

**Comune di Vigano San Martino
Provincia di Bergamo**

p g t

**STUDIO GEOLOGICO A SUPPORTO DEL
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**

NORME DI ATTUAZIONE

Sindaco

Vicesindaco

Tecnico referente



Dott. Geologo
Luigi Paolo Salvetti

Adozione:

Approvazione:



Masterplanstudio srl
Via Massena 18
20145 Milano

Febbraio, 2025

NTA 2024

03					
02					
01					
Rev.	Data	Codice	Redatto	Verificato	Approvato

Indice

TITOLO 1	FINALITA', AMBITO DI APPLICAZIONE E DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI GEOLOGICI LIMITANTI	4
1.1	Obiettivi e contenuti	5
1.2	Ambito di applicazione	5
1.3	Elaborati dello Studio Geologico	5
1.4	Elementi geologici limitanti	6
TITOLO 2	NORME SPECIFICHE DEL COMUNE DI VIGANO SAN MARTINO	13
2.1	CLASSE 1 – Fattibilità senza particolari limitazioni	15
2.2	CLASSE 2 – Fattibilità con modeste limitazioni	15
2.3	CLASSE 3 – Fattibilità con consistenti limitazioni	16
2.4	CLASSE 4 – Fattibilità con gravi limitazioni	21
2.5	Ulteriori prescrizioni per le aree Fs – Em - Cn	29
2.6	Interventi ricadenti nell'area di analisi sismica di secondo livello	31
2.7	Interventi ricadenti all'esterno dell'area di analisi sismica di secondo livello	31
2.8	Normativa RSCM	32
2.9	Normativa RP	33
TITOLO 3	NORME TRANSITORIE E FINALI	34
3.1	Pratiche edilizie in corso	35
3.2	Edifici esistenti alla data di approvazione PGT	35
3.3	Monitoraggio attuazione norme	36
3.4	Coordinamento con strumenti sovraordinati	36
TITOLO 4	ALLEGATI	38
4.1	Tabella 1 e 1bis	39
4.2	Procedure	42

**TITOLO 1 FINALITA', AMBITO DI APPLICAZIONE
E DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI GEOLOGICI LIMITANTI**



Titolo 1	FINALITA', AMBITO DI APPLICAZIONE E ELEMENTI LIMITANTI
	1.1 Obiettivi e contenuti

1.1.1	Il presente studio geologico è l'aggiornamento che segue quello che si rese necessario nell'anno 2007 per adeguare lo Studio Geologico comunale alle indicazioni della d.g.r. 28 maggio 2008 n. 8/7374 <i>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</i> e successive modifiche ed integrazioni
-------	---

Titolo 1	FINALITA', AMBITO DI APPLICAZIONE E ELEMENTI LIMITANTI
	1.2 Ambito di applicazione

1.2.1	Lo Studio geologico trova applicazione per tutte le tematiche relative a nuove costruzioni di qualsiasi tipo alle ristrutturazioni ad ampliamenti di edificazioni esistenti con particolare riguardo ad eventuali presenza di strutture in cemento armato.
1.2.2	In ambito fluviale e comprende tutte le aree effettivamente e potenzialmente occupate da eventuali esondazioni riferibili allo Studio del PAI e del PGRA.
1.2.3	In ambito idrologico, idrogeologico e idraulico per tutto ciò che è di competenza del rischio di cui alla invarianza idraulica R.R. 23 novembre 2017 n° 7 e successive modifiche di cui al R.R. 19 aprile 2019 n° 8.
1.2.4	In ambito sismico per tutte le edificazioni di nuova costruzione e per quelle per le quali sono previsti adeguamenti

Titolo 1	FINALITA', AMBITO DI APPLICAZIONE E ELEMENTI LIMITANTI
	1.3 Elaborati dello Studio Geologico

1.3.1	Lo Studio geologico è costituito da un insieme di elaborati grafici e testuali il cui elenco di seguito riportato.
1.3.2	<p>RELAZIONE GEOLOGICA (STUDIO GEOLOGICO ATTUALMENTE IN VIGORE AGGIORNAMENTO 2018)</p> <p>CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA – VERIFICA DI II LIVELLO</p> <p>CARTA LITOLOGICA</p> <p>CARTA GEOMORFOLOGICA</p> <p>CARTA IDROGEOLOGICA</p> <p>CARTA LITOTECNICA</p> <p>CARTA DELLE PENDENZE</p> <p>CARTA DI SINTESI</p> <p>CARTA DEI VINCOLI</p> <p>CARTA DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA – scala 1 : 5.000 – 1 : 2.000</p> <p>CARTA DEL DISSESTO CON LEGENDA UNIFORMATA PAI</p> <p>CARTA PAI – PGRA SCALA 1:2.000 E 1:5.000</p> <p>CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA</p> <p>CARTA DEL RETICOLO IDRICO MINORE (RIM)</p> <p>CARTA DI ANALISI DELL'INVARIANZA IDRAULICA</p> <p>STUDIO COMUNALE DI GESTIONE DEL RISCHI IDRAULICO</p> <p>RELAZIONE GENERALE CON NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE</p> <p>NORME GEOLOGICHE</p>
1.3.3	In caso di difformità fra le disposizioni contenute nei diversi documenti costituenti il PGT, le stesse dovranno essere considerate prevalenti secondo il seguente ordine: Normativa nazionale (comprendenti PGRA e PAI) Legge n. 1497/1939 ("vincoli" sul paesaggio)



D. Lgs. 42/2004 (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio)
D.p.r. 31/2017 (Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata)
Normativa Regionale.
LR 12/2005
Piano Territoriale Regionale (PTR)
I contenuti prescrittivi delle presenti norme prevalgono, in caso di difformità, sugli elaborati grafici.
Infine, le previsioni degli elaborati grafici di maggior dettaglio, in caso di difformità, prevalgono sugli stessi contenuti negli elaborati grafici di minor dettaglio. Per la redazione della Carta della Fattibilità si sono sovrapposte le varie carte contenenti vincoli di vario livello. In caso di sovrapposizione si è adottata la normativa più restrittiva.

Titolo 1	FINALITA', AMBITO DI APPLICAZIONE E ELEMENTI LIMITANTI
	1.4 Elementi geologici limitanti

1.4.1	<p>Denominazione e descrizione Assetto idrogeologico Nelle aree indicate con tale simbolo sono state riscontrate condizioni tali da presumere un assetto idrogeologico che può incidere sulle modalità esecutive dell'intervento</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 3 Sigla: 3*</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti Ogni intervento dovrà essere preceduto da una fase d'indagine mirata alla verifica nel dettaglio delle condizioni idrogeologiche e la definizione delle possibili interferenze delle opere previste nel quadro idrogeologico desunto; l'approfondimento, l'estensione e le modalità d'indagine dovranno essere commisurate all'importanza dell'opera da realizzare. Nell'indagine dovranno essere riportati con adeguata accuratezza gli elementi idrogeologici o di scorrimento superficiale delle acque, con indicazione delle linee di deflusso prima e a seguito delle opere.</p>
1.4.2	<p>Denominazione e descrizione Pendenza dei versanti Nelle aree contrassegnate con tale simbolo sono state riscontrate condizioni tali da presumere che la pendenza dei terreni può incidere sulle modalità esecutive dell'intervento. Sono le aree con pendenza superiore ai 20° per le coperture significative e 35° per i versanti in roccia.</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 3 e 4 Sigla: p</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti Lungo questi versanti si rende necessario valutare la possibilità che, a seguito dell'intervento, si possano innescare o ulteriormente evolvere dissesti come smottamenti, scoscendimenti o colamenti sia nell'area di progetto, sia nell'intorno a monte ed a valle</p>
1.4.3	<p>Denominazione e descrizione Aree potenzialmente instabili Nelle aree contrassegnate con tale sigla è stata supposta la presenza di terreni a comportamento meccanico mediocre scadente.</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 2, 3 e 4 Sigla: b</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti Ogni intervento dovrà essere preceduto da una fase d'indagine mirata alla definizione del comportamento meccanico dei terreni, siano essi interessati dai carichi trasmessi dalle fondazioni che da operazioni di scavo. Tale caratteristica permane in un ampio intorno pertanto il geotecnico incaricato dovrà valutare anche le condizioni al contorno sia nel sottosuolo sia in superficie. Nel primo caso l'analisi dovrà essere mirata alla</p>



