutture o attività:

- a) fognature;
- b) edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione;
- c) opere viarie, ferroviarie e in genere infrastrutture di servizio;
- d) pratiche agronomiche e contenuti dei piani di utilizzazione di cui alla lettera e) del comma 4 d.lgs. 152/2006,  
è disciplinata dalla DGR 10-04-2003 n.7/12693.

Per quanto riguarda la Regione Lombardia si considera la recente D.G.R. 10 Aprile 2003 n. 7/12693 la quale ha fornito le direttive per la disciplina di alcune attività all'interno delle zone di rispetto quali:

- fognature (punto 3.1 della D.G.R. 10 Aprile 2003 n. 7/12693)
- realizzazione di opere e infrastrutture di edilizia residenziale e relativa urbanizzazione (punto 3.2)
- realizzazione di infrastrutture viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio (punto 3.3)
- pratiche agricole (punto 3.4)

In particolare ha disposto che qualora gli interventi interessino aree di rispetto delimitate con criterio geometrico, in assenza di una conoscenza idrogeologica approfondita, si renderà necessario uno studio idrogeologico da valutarsi in sede autorizzativa degli interventi.

## 6 NORMATIVA RETICOLO IDRICO MINORE

Si rimanda al *Regolamento di Polizia Idraulica* vigente e allo “Studio per la definizione del reticolo idrico minore” per la cartografia, i dettagli normativi e per le relative autorizzazioni.

Fascia di rispetto del reticolo idrico principale:

- Autorità competente in materia di polizia idraulica: Regione Lombardia - Sede Territoriale di Como: torrente Breggia

Fascia di rispetto del reticolo idrico minore:

- Autorità competente in materia di polizia idraulica: Comune di Maslianico.

In tutti i settori si applica il regolamento di Polizia Idraulica del Comune.

AGGIORNAMENTO - VERSIONE	IL PROFESSIONISTA
Rev. 01 del dicembre 2011	