

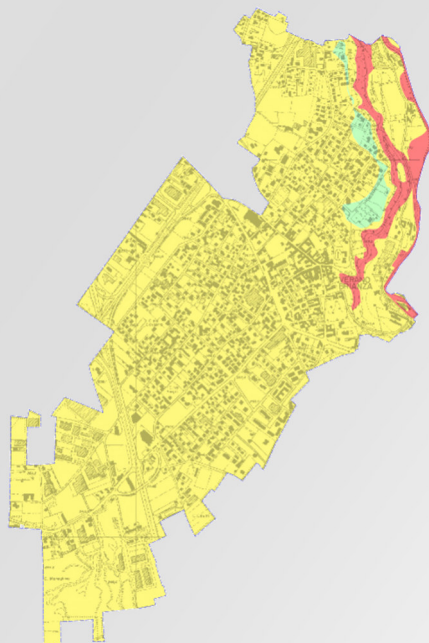
COMUNE DI VERANO BRIANZA

Via Nazario Sauro, 24 20843 – Verano Brianza (MB)

Aggiornamento Componente Geologica Idrogeologica e Sismica del P.G.T.

in conformità alle metodologie contenute nei criteri attuativi dell'art. 57 della l.r. 12 del 2005,
approvati con d.g.r. 2616 del 2011, integrati con d.g.r. 6738 del 19 giugno 2017,
con d.g.r. 26 aprile 2022 - n. XI/6314, con d.g.r. 15 dicembre 2022 - n. XI/7564, con d.g.r. n. 3007 del 2024

NORME GEOLOGICHE DI PIANO E VINCOLI GEOLOGICI



Redatto da:
dott. Domenico SCINETTI
dott. Vittorio BUSCAGLIA
documento firmato digitalmente

in collaborazione con:
dott. Sergio LOCCHI

Lecco – LUGLIO 2026

SOMMARIO

NORME GEOLOGICHE DI PIANO e NORME SISMICHE	2
1 - Classi Di Fattibilità Geologica (Tav. 11)	4
<i>CLASSE 1</i>	4
<i>CLASSE 2</i>	5
Classe 2 - A	6
<i>CLASSE 3</i>	7
Classe 3 - A	8
Classe 3 - B	10
Classe 3 - C	12
Classe 3 - D	13
Classe 3 - E	14
Classe 3 - F	15
<i>CLASSE 4</i>	16
Classe 4 - A	17
Classe 4 - B	19
2 - Norme Tecniche Per Analisi Effetti Sismici (Tav. 10)	21
<i>Effetti: amplificazioni instabilità</i>	23
<i>Effetti: amplificazioni litologiche</i>	26
3 - Aree Di Salvaguardia Delle Captazioni Ad Uso Idropotabile (Tav.8)	31
4 - Polizia Idraulica (Tav. 8)	37
5 - Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico del Bacino del Po (PAI) (Tav. 7 / Tav. 8)	39
6 - Piano Di Gestione Del Rischio Di Alluvioni (PGRA) (Tav. 7 / Tav. 8)	53
7 - Prescrizioni e indirizzi ai Sensi dell'art. 11 del PTCP (Tav. 5-8)	55
8 - Parco Regionale della Valle del Lambro (Tav. 5-8)	57
9 - Studio comunale di gestione del rischio idraulico (Tav. 4-7-8)	59

NORME GEOLOGICHE DI PIANO e NORME SISMICHE

A conclusione dell'aggiornamento delle analisi svolte sul territorio di VERANO BRIANZA (Mb) si indicano di seguito le prescrizioni geologico-applicative per gli interventi urbanistici che dovranno essere recepite nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Governo del Territorio (Piano delle Regole).

L'azzoneamento di riferimento è costituito dalla Carta della Fattibilità Geologica delle azioni di piano (Tav. 11).

Le Norme Geologiche di Piano sono lo strumento per l'utilizzo della Carta della Fattibilità delle azioni di piano e ne riportano la relativa normativa d'uso,

Si ricorda che, in base al D.M. "Norme tecniche sulle Costruzioni" del 17-01-2018, per ogni costruzione, indipendentemente dalla zonazione della fattibilità geologica in cui ricade, occorre presentare i seguenti documenti:

- *Relazione Geologica*
- *Relazione sulla modellazione sismica del sito (* può far parte della Relazione Geologica)*
- *Relazione Geotecnica*

Documento	Fase di Progetto	Contenuti minimi
<i>Relazione Geologica (R1) - (R3)</i>	<i>preliminare/definitivo</i>	<i>inquadramento geologico-morfologico inquadramento idrogeologico analisi dei vincoli risultati indagini geognostiche modello geologico valutazione della fattibilità geologica del progetto valutazione della stabilità degli eventuali scavi eventuali prescrizioni geologico - applicative</i>
<i>Relazione Sismica*</i>	<i>preliminare/definitivo</i>	<i>pericolosità sismica locale azioni sismiche parametri sismici</i>
<i>Relazione Geotecnica (R2)</i>	<i>definitivo/esecutivo</i>	<i>indagini geotecniche modello geotecnico con "parametri caratteristici" verifiche e calcoli geotecnici sull'opera</i>

Si precisa che la Relazione Geologica e la Relazione Geotecnica sono due documenti distinti, mentre R1 (Rel. Geologica NTC 2018), R2 (Rel. Geotecnica NTC 2018), R3 (Rel. Geologica DGR 2616/2011) si riferiscono ai contenuti richiesti per il deposito sismico M.U.T.A. di Regione Lombardia.

Le aree oggetto di ristrutturazione e/o riqualificazione urbanistica, in caso di cambio di destinazione d'uso dei siti da artigianale/produttivo/industriale a residenziale/verde pubblico, dovranno essere

oggetto, prima del rilascio del titolo edilizio autorizzativo, di indagini ambientali volte a caratterizzare i terreni naturali, ed eventualmente la falda acquifera, per individuare eventuali contaminazioni causate dalle attività produttive precedentemente svolte sul sedime o negli immediati intorno e pertinenze (industrie, laboratori artigiani, discariche ecc.).

Per ogni intervento edilizio lo smaltimento e la disciplina delle acque meteoriche dovrà rispettare quanto indicato nel **Regolamento Regionale n.7 del 23 novembre 2017 sull'invarianza idraulica** e successive modifiche, tenendo comunque conto di quanto indicato dal "Documento di Gestione del Rischio Idraulico Comunale" redatto nel Giugno 2020 da BrianzAcque.

NB: Le osservazioni ed i dati derivanti dalla consultazione dal presente studio della componente geologica del P.G.T. non sostituiscono in alcun modo gli elaborati progettuali dedicati (Relazione Geologica, Sismica e Geotecnica) che devono essere frutto di rilievi e indagini geognostiche e sismiche mirate ed eseguite ad hoc per ogni singolo intervento sul territorio.

1 - Classi Di Fattibilità Geologica (Tav. 11)

In base a quanto indicato nella DGR 2616/2011 all'allegato B punto 3.1, *“la carta di fattibilità geologica è una carta di pericolosità che fornisce le indicazioni in ordine alle limitazioni e destinazioni d'uso del territorio”*. Al punto 3.2 si precisa che *“non è richiesta l'individuazione nella carta di fattibilità dei perimetri delle aree di tutela assoluta e di rispetto delle captazioni ad uso idropotabile, delle fasce di rispetto del reticolo idrico principale e minore, nonché dei cimiteri e dei depuratori, in quanto soggette a specifica normativa. L'attribuzione della classe di fattibilità di tali aree deve derivare esclusivamente dalle caratteristiche geologiche delle stesse”*.

Le classi di fattibilità sono stabilite in base alle classi di ingresso descritte al punto 3.2, Tab. 1, Tab. 1 bis e Tab 2 dell'allegato B della DGR n° IX/2616 del 30 novembre 2011 individuate nella Carta di Sintesi (Tav.09). Per le aree allagabili delimitate dal PGRA si fa riferimento e si recepisce quanto indicato nella DGR X/6738 del 19/06/2017.

NB: nel caso di ambiti ricadenti contemporaneamente in più classi o sottoclassi si dovranno considerare le limitazioni e gli approfondimenti d'indagine previsti per ciascuna di esse. Eventuali criticità nell'area del progetto individuate nella carta di sintesi e attribuite a classi di fattibilità inferiori, dovranno comunque essere affrontate nella loro specificità.

CLASSE 1

Senza particolari limitazioni all'uso del suolo

Nel territorio di Verano Brianza, in base alle pericolosità geologiche individuate nella carta di sintesi non risultano ambiti in classe 1 di fattibilità geologica.

CLASSE 2

Modeste limitazioni all'uso del suolo



La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso del territorio, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di particolari opere di difesa.

NORME GENERALI

Relazione Geologica con Inquadramento Sismico: da redigere, secondo quanto previsto dal D.M. 17-01-2018 (R1) e dalla D.G.R. IX/2616/2011 (R3) per la valutazione della pericolosità geologica che caratterizza il sito del progetto e della compatibilità delle opere in progetto con i terreni confinanti.

Relazione Geotecnica: da redigere secondo quanto previsto dal D.M. 17-01-2018 (R2).

Indagini geognostiche e interventi: in funzione dell'importanza dell'opera, esecuzione di rilievi e indagini geognostiche e geofisiche in situ per la caratterizzazione stratigrafica e geotecnica del sito (es. trincee esplorative, prove penetrometriche, carotaggi, indagini geofisiche, ecc.) ed eventualmente in laboratorio (identificazione dei materiali, granulometrie ecc.). Le indagini dovranno inoltre porsi l'obiettivo di verificare eventuali interferenze con la potenziale presenza di cavità nei terreni interessati dal progetto; nel caso di presenza di occhi pollini, escludere fondazioni isolate, preferendo fondazioni continue (platee) e/o su pali.

Qualora sia prevista la realizzazione di scavi più profondi di 1.5 m, i progetti dovranno comprendere la verifica delle condizioni di stabilità dei fronti di scavo e del sistema opera-pendio, nonché delle eventuali opere di sostegno, consolidamento e drenaggio degli scavi; dovranno inoltre essere fornite indicazioni in merito alle modalità esecutive degli scavi necessarie per raggiungere in sicurezza il

piano di posa o di fondo scavo previsto. Prevedere isolamento/impermeabilizzazione degli interrati, un efficiente sistema di drenaggio delle acque meteoriche e la predisposizione di un efficiente sistema di areazione anche in funzione anti radon.

La realizzazione di opere disperdenti delle acque piovane dovrà essere valutata consultando anche lo Studio comunale di gestione del rischio idraulico redatto da BrianzAcque 2020 e, ove consentita, andranno realizzate apposite indagini o ricerche che determinino la profondità della falda e la permeabilità del sottosuolo nell'area prescelta per le opere disperdenti.

Dello "Studio comunale di gestione del rischio idraulico" redatto nel 2020 da BRIANZACQUE S.r.l., si raccomanda la consultazione dei seguenti contenuti minimi:

- Carta della permeabilità
- Carta delle porzioni di territorio non adatte o poco adatte all'infiltrazione
- Criticità idrauliche evidenziate
- Interventi strutturali

Andrà considerata l'efficienza della rete fognaria, consultando le Tavole della pericolosità idraulica Tr 10-50-100, dello "Studio comunale di gestione del rischio idraulico". In caso di pericolo si dovrà valutarne l'entità e i necessari interventi per la messa in sicurezza.

Classe 2 - A

Caratteri distintivi: aree con bassa o moderata pericolosità (H1 - H2) per formazione di occhi pollini o sprofondamenti (sinkhole)

Fattori limitanti: basso pericolo per potenziale presenza di occhi pollini (cavità) che possono compromettere localmente le caratteristiche di portanza dei terreni.

Prescrizioni sottoclasse

Nel caso durante l'esecuzione delle indagini geognostiche venga rilevata la presenza di occhi pollini, andrà esclusa la realizzazione di fondazioni isolate superficiali (es. plinti), progettando fondazioni estese continue (platee) e/o su pali. L'individuazione di cavità comporterà il divieto di realizzare opere disperdenti nel primo sottosuolo per la gestione/smaltimento delle acque meteoriche.



CLASSE 3



Consistenti limitazioni all'uso del suolo

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso del territorio per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.

Negli ambiti in classe 3 le eventuali criticità individuate nella carta di sintesi che sono state attribuite alla classe 2 dovranno comunque essere affrontate nella loro specificità

NORME GENERALI

Relazione Geologica con Inquadramento Sismico: da redigere, secondo quanto previsto dal D.M. 17-01-2018 (R1) e dalla D.G.R. IX/2616/2011 (R3) per la valutazione della pericolosità geologica che caratterizza il sito del progetto e della compatibilità delle opere in progetto con i terreni confinanti.

Relazione Geotecnica: da redigere secondo quanto previsto dal D.M. 17-01-2018 (R2).

Indagini geognostiche e interventi: in funzione dell'importanza dell'opera, esecuzione di rilievi e indagini geognostiche e geofisiche in situ per la caratterizzazione stratigrafica e geotecnica del sito (es. trincee esplorative, prove penetrometriche, carotaggi, indagini geofisiche, ecc.) ed eventualmente in laboratorio (identificazione dei materiali, granulometrie ecc.). Le indagini dovranno inoltre porsi l'obiettivo di verificare eventuali interferenze con la potenziale presenza di cavità nei terreni interessati dal progetto; nel caso di presenza di occhi pollini, escludere fondazioni isolate, preferendo fondazioni continue (platee) e/o su pali.

Qualora sia prevista la realizzazione di scavi più profondi di 1.5 m, i progetti dovranno comprendere la verifica delle condizioni di stabilità dei fronti di scavo e del sistema opera-pendio, nonché delle eventuali opere di sostegno, consolidamento e drenaggio degli scavi; dovranno inoltre essere fornite indicazioni in merito alle modalità esecutive degli scavi necessarie per raggiungere in sicurezza il piano di posa o di fondo scavo previsto. Prevedere isolamento/impermeabilizzazione degli interrati, un efficiente sistema di drenaggio delle acque meteoriche e la predisposizione di un efficiente sistema di areazione anche in funzione anti radon.

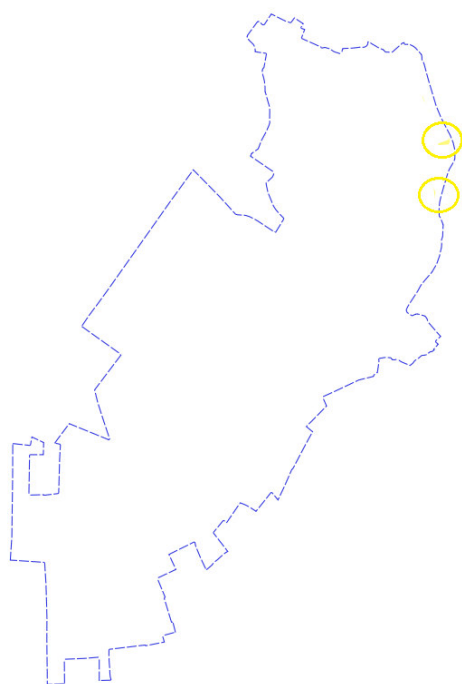
La realizzazione di opere disperdenti delle acque piovane dovrà essere valutata consultando anche lo Studio comunale di gestione del rischio idraulico redatto da BrianzAcque 2020 e, ove consentita, andranno realizzate apposite indagini o ricerche che determinino la profondità della falda e la permeabilità del sottosuolo nell'area prescelta per le opere disperdenti.

Dello "Studio comunale di gestione del rischio idraulico" redatto nel 2020 da BRIANZACQUE S.r.l., si raccomanda la consultazione dei seguenti contenuti minimi:

- Carta della permeabilità
- Carta delle porzioni di territorio non adatte o poco adatte all'infiltrazione
- Criticità idrauliche evidenziate
- Interventi strutturali

Andrà considerata l'efficienza della rete fognaria, consultando le Tavole della pericolosità idraulica Tr 10-50-100, dello "Studio comunale di gestione del rischio idraulico". In caso di pericolo si dovrà valutarne l'entità e i necessari interventi per la messa in sicurezza.

Classe 3 - A



Caratteri distintivi: aree allagabili in occasione di eventi poco frequenti, perimetrare da normative vigenti: Fascia B del PAI, e/o aree M (P2) del PGRA in aree NON edificate.

Fattori limitanti generici: pericolo di allagamento

Fattori limitanti per l'edificazione: allagamento piazzali e piani terra, sommersione degli interrati e seminterrati, danneggiamenti.

Prescrizioni sottoclasse

Per le aree ricadenti nella fascia B del PAI e/o nell'area con pericolosità M del PGRA (vedi Carta PAI-PGRA e Carta dei Vincoli) in aree NON edificate gli interventi ammissibili sono solo quelli previsti dalle rispettive Norme sovra comunali alle quali si rimanda (artt. 30, 39 e 58 NTA PAI elaborato 7, riportati integralmente nel capitolo 5).