	definizione della capacità portante ed alla stima degli eventuali cedimenti in seguito all'applicazione dei carichi; nel secondo caso l'indagine dovrà essere comprensiva di opportune analisi di stabilità a lungo e breve termine (dopo e durante le fasi di cavo). Le opere da realizzare dovranno essere verificate in accordo alle condizioni desunte dall'indagine stessa.
1.4.4	<p>Denominazione e descrizione Sorgenti (zona di rispetto) In questa classe rientra l'area di salvaguardia definita "zona di rispetto" di cui al D.G.R. n° 7/12693 del 10/04/2003, e D.Lgs. 152/06 Presente nelle classi di fattibilità: 3 e 4 Sigla: sr</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti Per quest'area sono previste tutte le limitazioni indicate dalla normativa citata. Paragrafo 4.1 della relazione</p>
1.4.5	<p>Denominazione e descrizione Sorgenti (zona di tutela assoluta) In questa classe rientra l'area di salvaguardia definita "zona di tutela assoluta" di cui al D.G.R. n° 7/12693 del 10/04/2003, e D.Lgs. 152/06 Presente nelle classi di fattibilità: 4 Sigla: sa</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti Per quest'area sono previste tutte le limitazioni indicate dalla normativa citata. Paragrafo 4.1 della relazione</p>
1.4.6	<p>Denominazione e descrizione Tipo di terreni Nelle aree contrassegnate con tale sigla è stata supposta la presenza di terreni a comportamento meccanico mediocre o scadente. Presente nelle classi di fattibilità: 3 Sigla: g</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti Ogni intervento dovrà essere preceduto da una fase d'indagine mirata alla definizione del comportamento meccanico dei terreni, siano essi interessati dai carichi trasmessi dalle fondazioni che da operazioni di scavo con fronti di altezza rilevante. Nel primo caso l'analisi dovrà essere mirata alla definizione della capacità portante ed alla stima degli eventuali cedimenti in seguito all'applicazione dei carichi; nel secondo caso l'indagine dovrà essere comprensiva di opportune analisi di stabilità a lungo e breve termine (dopo e durante le fasi di scavo). Le opere da realizzare dovranno essere verificate in accordo alle condizioni desunte dall'indagine stessa.</p>
1.4.7	<p>Denominazione e descrizione Reticolo idrico minore e principale Vengono così perimetrate le fasce di rispetto previste dalla dgr 7/7868 del 25/01/2002 e s.m.i. Presente nelle classi di fattibilità: 3 e 4 Sigla: r R</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti: Valgono le norme del Regolamento di polizia idraulica.</p>
1.4.8	<p>Denominazione e descrizione Aree interessate da frane attive Zone geologicamente instabili caratterizzate da movimenti gravitativi in atto del corpo di frana, con deformazioni superficiali evidenti (scarpate, contropendenze, fessurazioni), nicchie di distacco attive e accumulo di materiale al piede. Presentano cinematica attuale verificabile attraverso monitoraggio strumentale, con potenziale evolutivo rapido e rischio elevato per infrastrutture ed edifici presenti. Presente nelle classi di fattibilità: 4 Sigla: Fa</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti L'art. 9 comma 2 delle NTA del PAI riporta in elenco le attività ammissibili per tali aree.</p>



1.4.9	<p>Denominazione e descrizione</p> <p>Aree interessate da frane quiescenti</p> <p>Zone geologicamente instabili con movimenti gravitativi temporaneamente inattivi, caratterizzate da morfologie relitte di frana (scarpate, nicchie di distacco, accumuli detritici) ancora riconoscibili. Il corpo di frana mantiene condizioni prossime all'equilibrio limite, con possibilità di riattivazione in seguito a fattori scatenanti quali precipitazioni intense, eventi sismici o modifiche antropiche.</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 4</p> <p>Sigla: Fq</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti</p> <p>L'art. 9 comma 3 delle NTA del PAI riporta in elenco le attività ammissibili per tali aree.</p>
1.4.10	<p>Denominazione e descrizione</p> <p>Aree interessate da frane stabilizzate</p> <p>Zone geologicamente caratterizzate da corpi di frana non più attivi, dove i movimenti gravitativi sono cessati grazie al raggiungimento di condizioni di equilibrio stabile o per intervento di opere di consolidamento e bonifica. Presentano morfologie relitte parzialmente degradate, con assenza di cinematica apprezzabile e bassa probabilità di riattivazione. Presente nelle classi di fattibilità: 4</p> <p>Sigla: Fs</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti</p> <p>L'art. 9 comma 4 delle NTA del PAI riporta in elenco le attività ammissibili per tali aree.</p> <p>Si veda inoltre il successivo art. 2.5</p>
1.4.11	<p>Denominazione e descrizione</p> <p>Aree a pericolosità di esondazione molto elevata</p> <p>Zone di fondovalle e pianura alluvionale soggette ad allagamento frequente (tempo di ritorno ≤ 30 anni), con elevate altezze idriche e velocità di corrente. Comprendono alveo attivo, golene, aree golenali e fasce fluviali a immediato contatto con il corso d'acqua. Caratterizzate da dinamica fluviale intensa, erosione spondale, trasporto solido significativo e rapida propagazione dell'onda di piena</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 4</p> <p>Sigla: Ee</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti</p> <p>L'art. 9 comma 5 delle NTA del PAI riporta in elenco le attività ammissibili per tali aree.</p>
1.4.12	<p>Denominazione e descrizione</p> <p>Aree a pericolosità di esondazione elevata</p> <p>Zone di pianura alluvionale soggette ad allagamento con tempo di ritorno compreso tra 30 e 100 anni, caratterizzate da altezze idriche e velocità di corrente moderate. Comprendono porzioni di piana inondabile adiacenti all'alveo, con dinamica fluviale significativa durante eventi di piena. Presentano rischio apprezzabile per insediamenti e infrastrutture</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 3</p> <p>Sigla: Eb</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti</p> <p>L'art. 9 comma 6 delle NTA del PAI riporta in elenco le attività ammissibili per tali aree.</p>
1.4.13	<p>Denominazione e descrizione</p> <p>Aree a pericolosità di esondazione media moderata</p> <p>Zone di pianura alluvionale soggette ad allagamento con tempo di ritorno compreso tra 100 e 200-300 anni, caratterizzate da altezze idriche e velocità di corrente contenute. Comprendono porzioni esterne della piana inondabile, con dinamica fluviale ridotta durante eventi di piena eccezionali. Presentano rischio limitato ma non trascurabile</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 3</p> <p>Sigla: Em</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti</p>



	L'art. 9 comma 6bis delle NTA del PAI riporta in elenco le attività ammissibili per tali aree.
1.4.14	<p>Denominazione e descrizione</p> <p>Aree interessate dal deflusso della piena</p> <p>Zone individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico come pertinenza fluviale soggette al transito delle acque durante eventi di piena, comprendenti alveo di magra, alveo di morbida e fasce golenali funzionali al deflusso. Caratterizzate da elevata velocità di corrente, capacità di trasporto solido e dinamica erosivo-deposizionale intensa. Svolgono funzione idraulica essenziale nella laminazione e convogliamento delle portate, richiedendo tutela assoluta da edificazioni.</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 4</p> <p>Sigla: A</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti</p> <p>L'art. 29 delle NTA del PAI riporta in elenco le attività ammissibili per tali aree.</p>
1.4.15	<p>Denominazione e descrizione</p> <p>Aree interessate dalla fascia di esondazione</p> <p>Zone individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico come fasce fluviali potenzialmente inondabili con eventi di piena di riferimento (tempo di ritorno 200 anni), caratterizzate da limitazioni d'uso del territorio. Comprendono porzioni di pianura alluvionale esterne all'alveo attivo, con altezze idriche e velocità variabili. Soggette a vincoli normativi specifici per salvaguardia idraulica e tutela.</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 3</p> <p>Sigla: B</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti</p> <p>L'art. 30 delle NTA del PAI riporta in elenco le attività ammissibili per tali aree. E' esterna alla precedente, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento. Nella presente Relazione tecnica tali limitazioni vengono riportate integralmente.</p>
1.4.16	<p>Denominazione e descrizione</p> <p>Aree di inondazione per piena catastrofica</p> <p>Zone individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico come aree inondabili per eventi di piena eccezionale con tempo di ritorno ≥ 500 anni, caratterizzate da elevato impatto territoriale. Comprendono estese porzioni di pianura alluvionale oltre le fasce A e B, con tiranti idrici generalmente contenuti ma elevata estensione areale.</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 3</p> <p>Sigla: C</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti</p> <p>L'art. 30 delle NTA del PAI riporta in elenco le attività ammissibili per tali aree. E' esterna alla precedente, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento. Nella presente Relazione tecnica tali limitazioni vengono riportate integralmente.</p>
1.4.17	<p>Denominazione e descrizione</p> <p>Aree esterne al limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C</p> <p>Aree esterne alla Fascia B indicate con apposito segno grafico. Lungo questo limite sono previste le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio. Allorché dette opere saranno realizzate, i confini della Fascia B si intenderanno definiti in conformità al tracciato dell'opera idraulica eseguita e la delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino di presa d'atto del collaudo dell'opera varrà come variante automatica del presente Piano per il tracciato di cui si tratta.</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 3</p> <p>Sigla: C**</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti</p> <p>L'art. 30 delle NTA del PAI riporta in elenco le attività ammissibili per tali aree.</p>