Sono consentite:

- a) opere di nuova edificazione, di ampliamento e di ristrutturazione edilizia, comportanti anche aumento di superficie o volume, interessanti edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale, purché le superfici abitabili siano realizzate a quote compatibili con la piena di riferimento, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;
- b) interventi di ristrutturazione edilizia, comportanti anche sopraelevazione degli edifici con aumento di superficie o volume, non superiori a quelli potenzialmente allagabili, con contestuale dismissione d'uso di queste ultime e a condizione che gli stessi non aumentino il livello di rischio e non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;
- c) interventi di adeguamento igienico - funzionale degli edifici esistenti, ove necessario, per il rispetto della legislazione in vigore;
- d) quanto consentito dagli artt. 30, 39 e 58 NTA PAI, elaborato 7

Per la ristrutturazione o la realizzazione di nuove residenze rurali è richiesto uno specifico Studio Idraulico di compatibilità con verifica di dettaglio secondo l'allegato 4 della DGR IX/2619 del 30 novembre 2011 (modellazione in moto permanente); in alternativa, la valutazione di compatibilità potrà essere condotta facendo riferimento allo Studio Idraulico sul Fiume Lambro allegato alla presente componente geologica del PGT.

E' vietata la realizzazione di nuovi interrati o seminterrati e il recupero di quelli esistenti ad uso residenziale, terziario o commerciale/produttivo o con permanenza continua di persone. Si eviteranno ingressi direttamente esposti al flusso della corrente; la viabilità secondaria parallela al senso della corrente dovrà essere limitata, così come lunghi edifici o muri trasversali alla corrente e configurazioni che ostacolano il deflusso/assorbimento delle acque esondate. Si devono prevedere opere di difesa delle fondazioni o fondazioni profonde. Si utilizzeranno materiali da costruzione non danneggiabili al contatto con l'acqua.

I nuovi interventi consentiti, oltre ad essere compatibili con il pericolo potenziale di allagamento, non devono aumentare il grado di pericolo idraulico nelle proprietà contermini e frontaliere e sulla sponda opposta.

La dispersione di fanghi residui di origine urbana o industriale è comunque vietata. Si vieta lo spandimento sul suolo dei liquami zootecnici e il deposito non protetto all'aperto di materiali inquinanti liquidi o solubili nelle aree di dell'esondazione.

In ambiti PAI e/o PGRA (vedi Carta dei Vincoli o Carta PAI-PGRA) *in base all'art. 18 comma 7 delle norme di attuazione del PAI e alla d.g.r. 6738/2017 (allegato A punto 3.5.2), i soggetti attuatori di interventi sono tenuti a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'Amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti dai fattori di pericolosità idraulica e idrogeologica.*

Classe 3 - B



Caratteri distintivi: Aree interessate da:

- alluvioni a pericolosità H1-H2-H3 (non in aree PAI o PGRA) individuate dallo studio idraulico allegato al PGT
- aree a pericolosità H1-H2-H3 ricadenti in ambiti PGRA-M-H in R4 (aree già edificate)
- aree a pericolosità H1-H2-H3 ricadenti in ambiti PAI tra Fascia B di Progetto e Fascia C
- aree a pericolosità H1-H2-H3 ricadenti in ambiti PGRA-L o H1-H2-H3 ricadenti in ambiti PAI in Fascia C

Fattori limitanti generici: pericolo di allagamento

Fattori limitanti per l'edificazione: allagamento piazzali e piani terra, sommersione degli interrati e seminterrati, danneggiamenti da flussi idrici in corrente.

Prescrizioni sottoclasse

Per nuovi interventi edilizi, aumenti di superficie e volumi è richiesto uno specifico Studio Idraulico di compatibilità con verifica di dettaglio secondo l'allegato 4 della DGR IX/2619 del 30 novembre 2011 (modellazione in moto permanente); in alternativa, la valutazione di compatibilità potrà essere condotta facendo riferimento allo Studio Idraulico sul Fiume Lambro allegato alla presente componente geologica del PGT.

Nelle aree interessate da alluvioni, i nuovi interventi ammissibili dovranno tener conto delle seguenti misure:

- *realizzare le superfici abitabili, le aree sede dei processi industriali, degli impianti tecnologici e degli eventuali depositi di materiali sopraelevate rispetto al livello della piena di riferimento (vedasi quota pelo libero e Tirante idrico di riferimento ricavabili dallo Studio idraulico con Tr 200 anni);*
- *progettare la viabilità minore interna e la disposizione dei fabbricati così da limitare allineamenti di grande lunghezza nel senso dello scorrimento delle acque, che potrebbero indurre la creazione di canali di scorrimento a forte velocità;*
- *progettare la disposizione dei fabbricati in modo da limitare la presenza di lunghe strutture trasversali alla corrente principale;*
- *favorire il deflusso/assorbimento delle acque di esondazione, evitando interventi che ne comportino l'accumulo (es: muri di recinzione continui, pavimentazioni impermeabili, ecc.);*
- *evitare ingressi direttamente esposti al flusso della corrente locale.*
- *la viabilità secondaria parallela al senso della corrente dovrà essere limitata,*
- *prevedere opere di difesa delle fondazioni o fondazioni profonde.*

È vietata la realizzazione di nuovi interrati o seminterrati ad uso residenziale, terziario o commerciale o con permanenza continua di persone. Per quelli esistenti è concessa la manutenzione ordinaria e straordinaria senza aumento di carico insediativo. In fase di progetto andranno valutate e verificate le condizioni di compatibilità idraulica in funzione dell'uso previsto (es. escluso lo stoccaggio di materiali inquinanti liquidi, solubili o galleggianti, di materiali deperibili, ...).

La realizzazione e la modifica dei piani interrati e seminterrati ad uso NON residenziale, terziario o commerciale o con permanenza continua di persone è comunque condizionata dal fatto che essi vengano dotati di sistemi di autoprotezione e che negli stessi si escludano funzioni e usi che prevedano la permanenza continuativa di persone.

I nuovi interventi oltre ad essere compatibili con il pericolo potenziale di allagamento non devono aumentare il grado di pericolo idraulico nelle proprietà contermini e frontaliere e sulla sponda opposta.

Tra i sistemi di autoprotezione si citano al solo fine esemplificativo:

- *evitare ingressi direttamente esposti al flusso della corrente locale;*
- *pareti perimetrali e solaio di base realizzati a tenuta d'acqua;*
- *scale/rampe interne di collegamento tra il piano dell'edificio potenzialmente allagabile e gli altri piani superiori;*
- *impianti elettrici con accorgimenti tali da assicurare la continuità del funzionamento dell'impianto anche in caso di allagamento;*
- *aperture a tenuta stagna e/o provviste di protezioni idonee;*
- *rampe di accesso provviste di particolari accorgimenti tecnico-costruttivi (dossi, sistemi di paratie, etc.);*
- *sistemi di sollevamento delle acque da ubicarsi in condizioni di sicurezza idraulica;*
- *sistemi di allarme.*

La dispersione di fanghi residui di origine urbana o industriale è comunque vietata. Si vieta lo spandimento sul suolo dei liquami zootecnici e il deposito non protetto all'aperto di materiali inquinanti liquidi o solubili nelle aree di esondazione.

In ambiti PAI e/o PGRA (vedi Carta dei Vincoli o Carta PAI-PGRA) *in base all'art. 18 comma 7 delle norme di attuazione del PAI e alla d.g.r. 6738/2017 (allegato A punto 3.5.2), i soggetti attuatori di interventi sono tenuti a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'Amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti dai fattori di pericolosità idraulica e idrogeologica.*

Classe 3 - C



Caratteri distintivi: Aree con bassa soggiacenza della falda e vulnerabilità dell'acquifero

Fattori limitanti generici: vulnerabilità dell'acquifero locale, riduzione della portata delle fondazioni

Fattori limitanti per l'edificazione: ridotta portata del terreno, assestamenti elevati, interazione degli interrati con vene d'acqua, stabilità di scavi

Prescrizioni sottoclasse

Andrà determinata la profondità della falda e, quando possibile, valutata la sua oscillazione stagionale per evitare le eventuali interferenze con le opere in progetto.

La realizzazione di nuovi interrati e il recupero di quelli esistenti dovranno essere valutati con attenzione e cautela sulla base dell'analisi del livello massimo della falda, compatibilmente con la destinazione d'uso prevista; gli interrati dovranno essere dotati di sistemi di autoprotezione.

Dovrà essere valutata la sottospinta idraulica in caso si prevedano fondazioni, serbatoi e/o vasche interrate interferenti con il livello massimo della falda.

Si richiede uno studio di compatibilità ambientale e particolare attenzione per la realizzazione di impianti produttivi ed insediamenti potenzialmente inquinanti.

Si vieta lo spandimento sul suolo dei liquami zootecnici. L'utilizzo di antiparassitari è limitato a sostanze che presentino una mobilità molto ridotta all'interno del suolo e dell'acqua. L'utilizzo di fertilizzanti di sintesi e la dispersione di fanghi residui di origine urbana o industriale sono comunque vietati.

Classe 3 - D



Caratteri distintivi: Aree mediamente acclivi o in prossimità di aree instabili

Fattori limitanti generici: pendenze significative e scarpate, stabilità dei riporti, ruscellamento superficiale.

Fattori limitanti per l'edificazione: stabilità del pendio e/o del sistema opera-pendio. Gestione delle acque meteoriche.

Prescrizioni sottoclasse

Oltre alla verifica di stabilità dei fronti di scavo/riporto con $h > 1.5$ m, si richiede la verifica globale del sistema opera-versante. In base ai risultati delle verifiche, andranno valutati gli eventuali necessari interventi di messa in sicurezza del versante a protezione delle opere in progetto e dell'area contermina all'intervento. Oltre a ciò, prevedere adeguate opere di sostegno temporaneo degli scavi in fase di cantiere e/o difesa e/o consolidamento definitivo delle scarpate.

La realizzazione di opere disperdenti delle acque piovane dovrà essere valutata puntualmente con apposite indagini che determinino la permeabilità del sottosuolo e la stabilità del pendio in condizione di saturazione a valle dell'opera disperdente. In ogni caso si dovrà verificare l'idoneità dei luoghi anche consultando lo Studio Comunale di Gestione del Rischio Idraulico (BrianzAcque 2020).

Classe 3 - E



Caratteri distintivi: aree a media o alta pericolosità (H3 - H4) per possibile presenza di occhi pollini o sprofondamenti (sinkhole)

Fattori limitanti generici: alto rischio di presenza di occhi pollini (cavità sotterranee) che possono compromettere localmente le caratteristiche di portanza dei terreni.

Fattori limitanti per l'edificazione: possibili terreni eterogenei con orizzonti molto sciolti-molli, cavità, limitata capacità portante dei terreni superficiali, smaltimento acque piovane.

Prescrizioni sottoclasse

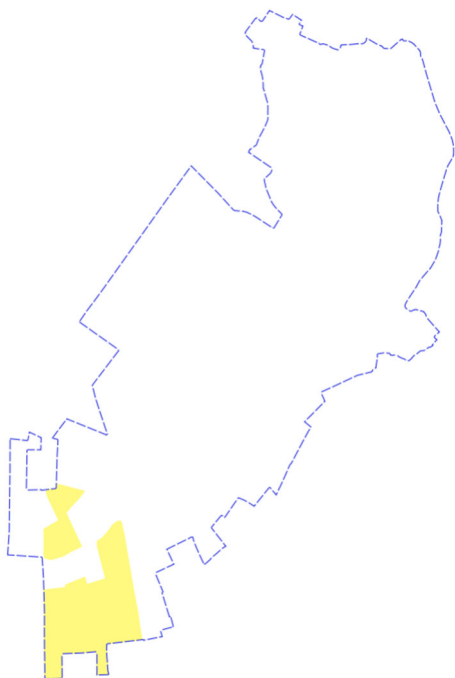
Necessaria la verifica della presenza di cavità sotterranee (occhi pollini) mediante realizzazione di indagini geognostiche proporzionate al progetto, secondo quanto indicato nella DGR 7564/2022 Allegato B – Fase 3 a cui si rimanda e che prevede i seguenti approfondimenti:

- **inquadramento di dettaglio** dell'area di studio
- **indagine locale** su eventuali fenomeni di sprofondamento verificatisi sull'area e in un intorno significativo
- **indagine geofisica** (rilievo gravimetrico o microgravimetrico, geoelettrico, elettromagnetico, radar, sismico di superficie o in foro o altro)
- **indagine geognostica diretta** comprendente prove penetrometriche e uno o più sondaggi a carotaggio continuo,
- **delimitazione, caratterizzazione e classificazione dei sinkhole** (naturali o antropogenici) secondo la classificazione ISPRA;
- **analisi della pericolosità/suscettività** dell'area e delle aree limitrofe;
- **relazione** descrittiva degli approfondimenti svolti con cartografia e sezioni di sintesi delle informazioni raccolte con zonazione delle aree a diverso grado di pericolosità potenziale.

Nel caso di presenza di occhi pollini, escludere fondazioni superficiali isolate (es: pinti), preferendo fondazioni continue (platee) e/o su pali.

La realizzazione di opere disperdenti delle acque meteoriche (Progetto di Invarianza Idraulica) dovrà essere valutata puntualmente con apposite indagini in base alla presenza o meno di cavità (occhi pollini). L'individuazione di cavità comporta l'esclusione di opere disperdenti nel terreno.

Classe 3 - F



Caratteri distintivi: Area di cava attiva o ex aree di cava interessate da modifiche antropiche recenti o in atto.

Fattori limitanti generici: terreni eterogenei, fronti di scavo potenzialmente instabili, riporti in materiale sciolto.

Fattori limitanti per l'edificazione: possibile scarsa capacità portante delle fondazioni superficiali, assestamenti differenziali, instabilità potenziale dei fronti di scavo, pericolo di contaminazione dei riporti antropici.

Prescrizioni sottoclasse

Valutare lo stato di addensamento dei terreni mediante adeguate indagini geognostiche, al fine di individuare e delimitare eventuali ambiti rimaneggiati (es: riempimenti) e verificare la necessità di realizzare fondazioni a platea o di ricorrere a fondazioni su pali nel caso di terreni scadenti o lateralmente eterogenei.

Verificare la stabilità delle scarpate di origine antropica entro distanze di sicurezza dal ciglio da valutarsi in base all'altezza del fronte.

Considerata la presenza di terreni rimaneggiati, la campagna di indagine dovrà verificare l'eventuale presenza di materiali antropici e, nel caso, verificare la contaminazione o meno degli stessi in base ai limiti di legge indicati per la destinazione d'uso del terreno per l'intervento in progetto (indagine ambientale).

Per le aree ricadenti nell'ambito di cava "ATEg12" inserito nel piano cave provinciale, oltre a quanto sopra, ogni intervento dovrà rispettare quanto previsto dal Piano Cave vigente della provincia di Monza Brianza a cui si rimanda.

CLASSE 4



Gravi limitazioni all'uso del suolo

L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso del territorio.

Negli ambiti in classe 4 le eventuali criticità individuate nella carta di sintesi che sono state attribuite alla classe 2 e 3 dovranno comunque essere affrontate nella loro specificità

NORME GENERALI

Relazione Geologica con Inquadramento Sismico: da redigere, secondo quanto previsto dal D.M. 17-01-2018 (R1) e dalla D.G.R. IX/2616/2011 (R3) per la valutazione della pericolosità geologica che caratterizza il sito del progetto e della compatibilità delle opere in progetto con i terreni confinanti.

Relazione Geotecnica: da redigere secondo quanto previsto dal D.M. 17-01-2018 (R2).

Indagini geognostiche e interventi: in funzione dell'importanza dell'opera, esecuzione di rilievi e indagini geognostiche e geofisiche in situ per la caratterizzazione stratigrafica e geotecnica del sito (es. trincee esplorative, prove penetrometriche, carotaggi, indagini geofisiche, ecc.) ed eventualmente in laboratorio (identificazione dei materiali, granulometrie ecc.). Le indagini dovranno inoltre porsi l'obiettivo di verificare eventuali interferenze con la potenziale presenza di cavità nei terreni interessati dal progetto; nel caso di presenza di occhi pollini, escludere fondazioni isolate, preferendo fondazioni continue (platee) e/o su pali.

Qualora sia prevista la realizzazione di scavi più profondi di 1.5 m, i progetti dovranno comprendere la verifica delle condizioni di stabilità dei fronti di scavo e del sistema opera-pendio, nonché delle

eventuali opere di sostegno, consolidamento e drenaggio degli scavi; dovranno inoltre essere fornite indicazioni in merito alle modalità esecutive degli scavi necessarie per raggiungere in sicurezza il piano di posa o di fondo scavo previsto. Prevedere isolamento/impermeabilizzazione degli interrati, un efficiente sistema di drenaggio delle acque meteoriche e la predisposizione di un efficiente sistema di areazione anche in funzione anti radon.

La realizzazione di opere disperdenti delle acque piovane dovrà essere valutata consultando anche lo Studio comunale di gestione del rischio idraulico redatto da BrianzAcque 2020 e, ove consentita, andranno realizzate apposite indagini o ricerche che determinino la profondità della falda e la permeabilità del sottosuolo nell'area prescelta per le opere disperdenti.

Dello "Studio comunale di gestione del rischio idraulico" redatto nel 2020 da BRIANZACQUE S.r.l., si raccomanda la consultazione dei seguenti contenuti minimi:

- Carta della permeabilità
- Carta delle porzioni di territorio non adatte o poco adatte all'infiltrazione
- Criticità idrauliche evidenziate
- Interventi strutturali

Andrà considerata l'efficienza della rete fognaria, consultando le Tavole della pericolosità idraulica Tr 10-50-100, dello "Studio comunale di gestione del rischio idraulico". In caso di pericolo si dovrà valutarne l'entità e i necessari interventi per la messa in sicurezza.



Classe 4 - A

Caratteri distintivi: aree con gravi pericoli di natura idraulica:

- alvei e zone frequentemente allagate o con pericolosità H4 risultanti dallo Studio Idraulico di dettaglio sul fiume Lambro allegato al PGT,
- aree comprese nella fascia A del PAI e/o individuate con pericolosità H nel PGRA in aree NON edificate

Fattori limitanti generici: aree allagabili ad elevato pericolo idraulico soggette alle dinamiche fluviali.

Fattori limitanti per l'edificazione: alto rischio di allagamenti del piano terra e sommersione degli interrati, danneggiamenti da flussi in corrente veloce.

Prescrizioni sottoclasse

Divieto di realizzazione di qualsiasi nuova edificazione se non destinata al consolidamento e/o sistemazione di dissesti idrogeologici o alla messa in sicurezza del sito/area.

Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; dovranno essere comunque puntualmente e attentamente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che hanno determinato l'inclusione dell'ambito nella Classe 4.

Per i manufatti eventualmente esistenti e ricadenti in tali aree sono consentiti solo interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo definiti dall'art. 3, comma 1, lettere a-b-c del d.p.r. 380/2001, senza aumento di superficie, volume o del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica e/o impiantistica.

Per gli interventi ammissibili devono essere allegate apposite Relazione Geologica, Sismica Geotecnica che dimostrino la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idraulico-idrogeologico.

Per gli interventi ammissibili è richiesto uno specifico Studio Idraulico di compatibilità con verifica di dettaglio secondo l'allegato 4 della DGR IX/2619 del 30 novembre 2011 (modellazione in moto permanente); in alternativa, la valutazione di compatibilità potrà essere condotta facendo riferimento allo Studio Idraulico sul Fiume Lambro allegato alla presente componente geologica del PGT.

Andrà verificata l'interferenza con il vincolo di Polizia Idraulica e, nel caso, andranno rispettate le prescrizioni e i divieti contenuti nel documento normativo. Sono comunque ammessi gli interventi previsti nel regolamento di Polizia Idraulica comunale a cui si rimanda.

La dispersione di fanghi residui di origine urbana o industriale è vietata. Si vieta lo spandimento sul suolo anche dei liquami zootecnici.

In ambiti PAI e/o PGRA (vedi Carta dei Vincoli o Carta PAI-PGRA) *in base all'art. 18 comma 7 delle norme di attuazione del PAI e alla d.g.r. 6738/2017 (allegato A punto 3.5.2), i soggetti attuatori di interventi sono tenuti a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'Amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti dai fattori di pericolosità idraulica e idrogeologica.*

Classe 4 - B



Caratteri distintivi: Ambito di frana (dissesti PAI), versanti acclivi, scarpate instabili

Fattori limitanti generici: aree storicamente interessate da frane, aree con scarpate ripide potenzialmente instabili o soggette a crolli ed erosione.

Fattori limitanti per l'edificazione: stabilità degli edifici, danneggiamenti di opere per effetto dell'instabilità dei versanti.

Prescrizioni sottoclasse

Divieto di realizzazione di qualsiasi nuova edificazione se non destinata al consolidamento e/o sistemazione di dissesti idrogeologici o alla messa in sicurezza del sito.

Per i manufatti eventualmente esistenti e ricadenti in tali aree sono consentiti solo interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo definiti dall'art. 3, comma 1, lettere a-b-c del d.p.r. 380/2001, senza aumento di superficie, volume o del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica e/o impiantistica.

Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; dovranno essere comunque puntualmente e attentamente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che hanno determinato l'inclusione dell'ambito nella Classe 4.

La dispersione nel sottosuolo delle acque meteoriche è vietata. La dispersione di fanghi residui di origine urbana o industriale è comunque vietata. Si vieta lo spandimento sul suolo anche dei liquami zootecnici.

Per le aree cartografate nel PAI come Fq, vige quanto prescritto dall'art 9 comma 3 delle Norme di Attuazione del PAI riportate nel capitolo 5 delle presenti norme geologiche.

Per gli interventi ammissibili devono essere allegate apposite Relazione Geologica, Sismica Geotecnica che dimostrino la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave pericolo idrogeologico.

In ambiti PAI e/o PGRA (vedi Carta dei Vincoli o Carta PAI-PGRA) *in base all'art. 18 comma 7 delle norme di attuazione del PAI e alla d.g.r. 6738/2017 (allegato A punto 3.5.2), i soggetti attuatori di interventi sono tenuti a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'Amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti dai fattori di pericolosità idraulica e idrogeologica.*

2 - Norme Tecniche Per Analisi Effetti Sismici (Tav. 10)

In Tav. 10 sono stati riportati gli scenari di pericolosità sismica PSL (analisi 1° livello) così come classificati nella seguente tabella:

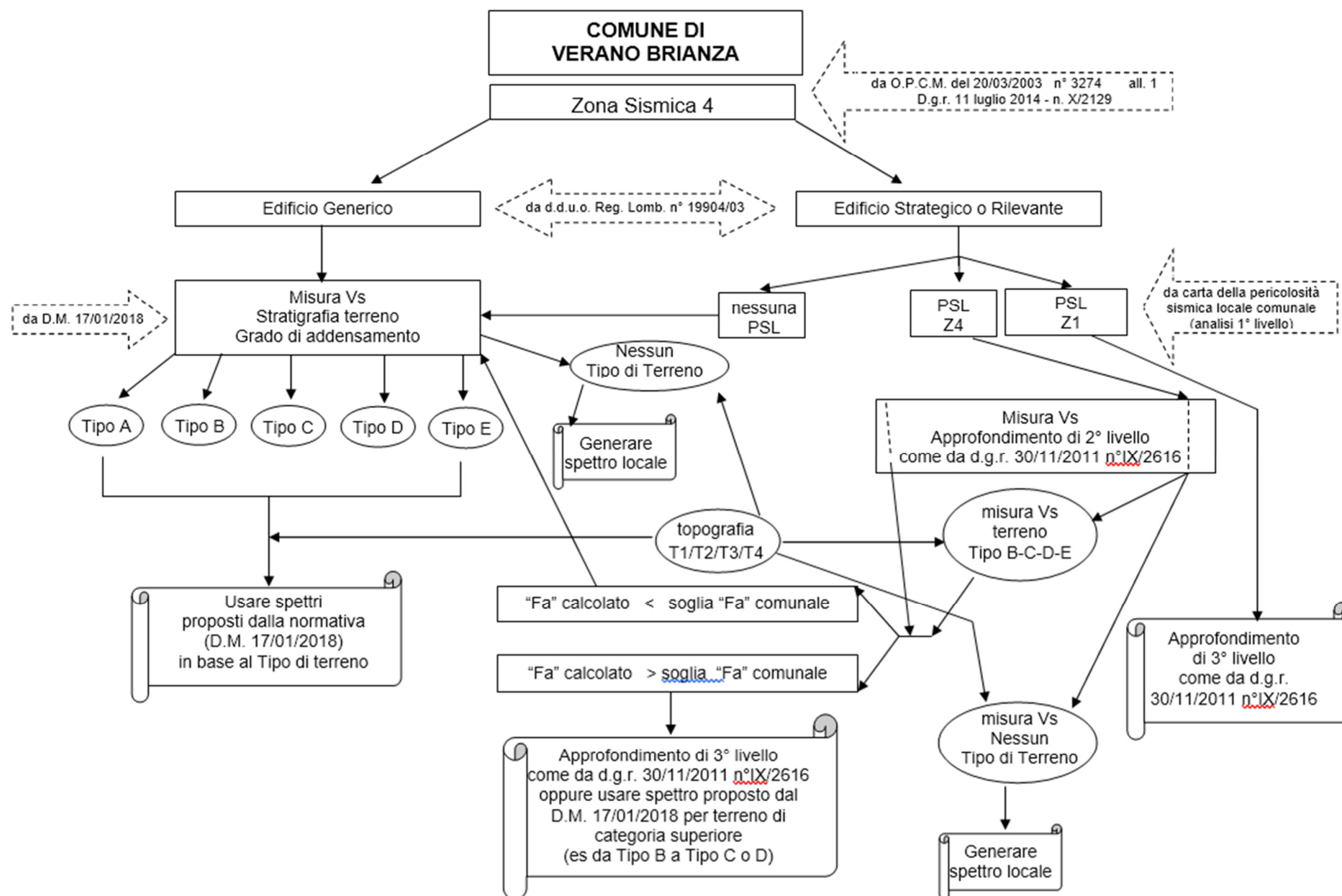
Sigla	SCENARIO PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	EFFETTI
Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Instabilità
Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	
Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
Z2a	Zone con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili, ecc.)	Cedimenti
Z2b	Zone con depositi granulari fini saturi	Liquefazioni
Z3a	Zona di ciglio H > 10 m (scarpata, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica, ecc.)	Amplificazioni topografiche
Z3b	Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate	
Z4a	Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche
Z4b	Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre	
Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)	
Z4d	Zone con 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	Comportamenti differenziali

Considerata la presenza di ambiti con suscettibilità media e alta al fenomeno degli **occhi pollini**, in ottemperanza a quanto indicato al punto 1.4.3 della d.g.r. 7564 del 2022, si indica anche la presenza potenziale di *sinkhole* negli ambiti già interessati da amplificazione litologica.

Considerato che il comune di Verano Brianza ricade tra i comuni in **zona sismica 4**, la DGR 2616/2011 non prevede l'analisi di 2° livello sismico su tutto il territorio, ma sono nel caso di previsione di nuovi edifici strategici rilevanti. Pertanto, non è stata condotta una campagna geofisica finalizzata all'analisi di 2° livello sismico. Tuttavia, a supporto dei tecnici professionisti, in Tav. 10 si riportano alcune indagini sismiche distribuite sul territorio condotte per la misurazione delle Vs.; tali indagini non sostituiscono le indagini sismiche puntuali (MASW, HVSR, ecc.) richieste per ogni intervento edilizio, ma sono da ritenersi la base di confronto per gli approfondimenti progettuali richiesti dalla normativa.

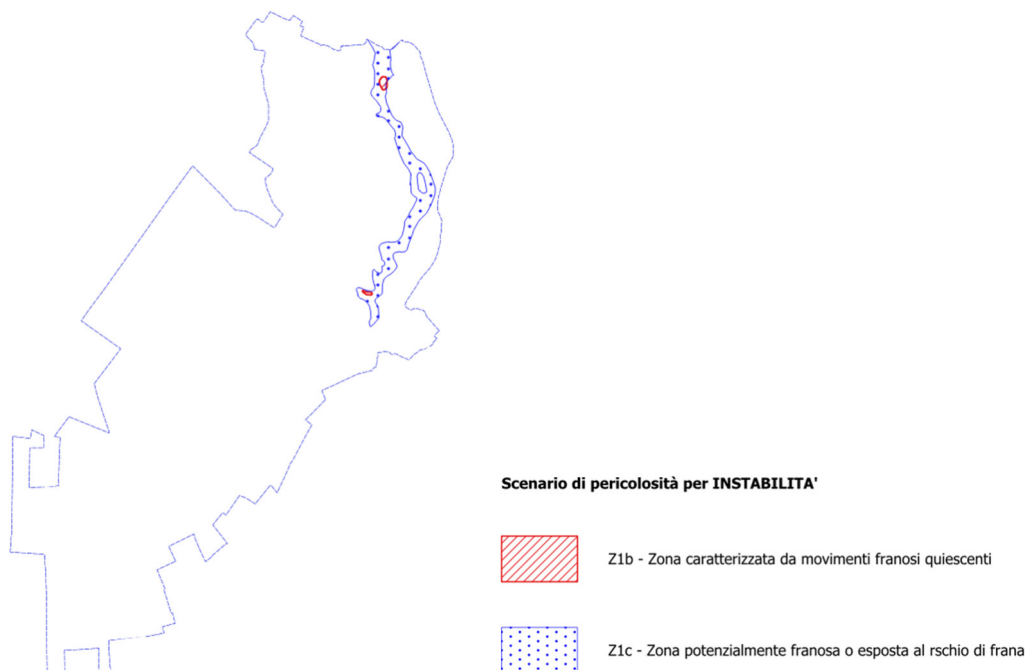
Prescrizioni:

Di seguito si riportano le prescrizioni previste dalla normativa regionale per comuni ricadenti in zona sismica 4, in base allo scenario di PSL individuato.



EFFETTI: AMPLIFICAZIONI INSTABILITÀ

Per gli interventi ricadenti in ambiti **PSL Z1 b-c** è previsto l'approfondimento di 3° livello solo per edifici strategici e rilevanti di nuova previsione (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n° 19904/03).



Quando richiesto (edifici strategici o rilevanti), di seguito si riporta la procedura di dettaglio da seguire per l'analisi di 3° livello tratta dalla d.g.r. 2616/2011:

L'analisi prevede, a seguito della caratterizzazione ed identificazione dei movimenti franosi, la quantificazione della loro instabilità intesa come la valutazione degli indici di stabilità in condizioni statiche, pseudostatiche e dinamiche e prevede un approccio di tipo puntuale, finalizzato cioè alla quantificazione della instabilità di singoli movimenti franosi.

Le fasi, i dati e le metodologie necessarie per l'effettuazione di queste analisi e valutazioni sono distinte per tipologia di movimenti franosi, in particolare per i movimenti franosi tipo scivolamenti (rotazionali e traslazionali) possono essere così schematizzate:

- individuazione delle sezioni geologiche e geomorfologiche che caratterizzano il corpo franoso, le sue geometrie, gli andamenti delle superfici di scivolamento, dei livelli di falda, finalizzati alla ricostruzione di un modello geologico interpretativo del movimento franoso;
- individuazione dei parametri geotecnici necessari all'analisi: il peso di volume (γ), l'angolo di attrito (f) nei suoi valori di picco e residuo e la coesione (c) nei suoi valori di picco e residuo (nel caso si adotti il criterio di rottura di Mohr-Coulomb);

- individuazione degli accelerogrammi di input nel caso di analisi dinamiche;
- analisi numeriche: diversi sono i modelli numerici che possono essere utilizzati per il calcolo della stabilità; tali codici, più o meno semplificati (es. metodo dei conci, metodo ad elementi finiti, ecc.), forniscono la risposta in termini di valori del fattore di sicurezza (F_s) in condizioni statiche, in termini di valori del coefficiente di accelerazione orizzontale critica (K_c) in condizioni pseudostatiche ed in termini di spostamento atteso in condizioni dinamiche. L'applicazione dei diversi modelli dipenderà chiaramente dalle condizioni geologiche del sito in analisi e dal tipo di analisi che si intende effettuare.

I risultati, ottenuti per ogni movimento franoso o per ogni area potenzialmente franosa, forniranno i livelli di pericolosità a cui è sottoposta l'area in esame: in particolare i valori del fattore di sicurezza forniscono indicazioni sulla stabilità dell'area considerando un ben preciso stato del sito di analisi non tenendo in conto la contemporanea variazione di alcuni parametri quali contenuto d'acqua e carichi agenti (pioggia, terremoto, azioni antropiche, ecc.); il coefficiente di accelerazione orizzontale critica fornisce invece la soglia di accelerazione al suolo superata la quale l'area stabile diviene instabile in occasione di un terremoto; infine lo spostamento atteso fornisce indicazioni e sull'area di influenza del movimento franoso e una misura di quanto l'accadimento di un evento sismico può modificare la situazione esistente.

Per quanto riguarda i movimenti tipo crolli e ribaltamenti le analisi che possono essere effettuate sono di tipo statico e pseudostatico. Le fasi, i dati e le metodologie necessarie per l'effettuazione di queste analisi e valutazioni possono essere così schematizzate:

- inquadramento geologico di un intorno significativo in scala 1:10.000 e esecuzione di sezioni geologiche e topografiche in scala 1:10.000;
- individuazione dei parametri dell'input sismico (quali valore del picco di accelerazione, valore del picco di velocità);
- rilievi geomeccanici per la classificazione degli ammassi rocciosi sorgenti dei distacchi (determinazione delle principali famiglie di discontinuità, prove in sito sugli affioramenti quali martello di Smidth tipo L, pettine di Barton, spessimetro per apertura giunti ecc., prelievo di campioni per esecuzione di Point Load Test e di prove di scivolamento Tilt Test);
- identificazione dei principali cinematismi di rottura degli ammassi rocciosi su sezioni tipo e, per situazioni particolarmente significative, analisi di stabilità in condizioni statiche e pseudostatiche di singoli blocchi;
- descrizione e rilievo della pista di discesa e della zona di arrivo, rilievo geologico e, ove possibile, statistica dei massi al piede (dimensioni e distribuzione);
- costruzione del modello numerico della/e pista/e di discesa e verifiche di caduta massi con vari metodi e statistiche arrivi. I risultati, ottenuti per ogni movimento franoso o per ogni area potenzialmente franosa, forniscono livelli di pericolosità a cui è sottoposta l'area in esame, in particolare, vengono individuate le possibili piste di discesa, le relative aree di influenza e la statistica degli arrivi.