1.4.18	<p>Denominazione e descrizione</p> <p>Aree P1 della pericolosità del Reticolo Secondario e Montano (RSCM)</p> <p>Zone caratterizzate da pericolosità moderata o bassa lungo corsi d'acqua minori e torrenti montani, soggette ad allagamento con bassa frequenza (tempo di ritorno elevato) e limitati tiranti idrici. Comprendono settori esterni alle aree di maggiore pericolosità, con dinamica fluviale ridotta e fenomeni erosivi contenuti.</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 2 e 3</p> <p>Sigla: L</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti</p> <p>Nelle aree P1 (pericolosità moderata/bassa) sono generalmente ammessi nuovi interventi edilizi subordinatamente a verifiche idrauliche e geologiche che escludano aggravii di pericolosità e rischio. Necessaria dimostrazione di compatibilità idrogeologica degli interventi. Obblighi informativi e autorizzativi presso enti competenti.</p>
1.4.19	<p>Denominazione e descrizione</p> <p>Aree P2 della pericolosità del Reticolo Secondario e Montano (RSCM)</p> <p>Zone caratterizzate da pericolosità media lungo corsi d'acqua minori e torrenti montani, soggette ad allagamento con frequenza moderata e tiranti idrici significativi. Comprendono settori di piana inondabile con dinamica fluviale attiva, fenomeni erosivi, trasporto solido e possibile divagazione dell'alveo durante eventi di piena.</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 2 e 3</p> <p>Sigla: M</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti</p> <p>Nelle aree P2 (pericolosità media) sono ammessi interventi edilizi con forti limitazioni e prescrizioni stringenti. Nuove edificazioni generalmente vietate o subordinate a studi idraulici/geologici approfonditi, opere di mitigazione sostanziali, pareri favorevoli degli enti competenti. Richieste quote di sicurezza elevate, misure strutturali di protezione.</p>
1.4.20	<p>Denominazione e descrizione (Vedi nota 1)</p> <p>Aree P3 della pericolosità del Reticolo Secondario e Montano (RSCM)</p> <p>Zone caratterizzate da pericolosità elevata o molto elevata lungo corsi d'acqua minori e torrenti montani, soggette ad allagamento frequente con elevati tiranti idrici e velocità di corrente. Comprendono alveo attivo, fasce immediatamente adiacenti con intensa dinamica erosivo-deposizionale, trasporto solido significativo e rapida propagazione delle piene.</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 3 e 4</p> <p>Sigla: H</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti</p> <p>Nelle aree P3 (pericolosità elevata/molto elevata) vige divieto sostanziale di nuova edificazione e trasformazioni urbanistiche significative. Consentiti esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria senza aumento volumetrico, opere di mitigazione del rischio idrogeologico, infrastrutture essenziali non delocalizzabili con prescrizioni rigorose. Vietati ampliamenti, cambi di destinazione d'uso che aumentino l'esposizione, interrati e locali vulnerabili. Necessarie autorizzazioni vincolanti degli enti di bacino.</p>
1.4.21	<p>Denominazione e descrizione</p> <p>Aree P1 della pericolosità del Reticolo Principale di pianura e fondovalle (RP)</p> <p>Zone caratterizzate da pericolosità moderata o bassa lungo corsi d'acqua principali e fondovalle, soggette ad allagamento con bassa frequenza (tempo di ritorno elevato) e limitati tiranti idrici. Comprendono settori esterni della pianura alluvionale con dinamica fluviale ridotta durante eventi eccezionali.</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 2 e 3</p> <p>Sigla: LR</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti</p> <p>Nelle aree P1 del reticolo principale sono generalmente ammessi nuovi interventi edilizi subordinatamente a verifiche idrauliche che escludano aggravii di pericolosità e rischio. Consentite nuove edificazioni, ampliamenti e ristrutturazioni con prescrizioni tecniche: quote di sicurezza rispetto ai livelli di piena, accorgimenti costruttivi, permeabilità dei suoli. Necessaria dimostrazione di compatibilità idraulica degli</p>



	interventi mediante studi specifici. Obblighi informativi e autorizzativi presso Autorità di Bacino.
1.4.22	<p>Denominazione e descrizione</p> <p>Aree P2 della pericolosità del Reticolo Principale di pianura e fondovalle (RP)</p> <p>Zone caratterizzate da pericolosità media lungo corsi d'acqua principali, soggette ad allagamento con frequenza moderata (tempo di ritorno 100-200 anni) e tiranti idrici significativi. Comprendono porzioni intermedie della pianura alluvionale con dinamica fluviale apprezzabile, fenomeni erosivo-deposizionali e potenziale compromissione di insediamenti ed infrastrutture.</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 2e 3</p> <p>Sigla: MR</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti</p> <p>Nelle aree P2 del reticolo principale sono ammessi interventi edilizi con forti limitazioni e prescrizioni stringenti. Consentiti interventi di manutenzione, ristrutturazione senza aumento di superficie e volumetria, opere pubbliche essenziali non delocalizzabili. Nuove edificazioni generalmente vietate o subordinate a studi idraulici approfonditi, opere di mitigazione sostanziali, pareri vincolanti dell'Autorità di Bacino. Richieste quote di sicurezza elevate, strutture resilienti, misure di protezione.</p>
1.4.23	<p>Denominazione e descrizione (vedi nota 2)</p> <p>Aree P3 della pericolosità del Reticolo Principale di pianura e fondovalle (RP)</p> <p>Zone caratterizzate da pericolosità elevata o molto elevata lungo corsi d'acqua principali, soggette ad allagamento frequente (tempo di ritorno ≤ 100 anni) con elevati tiranti idrici e velocità di corrente. Comprendono alveo attivo, golene, fasce di pertinenza fluviale con intensa dinamica erosivo-deposizionale, trasporto solido significativo e rapida propagazione delle piene. Svolgono funzione idraulica essenziale, soggette a divieto sostanziale di edificazione.</p> <p>Presente nelle classi di fattibilità: 3 e 4</p> <p>Sigla: HR</p> <p>Approfondimenti d'indagine richiesti</p> <p>Nelle aree P3 del reticolo principale vige divieto assoluto di nuova edificazione e trasformazioni urbanistiche. Consentiti esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria senza incrementi volumetrici, opere di difesa idraulica e mitigazione del rischio, infrastrutture pubbliche essenziali non delocalizzabili con prescrizioni rigorosissime. Vietati ampliamenti, cambi d'uso che aumentino esposizione, volumi interrati, locali vulnerabili. Necessarie autorizzazioni vincolanti dell'Autorità di Bacino e dimostrazione di assenza di alternative localizzative.</p>



Nota 1

L'attento esame del regime idraulico e idrogeologico, nonché dell'assetto insediativo del fondovalle ha portato ad una specifica classificazione dall'ambito territoriale RSCM, classificato dal PAI-PGRA come "aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (P3 – H) del Reticolo Secondario Collinare e Montano. La stratificazione storica degli insediamenti perlopiù produttivi, terziari e commerciali, considerate anche le specifiche caratteristiche edilizie dei manufatti e le loro modalità d'uso, orientano ad una ponderata valutazione costi-benefici nella quale gli aspetti socio-economici non possono essere tralasciati. Inoltre, gli approfondimenti di dettaglio, basati sulla più esatta conoscenza dei luoghi, meglio caratterizzano gli elementi geologici effettivamente limitanti.

Pertanto, l'ambito territoriale RSCM è stata riportata nella Classe 3 della Carta della Fattibilità.

All'interno dell'area in questione sono state mantenute le indicazioni di cui alla Tab. 1 dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio..." di cui alla d.g.r. 28 maggio 2008 n. 8/7374 e le prescrizioni relative alle Fasce Fluviali A, B, C e B di progetto, nonché alle aree di esondazione Ee, Eb ed Em.

Infine, oltre alle limitazioni previste dalle normative e dai criteri, sono state aggiunte cautelativamente severe limitazioni all'uso di tali aree.

Nota 2

L'attento esame del regime idraulico e idrogeologico, nonché dell'assetto insediativo del fondovalle ha portato ad una specifica classificazione dall'ambito territoriale RP, classificato dal PAI come "aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (P3 – H). La stratificazione storica degli insediamenti perlopiù produttivi, terziari e commerciali, considerate anche le specifiche caratteristiche edilizie dei manufatti e le loro modalità d'uso, orientano ad una ponderata valutazione costi-benefici nella quale gli aspetti socio-economici non possono essere tralasciati. Inoltre, gli approfondimenti di dettaglio, basati sulla più esatta conoscenza dei luoghi, meglio caratterizzano gli elementi geologici effettivamente limitanti.

Pertanto, l'ambito territoriale RP è stata riportata nella Classe 3 della Carta della Fattibilità.

All'interno dell'area in questione sono state mantenute le indicazioni di cui alla Tab. 1 dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio..." di cui alla d.g.r. 28 maggio 2008 n. 8/7374 e le prescrizioni relative alle Fasce Fluviali A, B, C e B di progetto, nonché alle aree di esondazione Ee, Eb ed Em.

Infine, oltre alle limitazioni previste dalle normative e dai criteri, sono state aggiunte cautelativamente severe limitazioni all'uso di tali aree.

TITOLO 2 NORME SPECIFICHE DEL COMUNE DI VIGANO SAN MARTINO



Titolo 2	NORME SPECIFICHE
	2.1 CLASSE 1 – Fattibilità senza particolari limitazioni

2.1.1	Si rende necessario verificare la documentazione geologica allegata al P.G.T. (Piano di Governo del Territorio) approfondendo le conoscenze geotecniche e geomeccaniche con verifiche dirette sul territorio. Il Tecnico Incaricato deve assolvere a quanto prescritto ai successivi commi.
2.1.2	Fornire il quadro geologico sullo stato dei luoghi: Ricostruire il contesto geologico locale mediante analisi stratigrafiche, litologiche, strutturali e morfologiche dell'area di intervento.
2.1.3	Eseguire indagini e verifiche geoagnostiche per la quantificazione dei parametri geotecnici: Realizzare prospezioni geognostiche (sondaggi, prove penetrometriche SPT/CPT, prove geofisiche) per determinare parametri di resistenza al taglio, compressibilità, permeabilità e caratteristiche meccaniche dei terreni, secondo quanto previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018 - D.M. 17 gennaio 2018) e relativa Circolare applicativa.
2.1.4	Fornire informazioni sulla pericolosità/vulnerabilità sismica locale: Definire categorie di sottosuolo (A-E), condizioni topografiche, possibili fenomeni di amplificazione sismica locale (litologica, geometrica, topografica), instabilità (liquefazione, cedimenti, frane sismicamente indotte) mediante analisi di livello 1, 2 o 3 secondo normativa regionale vigente.