Nel presente studio, a titolo preliminare è stata condotta un'analisi della stabilità dei versanti sia in condizioni statiche, sia in condizioni dinamiche (sismiche) col metodo del pendio indefinito (vedi Tav. 3).

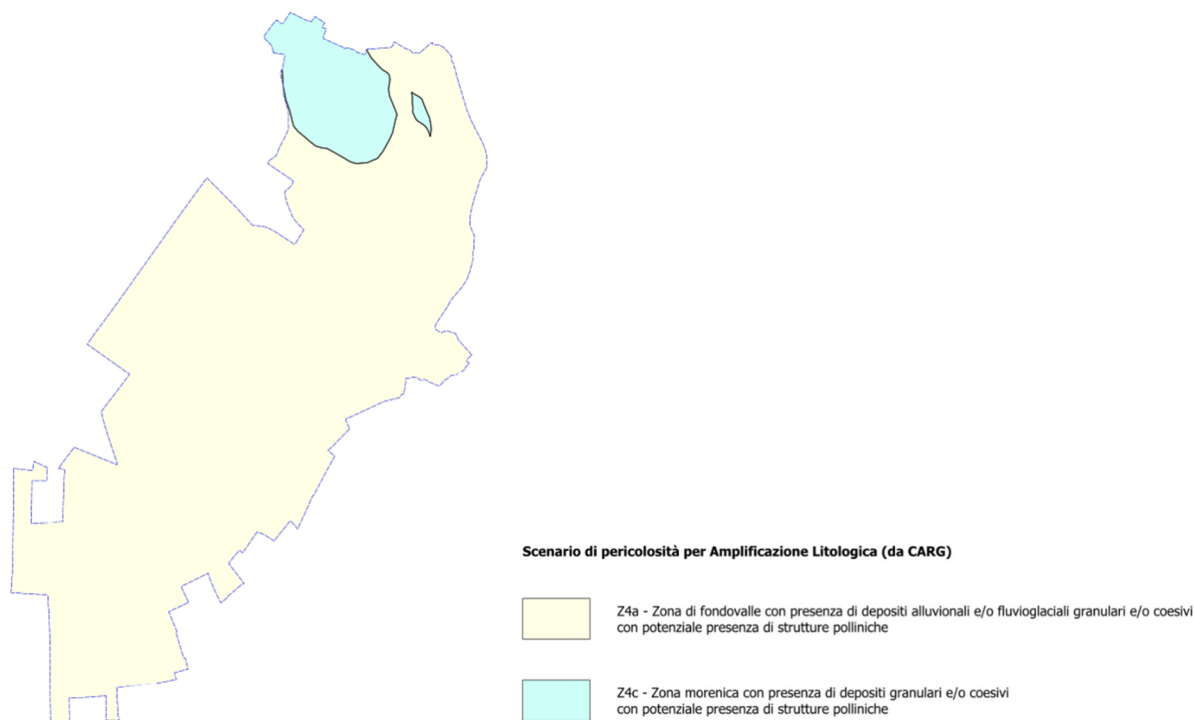
L'analisi ha, inoltre, calcolato i valori di accelerazione critica su tutto il territorio comunale.

Accelerazione Critica in condizioni sismiche



EFFETTI: AMPLIFICAZIONI LITOLOGICHE

Per gli interventi ricadenti in ambiti **PSL Z4 a-c** è previsto l'approfondimento di 2° livello solo per edifici strategici e rilevanti di nuova previsione (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n° 19904/03).



Quando richiesto (edifici strategici o rilevanti), l'analisi di secondo livello prevede una caratterizzazione semi quantitativa degli effetti di amplificazione attesi nelle aree Z4 perimetrate nella "Carta di Pericolosità Sismica Locale", e fornisce la stima della risposta sismica dei terreni valutando il valore del Fattore di Amplificazione (Fa) come prescritto nell'allegato 5 della DGR n. IX/2616 del 30 novembre 2011 – "Aggiornamento dei 'Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della l.r. 11 marzo 2005, n. 12', approvati con d.g.r. 22 dicembre 2005, n. 8/1566 e successivamente modificati con d.g.r. 28 maggio 2008, n. 8/7374".

Lo scopo delle analisi di 2° livello è di individuare le aree in cui le sollecitazioni sismiche previste dalla normativa nazionale risultano insufficienti a salvaguardare le strutture sia esistenti sia future dagli effetti di amplificazione sismica locale; per queste aree si dovrà procedere alle indagini di 3° livello o, in alternativa quando possibile, utilizzare i parametri di progetto previsti dal T.U. edilizia 2018 per la categoria di suolo superiore (da suolo B a suolo C o D / da suolo C a suolo D / da suolo E a suolo D).

La procedura richiede i seguenti passaggi:

- ✓ Esecuzione di indagini geofisiche (MASW, REMI e misure H/V) per individuare il tipo di suolo di fondazione a cui appartengono i depositi dell'area d'interesse in base ai valori di V_s , utilizzando la classificazione (A, B, C, D, E) del D.M. 17-01-2018 T.U. Edilizia;
- ✓ individuare la scheda di valutazione di riferimento proposte dalla normativa regionale compatibile con la stratigrafia sismica locale individuata dalle indagini;
- ✓ in funzione della profondità e della velocità V_s dello strato superficiale, all'interno della scheda di valutazione scegliere la curva più appropriata per la valutazione del valore di F_a nell'intervallo 0.1-0.5 s e nell'intervallo 0.5-1.5 s, in base al valore del periodo proprio del sito T ;
- ✓ calcolare i due fattori F_a per le due diverse classi di periodo (0,1-0,5 e 0,5-1,5 secondi);
- ✓ confrontare i valori di F_a calcolati con i valori soglia forniti dalla Regione Lombardia per il comune in oggetto, con riferimento alla categoria di suolo precedentemente individuata;
- ✓ valutare l'adeguatezza dello spettro sismico proposto dalla normativa per la progettazione.

La procedura semplificata richiede la conoscenza dei seguenti parametri:

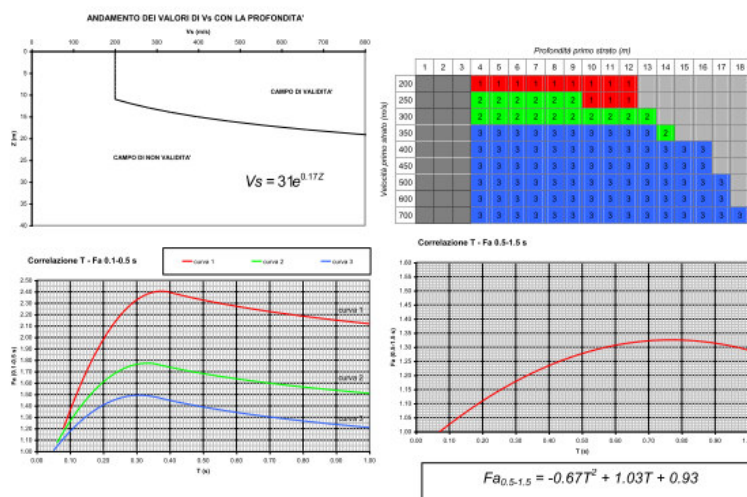
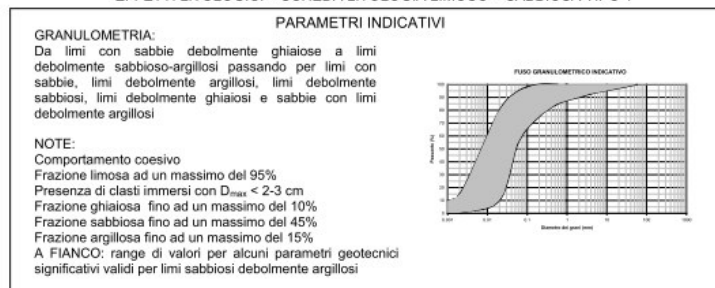
- litologia prevalente dei materiali presenti nel sito;
- stratigrafia del sito;
- andamento delle V_s con la profondità fino a valori pari o superiori a 800 m/s;
- spessore e velocità di ciascun strato;
- sezioni geologiche, conseguente modello geofisico - geotecnico ed identificazione dei punti rappresentativi sui quali effettuare l'analisi.

Sulla base di intervalli indicativi di alcuni parametri geotecnici, quali curva granulometrica, parametri indice, numero di colpi della prova *SPT*, si individua la litologia prevalente presente nel sito e per questa si sceglie la relativa scheda di valutazione di riferimento.

Attualmente sono fornite da Regione Lombardia:

- una scheda per le litologie prevalentemente ghiaiose;
- due schede per le litologie prevalentemente limoso-argillose (tipo 1 e tipo 2);
- due schede per le litologie prevalentemente limoso-sabbiose (tipo 1 e tipo 2);
- una scheda per le litologie prevalentemente sabbiose.

EFFETTI LITOLOGICI – SCHEDA LITOLOGIA LIMOSO – SABBIOSA TIPO 1



Curva	Tratto polinomiale	Tratto logaritmico
1	$0.08 < T \leq 0.40$ $F_{a,0.1-0.5} = -13.9T^2 + 10.4T + 0.46$	$0.40 < T \leq 1.00$ $F_{a,0.1-0.5} = 2.12 - 0.30\ln T$
2	$0.06 < T \leq 0.35$ $F_{a,0.1-0.5} = -9.5T^2 + 6.3T + 0.73$	$0.35 < T \leq 1.00$ $F_{a,0.1-0.5} = 1.51 - 0.25\ln T$
3	$0.05 < T \leq 0.35$ $F_{a,0.1-0.5} = -7.3T^2 + 4.5T + 0.80$	$0.35 < T \leq 1.00$ $F_{a,0.1-0.5} = 1.21 - 0.26\ln T$

esempio di scheda

Una volta individuata la scheda di riferimento è necessario verificarne la validità in base all'andamento dei valori di V_s con la profondità. In presenza di una litologia non contemplata dalle schede di valutazione allegate si potrà utilizzare la scheda di valutazione che presenta l'andamento delle V_s con la profondità più simile a quella riscontrata nell'indagine.

Nel caso esista la scheda di valutazione per la litologia esaminata ma l'andamento delle V_s con la profondità non ricade nel campo di validità della scheda potrà essere scelta un'altra scheda che presenti l'andamento delle V_s con la profondità più simile a quella riscontrata nell'indagine.

All'interno della scheda di valutazione si sceglie, in funzione della profondità e della velocità V_s dello strato superficiale, utilizzando la matrice della scheda di valutazione, la curva più appropriata (indicata con il numero e il colore di riferimento) per la valutazione del valore di F_a nell'intervallo 0.1-0.5 s e nell'intervallo 0.5-1.5 s, in base al valore del periodo proprio del sito T_1 . Il periodo proprio del sito T necessario per l'utilizzo della scheda di valutazione è calcolato considerando tutta la

¹ Nel caso il valore di V_s dello strato superficiale risulta pari o superiore ad 800 m/s non si applica la procedura semplificata per la valutazione del F_a in quanto l'amplificazione litologica attesa è nulla ($F_a=1.0$).

stratigrafia fino alla profondità in cui il valore della velocità V_s è uguale o superiore a 800 m/s ed utilizzando la seguente equazione:

$$T = \frac{4 \times \sum_{i=1}^n h_i}{\left(\frac{\sum_{i=1}^n V_{s_i} \times h_i}{\sum_{i=1}^n h_i} \right)}$$

ove h_i e V_{s_i} sono lo spessore e la velocità dello strato i -esimo del modello.

Il valore di F_a determinato dovrà essere approssimato alla prima cifra decimale e dovrà essere utilizzato per valutare il grado di protezione raggiunto al sito dall'applicazione della normativa sismica vigente.

La valutazione del grado di protezione viene effettuata in termini di contenuti energetici, confrontando il valore di F_a ottenuto dalle schede di valutazione con un parametro di analogo significato calcolato per ciascun comune e per le diverse categorie di suolo (Norme Tecniche per le Costruzioni) soggette ad amplificazioni litologiche (B, C, D ed E) e per i due intervalli di periodo 0.1-0.5 s e 0.5-1.5 s.

L'attribuzione alla categoria di suolo andrà condotta applicando la seguente relazione:

$$V_s = \frac{H}{\sum_{i=1}^N \frac{h_i}{V_{s_i}}}$$

con: h_i = spessore dell' i -esimo strato;

V_{s_i} = velocità delle onde di taglio nell' i -esimo strato;

N = numero di strati;

H = profondità del substrato, definito come quella formazione costituita da roccia o terreno molto rigido, caratterizzata da V_s non inferiore a 800 m/s. Per depositi con profondità H del substrato superiore a 30 m, la velocità equivalente delle onde di taglio $V_{s_{eq}}$ è definita dal parametro $V_{s_{30}}$, ottenuto ponendo $H=30$ m nella precedente espressione e considerando le proprietà degli strati di terreno fino a tale profondità.

Il parametro calcolato per ciascun Comune della Regione Lombardia è riportato nella banca dati in formato .xls (**soglie_lomb.xls**) e rappresenta il valore di soglia oltre il quale lo spettro proposto dalla normativa risulta insufficiente a tenere in considerazione la reale amplificazione presente nel sito.

La procedura prevede pertanto di valutare il valore di F_a con le schede di valutazione e di confrontarlo con il corrispondente valore di soglia, considerando una variabilità di + 0.1 che tiene in conto la variabilità del valore di F_a ottenuto.

Per il comune di VERANO BRIANZA la normativa individua le seguenti soglie del valore di F_a :

PERIODO T DELLA STRUTTURA COMPRESO TRA 0.1-0.5 s <i>rappresentativo del periodo proprio della maggior parte degli edifici presenti nel territorio regionale, ovvero edifici con strutture rigide e sviluppo verticale indicativamente fino a 5 piani</i>						
		Valore di soglia per F_a				
COMUNE	Classificazione	Suolo A	Suolo B	Suolo C	Suolo D	Suolo E
VERANO	zona sismica 4	1	1,4	1,9	2,2	2,0
PERIODO T DELLA STRUTTURA COMPRESO TRA 0.5-1.5 s <i>rappresentativo del periodo proprio di alcuni edifici presenti nei centri urbani più sviluppati del territorio regionale, ovvero edifici con strutture flessibili e sviluppo verticale indicativamente compreso tra i 5 e i 15 piani</i>						
		Valore di soglia per F_a				
COMUNE	Classificazione	Suolo A	Suolo B	Suolo C	Suolo D	Suolo E
VERANO	zona sismica 4	1	1,7	2,4	4,2	3,1

Nel caso in cui il valore di F_a calcolato risultasse inferiore o uguale al valore di soglia di riferimento la normativa è da considerarsi sufficiente a tenere in considerazione i possibili effetti di amplificazione litologica e morfologica del sito.

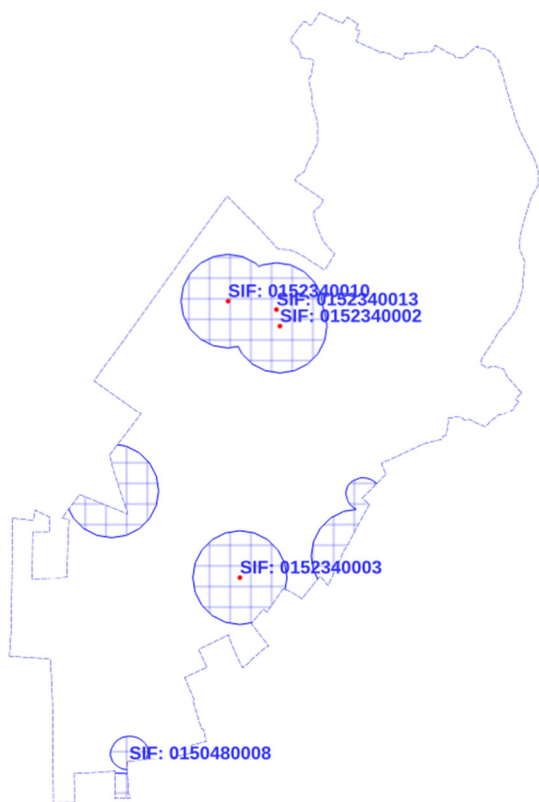
Nel caso il valore di F_a calcolato risultasse superiore al valore di soglia indicato dalla normativa, si dovrà procedere alle indagini previste dal 3° livello di approfondimento o, in alternativa, utilizzare lo spettro caratteristico della categoria di suolo superiore, con il seguente schema:

- anziché lo spettro della categoria di suolo B si utilizzerà quello della categoria di suolo C; nel caso in cui la soglia C non fosse ancora sufficiente si utilizzerà lo spettro della categoria di suolo D;
- anziché lo spettro della categoria di suolo C si utilizzerà quello della categoria di suolo D;
- anziché lo spettro della categoria di suolo E si utilizzerà quello della categoria di suolo D.

3 - Aree Di Salvaguardia Delle Captazioni Ad Uso Idropotabile (Tav.8)

L'art. 94 comma 3 del **D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152** "Norme in materia ambientale" a protezione delle opere di captazione disciplina le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano.

Di seguito si riporta il contenuto di tale normativa (art 94 commi 3-4-5-6-7-8):



3. La **zona di tutela assoluta** è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni: essa, in caso di acque sotterranee e, ove possibile, per le acque superficiali, deve avere un'estensione di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e dev'essere adibita esclusivamente a opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio.

4. La **zona di rispetto** è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata, in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa. In particolare, nella zona di rispetto 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 provenienti 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 qualitative 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 disperdenti;
- 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.

5. Per gli insediamenti o le attività di cui al comma 4, preesistenti, ove possibile, e comunque ad eccezione delle aree cimiteriali, sono adottate le misure per il loro allontanamento; in ogni caso deve essere garantita la loro messa in sicurezza. Entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della parte terza del presente decreto le regioni e le province autonome disciplinano, all'interno delle zone di rispetto, le 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 c) del comma 4.

6. In assenza dell'individuazione da parte delle regioni o delle province autonome della zona di rispetto ai sensi del comma 1, la medesima ha un'estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione.

7. Le zone di protezione devono essere delimitate secondo le indicazioni delle regioni o delle province autonome per assicurare la protezione del patrimonio idrico. In esse si possono adottare misure relative alla destinazione del territorio interessato, limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agro-forestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali, regionali, sia generali sia di settore.

8. Ai fini della protezione delle acque sotterranee, anche di quelle non ancora utilizzate per l'uso umano, le regioni e le province autonome individuano e disciplinano, all'interno delle zone di protezione, le seguenti aree:

- a) aree di ricarica della falda;
- b) emergenze naturali ed artificiali della falda;
- c) zone di riserva.

Così come richiesto dalla normativa nazionale, le norme relative alle aree di rispetto e di tutela assoluta devono essere adeguate alle disposizioni previste dalla **d.g.r. 10 aprile 2003, n. 7/12693**: "Direttive per la disciplina delle attività all'interno delle aree di rispetto, art. 21, comma 6, del d.lgs. 152/99 e successive modificazioni".

In particolare, in riferimento alla pianificazione comunale, l'allegato 1, punto 3 di cui alla delibera sopraccitata, fornisce le direttive per la disciplina delle seguenti attività all'interno delle zone di rispetto:

- realizzazione di fognature
- realizzazione di opere e infrastrutture di edilizia residenziale e relativa urbanizzazione
- realizzazione di infrastrutture viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio
- pratiche agricole

Realizzazione di fognature

Per fognature si intendono i collettori di acque bianche, di acque nere e di acque miste, nonché le opere d'arte connesse, sia pubbliche sia private. I nuovi tratti di fognatura da situare nelle zone di rispetto devono:

- costituire un sistema a tenuta bidirezionale, cioè dall'interno verso l'esterno e viceversa, e recapitare esternamente all'area medesima
- essere realizzati evitando, ove possibile, la presenza di manufatti che possano costituire elemento di discontinuità, quali i sifoni e opere di sollevamento

Ai fini della tenuta, tali tratti potranno in particolare essere realizzati con tubazioni in cunicolo interrato dotato di pareti impermeabilizzate, avente fondo inclinato verso l'esterno della zona di rispetto, e corredato di pozzetti rompi tratta i quali dovranno possedere analoghe caratteristiche di tenuta ed essere ispezionabili, oggetto di possibili manutenzioni e con idonea capacità di trattamento. In alternativa, la tenuta deve essere garantita con l'impiego di manufatti in materiale idoneo e valutando le prestazioni nelle peggiori condizioni di esercizio, riferite nel caso specifico, alla situazione di livello liquido all'intradosso dei chiusini delle opere d'arte.

Nella zona di rispetto di una captazione da acquifero non protetto:

- non è consentita la realizzazione di fosse settiche, pozzi perdenti, bacini di accumulo di liquami e impianti di depurazione
- è in generale opportuno evitare la dispersione di acque meteoriche, anche provenienti da tetti, nel sottosuolo e la realizzazione di vasche di laminazione e di prima pioggia

Per tutte le fognature nuove (principali, secondarie, allacciamenti) insediate nella zona di rispetto sono richieste le verifiche di collaudo.

I progetti e la realizzazione delle fognature devono essere conformi alle condizioni evidenziate e la messa in esercizio delle opere interessate è subordinata all'esito favorevole del collaudo.

Realizzazione di opere e infrastrutture di edilizia residenziale e relativa urbanizzazione

Nelle zone di rispetto:

- per la progettazione e la costruzione degli edifici e delle infrastrutture di pertinenza non possono essere eseguiti sondaggi e indagini di sottosuolo che comportino la creazione di vie preferenziali di possibile inquinamento della falda
- le nuove edificazioni possono prevedere volumi interrati che non dovranno interferire con la falda captata, in particolare dovranno avere una distanza non inferiore a 5 m dalla superficie freatica, qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione. Tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni
- piezometriche di lungo periodo (indicativamente 50 anni)

In tali zone non è inoltre consentito:

- la realizzazione, a servizio delle nuove abitazioni, di depositi di materiali pericolosi non gassosi, anche in serbatoi di piccolo volume a tenuta, sia sul suolo sia nel sottosuolo (stoccaggio di sostanze chimiche pericolose ai sensi dell'art. 21, comma 5, lett. i) del D.lgs. 152/1999)
- l'insediamento di condotte per il trasporto di sostanze pericolose non gassose
- l'utilizzo di diserbanti e fertilizzanti all'interno di parchi e giardini, a meno di non utilizzare sostanze antiparassitarie che presentino una ridotta mobilità nei suoli

Realizzazione di infrastrutture viarie, ferroviarie ed in generale infrastrutture di servizio

Nelle zone di rispetto è consentito l'insediamento di nuove infrastrutture viarie e ferroviarie, fermo restando che:

- le infrastrutture viarie a elevata densità di traffico (autostrade, strade statali, provinciali, urbane a forte transito) devono essere progettate e realizzate in modo da garantire condizioni di sicurezza dallo sversamento ed infiltrazione di sostanze pericolose in falda, prevedendo allo scopo un manto stradale o un cassonetto di base impermeabili e un sistema per l'allontanamento delle acque di dilavamento che convogli gli scarichi al di fuori della zona indicata o nella fognatura realizzata in ottemperanza alle condizioni in precedenza riportate
- lungo tali infrastrutture non possono essere previsti piazzali per la sosta, per il lavaggio di mezzi di trasporto o per il deposito, sia sul suolo sia nel sottosuolo, di sostanze pericolose non gassose
- lungo gli assi ferroviari non possono essere realizzati binari morti adibiti alla sosta di convogli che trasportano sostanze pericolose

Nei tratti viari o ferroviari che attraversano la zona di rispetto è vietato il deposito e lo spandimento di sostanze pericolose, quali fondenti stradali, prodotti antiparassitari ed erbicidi, a meno di non utilizzare sostanze che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

Per le opere viarie o ferroviarie da realizzare in sottosuolo deve essere garantita la perfetta impermeabilizzazione delle strutture di rivestimento e le stesse non dovranno interferire con l'acquifero captato, in particolare dovrà essere mantenuta una distanza di almeno 5 m dalla superficie freatica, qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione. Tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni piezometriche di lungo periodo (indicativamente 50 anni).

È opportuno favorire la costruzione di cunicoli multiuso per il posizionamento di varie infrastrutture anche in tempi successivi, in modo da ricorrere solo in casi eccezionali, ad operazioni di scavo all'interno della zona di rispetto.

Pratiche agricole

Nelle zone di rispetto sono consigliate coltivazioni biologiche, nonché bosco o prato stabile, quale contributo alla fitodepurazione. È vietato lo spandimento di liquami zootecnici e la stabulazione, come previsto dal regolamento attuativo della L.R. 37/1993. Per i nuovi insediamenti e per le aziende che necessitano di adeguamenti delle strutture di stoccaggio, tali strutture non potranno essere realizzate all'interno delle aree di rispetto, così come dettato dall'art. 9 del regolamento attuativo della citata L.R. 37/1993.

L'utilizzo di fertilizzanti di sintesi e di fanghi residui di origine urbana o industriale è comunque vietato. Inoltre l'utilizzo di antiparassitari è limitato a sostanze che presentino una ridotta mobilità all'interno dei suoli.

Nuovi pozzi ad uso potabile

Per quanto riguarda l'ubicazione di nuovi pozzi ad uso potabile, l'allegato 1, punto 4 di cui alla D.G.R. 7/12693 del 10.4.2003 formula i seguenti indirizzi.

L'ubicazione di nuovi pozzi ad uso potabile deve essere di norma prevista in aree non urbanizzate o comunque a bassa densità insediativa. L'accertamento della compatibilità tra le strutture e le attività in atto e la realizzazione di una nuova captazione, con la delimitazione della relativa zona di rispetto ai sensi della D.G.R. 6/15137 del 27.6.1996, è effettuata dalla Provincia sulla base degli studi prescritti, integrati dai risultati delle indagini effettuate sulle strutture e attività presenti nella zona medesima.

Aree scarsamente urbanizzate

La delimitazione della zona di rispetto è operata sulla base del criterio idrogeologico o temporale, non essendo consentita, per le nuove captazioni, l'applicazione del criterio geometrico.

Allo scopo di proteggere le risorse idriche captate, dovrà essere favorita la localizzazione di pozzi captanti acque da acquiferi non protetti in aree già destinate a verde pubblico, in aree agricole o in aree a bassa densità abitativa.

Aree densamente urbanizzate

Qualora un nuovo pozzo debba essere realizzato in aree densamente urbanizzate, con sfruttamento di acquiferi vulnerabili ai sensi della D.G.R. 6/15137 del 27.6.1996, la richiesta di autorizzazione all'escavazione dovrà documentare l'assenza di idonee alternative sotto il profilo tecnico/economico. La richiesta, fermi restando i contenuti previsti dalla citata deliberazione, sarà inoltre corredata da:

- individuazione delle strutture e attività presenti nella zona di rispetto
- valutazione delle condizioni di sicurezza della zona, contenente le caratteristiche e le verifiche idrauliche e di tenuta delle eventuali fognature presenti, documentate anche mediante ispezioni, le modalità d'allontanamento delle acque, comprese quelle di dilavamento delle infrastrutture viarie e ferroviarie e di quelle eventualmente derivanti da volumi edificati soggiacenti al livello di falda
- programma di interventi per la messa in sicurezza della captazione, che potrà prevedere a tal fine interventi sulle infrastrutture esistenti, identificando i relativi costi e tempi di realizzazione

Nel caso considerato, non essendo possibile la delimitazione di una vera e propria zona di rispetto, il criterio di protezione della captazione sarà di tipo dinamico e la concessione di derivazione d'acqua indicherà le prescrizioni volte alla tutela della qualità della risorsa idrica interessata, quali la realizzazione del predetto programma degli interventi, la messa in opera di piezometri per il controllo lungo il flusso di falda e la previsione di programmi intensivi di controllo della qualità delle acque emunte.

L'attuazione degli interventi o delle attività di cui all'art. 94, comma 4 del D.lgs. 152/2006 e di cui al punto 3 – allegato 1 alla D.G.R. 7/12693 del 10.4.2003 entro le zone di rispetto è subordinata all'effettuazione di un'indagine idrogeologica di dettaglio che porti ad una ridelimitazione di tali zone secondo i criteri temporale o idrogeologico (come da D.G.R. 6/15137 del 27.6.1996) o che comunque accerti la compatibilità dell'intervento con lo stato di vulnerabilità della risorsa idrica e dia apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi.

4 - Polizia Idraulica (Tav. 8)

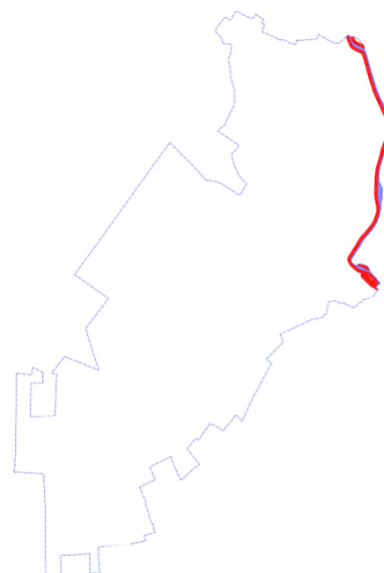


Il comune di VERANO BRIANZA è dotato di "STUDIO IDROLOGICO E IDROGEOLOGICO DI DETTAGLIO DELLA RETE IDRICA MINORE AI SENSI DELLA LEGGE REGIONALE DELLA LOMBARDIA 1/2000 e della D.G.R. n° VII/7868 del 25/01/02 e della D.G.R. n° VII/13950 del 1/08/03 COMUNE DI VERANO BRIANZA (MI)" aggiornato al gennaio 2011 redatto dal dott. Maurizio PENATI e dott. Maria Luisa TODESCHINI (Studio Geoplanet).

Tale studio individua esclusivamente il Fiume Lambro appartenente al Reticolo Principale; non risultano censiti corsi d'acqua appartenenti al Reticolo Minore.

La cartografia allegata al documento di Polizia Idraulica non riporta l'area dall'alveo e non traccia la fascia di rispetto del Reticolo Principale. Al fine di individuare tali elementi vincolati, lo Scrivente ne ha comunque tracciato i perimetri nella carta dei vincoli (Tav. 8), che andranno verificati in situ con appositi rilievi topografici nell'ambito degli eventuali interventi interferenti con tali ambiti.

Per l'aspetto normativo, il documento di Polizia Idraulica non è dotato di specifico Regolamento, pertanto si potrà fare riferimento a quanto indicato nel parere espresso da Regione Lombardia in fase di approvazione del documento di Polizia idraulica di cui si riporta un estratto:

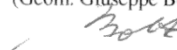


sugli elaborati tecnici di individuazione del reticolo idrico minore, con la prescrizione che sul Reticolo Idrico principale valgono i vincoli stabiliti:

1. Dal R.D. 25.07.1904 n. 523 ed in particolare i divieti assoluti dell'art. 96;
2. dalle norme di attuazione del PAI;

Milano lì 18.10.2011

Il funzionario istruttore
Il Resp. U.O.O: Area Territoriale
Difesa del Suolo e Demanio Idrico - Milano
(Geom. Giuseppe Botta)

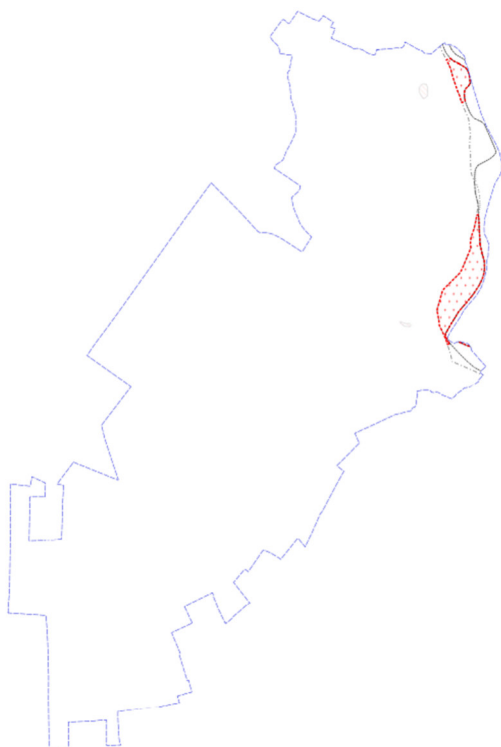


Coordinamento Sedi Territoriali - SEDE TERRITORIALE DI MILANO
Via F. Filzi, 22 20124 Milano
Tel. 02/6765.2632 Fax 02/6765.3709

Ad oggi la normativa di riferimento per la gestione della Polizia Idraulica comunale è la seguente:

- Regio decreto n. 523 del 25 luglio 1904
- Legge regionale n. 10 del 29 giugno 2009
- Legge regionale n. 4 del 15 marzo 2016
- Delibera n. 12028 del 25 luglio 1986
- Delibera n. 3668 del 16 dicembre 2024.

5 - Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico del Bacino del Po (PAI) (Tav. 7 / Tav. 8)



Il territorio di VERANO BRIANZA lungo il corso del F. Lambro è interessato dalla perimetrazione delle Fasce A-B-C e B di progetto individuate dal PAI.

Per ogni ambito sono definite specifiche norme di uso del suolo e specifici divieti, così come indicato nell'elaborato 7 - Norme Tecniche di Attuazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico approvato con d.p.c.m. del 24 maggio 2001 e s.m.i. con testo aggiornato al 17 aprile 2025 a cui si rimanda nella sua totalità.