Titolo 2	NORME SPECIFICHE
	2.2 CLASSE 2 – Fattibilità con modeste limitazioni

2.2.1	In questa classe ricadono le aree nelle quali sono state rilevate condizioni limitative alla modifica di destinazione d'uso dei terreni, per superare le quali si rende necessario realizzare approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico finalizzati alla realizzazione di eventuali opere di bonifica. La situazione geologica presenta un quadro leggermente problematico, ma che con l'applicazione di opportuni accorgimenti e/o introducendo eventuali limitazioni possono essere utilizzate. Tale utilizzo, presuppone, l'effettuazione di accertamenti geologici, per quanto limitati e finalizzati al singolo progetto edilizio. I progetti per la nuova edificabilità nelle aree ricadenti in questa classe devono essere preventivamente correlati da una nota geologica. La stessa deve in primo luogo verificare la documentazione geologica allegata al P.G.T. ed approfondire le conoscenze con verifiche dirette sul territorio. Il Tecnico Incaricato deve assolvere a quanto prescritto ai successivi commi.
2.2.2	Fornire il quadro geologico sullo stato dei luoghi Ricostruire il contesto geologico completo dell'area di intervento mediante: a) Inquadramento geologico regionale e locale: assetto geologico-strutturale, successione stratigrafica, formazioni presenti b) Caratterizzazione litologica: tipologia dei terreni e/o rocce (granulometria, composizione, stato di alterazione) c) Analisi geomorfologica: morfologia del sito, pendenze, processi geomorfologici attivi o quiescenti d) Assetto idrogeologico: presenza e profondità della falda, regime delle acque sotterranee, permeabilità e) Pericolosità geologiche: identificazione di frane, erosioni, fenomeni carsici, subsidenza, aree alluvionabili f) Documentazione cartografica: planimetrie, sezioni geologiche, profili stratigrafici
2.2.3	Dettagliare i problemi presenti in funzione delle limitazioni e/o prescrizioni previste dalla componente geologica del P.G.T. Analizzare e descrivere le criticità geologiche specifiche del sito in relazione alle classi di fattibilità geologica e alle norme geologiche di piano del Piano di Governo del Territorio; problemi da dettagliare: a) Presenza in aree di frana (attiva, quiescente, stabilizzata) b) Collocazione in fasce di esondazione (PAI A, B, C o P1, P2, P3)



	<ul style="list-style-type: none"> c) Terreni con scadenti caratteristiche geotecniche d) Presenza di cavità sotterranee e) Aree con falda superficiale o artesiane f) Zone di rispetto di pozzi e sorgenti g) Vincoli idrogeologici
2.2.4	<p>Eseguire le indagini e le verifiche necessarie per la quantificazione dei parametri geomeccanici, geotecnici, idrogeologici e idraulici secondo quanto previsto dalle NTC 2018. A titolo esplicativo e non esaustivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Indagini geognostiche b) Indagini geofisiche c) Prove geotecniche di laboratorio d) Prove geotecniche in situ:
2.2.5	<p>Fornire le indicazioni puntuali per cui il progetto esecutivo delle opere deve attenersi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Indagini geotecniche estese (minimo 2 sondaggi + 3 prove penetrometriche) b) Se in aree prossime a scarpate o pendii necessario Studio di stabilità del versante con metodo equilibrio limite ($F_s \geq 1.3$ statico, ≥ 1.1 sismico) c) Guaine impermeabilizzanti su strutture contro terra d) Drenaggi perimetrali con geosintetici e tubi drenanti e) Vespai areati per locali seminterrati f) Locali interrati/seminterrati: solo se protetti con misure specifiche g) Aperture protette da paratoie o soglie rialzate h) Piano di calpestio locali abitabili a minimo +50 cm rispetto piano campagna circostante <p>In Classe 2 sono generalmente vietati, salvo specifica valutazione positiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Cisterne interrate senza verifica galleggiamento b) Locali abitabili sotto quota campagna in aree con falda < 3 m c) Fondazioni superficiali su terreno vegetale o riporti non consolidati d) Scarichi in suolo/sottosuolo senza autorizzazione e) Modifiche significative alla morfologia naturale senza studio idraulico <p>Sono subordinati a valutazione specifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Piscine interrate in aree con falda superficiale b) Scavi profondi > 3 m in prossimità di edifici esistenti c) Vasche/serbatoi interrati di grandi dimensioni d) Interventi che modifichino il deflusso naturale delle acque

Titolo 2	NORME SPECIFICHE
	2.3 CLASSE 3 – Fattibilità con consistenti limitazioni

2.3.1	<p>Questa classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni alla modifica di destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati nell'area di studio e nell'immediato intorno. L'utilizzo di queste aree sarà subordinato alla realizzazione di supplementi di indagine per acquisire maggiore conoscenza geologico-tecnica e/o idrogeologica dell'area e del suo intorno ed alla presentazione di eventuali progetti per la sistemazione e la bonifica dei siti.</p> <p>In queste aree è ipotizzabile solamente un'edificazione a basso impatto geoambientale. La nota geologica deve verificare preventivamente la documentazione geologica allegata al P.G.T. ed eventualmente integrarla con verifiche di terreno e mediante campagne geognostiche, prove in sito ed in laboratorio oppure studi tematici a carattere idrogeologico, nivologico, ambientale, idraulico, ecc.</p> <p>Congiuntamente a tale nota geologica e, preventivamente al progetto di edificazione, deve essere presentato, ove necessario, un progetto esecutivo per la sistemazione e la bonifica dei luoghi.</p> <p>Il Tecnico Incaricato deve assolvere a quanto prescritto ai successivi commi.</p>
2.3.2	<p>Fornire il quadro geologico sullo stato dei luoghi Ricostruire il contesto geologico completo dell'area di intervento mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Inquadramento geologico regionale e locale: assetto geologico-strutturale, successione stratigrafica, formazioni presenti



	<ul style="list-style-type: none">b) Caratterizzazione litologica: tipologia dei terreni e/o rocce (granulometria, composizione, stato di alterazione)c) Analisi geomorfologica: morfologia del sito, pendenze, processi geomorfologici attivi o quiescentid) Assetto idrogeologico: presenza e profondità della falda, regime delle acque sotterranee, permeabilitàe) Pericolosità geologiche: identificazione di frane, erosioni, fenomeni carsici, subsidenza, aree alluvionabilif) Documentazione cartografica: planimetrie, sezioni geologiche, profili stratigrafici
2.3.3	<p>Dettagliare i problemi presenti in funzione delle limitazioni e/o prescrizioni previste dalla componente geologica del P.G.T. Analizzare e descrivere le criticità geologiche specifiche del sito in relazione alle classi di fattibilità geologica e alle norme geologiche di piano del Piano di Governo del Territorio; problemi da dettagliare:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Collocazione in Fascia B PAI o aree P2/P3 PGRA (reticolo principale/secondario)b) Tiranti idrici attesi per eventi TR 100-200 anni: specificare h (cm) e v (m/s)c) Frequenza storica inondazioni documentatad) Dinamica del corso d'acqua: erosione, divagazione, trasporto solidoe) Problematiche: rischio allagamento, velocità di corrente, erosione fondazioni, danni a strutture/impianti.f) Profondità falda minima e massima da monitoraggiog) Escursioni stagionali quantificate (Δh cm)a) Artesianità eventuale con pressioni misurateb) Litologie problematiche: argille plastiche, limi, torbe, riporti non controllati
2.3.4	<p>Mitigazione rischio idraulico</p> <p>a) Misure strutturali obbligatorie: Piano di calpestio locali abitabili: quota minima +100 cm rispetto al livello di piena con TR 200 anni Locali tecnici e impianti: quota minima +150 cm rispetto al livello di piena di riferimento Protezioni accessi: soglie rialzate, rampe, battagliole mobili Valvole antiriflusso su tutti gli scarichi fognari</p> <p>b) Opere di protezione: Muri perimetrali di protezione con altezza minima 80 cm, fondazioni anti-scalzamento Sistema di pompaggio con attivazione automatica per aree depresse Vasche di laminazione dimensionate per eventi TR 100 anni Cunette perimetrali edificio con pendenza $\geq 3\%$, recapito sicuro</p> <p>c) Limitazioni: Divieto assoluto di locali interrati abitabili o con impianti critici Divieto di aperture sotto quota di sicurezza (quota piena + 50 cm) Obbligo assicurazione contro rischio idraulico</p>
2.3.5	<p>Stabilizzazione versanti e aree franose</p> <p>a) Interventi di drenaggio obbligatori: Dreni suborizzontali: lunghezza 20-40 m, inclinazione 5-10°, interasse 2-4 m Trincee drenanti: profondità 3-8 m, spaziatura 10-20 m Pozzi drenanti se necessari: diametro ≥ 100 cm, profondità 10-25 m Sistema di raccolta e smaltimento acque superficiali</p> <p>b) Opere di sostegno/consolidamento: Interventi al piede del versante: muri di sostegno, gabbionate, berme di contropeso Ancoraggi attivi pretesi se necessari: lunghezza 15-30 m, capacità 300-800 kN Rimodellamenti morfologici con riduzione pendenze Opere di regimazione: canalette di coronamento, fossi di guardia</p> <p>c) Distanze di sicurezza: Distanza minima da ciglio scarpata: maggiore tra altezza scarpata e 15 m Distanza da aree in frana quiescente: minimo 25 m dal limite perimetrale Fascia di rispetto non edificabile lungo scarpate > 10 m di altezza</p>



2.3.6	<p>Protezione da falda superficiale</p> <p>a) Impermeabilizzazioni obbligatorie: Strutture tipo "vasca" (white/black tank) per tutti i locali sotto quota campagna Guaine bituminose/sintetiche armate spessore ≥ 4 mm con protezione meccanica Giunti impermeabili tipo waterstop su tutte le riprese di getto Calcestruzzo impermeabile con $K < 10^{-11}$ m/s</p> <p>b) Sistema di drenaggio permanente: Intercapedine aerata perimetrale: larghezza minima 60 cm Vespazio ventilato sotto soletta: altezza ≥ 40 cm Tubo drenante perimetrale $\phi \geq 150$ mm con geotessuto filtrante Recapito a pozzetto ispezionabile con pompa di sicurezza</p> <p>c) Verifiche strutturali: Spinta idrostatica calcolata per livello massimo falda + margine 50 cm Verifica galleggiamento: $W_{struttura} \geq 1.3 \times$ Spinta Archimede Zavorre/ancoraggi se peso insufficiente</p> <p>d) Limitazioni: Divieto locali interrati se soggiacenza falda < 2 m (salvo deroghe motivate) Impianti tecnologici fuori terra o in locali sopra quota massima falda</p>
2.3.7	<p>Interventi su terreni scadenti</p> <p>a) Fondazioni profonde obbligatorie se:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cedimenti previsti con fondazioni superficiali > 5 cm totali o $> 1/300$ differenziali• Capacità portante terreno superficiale < 1.5 kg/cm²• Presenza di terreni compressibili (torbe, argille molli, limi) nei primi 5 m <p>b) Tipologie fondazionali ammesse:</p> <ul style="list-style-type: none">• Pali trivellati: diametro 600-1000 mm, fino a strato portante ($N_{SPT} > 30$)• Micropali: diametro 150-250 mm, armatura cementata, carico 200-600 kN• Pali CFA per terreni coesivi/misti <p>c) Miglioramento terreni ammesso in alternativa:</p> <ul style="list-style-type: none">• Precarico con rilevati temporanei: durata 6-18 mesi con dreni verticali• Sostituzione terreno: asportazione da 1 a 4 m, riempimento ghiaia compattata e/o vibrocompattata (95% P.M.) con inserimento di geogriglie o geotessuto ad alta resistenza ogni 0,5 m di terreno sostituito• Colonne di ghiaia: diametro 60-100 cm, interasse 1.5-3 m• Vibroflottazione• Jet-grouting, deep soil mixing: secondo progetto specifico <p>d) Prescrizioni costruttive:</p> <ul style="list-style-type: none">• Giunti strutturali per assorbire cedimenti differenziali residui• Travi di fondazione rigide continue• Limitazione carichi specifici trasmessi: < 200 kN/m²• Monitoraggio assestometrico: letture mensili primo anno
2.3.8	<p>Recupero aree degradate</p> <p>a) Bonifica ambientale (se necessaria):</p> <ul style="list-style-type: none">• Caratterizzazione inquinanti secondo D.Lgs. 152/2006• Piano di bonifica approvato da ARPA• Certificazione di avvenuta bonifica prima dell'edificazione• Barriere idrauliche per contenimento se necessarie <p>b) Consolidamento riporti:</p> <ul style="list-style-type: none">• Compattazione dinamica o vibrocompattazione• Prove penetrometriche post-trattamento ($N_{SPT} > 15$)• Spessore massimo riporti non consolidati: 2 m



	<ul style="list-style-type: none">• Materiali di riporto certificati <p>c) Recupero morfologico:</p> <ul style="list-style-type: none">• Rimodellamento con pendenze $\leq 3:1$• Sistemazione a verde con specie autoctone• Opere di ingegneria naturalistica• Inserimento paesaggistico secondo normativa comunale
2.3.9	Limitazioni specifiche delle aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (P3 – H) In considerazione dello specifico stato dei luoghi e degli scenari di pericolosità nell'ambito territoriale RP ed RSCM , classificato dal PAI-PGRA come "aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (P3 – H), classificato in classe di fattibilità 3, non sono ammesse le destinazioni residenziali, se non quelle RES_PER fino ad un massimo di 150 mq di SL da collocarsi obbligatoriamente al primo piano dei fabbricati.
2.3.10	Limitazioni volumetriche e funzionali a) Altezze massime: <ul style="list-style-type: none">• Edifici residenziali: max 3 piani fuori terra in aree con terreni scadenti• Edifici produttivi: max 2 piani in aree P2/P3 idraulica o frane quiescenti• Riduzione ulteriore in presenza di più fattori di criticità <p>b) Destinazioni d'uso vietate:</p> <ul style="list-style-type: none">• Locali interrati abitabili in aree con falda < 3 m• Ospedali, scuole, edifici strategici (classe d'uso IV NTC) in aree P3 o frane quiescenti• Attività produttive con sostanze pericolose in aree vulnerabili• Strutture ricettive in aree a rischio idraulico elevato <p>c) Destinazioni ammesse con limitazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• Residenziale: con quote minime e protezioni specifiche• Produttivo/commerciale: piani terra non abitabili, limitazioni impianti critici• Parcheggi/depositi: solo con misure di protezione idraulica <p>d) Distanze di sicurezza inderogabili:</p> <ul style="list-style-type: none">• Da corsi d'acqua: ≥ 10 m o secondo fasce di rispetto PAI/RIM• Da ciglio scarpate: \geq altezza scarpata o ≥ 15 m (valore maggiore)• Da aree in frana attiva: divieto assoluto• Da aree in frana quiescente: ≥ 25 m dal perimetro• Da pozzi idropotabili: zona rispetto 200 m (D.Lgs. 152/2006)• L'assenza di dati relativi alle sorgenti ha indotto l'impiego del criterio geometrico, pertanto in carta è possibile osservare l'estensione dell'area circolare con raggio di 200 m intorno alla sorgente. Per quest'area sono previste tutte le limitazioni indicate dalla normativa citata. Indagini ed interventi realizzati ad hoc potrebbero mettere in evidenza elementi in grado di ridurre e comunque meglio definire la perimetrazione di quest'area.
2.3.11	Limiti geotecnici a) Carichi ammissibili: <ul style="list-style-type: none">• Pressioni massime su fondazioni superficiali: secondo calcolo con $\gamma_R = 2.3$• Cedimenti totali massimi: < 5 cm per edifici ordinari, < 3 cm per edifici sensibili• Cedimenti differenziali massimi: < 1/500 per edifici in muratura, < 1/300 per c.a.• Rotazioni ammissibili: < 1/300 <p>b) Verifiche obbligatorie NTC 2018:</p> <ul style="list-style-type: none">• Approccio 2 (A1+M1+R3) per tutte le verifiche geotecniche• Approccio 1 - Combinazione 2 (A2+M2+R2) per stabilità globale• Stati Limite Ultimi (SLU): carico limite, scorrimento, stabilità globale• Stati Limite di Esercizio (SLE): cedimenti assoluti e differenziali
2.3.12	Prescrizioni vincolanti procedurali a) Documentazione progettuale obbligatoria: <ul style="list-style-type: none">• Relazione geologica estesa con tutte le indagini (eventuali sondaggi, prove penetrometriche



	<p>dinamiche e/o statiche, MASW con o senza HVSR)</p> <ul style="list-style-type: none">• Relazione geotecnica completa con verifiche NTC 2018• Studio di fattibilità geologica dell'intervento specifico• Progetto esecutivo opere di mitigazione con computi metrici• Piano di monitoraggio in fase costruttiva e post-operam (durata min. 3 anni)• Valutazione compatibilità idraulica (se area P2/P3)• Analisi di stabilità versante (se area su pendio o prossima a frane) <p>b) Direzione Lavori specialistica obbligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none">• Direzione Lavori geologica durante scavi e fondazioni• Verifica stratigrafica terreno di posa prima del getto fondazioni• Controllo esecuzione opere geotecniche (pali, drenaggi, consolidamenti)• Relazione geologica "as-built" finale <p>c) Prove e collaudi obbligatori:</p> <ul style="list-style-type: none">• Prove di carico su pali: minimo 2% del totale (almeno 2 pali)• Prove di integrità pali (Cross-Hole, PIT): su 15-20% dei pali• Verifiche efficienza drenaggi post-installazione• Collaudo finale opere geotecniche e di mitigazione
2.3.13	<p>Salvaguardie in fase di cantiere</p> <p>a) Limitazioni temporali:</p> <ul style="list-style-type: none">• Divieto lavori in periodo piene/piogge intense (ottobre-marzo) per aree idrauliche• Sospensione lavori se livelli falda > soglia critica• Procedure emergenza per allerte meteo/idrogeologiche <p>b) Protezioni provvisorie:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sostegni scavi: obbligatori per profondità > 2 m o prossimità edifici• Aggottamento controllato con autorizzazione scarico• Deviazioni provvisorie acque superficiali• Puntellamenti edifici limitrofi se distanza < profondità scavo <p>c) Controlli in corso d'opera:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verifica terreno di posa fondazioni: sopralluogo geologo obbligatorio• Controllo livelli falda: settimanale durante lavori• Monitoraggio edifici limitrofi: fessurimetri, livellazioni quindicinali• Verifiche conformità stratigrafiche: documentazione fotografica georeferenziata
2.3.14	<p>Garanzie finanziarie</p> <p>Gli interventi localizzati nella UP 1.4 Tessuto misto di fondo valle devono prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Polizza assicurativa decennale opere geotecnicheb) Fideiussione bancaria per corretta esecuzione opere mitigazione (100% importo)c) Fondo di garanzia per monitoraggio pluriennaled) Cauzione per manutenzione straordinaria opere (20% costo iniziale)
2.3.15	<p>Violazioni e sanzioni amministrative</p> <p>Costituiscono violazioni gravi:</p> <ul style="list-style-type: none">a) la mancata esecuzione opere di mitigazione prescritteb) l'omessa manutenzione opere con degrado funzionalec) Mancata realizzazione opere di riduzione vulnerabilitàd) le modifiche non autorizzate a sistemi drenaggio/consolidamentoe) il mancato monitoraggio strumentale prescritto <p>per le suddette violazioni sussistono responsabilità civili e penali:</p> <p>- Responsabilità del proprietario:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Responsabilità civile per danni a terzi derivanti da:<ul style="list-style-type: none">- Mancata manutenzione opere di protezione- Violazioni prescrizioni con aggravamento rischio- Omessa informazione rischio a acquirenti/locatari