In sintesi, per le aree ricadenti all'interno delle fasce fluviali valgono le limitazioni dei seguenti articoli delle NTA del PAI:

Art. 9. Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico

Art. 29. Fascia di deflusso della piena (Fascia A)

Art. 30. Fascia di esondazione (Fascia B)

Art. 31. Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)

Art. 32. Demanio fluviale e pertinenze idrauliche e demaniali

Art. 38. Interventi per la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico

Art. 38bis. Impianti di trattamento delle acque reflue, di gestione dei rifiuti e di approvvigionamento idropotabile

Art. 39. Interventi urbanistici e indirizzi alla pianificazione urbanistica

Art. 40. Procedure a favore della rilocalizzazione degli edifici in aree a rischio

Art. 41. Compatibilità delle attività estrattive

Di seguito si riporta un estratto della normativa tratta dall'elaborato 7 - Norme Tecniche di Attuazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico approvato con d.p.c.m. del 24 maggio 2001 e s.m.i. con testo aggiornato al 17 aprile 2025. Per la documentazione completa si rimanda ai documenti ufficiali del PAI.

Art. 9. Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti
dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico

1. Le aree interessate da fenomeni di dissesto per la parte collinare e montana del bacino sono classificate come segue, in relazione alla specifica tipologia dei fenomeni idrogeologici, così come definiti nell'Elaborato 2 del Piano:

- frane:
- Fa, aree interessate da frane attive - (pericolosità molto elevata),
- **Fq, aree interessate da frane quiescenti - (pericolosità elevata),**
- Fs, aree interessate da frane stabilizzate - (pericolosità media o moderata),
- esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua:
- Ee, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata,
- Eb, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità elevata,
- Em, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità media o moderata,
- trasporto di massa sui conoidi:
- Ca, aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi non protette da opere di difesa e di sistemazione a monte - (pericolosità molto elevata),
- Cp, aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi parzialmente protette da opere di difesa e di sistemazione a monte - (pericolosità elevata),
- Cn, aree di conoidi non recentemente riattivatisi o completamente protette da opere di difesa (pericolosità media o moderata),
- valanghe:
- Ve, aree di pericolosità elevata o molto elevata,
- Vm, aree di pericolosità media o moderata.

2. (...)

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 igienico funzionale;



– 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 linee successive;

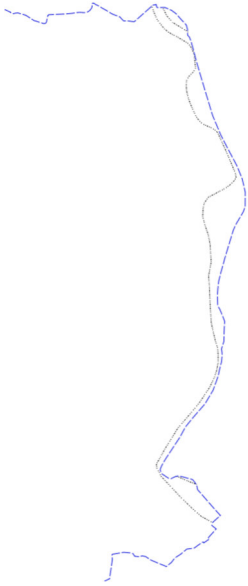
– la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue e l'ampliamento di quelli esistenti, previo studio di compatibilità dell'opera con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente; sono comunque escluse la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e recupero 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.

4. (....)

.....

12. Tutti gli interventi consentiti, di cui ai precedenti commi, sono subordinati ad una verifica tecnica, condotta anche in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M. 11 marzo 1988, volta a dimostrare la compatibilità tra l'intervento, le condizioni di dissesto e il livello di rischio esistente, sia per quanto riguarda possibili aggravamenti delle condizioni di instabilità presenti, sia in relazione alla sicurezza dell'intervento stesso. Tale verifica deve essere allegata al progetto dell'intervento, redatta e firmata da un tecnico abilitato.

Art. 29. Fascia di deflusso della piena (Fascia A)



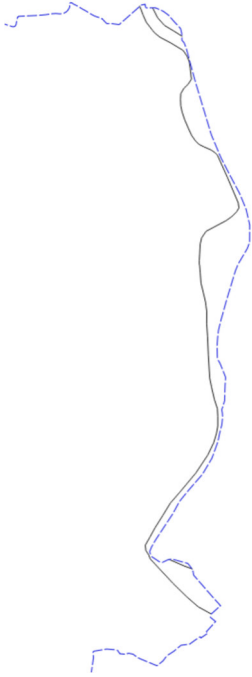
1. Nella Fascia A il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

2. Nella **Fascia A** sono vietate:

- a. le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, che modifichino l'assetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio, fatte salve le prescrizioni dei successivi articoli;
 - b. la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, lett. l);
 - c. la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue, nonché l'ampliamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, lett. m);
 - d. le coltivazioni erbacee non permanenti e arboree, fatta eccezione per gli interventi di bioingegneria forestale e gli impianti di rinaturazione con specie autoctone, per una ampiezza di almeno 10 m dal ciglio di sponda, al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino di una fascia continua di vegetazione spontanea lungo le sponde dell'alveo inciso, avente funzione di stabilizzazione delle sponde e riduzione della velocità della corrente; le Regioni provvederanno a disciplinare tale divieto nell'ambito degli interventi di trasformazione e gestione del suolo e del soprassuolo, ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche e integrazioni, ferme restando le disposizioni di cui al Capo VII del R.D. 25 luglio 1904, n. 523;
 - e. la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto;
 - f. il deposito a cielo aperto, ancorché provvisorio, di materiali di qualsiasi genere.
3. Sono per contro consentiti:
- a. i cambi colturali, che potranno interessare esclusivamente aree attualmente coltivate;
 - b. gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
 - c. le occupazioni temporanee se non riducono la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;

- d. i prelievi manuali di ciottoli, senza taglio di vegetazione, per quantitativi non superiori a 150 m³ annui;
 - e. la realizzazione di accessi per natanti alle cave di estrazione ubicate in golena, per il trasporto all'impianto di trasformazione, purché inserite in programmi individuati nell'ambito dei Piani di settore;
 - f. i depositi temporanei conseguenti e connessi ad attività estrattiva autorizzata ed agli impianti di trattamento del materiale estratto e presente nel luogo di produzione da realizzare secondo le modalità prescritte dal dispositivo di autorizzazione;
 - g. il miglioramento fondiario limitato alle infrastrutture rurali compatibili con l'assetto della fascia;
 - h. il deposito temporaneo a cielo aperto di materiali che per le loro caratteristiche non si identificano come rifiuti, finalizzato ad interventi di recupero ambientale comportanti il ritombamento di cave;
 - i. il deposito temporaneo di rifiuti come definito all'art. 6, comma 1, lett. m), del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22;
 - l. l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 dello stesso 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;
 - m. l'adeguamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue alle normative vigenti, anche a mezzo di eventuali ampliamenti funzionali.
4. Per esigenze di carattere idraulico connesse a situazioni di rischio, l'Autorità idraulica preposta può in ogni momento effettuare o autorizzare tagli di controllo della vegetazione spontanea eventualmente presente nella Fascia A.
5. Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

Art. 30. Fascia di esondazione (Fascia B)



1. Nella **Fascia B** il Piano persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.
2. Nella Fascia B sono vietati:
 - a. gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di invaso in area idraulicamente equivalente;
 - b. la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al precedente art. 29, comma 3, lett. I);
 - c. in presenza di argini, interventi e strutture che tendano a orientare la corrente verso il rilevato e scavi o abbassamenti del piano di campagna che possano compromettere la stabilità delle fondazioni dell'argine.
3. Sono per contro consentiti, oltre agli interventi di cui al precedente comma 3 dell'art. 29:
 - a. gli interventi di sistemazione idraulica quali argini o casse di espansione e ogni altra misura idraulica atta ad incidere sulle dinamiche fluviali, solo se compatibili con l'assetto di progetto dell'alveo derivante dalla delimitazione della fascia;
 - b. gli impianti di trattamento d'acque reflue, qualora sia dimostrata l'impossibilità della loro localizzazione al di fuori delle fasce, nonché gli ampliamenti e messa in sicurezza di quelli esistenti; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis;
 - c. la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente;
 - d. l'accumulo temporaneo di letame per uso agronomico e la realizzazione di contenitori per il trattamento e/o stoccaggio degli effluenti zootecnici, ferme restando le disposizioni all'art. 38 del D.Lgs. 152/1999 e successive modifiche e integrazioni;
 - e. 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 sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino

ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis.

4. Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

Art. 31. Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)



1. Nella **Fascia C** il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e quindi da parte delle Regioni o delle Province, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del presente Piano.

2. I Programmi di previsione e prevenzione e i Piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio, investono anche i territori individuati come Fascia A e Fascia B.

3. In relazione all'art. 13 della L. 24 febbraio 1992, n. 225, è affidato alle Province, sulla base delle competenze ad esse attribuite dagli artt. 14 e 15 della L. 8 giugno 1990, n. 142, di assicurare lo svolgimento dei compiti relativi alla rilevazione, alla raccolta e alla elaborazione dei dati interessanti la protezione civile, nonché alla realizzazione dei Programmi di previsione e prevenzione sopra menzionati. Gli organi tecnici dell'Autorità di bacino e delle Regioni si pongono come struttura di servizio nell'ambito delle proprie competenze, a favore delle Province interessate per le finalità ora menzionate. Le Regioni e le Province, nell'ambito delle rispettive competenze, curano ogni opportuno raccordo con i Comuni interessati per territorio per la stesura dei piani comunali di protezione civile, con riferimento all'art. 15 della L. 24 febbraio 1992, n. 225.

4. Compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C.



5. Nei territori della Fascia C, delimitati con segno grafico indicato come **“limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C”** nelle tavole grafiche, per i quali non siano in vigore misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6, della L. 183/1989, i Comuni competenti, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, entro il termine fissato dal suddetto art. 17, comma 6, ed anche sulla base degli indirizzi emanati dalle Regioni ai sensi del medesimo art. 17, comma 6, sono tenuti a valutare le condizioni di rischio e, al fine di minimizzare le stesse ad applicare anche parzialmente, fino alla avvenuta realizzazione delle opere, gli articoli delle presenti Norme relative alla Fascia B, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 1, comma 1, lett. b), del D.L. n. 279/2000 convertito, con modificazioni, in L. 365/2000.

In base ai commi 4 e 5 dell'art 31, per le aree ricadenti in fascia C “competete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica regolamentare le attività consentite e i divieti”. Pertanto, per gli ambiti ricadenti in fascia C del territorio del

comune di VERANO BRIANZA, si rimanda a quanto normato dallo Scrivente nella classe 3B delle Norme Geologiche di Piano

Art. 32. Demanio fluviale e pertinenze idrauliche e demaniali

1. Il Piano assume l'obiettivo di assicurare la migliore gestione del demanio fluviale. A questi fini le Regioni trasmettono all'Autorità di bacino i documenti di ricognizione anche catastale del demanio dei corsi d'acqua interessati dalle prescrizioni delle presenti Norme, nonché le concessioni in atto relative a detti territori, con le date di rispettiva scadenza. Le Regioni provvederanno altresì a trasmettere le risultanze di dette attività agli enti territorialmente interessati per favorire la formulazione di programmi e progetti.
2. Fatto salvo quanto previsto dalla L. 5 gennaio 1994, n. 37, per i territori demaniali, i soggetti di cui all'art. 8 della citata legge, formulano progetti di utilizzo con finalità di recupero ambientale e tutela del territorio in base ai quali esercitare il diritto di prelazione previsto dal medesimo art. 8, per gli scopi perseguiti dal presente Piano. Per le finalità di cui al presente comma, l'Autorità di bacino, nei limiti delle sue competenze, si pone come struttura di servizio.
3. Le aree del demanio fluviale di nuova formazione, ai sensi della L. 5 gennaio 1994, n. 37, a partire dalla data di approvazione del presente Piano, sono destinate esclusivamente al miglioramento della componente naturale della regione fluviale e non possono essere oggetto di sdemanializzazione.
4. Nei terreni demaniali ricadenti all'interno delle fasce A e B, fermo restando quanto previsto dall'art. 8 della L. 5 gennaio 1994, n. 37, il rinnovo ed il rilascio di nuove concessioni sono subordinati alla presentazione di progetti di gestione, d'iniziativa pubblica e/o privata, volti alla ricostituzione di un ambiente fluviale diversificato e alla promozione dell'interconnessione ecologica di aree naturali, nel contesto di un processo di progressivo recupero della complessità

e della biodiversità della regione fluviale. I predetti progetti di gestione, riferiti a porzioni significative e unitarie del demanio fluviale, devono essere strumentali al raggiungimento degli obiettivi del Piano, di cui all'art. 1, comma 3 e all'art. 15, comma 1, delle presenti norme, comunque congruenti alle finalità istitutive e degli strumenti di pianificazione e gestione delle aree protette eventualmente presenti e devono contenere:

- l'individuazione delle emergenze naturali dell'area e delle azioni necessarie alla loro conservazione, valorizzazione e manutenzione;
- l'individuazione delle aree in cui l'impianto di specie arboree e/o arbustive, nel rispetto della compatibilità col territorio e con le condizioni di rischio alluvionale, sia utile al raggiungimento dei predetti obiettivi;
- l'individuazione della rete dei percorsi d'accesso al corso d'acqua e di fruibilità delle aree e delle sponde.

Le aree individuate dai progetti così definiti costituiscono ambiti prioritari ai fini della programmazione dell'applicazione dei regolamenti comunitari vigenti.

L'organo istruttore trasmette i predetti progetti all'Autorità di bacino che, entro tre mesi, esprime un parere vincolante di compatibilità con le finalità del presente Piano, tenuto conto degli strumenti di pianificazione e gestione delle aree protette eventualmente presenti.

In applicazione dell'art. 6, comma 3, della L. 5 gennaio 1994, n. 37, le Commissioni provinciali per l'incremento delle coltivazioni arboree sulle pertinenze demaniali dei corsi d'acqua costituite ai sensi del R.D.L. 18 giugno 1936, n. 1338, convertito, con modificazioni, dalla L. 14 gennaio 1937, n. 402, e successive modificazioni, devono uniformarsi, per determinare le modalità d'uso e le forme di destinazione delle pertinenze idrauliche demaniali dei corsi d'acqua, ai contenuti dei progetti di gestione approvati dall'Autorità di bacino.

Nel caso in cui il progetto, sulla base del quale è assentita la concessione, per il compimento dei programmi di gestione indicati nel progetto stesso, richieda un periodo superiore a quello assegnato per la durata dell'atto concessorio, in sede di richiesta di rinnovo l'organo competente terrà conto dell'esigenza connessa alla tipicità del programma di gestione in corso.

In ogni caso è vietato il nuovo impianto di coltivazioni senza titolo legittimo di concessione.

Art. 38. Interventi per la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico

5. Fatto salvo quanto previsto agli artt. 29 e 30, all'interno delle Fasce A e B è consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. A tal fine i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, che documenti l'assenza dei suddetti fenomeni

e delle eventuali modifiche alle suddette caratteristiche, da sottoporre all'Autorità competente, così come individuata dalla direttiva di cui al comma successivo, per l'espressione di parere rispetto la pianificazione di bacino.

6. L'Autorità di bacino emana ed aggiorna direttive concernenti i criteri, gli indirizzi e le prescrizioni tecniche relative alla predisposizione degli studi di compatibilità e alla individuazione degli interventi a maggiore criticità in termini d'impatto sull'assetto della rete idrografica. Per questi ultimi il parere di cui al comma 1 sarà espresso dalla stessa Autorità di bacino.
7. Le nuove opere di attraversamento, stradale o ferroviario, e comunque delle infrastrutture a rete, devono essere progettate nel rispetto dei criteri e delle prescrizioni tecniche per la verifica idraulica di cui ad apposita direttiva emanata dall'Autorità di bacino.

Art. 38bis. Impianti di trattamento delle acque reflue, di gestione dei rifiuti e di approvvigionamento idropotabile

8. L'Autorità di bacino definisce, con apposite direttive, le prescrizioni e gli indirizzi per la riduzione del rischio idraulico a cui sono soggetti gli impianti di trattamento delle acque reflue, le operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti e gli impianti di approvvigionamento idropotabile ubicati nelle fasce fluviali A e B.
9. I proprietari e i soggetti gestori di impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, di potenzialità superiore a 2000 abitanti equivalenti, nonché di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti e di impianti di approvvigionamento idropotabile, ubicati nelle fasce fluviali A e B predispongono, entro un anno dalla data di pubblicazione dell'atto di approvazione del Piano, una verifica del rischio idraulico a cui sono soggetti i suddetti impianti ed operazioni, sulla base delle direttive di cui al comma 1. Gli stessi proprietari e soggetti gestori, in relazione ai risultati della verifica menzionata, individuano e progettano gli eventuali interventi di adeguamento necessari, sulla base delle richiamate direttive.
10. L'Autorità di bacino, anche su proposta dei suddetti proprietari e soggetti gestori ed in coordinamento con le Regioni territorialmente competenti, delibera specifici Programmi triennali di intervento ai sensi degli artt. 21 e seguenti della L. 18 maggio 1989, n. 183, per gli interventi di adeguamento di cui al precedente comma. Nell'ambito di tali programmi l'Autorità di bacino incentiva inoltre, ovunque possibile, la delocalizzazione degli impianti di cui ai commi precedenti al di fuori delle fasce fluviali A e B.

Art. 39. Interventi urbanistici e indirizzi alla pianificazione urbanistica

1. I territori delle Fasce A e B individuati dal presente Piano, sono soggetti ai seguenti speciali vincoli e alle limitazioni che seguono, che divengono contenuto vincolante dell'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali, per le ragioni di difesa del suolo e di tutela idrogeologica perseguite dal Piano stesso:

- a. le aree non edificate ed esterne al perimetro del centro edificato dei comuni, così come definito dalla successiva lett. c), sono destinate a vincolo speciale di tutela fluviale ai sensi dell'art. 5, comma 2, lett. a) della L. 17 agosto 1942, n. 1150;
 - b. alle aree esterne ai centri edificati, così come definiti alla seguente lettera c), si applicano le norme delle Fasce A e B, di cui ai successivi commi 3 e 4;
 - c. per centro edificato, ai fini dell'applicazione delle presenti Norme, si intende quello di cui all'art. 18 della L. 22 ottobre 1971, n. 865, ovvero le aree che al momento dell'approvazione del presente Piano siano edificate con continuità, compresi i lotti interclusi ed escluse le aree libere di frangia. Laddove sia necessario procedere alla delimitazione del centro edificato ovvero al suo aggiornamento, l'Amministrazione comunale procede all'approvazione del relativo perimetro.
2. All'interno dei centri edificati, così come definiti dal precedente comma 1, lett. c), si applicano le norme degli strumenti urbanistici generali vigenti; qualora all'interno dei centri edificati ricadano aree comprese nelle Fasce A e/o B, l'Amministrazione comunale è tenuta a valutare, d'intesa con l'autorità regionale o provinciale competente in materia urbanistica, le condizioni di rischio, provvedendo, qualora necessario, a modificare lo strumento urbanistico al fine di minimizzare tali condizioni di rischio.
3. Nei territori della Fascia A, sono esclusivamente consentite le opere relative a interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti all'art. 31, lett. a), b), c) della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumento di superficie o volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo e con interventi volti a mitigare la vulnerabilità dell'edificio.
4. Nei territori della Fascia B, sono inoltre esclusivamente consentite:
- a. opere di nuova edificazione, di ampliamento e di ristrutturazione edilizia, comportanti anche aumento di superficie o volume, interessanti edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale, purché le superfici abitabili siano realizzate a quote compatibili con la piena di riferimento, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;
 - b. interventi di ristrutturazione edilizia, comportanti anche sopraelevazione degli edifici con aumento di superficie o volume, non superiori a quelli potenzialmente allagabili, con contestuale dismissione d'uso di queste ultime e a condizione che gli stessi non aumentino il livello di rischio e non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;
 - c. interventi di adeguamento igienico - funzionale degli edifici esistenti, ove necessario, per il rispetto della legislazione in vigore anche in materia di sicurezza del lavoro connessi ad esigenze delle attività e degli usi in atto;

- d. opere attinenti l'esercizio della navigazione e della portualità, commerciale e da diporto, qualora previsti nell'ambito del piano di settore, anche ai sensi del precedente art. 20.
- 5. La realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico che possano limitare la capacità di invaso delle fasce fluviali, è soggetta ai procedimenti di cui al precedente art. 38.
- 6. Fatto salvo quanto specificatamente disciplinato dalle precedenti Norme, i Comuni, in sede di adeguamento dei rispettivi strumenti urbanistici per renderli coerenti con le previsioni del presente Piano, nei termini previsti all'art. 27, comma 2, devono rispettare i seguenti indirizzi:
 - a. evitare nella Fascia A e contenere, nella Fascia B la localizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico destinate ad una fruizione collettiva;
 - b. favorire l'integrazione delle Fasce A e B nel contesto territoriale e ambientale, ricercando la massima coerenza possibile tra l'assetto delle aree urbanizzate e le aree comprese nella fascia;
 - c. favorire nelle fasce A e B, aree di primaria funzione idraulica e di tutela naturalistico-ambientale, il recupero, il miglioramento ambientale e naturale delle forme fluviali e morfologiche residue, ricercando la massima coerenza tra la destinazione naturalistica e l'assetto agricolo e forestale (ove presente) delle stesse.
- 7. Sono fatti salvi gli interventi già abilitati (o per i quali sia già stata presentata denuncia di inizio di attività ai sensi dell'art. 4, comma 7, del D.L. 5 ottobre 1993, n. 398, così come convertito in L. 4 dicembre 1993, n. 493 e successive modifiche) rispetto ai quali i relativi lavori siano già stati iniziati al momento di entrata in vigore del presente Piano e vengano completati entro il termine di tre anni dalla data di inizio.
- 8. Sono fatte salve in ogni caso le disposizioni e gli atti amministrativi ai sensi delle leggi 9 luglio 1908, n. 445 e 2 febbraio 1974, n. 64, nonché quelli di cui al D.Lgs. 29 ottobre 1999 n. 490 e dell'art. 82 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 e successive modifiche e integrazioni.
- 9. Per le aree inserite all'interno dei territori protetti nazionali o regionali, definiti ai sensi della L. 6 dicembre 1991, n. 394 e successive modifiche e integrazioni e/o da specifiche leggi regionali in materia, gli Enti di gestione, in sede di formazione e adozione di strumenti di pianificazione d'area e territoriale o di loro varianti di adeguamento, sono tenuti, nell'ambito di un'intesa con l'Autorità di bacino, a conformare le loro previsioni alle delimitazioni e alle relative prescrizioni del presente Piano, specificatamente finalizzate alla messa in sicurezza dei territori.

Art. 40. Procedure a favore della rilocalizzazione degli edifici in aree a rischio

- 1. I Comuni, anche riuniti in consorzio, in sede di formazione dei rispettivi P.R.G. o dei Piani particolareggiati e degli altri strumenti urbanistici attuativi, anche mediante l'adozione di apposite varianti agli stessi, possono individuare comprensori di aree destinate all'edilizia residenziale, alle attività produttive e alla edificazione rurale, nei quali favorire il trasferimento degli insediamenti siti nei territori delle Fasce A e B. Negli strumenti di pianificazione esecutiva

comunale tali operazioni di trasferimento sono dichiarate di pubblica utilità. I trasferimenti possono essere operati con convenzioni che assicurino le aree e i diritti edificatori già spettanti ai proprietari. I valori dei terreni espropriati ai fini della rilocalizzazione sono calcolati sulla base delle vigenti leggi in materia di espropriazione per pubblica utilità. Le aree relitte devono essere trasferite al demanio pubblico libere da immobili.

Art. 41. Compatibilità delle attività estrattive

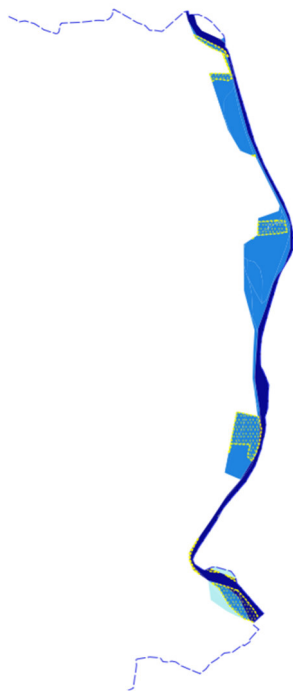
1. Fatto salvo, qualora più restrittivo, quanto previsto dalle vigenti leggi di tutela, nei territori delle Fasce A e B le attività estrattive sono ammesse se individuate nell'ambito dei piani di settore o degli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali. Restano comunque escluse dalla possibilità di attività estrattive le aree del demanio fluviale.
2. I piani di settore o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali devono garantire che gli interventi estrattivi rispondano alle prescrizioni e ai criteri di compatibilità fissati nel presente Piano. In particolare deve essere assicurata l'assenza di interazioni negative con l'assetto delle opere idrauliche di difesa e con il regime delle falde freatiche presenti. I piani di settore o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali devono inoltre verificare la compatibilità delle programmate attività estrattive sotto il profilo della convenienza di interesse pubblico comparata con riferimento ad altre possibili aree di approvvigionamento alternative, site nel territorio regionale o provinciale, aventi minore impatto ambientale. I medesimi strumenti devono definire le modalità di ripristino delle aree estrattive e di manutenzione e gestione delle stesse, in coerenza con le finalità e gli effetti del presente Piano, a conclusione dell'attività. I piani di settore delle attività estrattive o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali, vigenti alla data di approvazione del presente Piano, devono essere adeguati alle norme del Piano medesimo.
3. Gli interventi estrattivi non possono portare a modificazioni indotte direttamente o indirettamente sulla morfologia dell'alveo attivo, devono mantenere o migliorare le condizioni idrauliche e ambientali della fascia fluviale.
4. I piani di settore o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali devono essere corredati da uno studio di compatibilità idraulico-ambientale, relativamente alle previsioni ricadenti nelle Fasce A e B, e comunicati all'atto dell'adozione all'Autorità idraulica competente e all'Autorità di bacino che esprime un parere di compatibilità con la pianificazione di bacino.
5. In mancanza degli strumenti di pianificazione di settore, o degli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali, e in via transitoria, per un periodo massimo di due anni dall'approvazione del presente Piano, è consentito procedere a eventuali ampliamenti delle attività estrattive esistenti, per garantire la continuità del soddisfacimento dei

fabbisogni a livello locale, previa verifica della coerenza dei progetti con le finalità del presente Piano.

6. Nei territori delle Fasce A, B e C sono consentiti spostamenti degli impianti di trattamento dei materiali di coltivazione, nell'ambito dell'area autorizzata all'esercizio dell'attività di cava, limitatamente al periodo di coltivazione della cava stessa.
7. Ai fini delle esigenze di attuazione e aggiornamento del presente Piano, le Regioni attuano e mantengono aggiornato un catasto delle attività estrattive ricadenti nelle fasce fluviali con funzioni di monitoraggio e controllo. Per le cave ubicate all'interno delle fasce fluviali il monitoraggio deve segnalare eventuali interazioni sulla dinamica dell'alveo, specifici fenomeni eventualmente connessi al manifestarsi di piene che abbiano interessato l'area di cava e le interazioni sulle componenti ambientali.

In ambiti PAI (vedi Carta dei Vincoli o Carta PAI-PGRA) *in base all'art. 18 comma 7 delle norme di attuazione del PAI e alla DGR 6738/2017 (allegato A punto 3.5.2), i soggetti attuatori di interventi sono tenuti a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'Amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti dai fattori di pericolosità idraulica e idrogeologica.*

6 - Piano Di Gestione Del Rischio Di Alluvioni (PGRA) (Tav. 7 / Tav. 8)



Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) è lo strumento operativo previsto dal d.lgs. n. 49 del 2010, che dà attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali.

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), predisposto in attuazione del D.lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE (cosiddetta "Direttiva Alluvioni"), è stato adottato con deliberazione 17 dicembre 2015 n. 4, approvato con Deliberazione 3 marzo 2016, n. 2 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po e successivamente con DPCM 27 ottobre 2016 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 30 del 6 febbraio 2017).

La delimitazione e la classificazione delle aree allagabili sono contenute nelle mappe di pericolosità, la classificazione del grado di rischio al quale sono soggetti gli elementi esposti è rappresentata nelle mappe di rischio. Entrambe le mappe sono pubblicate sul sito di Regione Lombardia nonché sul sito dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

Ad oggi, la revisione PGRA 2026 è in fase di raccolta delle osservazioni; nel caso vi fossero modifiche prima dell'adozione della variante PGRA e prima che venga approvato il presente PGT, lo Scrivente ne recepirà le modifiche adeguandone i contenuti. AD OGGI E FINO AD APPROVAZIONE DELLA VARIANTE PGRA, VIGE IL PERIODO DI SALVAGUARDIA, PERTANTO SI DOVRA' TENER CONTO DELLA SITUAZIONE PIU' GRAVOSA RICAVATA DAL CONFRONTO TRA IL PGRA VIGENTE E IL PGRA IN VARIANTE 2026.

Le mappe, redatte nella prima versione nel 2013 e successivamente aggiornate a seguito delle osservazioni pervenute nella fase di partecipazione, contengono la delimitazione delle aree allagabili per diversi scenari di pericolosità:

- aree P3 (H nella cartografia), o aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti;
- aree P2 (M nella cartografia), o aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti;
- aree P1 (L nella cartografia), o aree potenzialmente interessate da alluvioni rare;

Le aree allagabili individuate, per quanto concerne la Regione Lombardia, riguardano i seguenti "ambiti territoriali":

- Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP);
- Reticolo secondario collinare e montano (RSCM);
- Reticolo secondario di pianura naturale e artificiale (RSP);
- Aree costiere lacuali (ACL).

Il territorio di VERANO BRIANZA è interessato dalla perimetrazione delle **aree RP**: “*Reticolo principale di pianura e di fondovalle*” lungo il corso del F. Lambro. Tali aree sono state riportate nella carta dei vincoli e nella carta PAI-PGRA.

Per le aree **PGRA-RP** verranno applicate le norme indicate all’art. 58 dell’Elaborato 7 (norme di attuazione) del PAI e al punto 3.1 dell’allegato A alla DGR X/6738 del 19-06-2017 di cui si riporta una sintesi:

- a. nelle aree interessate da **alluvioni frequenti** (aree P3/H), si applicano le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia A dalle norme di cui al “Titolo II – Norme per le fasce fluviali”, delle Norme di Attuazione (N.d.A.) del PAI; (Vedi **art. 29** dell’elaborato 7 - Norme Tecniche di Attuazione del Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico approvato con D.P.C.M. del 24 maggio 2001 e s.m.i.) - (vedi prescrizioni indicate nella classe di **Fattibilità 4A** delle presenti Norme Geologiche di Piano)
- b. nelle aree interessate da **alluvioni poco frequenti** (aree P2/M), si applicano le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia B dalle norme del “Titolo II – Norme per le fasce fluviali”, delle N.d.A. del PAI; (Vedi **art. 30** dell’elaborato 7 - Norme Tecniche di Attuazione del Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico approvato con D.P.C.M. del 24 maggio 2001 e s.m.i.) - (vedi prescrizioni indicate nella classe di **Fattibilità 3A** delle presenti Norme Geologiche di Piano)
- c. nelle aree interessate da **alluvioni rare** (aree P1/L), si applicano le disposizioni previste per la fascia C di cui all’art. 31 delle N.d.A. del PAI. (vedi prescrizioni indicate nella classe di **Fattibilità 3B** delle presenti Norme Geologiche di Piano)
- d. Negli ambiti **PGRA** compresi nelle **R4** - rischio molto elevato, così come nelle aree **PAI** comprese tra la **fascia B** di progetto e fascia C, si applicano le prescrizioni sulla base del grado di pericolosità idraulica (H1-H2-H3-H4) valutato nello studio idraulico di dettaglio facente parte della componente geologica: nello specifico, per H1-H2-H3 si applica quanto previsto per la classe di **fattibilità 3B** delle presenti Norme Geologiche di Piano, mentre per H4 si applica quanto previsto per la classe di **fattibilità 4A** delle presenti Norme Geologiche di Piano

In ambiti PGRA (vedi Carta dei Vincoli o Carta PAI-PGRA) *in base all’art. 18 comma 7 delle norme di attuazione del PAI e alla DGR 6738/2017 (allegato A punto 3.5.2), i soggetti attuatori di interventi sono tenuti a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell’Amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti dai fattori di pericolosità idraulica e idrogeologica.*

7 - Prescrizioni e indirizzi ai Sensi dell'art. 11 del PTCP (Tav. 5-8)



La componente geologica comunale riporta gli elementi geomorfologici principali (orli di terrazzo, dossi morenici, ambiti vallivi). Nella Tav.05 tali elementi sono stati individuati col dettaglio della cartografia comunale come richiesto dalle N.d.P. del PTCP vigente.

Di seguito si riporta quanto prescritto dall'art. 15 comma 7 della L.R. 12/2005: *“Relativamente alle aree comprese nel territorio di aree regionali protette, per le quali la gestione e le funzioni di natura paesaggistico - ambientale spettano ai competenti enti preposti secondo specifiche leggi e provvedimenti regionali, il PTCP recepisce gli strumenti di pianificazione approvati o adottati che costituiscono il sistema delle aree regionali protette, attenendosi, nei casi di piani di parco adottati, alle*

misure di salvaguardia previste in conformità alla legislazione in materia; la provincia coordina con i rispettivi enti gestori la definizione delle indicazioni territoriali di cui ai precedenti commi, qualora incidenti su aree comprese nel territorio delle aree regionali protette, fermi restando i casi di prevalenza del PTCP di cui all'articolo 18.”

Le aree tracciate a scala comunale nella carta dei vincoli indicano quelle potenzialmente interessate dell'elemento morfologico di interesse; in caso di evidenti e significative differenze tra la cartografia e lo stato dei luoghi, nell'ambito dei singoli interventi potranno essere condotti rilievi topografici di dettaglio finalizzati all'individuazione puntuale degli elementi morfologici nel rispetto dei criteri espressi dal PTCP.

Per gli elementi cartografati, di seguito si riportano le prescrizioni e gli indirizzi dettati dall'art. 11 delle norme di piano del P.T.C.P. di Monza Brianza (Approvazione con deliberazione del Consiglio Provinciale n.16 del 25 maggio 2023 - BURL-SAC n.34 del 23 agosto 2023):

Art. 11 - Elementi geomorfologici

1. *La tavola 9 individua i principali elementi geomorfologici distinguendo gli ambiti vallivi dei corsi d'acqua, gli orli di terrazzo, le creste di morena e i geositi di rilevanza regionale e provinciale. Ai geositi di rilevanza provinciale si applica la disciplina prevista dal Piano paesaggistico regionale per i geositi di rilevanza regionale.*

2. Obiettivi:

obiettivo 7.3 del documento degli obiettivi.

3-Indirizzi:

a. nelle aree incluse negli ambiti vallivi dei corsi d'acqua:

1. deve essere favorito il naturale scorrimento delle acque fluviali, l'evoluzione delle relative dinamiche geomorfologiche ed ecosistemiche e la permeabilità dei terreni;
2. è favorita l'attività agricola purché la stessa non produca modifiche all'assetto morfologico dei luoghi; sono fatti salvi gli interventi di miglioramento fondiario atti al buon governo delle acque meteoriche e irrigue ad esclusione di scavi e riporti di terreno la cui entità introduce un evidente grado di artificialità e di incoerenza rispetto al naturale assetto dei luoghi;

3. deve essere favorita la delocalizzazione delle edificazioni esistenti;

b. l'altezza delle nuove edificazioni da realizzarsi in prossimità degli orli di terrazzo, al di fuori della fascia di cui al successivo comma 4.b, non deve occluderne la vista;

c. l'altezza delle nuove edificazioni da realizzarsi sui fianchi delle creste di morena, non deve superare la quota del relativo culmine impedendone la vista.



4- Previsioni prescrittive e prevalenti:

a. non sono ammesse nuove edificazioni nelle aree incluse negli ambiti vallivi dei corsi d'acqua;

b. non sono ammesse nuove edificazioni nella porzione di territorio che comprende l'orlo di terrazzo, la sua scarpata morfologica, nonché una fascia di profondità di dieci metri a partire dall'orlo di terrazzo verso il ripiano superiore e dal piede della scarpata verso il ripiano inferiore;

c. non sono ammesse nuove edificazioni sul culmine delle creste di morena.

5. Contenuti minimi degli atti di PGT:

a. verifica e individuazione puntuale degli elementi geomorfologici, tenuto conto dei criteri ed indirizzi di Regione Lombardia per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT e dei dati conoscitivi messi a disposizione da Regione Lombardia;

b. riconoscimento di ulteriori - rispetto a quelli individuati dal PTCP - elementi geomorfologici che caratterizzano la struttura morfologica locale applicando una specifica disciplina di conservazione e valorizzazione;

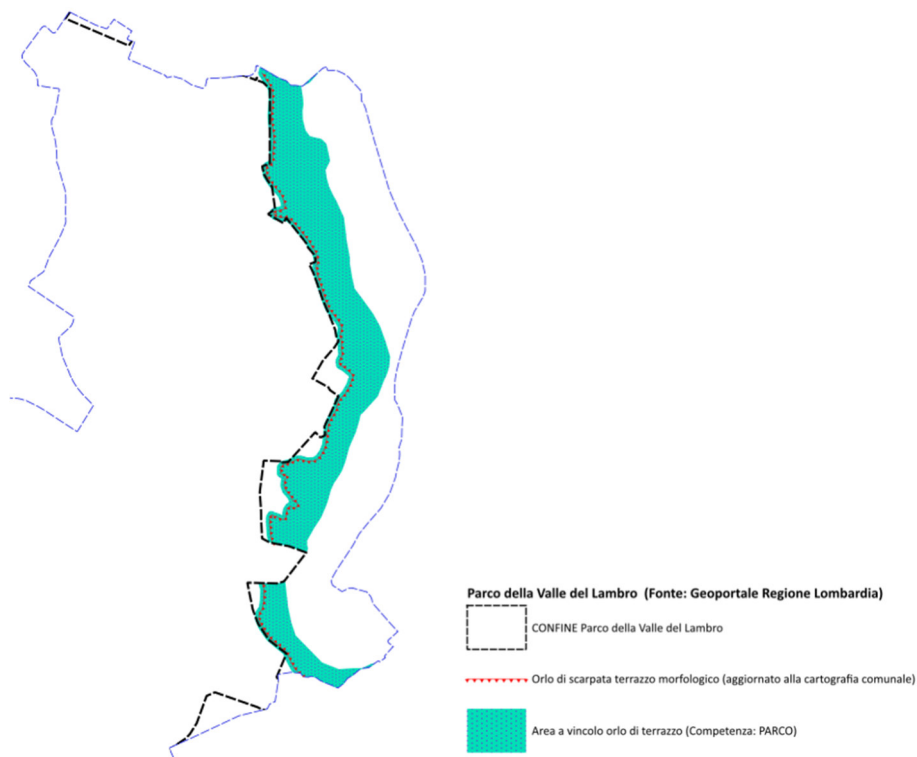
c. attribuzione di un'adeguata classe di fattibilità geologica agli elementi geomorfologici.

Per approfondimenti si rimanda al documento integrale vigente delle Norme di Attuazione del P.T.C.P. di Monza Brianza.

N.B. Ad oggi è in corso il procedimento di variante del PTCP per revisioni delle norme.

8 - Parco Regionale della Valle del Lambro (Tav. 5-8)

Nelle aree ricadenti all'interno del Parco Regionale della Valle del Lambro per gli aspetti di carattere geologico e idrogeologico vigono le norme del Piano Territoriale di Coordinamento, le cui norme tecniche chiedono il rispetto dei seguenti indirizzi:



Art. 8

Pianificazione comunale

....

- tutelare l'assetto geologico ed idrogeologico del territorio
- salvaguardare i corsi d'acqua e i relativi ambiti...
- tutelare la specifica struttura morfologica e paesaggistica dei luoghi, con particolare attenzione al mantenimento dell'ambito altimetrico dei terreni, ... ai rapporti visuali tra fiume ed insediamenti

....

Di seguito si riportano le prescrizioni estratte dall'art. 25 delle norme tecniche del Parco della Valle del Lambro per gli elementi morfologici:

Art. 25

Tutela geologica e geomorfologica

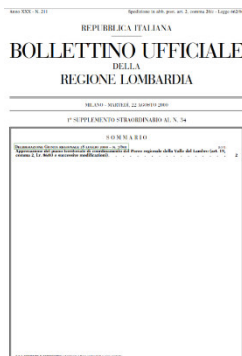
...

2. Nelle aree ricomprese nel perimetro del Parco Regionale della Valle del Lambro caratterizzate da fenomeni di dissesto come frane recenti, frane di crollo, colate di fango recenti, non è consentito alcun intervento di nuova edificazione, ivi compresa la realizzazione di infrastrutture.

...

4. In adiacenza alle scarpate di terrazzi fluviali ed alle scarpate rocciose non è consentito alcun intervento di nuova edificazione, ivi compresa la realizzazione di infrastrutture, a partire dall'orlo superiore delle scarpate e per una fascia di larghezza non inferiore all'altezza delle scarpate sottese. In presenza di terreni incoerenti o di rocce intensamente fratturate la larghezza della fascia deve essere estesa da due a tre volte l'altezza delle scarpate sottese e comunque rapportata alle condizioni fisico-meccaniche e di giacitura delle litologie presenti.

In deroga alle prescrizioni contenute ai precedenti capoversi del presente comma, può essere assentita la realizzazione di edifici ed infrastrutture a distanze inferiori, ove con perizia giurata geologica e geotecnica, comprendente lo studio di stabilità dell'area interessata dal progetto



Art. 25
Tutela geologica e geomorfologica

1. Ogni progetto di edificazione deve essere accompagnato da adeguata perizia geologica e geotecnica secondo le norme contenute nel Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici dell'11 marzo 1988 e successive modificazioni ed integrazioni, che attestino l'insussistenza di fenomeni di dissesto ed instabilità pregressi ed in atto.

2. **Nelle aree ricomprese nel perimetro del Parco Regionale della Valle del Lambro caratterizzate da fenomeni di dissesto come frane recenti, frane di crollo, colate di fango recenti, non è consentito alcun intervento di nuova edificazione, ivi compresa la realizzazione di infrastrutture.**

In tali aree sono consentiti gli interventi di sistemazione, bonifica e regimazione delle acque superficiali e sotterranee, volti al consolidamento delle aree in dissesto, nel rispetto della vigente normativa.

Le pratiche culturali eventualmente in atto debbono risultare coerenti con il riassetto idrogeologico delle aree interessate ed essere corredate dalle necessarie opere di regimazione idrica superficiale.

Tali prescrizioni si applicano anche alle aree limitrofe agli alvei dei corsi d'acqua, per una larghezza minima di 10 metri per parte delle rive ed argini, salvo estensioni maggiori dove necessario in relazione alla presenza di aree esondabili storicamente identificate o di nuova individuazione.

3. Sugli edifici eventualmente esistenti nelle aree individuate come frane attive in movimento sono consentite le opere temporanee di consolidamento strutturale di emergenza, a soli fini di salvaguardia della pubblica incolumità.

Per qualsiasi intervento in tali aree è necessario garantire la stabilità di insieme opera-terreno e verificare la compatibilità degli effetti indotti nei terreni di imposta.

Gli interventi consentiti per gli edifici esistenti sono unicamente quelli definiti dall'art. 31, lettere a), b), c) della legge 457/1978.

Le scelte di progetto, i calcoli e le verifiche devono essere sempre basati sulla caratterizzazione geotecnica del sottosuolo ottenuta per mezzo di rilievi, indagini e prove.

4. In adiacenza alle scarpate di terrazzi fluviali ed alle scarpate rocciose non è consentito alcun intervento di nuova edificazione, ivi compresa la realizzazione di infrastrutture, a partire dall'orlo superiore delle scarpate e per una fascia di larghezza non inferiore all'altezza delle scarpate sottese.

In presenza di terreni incoerenti o di rocce intensamente fratturate la larghezza della fascia deve essere estesa da due a tre volte l'altezza delle scarpate sottese e comunque rapportata alle condizioni fisico-meccaniche e di giacitura delle litologie presenti.

In deroga alle prescrizioni contenute ai precedenti capoversi del presente comma, può essere assentita la realizzazione di edifici ed infrastrutture a distanze inferiori, ove con perizia giurata geologica e geotecnica, comprendente lo studio di stabilità dell'area interessata dal progetto a norma del Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici 11 marzo 1988, venga certificata ed attestata l'assenza di situazioni di pericolo.

5. Nelle aree interne al perimetro parco sono da recepire le classi di fattibilità geologica evidenziate nella relazione geologica di supporto al P.R.G., ai sensi della l.r. 41/97 dei singoli comuni e relativi elaborati cartografici.

Per approfondimenti si rimanda al documento integrale vigente delle Norme del Parco della Valle del Lambro.

9 - Studio comunale di gestione del rischio idraulico (Tav. 4-7-8)

Il comune di VERANO BRIANZA è dotato dello studio di gestione del rischio idraulico, redatto ai sensi del regolamento regionale n° 7 del 23/11/2017 aggiornato al giugno 2020 redatto da BrianzAcque.



BrianzAcque
BrianzAcque S.r.l.
Viale G. Ferrini 155
20900 Monza (MB)
p.iva 03986200960
tel. 039 262.30.1
fax 039 214.00.74
cap. soc. € 126.883.498,98 i.v.
brianzacque@legalmail.it
informazioni@brianzacque.it
www.brianzacque.it

COMUNE DI VERANO BRIANZA
PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA

progetto:
STUDIO COMUNALE DI GESTIONE DEL RISCHIO IDRAULICO R.R. 23 NOV. 2017 N.7 – art. 14 c.7

documento elaborato:
RELAZIONE TECNICA

BrianzAcque Settore Progettazione e Pianificazione Territoriale
via G. Mazzini, 41 - 20871 Viverate (MB)
tel. 039 6859680 prog-brianzacque@legalmail.it

Dirigente:
Dott. Ing. Massimiliano Ferazzini
Documento informativo fornito digitalmente ai sensi del T.U. 445/2008 e del D.Lgs. 82/2005 e rispettive norme collegiate

cod. commessa:
FOTC192543

Responsabile di RTP J+S Srl (capogruppo mandataria):
STUDIOSPS SRL, Idrostudi srl (mandanti)
Documento informativo fornito digitalmente ai sensi del T.U. 445/2008 e del D.Lgs. 82/2005 e rispettive norme collegiate

data:
Giugno 2020

elaborato:
A.1

Rev.	Descrizione	SPS	Idrostudi
1	18/06/2020 Rev. 1 - Emersione	SPS	
2	08/06/2020 Rev. 2 - Prima Bozza	SPS	
3	08/06/2020 Rev. 3 - Seconda Bozza	Idrostudi	

Il presente documento è riservato ai soli mandanti e destinatari. È vietata la ristampa, la riproduzione o l'uso non autorizzato senza permesso scritto dalla BrianzAcque S.r.l. Il presente documento è riservato ai soli mandanti e destinatari. È vietata la ristampa, la riproduzione o l'uso non autorizzato senza permesso scritto dalla BrianzAcque S.r.l.

In Tav. 4 sono state inserite le aree non idonee alla dispersione in suolo delle acque meteoriche, mentre nella Carta PAI-PGRA (Tav. 7) si riportano le aree allagate per insufficienza della rete fognaria distinte per Tempo di ritorno di 10, 50 e 100 anni, così come richiesto dalla DGR 6738/2017. Per gli interventi strutturali, si rimanda alla Tav. A.2.8 e al capitolo 9 della Relazione Tecnica dello “Studio comunale di gestione del rischio idraulico”. Ogni intervento edilizio dovrà tener conto delle locali inefficienze della rete fognaria e delle conseguenti aree allagabili, oltre che della presenza di terreni non adatti a disperdere le acque meteoriche. I vani interrati in aree con inefficienza della rete fognaria dovranno adottare adeguati sistemi di autoprotezione e idonei accorgimenti edilizi.

Per ogni intervento edilizio lo smaltimento e la disciplina delle acque meteoriche dovrà rispettare quanto indicato nel **Regolamento Regionale n.7 del 23 novembre 2017 sull'invarianza idraulica e modifiche n°8 del 19 aprile 2019** (ed eventuali successive modifiche) di cui si ripota di seguito una sintesi; andrà, inoltre, rispettato quanto indicato dal “documento di gestione del rischio idraulico comunale” al quale si rimanda.

Il comune di VERANO BRIANZA (Mb) è classificato ad alta criticità idraulica (area A).

Nell'ambito del progetto di invarianza idraulica, per definire le modalità di calcolo dei volumi per l'invarianza idraulica e idrogeologica si applica quanto indicato all'art. 9 comma 3 del regolamento n°7 del 23 novembre 2017 e successive modifiche di cui si riporta una sintesi nella seguente tabella:

CLASSE DI INTERVENTO		SUPERFICIE INTERESSATA DALL'INTERVENTO	COEFFICIENTE DEFUSSO MEDIO PONDERALE DELL'INTERVENTO	MODALITÀ DI CALCOLO	
				AMBITI TERRITORIALI (articolo 7)	
				Aree A	
0	Impermeabilizzazione potenziale qualsiasi	≤ 0,03 ha (≤ 300 mq)	qualsiasi	Requisiti minimi articolo 12 comma 1	
1	Impermeabilizzazione potenziale bassa	da > 0,03 a ≤ 0,1 ha (da > 300 mq a ≤ 1.000 mq)	≤ 0,4	Requisiti minimi articolo 12 comma 2	
2	Impermeabilizzazione potenziale media	da > 0,03 a ≤ 0,1 ha (da > 300 a ≤ 1.000 mq)	> 0,4	Metodo delle sole piogge (vedi articolo 11 e allegato G)	
		da > 0,1 a ≤ 1 ha (da > 1.000 a ≤ 10.000 mq)	qualsiasi		
		da > 1 a ≤ 10 ha (da > 10.000 a ≤ 100.000 mq)	≤ 0,4		
3	Impermeabilizzazione potenziale alta	da > 1 a ≤ 10 ha (da > 10.000 a ≤ 100.000 mq)	> 0,4	Procedura dettagliata (vedi articolo 11 e allegato G)	
		> 10 ha (> 100.000 mq)	qualsiasi		

Per la redazione dei progetti di invarianza idraulica a supporto di ogni intervento edilizio, si raccomanda la consultazione integrale dello Studio di Gestione del Rischio Idraulico (BrianzaAcque 2020) con particolare attenzione ai seguenti contenuti:

- Carta della permeabilità
- Carta delle porzioni di territorio non adatte o poco adatte all'infiltrazione
- Criticità idrauliche evidenziate
- Interventi strutturali

Lecco, LUGLIO 2026

Redatto da: dott. Domenico SCINETTI
dott. Vittorio BUSCAGLIA
documento firmato digitalmente

in collaborazione con:
dott. Sergio LOCCHI