	<p>2. Responsabilità penale (art. 449 c.p. e ss.) per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crollo edificio per mancata manutenzione - Lesioni/omicidio colposo per violazioni norme sicurezza <p>- Responsabilità professionale tecnici:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Responsabilità civile per: <ul style="list-style-type: none"> - Errori/omissioni in relazioni geologiche - Inesatto dimensionamento opere di mitigazione - Mancata segnalazione condizioni di pericolo 2. Responsabilità penale per: <ul style="list-style-type: none"> - False attestazioni su condizioni di sicurezza - Omissioni in vigilanza lavori con conseguenze dannose 3. Responsabilità disciplinare verso ordini professionali <p>- Responsabilità amministratori/funzionari pubblici:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Responsabilità amministrativo-contabile per: <ul style="list-style-type: none"> - Rilascio titoli edilizi difformi da norme - Omessa vigilanza su violazioni 2. Responsabilità penale per: <ul style="list-style-type: none"> - Abuso d'ufficio (art. 323 c.p.) - Omissione atti d'ufficio (art. 328 c.p.) 3. Responsabilità civile per danni erariali
2.3.16	<p>Normativa prevalente di carattere sovraordinato DGR Lombardia n. 2616/2011 e successive modifiche (6738/2017, 7564/2022, 3007/2024) Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) - Autorità di Bacino distrettuale Fiume Po Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) D.M. 17 gennaio 2018 (NTC 2018) e Circolare 21 gennaio 2019 n. 7 In particolare per le limitazioni derivante da regolamentazione sovraordinata, si fa riferimento a:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) paragrafo 2.5 della relazione per Reticolo Idrico Minore (RIM); b) paragrafo 3.1 della relazione per Reticolo Idrico Principale (RIP); c) paragrafo 4.1 della relazione per l'Area di tutela assoluta e di rispetto delle sorgenti sfruttate ad uso idropotabile; d) paragrafo 1.2 della relazione per il PAI per le aree definite con la sigla Eb e Cp e rientranti nella Classe di Fattibilità 3;

Titolo 2	NORME SPECIFICHE
	2.4 CLASSE 4 – Fattibilità con gravi limitazioni

2.4.1	<p>L'alto rischio comporta gravi limitazioni per la modifica delle destinazioni d'uso delle particelle. Dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti.</p> <p>Sono consentiti gli interventi previsti dall'art. 31 lettere a), b), c) della Legge 457/1978 (interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente limitati a manutenzioni ordinarie e straordinarie, restauri conservativi ed adeguamenti igienici, senza incremento del numero di abitazioni).</p> <p>Anche per questo tipo di interventi dovrà comunque essere valutato e verificato l'impatto sull'ambiente.</p> <p>Potranno essere realizzate opere pubbliche e di interesse pubblico a condizione che l'intervento non modifichi in senso peggiorativo gli equilibri idrogeologici esistenti. Ciò dovrà essere dimostrato con studi specifici da valutare puntualmente. In particolare la loro realizzazione sarà subordinata alla realizzazione di indagini di dettaglio, alla progettazione degli interventi di bonifica o di sistemazione dei siti finalizzati alla protezione dell'opera e/o del territorio.</p> <p>Tali interventi sono comunque subordinati ad una dichiarazione del richiedente e del progettista con la quale attestino di essere a conoscenza dell'incombente del pericolo sull'immobile oggetto dell'intervento, di impiegare tecniche costruttive idonee ad ovviare e comunque a contenere tale rischio e di esimere l'Amministrazione comunale da ogni responsabilità per i danni che dovessero verificarsi in conseguenza di predetti fenomeni.</p> <p>Il Tecnico Incaricato deve assolvere a quanto prescritto ai successivi commi.</p>
-------	---



2.4.2	<p>Divieti generali</p> <p>- Divieto assoluto di nuova edificazione</p> <p>È vietata qualsiasi nuova edificazione di qualunque destinazione d'uso, compresi:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Edifici residenziali di qualsiasi tipologiab) Edifici produttivi, commerciali, direzionalic) Edifici ad uso collettivo (scuole, ospedali, chiese, centri sportivi)d) Strutture ricettive (alberghi, agriturismi, B&B)e) Depositi, magazzini, tettoie chiusef) Impianti tecnologici fuori terra che costituiscano volumeg) Manufatti precari/temporanei ad uso non agricoloh) Parcheggi coperti, autorimessei) Piscine fuori terra di volume > 50 m³j) Qualsiasi opera che comporti incremento del carico urbanistico <p>- Divieto di ampliamento volumetrico</p> <p>È vietato qualsiasi ampliamento di edifici esistenti, inclusi:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Sopraelevazioni anche di un solo pianob) Ampliamenti orizzontali (nuovi corpi di fabbrica)c) Chiusura di portici, logge, tettoie aperted) Realizzazione di nuovi locali interrati/seminterratie) Dehors, verande, serra-solare se chiusef) Qualsiasi aumento di superficie o volume anche modesto (> 5%) <p>2.3 - Divieto di cambio destinazione d'uso</p> <p>È vietato il cambio di destinazione d'uso che comporti:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Aumento del numero di persone esposte al rischiob) Trasformazione da agricolo/deposito a residenziale/produttivoc) Da non abitabile a abitabiled) Insediamento attività strategiche o con affollamento elevato <p>E' ammesso cambio d'uso che riduca il carico urbanistico (es. da residenziale a deposito non presidiato)</p>
2.4.3	<p>Divieti specifici</p> <p>a) Aree a rischio idraulico molto elevato:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Divieto assoluto di locali interrati, seminterrati, piani terra sotto quota sicurezzab) Divieto recinzioni/muri che ostacolano deflusso delle acquec) Divieto accumulo materiali asportabili/galleggiantid) Divieto campeggi, parcheggi stagionali, aree di sosta campere) Divieto impianti di distribuzione carburantif) Divieto scariche, depositi rifiuti, sostanze pericolose <p>b) Frane attive/aree RME</p> <ul style="list-style-type: none">a) Divieto scavi/sbancamenti che modifichino equilibrio versanteb) Divieto taglio vegetazione arborea-arbustiva con funzione stabilizzantec) Divieto accumulo pesi in sommità/zone instabilid) Divieto modifiche regime acque superficiali/profondee) Divieto apertura cave, attività estrattive <p>c) Aree di tutela assoluta pozzi:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Divieto qualsiasi edificazione (L. 36/94, D.Lgs. 152/2006)b) Divieto dispersione reflui, sostanze inquinantic) Divieto allevamenti zootecnici intensivid) Divieto depositi idrocarburi, sostanze chimichee) Divieto concimaie, accumulo fertilizzanti <p>d) Aree caratterizzate da sprofondamenti, cavità, crolli:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Divieto carichi concentrati in superficieb) Divieto vibrazioni intense (battipalo, esplosivi)c) Divieto scavi profondi senza preventivo consolidamentod) Divieto modifiche drenaggio naturale



2.4.4

Interventi ammessi

- Interventi sul patrimonio edilizio esistente

Sono ammessi esclusivamente i seguenti interventi su edifici esistenti alla data di adozione del PGT:

a) Manutenzione ordinaria (art. 3 c.1 lett. a) DPR 380/2001):

- Riparazioni, rinnovamenti, sostituzione finiture esterne/interne
- Opere necessarie a integrare/mantenere in efficienza impianti tecnologici
- Senza modifiche volumetriche, tipologiche, destinazione d'uso

b) Manutenzione straordinaria (art. 3 c.1 lett. b) DPR 380/2001):

- Opere/modifiche necessarie per rinnovare/sostituire parti edifici
- Realizzazione/integrazione servizi igienico-sanitari
- Senza aumento volumetria, superfici, destinazione d'uso

Subordinata a:

- Relazione geologica che escluda aggravamento rischio
- Parere favorevole geologo comunale
- Eventuale prescrizione opere di riduzione vulnerabilità

c) Restauro e risanamento conservativo (art. 3 c.1 lett. c) DPR 380/2001):

- Conservazione organismi edilizi, assicurarne funzionalità
- Consolidamento, ripristino, rinnovo elementi costitutivi
- Senza modifiche volumetriche e destinazioni d'uso incompatibili

Con obbligo di:

- Miglioramento condizioni di sicurezza esistenti
- Adeguamento a norme sismiche per edifici strategici
- Opere di riduzione vulnerabilità se fattibile

d) Ristrutturazione edilizia senza demolizione (art. 3 c.1 lett. d) DPR 380/2001):

- Trasformazioni edilizie mediante insieme opere

Ammissa solo se:

- Volumetria invariata (tolleranza \pm 5% per adeguamenti normativi)
- Sagoma sostanzialmente confermata
- Destinazione d'uso non peggiorativa
- Dimostrato miglioramento condizioni di sicurezza
- Non aumenti numero unità immobiliari
- Non aumenti superficie utile abitabile (tolleranza 5%)

e) Opere di riduzione vulnerabilità obbligatorie:

- Consolidamento strutturale elementi portanti
- Miglioramento/adequamento sismico (NTC 2018 cap. 8)
- Impermeabilizzazioni, drenaggi per protezione da allagamenti
- Protezione aperture, rialzo impianti critici
- Installazione sistemi di allertamento/evacuazione rapida
- Sempre ammesse anche in deroga ai divieti se finalizzate a sicurezza

- Opere di sistemazione idrogeologica

Sono sempre ammesse le opere finalizzate alla messa in sicurezza del territorio:

a) Interventi di difesa idraulica:

- Arginature, difese spondali, briglie, soglie di fondo
- Opere di regimazione corsi d'acqua
- Vasche di laminazione, casse di espansione
- Risezionamenti alveo, riprofilature
- Opere di consolidamento sponde (scogliere, gabbionate, palificate)
- Sistemazioni vegetazionali stabilizzanti
- Eliminazione ostacoli al deflusso, rimozione sedimenti

b) Interventi di consolidamento versanti:

- Drenaggi superficiali/profondi (trincee, dreni, pozzi)
- Opere di sostegno (muri, gabbionate, terre rinforzate)
- Ancoraggi, tiranti attivi/passivi, chiodature
- Interventi al piede (berme, riporti, muri di contrasto)



- Rimodellamenti morfologici stabilizzanti
- Palificate, graticciate, ingegneria naturalistica
- Opere di regimazione acque superficiali

c) Opere di bonifica/recupero ambientale:

- Bonifica siti contaminati
- Recupero cave dismesse, discariche
- Rimodellamenti morfologici
- Sistemazioni a verde, riforestazioni
- Ripristini ambientali

d) Infrastrutture pubbliche di interesse sovracomunale non diversamente localizzabili:

- Opere viabilistiche (ponti, viadotti, gallerie)
- Reti tecnologiche (elettrorodotti, gasdotti, acquedotti, fognature)
- Opere ferroviarie
- Impianti difesa suolo (idrovoce, sbarramenti)

Subordinate a:

- Dimostrazione impossibilità localizzazione alternativa
- Studio di compatibilità idrogeologica approfondito
- Progetto opere di mitigazione/compensazione
- Autorizzazione Autorità di Bacino (se PAI/PGRA)
- Parere favorevole Regione Lombardia
- Conferenza di servizi con tutti gli enti interessati

- Attività agricole compatibili

Nelle aree agricole in Classe 4 sono ammesse:

a) Coltivazioni e pratiche agricole che non alterino assetto idrogeologico:

- Coltivazioni erbacee, prative, foraggere
- Arboricoltura da legno con funzione stabilizzante
- Pratiche agro-forestali conservative
- Pascolo estensivo controllato

Vietate:

- Arature profonde su versanti (pendenza > 20%)
- Coltivazioni che richiedano sistemazioni impattanti
- Allevamenti zootecnici intensivi in zona tutela pozzi

b) Manufatti agricoli strettamente necessari:

- Ricoveri attrezzi precari (superficie < 20 m², h < 2.4 m, materiali amovibili)
- Recinzioni per pascolo (tipo tradizionale, permeabili)
- Abbeveratoi, mangiatoie mobili
- Serre stagionali smontabili

Con prescrizioni:

- Autorizzazione comunale preventiva
- Fondazioni superficiali senza scavi profondi
- Materiali leggeri, facilmente rimovibili
- Divieto permanenza persone (no abitabilità)
- Rimozione a fine utilizzo

c) Infrastrutture agrarie minimali:

- Sistemazioni idraulico-agrarie (scoline, fossi)
- Viabilità poderale a fondo naturale
- Drenaggi superficiali
- Previo parere favorevole geologo comunale

- Interventi di protezione civile ed emergenza

Sempre ammessi:

- Opere provvisorie urgenti per situazioni di pericolo imminente
- Interventi d'urgenza per salvaguardia pubblica incolumità
- Sistemazioni temporanee post-calamità



	<p>- Installazioni temporanee gestione emergenze Con comunicazione immediata al Comune e successiva regolarizzazione</p>
2.4.5	<p>Prescrizioni per tutti gli interventi Per tutti gli interventi ammessi (esclusa manutenzione ordinaria) è obbligatoria:</p> <p>a) Relazione geologica di fattibilità che deve dimostrare:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Assenza di aggravamento delle condizioni di rischio esistentib) Miglioramento delle condizioni di sicurezza (ove possibile)c) Compatibilità dell'intervento con pericolosità presented) Adeguatezza delle misure di protezione propostee) Inesistenza di alternative meno impattanti <p>Contenuti minimi:</p> <ul style="list-style-type: none">- Inquadramento geologico, geomorfologico, idrogeologico area- Descrizione dettagliata pericolosità/criticità presente- Analisi evoluzione fenomeno (storica e prevedibile)- Caratterizzazione geotecnica (se necessaria con indagini)- Valutazione rischio attuale e post-intervento- Individuazione opere di mitigazione necessarie- Conclusioni motivate su fattibilità/compatibilità <p>b) Progetto opere di mitigazione/riduzione vulnerabilità:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Elaborati grafici (planimetrie, sezioni, particolari costruttivi)b) Relazioni tecniche di dimensionamentoc) Computi metrici estimativid) Cronoprogramma esecuzionee) Piano di manutenzione <p>c) Piano di monitoraggio (se necessario):</p> <ul style="list-style-type: none">a) Parametri da monitorareb) Strumentazione e frequenza misurec) Durata monitoraggiod) Soglie di allerta e procedure
2.4.6	<p>Prescrizioni per gli interventi ammessi Per tutti gli interventi ammessi (esclusa manutenzione ordinaria) è obbligatoria:</p> <p>a) Relazione geologica di fattibilità che deve dimostrare:</p> <ul style="list-style-type: none">• Assenza di aggravamento delle condizioni di rischio esistenti• Miglioramento delle condizioni di sicurezza (ove possibile)• Compatibilità dell'intervento con pericolosità presente• Adeguatezza delle misure di protezione proposte• Inesistenza di alternative meno impattanti <p>Contenuti minimi:</p> <ul style="list-style-type: none">- Inquadramento geologico, geomorfologico, idrogeologico area- Descrizione dettagliata pericolosità/criticità presente- Analisi evoluzione fenomeno (storica e prevedibile)- Caratterizzazione geotecnica (se necessaria con indagini)- Valutazione rischio attuale e post-intervento- Individuazione opere di mitigazione necessarie- Conclusioni motivate su fattibilità/compatibilità <p>b) Progetto opere di mitigazione/riduzione vulnerabilità:</p> <ul style="list-style-type: none">• Elaborati grafici (planimetrie, sezioni, particolari costruttivi)• Relazioni tecniche di dimensionamento• Computi metrici estimativi• Cronoprogramma esecuzione• Piano di manutenzione <p>c) Piano di monitoraggio (se necessario):</p>



- Parametri da monitorare
- Strumentazione e frequenza misure
- Durata monitoraggio
- Soglie di allerta e procedure

- Opere di riduzione vulnerabilità obbligatorie

Per interventi su edifici esistenti (rischio idraulico):

a) Protezioni da allagamento:

- Rialzo impianti critici (caldaie, quadri elettrici, contatori) > +150 cm da piano campagna
- Valvole antiriflusso su tutti gli scarichi
- Paratie/battaglie mobili per chiusure aperture (h ≥ 80 cm)
- Soglie rialzate accessi (+30 cm minimo)
- Pompe di emergenza con alimentazione autonoma
- Pavimentazioni impermeabili fino a quota +50 cm
- Rivestimenti impermeabili pareti fino a +120 cm

b) Sistemazioni esterne:

- Pendenze superficiali allontananti acqua da edificio (≥ 2%)
- Cunette/canalette perimetrali di raccolta
- Materiali non asportabili ancorati (griglie, caditoie)
- Rimozione ostruzioni potenziali al deflusso

c) Divieti specifici:

- Locali interrati: solo depositi non critici, accesso esterno, impermeabilizzazione totale
- Divieto impianti tecnologici sotto quota sicurezza
- Divieto materiali/merci deperibili sotto quota +100 cm
- Divieto stazionamento notturno persone sotto quota sicurezza

Per interventi in area di frane attive/RME:

a) Consolidamenti strutturali:

- Cerchiature murature portanti
- Incatenamenti metallici/FRP
- Iniezioni di consolidamento murature
- Placcaggi, ringrossi pilastri
- Miglioramento collegamenti orizzontali-verticali

b) Fondazioni:

- Sottofondazioni se cedimenti in atto
- Micropali di contrasto/consolidamento
- Cordoli armati di collegamento
- Iniezioni di consolidamento terreno

c) Miglioramento sismico:

- Almeno livello "miglioramento" secondo NTC 2018 Cap. 8
- Obiettivo: $\zeta E \geq 0.6$ (60% sicurezza nuovo)
- Adeguamento se edificio strategico ($\zeta E = 1.0$)

d) Protezioni da movimenti:

- Drenaggi perimetrali profondi
- Allontanamento acque meteoriche
- Giunti strutturali per assorbire deformazioni
- Monitoraggio fessurativo permanente

- Prescrizioni esecutive vincolanti

a) Obblighi di cantiere:

- Direzione Lavori geologica obbligatoria per tutti gli interventi
- Comunicazione inizio lavori al Comune con 15 giorni anticipo
- Sospensione lavori in caso allerte meteo/idrogeologiche
- Piano di emergenza cantiere per rischio specifico



	<ul style="list-style-type: none">• Divieto accumulo materiali in aree critiche• Ripristino immediato eventuali danni a opere di difesa <p>b) Limitazioni temporali:</p> <ul style="list-style-type: none">• Divieto lavori ottobre-marzo (periodo piene)• Sospensione con allerta gialla Protezione Civile• Evacuazione cantiere con allerta arancione/rossa <p>c) Verifiche in corso d'opera:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sopralluoghi geologo comunale a richiesta• Verifiche Autorità di Bacino se opere in PAI/PGRA• Comunicazioni intermedie avanzamento lavori• Documentazione fotografica georeferenziata <p>- Monitoraggio post-intervento Per interventi su edifici in aree critiche è obbligatorio:</p> <p>a) Monitoraggio strumentale (durata minima 5 anni):</p> <ul style="list-style-type: none">• Controllo livelli idrometrici corso d'acqua (se strumentazione presente)• Ispezioni post-evento dopo ogni piena significativa• Verifica efficienza opere protezione: semestrale• Rapporto annuale al Comune <p>b) Monitoraggio fessurativo: trimestrale primi 2 anni, semestrale dopo</p> <ul style="list-style-type: none">• Livellazioni geometriche edificio: semestrali• Letture inclinometriche (se installati): mensili primo anno, trimestrali dopo• Controllo drenaggi: semestrale• Rapporto annuale al Comune con valutazione evolutiva <p>c) Soglie di allerta e interventi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Apertura fessure > 3 mm/anno: verifica strutturale straordinaria• Cedimenti > 2 cm/anno: indagine geotecnica approfondita• Spostamenti inclinometrici > 3 mm/mese: allerta, monitoraggio intensificato• Innalzamento falda > livelli critici: attivazione pompe emergenza• Superamento soglie critiche: comunicazione Comune e Protezione Civile <p>d) Obblighi manutentivi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Pulizia drenaggi: annuale obbligatoria• Verifica/manutenzione pompe: semestrale• Controllo paratie/chiusure: annuale con test funzionale• Ispezione opere esterne: post ogni evento meteo significativo• Registro manutenzioni: conservazione 10 anni
2.4.7	<p>Edificato esistente e delocalizzazione</p> <p>Il Comune provvede a:</p> <ol style="list-style-type: none">a) Censimento completo edifici/attività presenti in Classe 4b) Classificazione per livello di rischio e vulnerabilitàc) Individuazione edifici strategici/rilevanti espostid) Valutazione priorità interventi di messa in sicurezzae) Aggiornamento periodico (ogni 5 anni o post-evento) <p>- Interventi prioritari obbligatori Per edifici ad uso collettivo/strategico esistenti in Classe 4 è obbligatorio:</p> <p>a) Entro 2 anni dall'approvazione PGT:</p> <ul style="list-style-type: none">- Valutazione della sicurezza secondo NTC 2018 Cap. 8- Piano di Protezione Civile specifico per struttura- Sistemi di allertamento e vie di fuga sicure- Formazione personale su procedure emergenza- Segnaletica di rischio e comportamenti da tenere



b) Entro 5 anni (se non delocalizzabile):

- Interventi di miglioramento sismico ($\zeta E \geq 0.6$)
- Opere di riduzione vulnerabilità idrogeologica
- Sistemi di monitoraggio strumentale
- Aggiornamento annuale piani emergenza

Edifici interessati:

- Scuole, asili nido, università
- Ospedali, case di cura, RSA
- Caserme, centrali operative Protezione Civile
- Edifici strategici comunali/provinciali
- Centri sportivi, teatri, cinema (> 100 persone)
- Luoghi di culto con capienza > 200 persone

- Incentivi alla delocalizzazione

Il Comune promuove la delocalizzazione di edifici/attività mediante:

a) Incentivi urbanistici:

- Riconoscimento volumetria esistente + 20% in area idonea
- Riduzione del 80% degli oneri urbanizzazione
- Possibilità cambio destinazione d'uso agevolato

b) Incentivi economici:

- Sgravi fiscali comunali (IMU, TARI) per 5 anni

c) Procedura semplificata:

- Sportello unico delocalizzazioni
- Conferenza di servizi decisoria in 60 giorni
- Permesso di costruire automatico se conforme
- Riduzione tempi istruttori del 50%
- Assistenza tecnica comunale gratuita

- Demolizione senza ricostruzione

Per edifici non utilizzati o fatiscenti in Classe 4:

a) Demolizione volontaria incentivata:

- Riconoscimento crediti edilizi trasferibili (80% volumetria demolita)
- Sgravio IMU per 3 anni su area risultante

b) Demolizione obbligatoria:

Per edifici pericolanti, fatiscenti, dichiarati inagibili:

- Ordinanza sindacale di demolizione entro 90 giorni
- Demolizione d'ufficio in caso di inadempienza
- Spese a carico proprietario con rivalsa su immobile
- Acquisizione area al patrimonio comunale se abbandono

- Limitazioni all'edificato esistente

Per edifici esistenti che permangono in Classe 4:

a) Limitazioni permanenti:

- Divieto aumento carico urbanistico
- Divieto frazionamenti che aumentino unità immobiliari
- Divieto destinazioni d'uso critiche (scuole, ospedali, case riposo)
- Obbligo informazione rischio in atti compravendita/locazione
- Obbligo assicurazione contro rischio specifico

b) Obblighi informativi:

- Annotazione vincolo in atti catastali
- Dichiarazione rischio in rogiti notarili
- Informativa scritta inquilini/acquirenti



	<ul style="list-style-type: none">- Cartellonistica di rischio su edificio (se pubblico) <p>c) Agibilità condizionata: L'agibilità è mantenuta subordinatamente a:</p> <ul style="list-style-type: none">- Certificazione sicurezza strutturale (validità 5 anni)- Opere di riduzione vulnerabilità realizzate- Piano di emergenza occupanti approvato- Sistema di allertamento funzionante- Assicurazione RC terzi attiva- Verifica annuale requisiti da parte di tecnico abilitato
2.4.8	<p>Violazioni e sanzioni amministrative Costituiscono violazioni gravi:</p> <ul style="list-style-type: none">a) la nuova realizzazione, ampliamento e cambio di destinazione d'usob) l'omessa redazione degli elaborati geologicic) le modifiche non autorizzate a sistemi drenaggio/consolidamentod) il mancato monitoraggio strumentale prescritto <p>per le suddette violazioni sono previste le seguenti sanzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Sospensione lavori fino a regolarizzazioneb) Sanzione pecuniaria: € 5.000 - 50.000 secondo gravitàc) Escussione garanzie fideiussoried) Obbligo ripristino stato dei luoghi a carico del responsabilee) Possibile revoca agibilità fino a conformità
2.4.9	<p>Normativa prevalente di carattere sovraordinato DGR Lombardia n. 2616/2011 e successive modifiche (6738/2017, 7564/2022, 3007/2024) Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) - Autorità di Bacino distrettuale Fiume Po Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) D.M. 17 gennaio 2018 (NTC 2018) e Circolare 21 gennaio 2019 n. 7 In particolare per le limitazioni derivante da regolamentazione sovraordinata, si fa riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none">a) paragrafo 1.1.1 della presente per il PAI (Fa, Fq, Fs);b) paragrafo 1.1.1 della presente per il PAI (Ca);c) paragrafo 1.1.1 della presente per il PAI (Ee, Eb);d) In questa classe rientra l'area di salvaguardia definita "zona di tutela assoluta" di cui al D.G.R. n° 7/12693 del 10/04/2003, D.Lgs. 152/99 e D. Lgs. 258/00 art. 5 comma 4. Questa è definita per un raggio di 10 m intorno al pozzo o alla sorgente. Per quest'area sono previste tutte le limitazioni indicate dalla normativa citata, pertanto dovrà essere recintata, impermeabilizzata ed adibita esclusivamente alle opere di presa ed a costruzioni di servizio.e) Fs – oltre a quanto autorizzato per le aree descritte con le sigle Fa e Fq, per le aree lungo i versanti definite nella carta della fattibilità con la sigla Fs sono ammessi gli interventi di costruzione, ristrutturazione, di ampliamento, di soprizzo degli edifici a destinazione residenziale. Eventuali drenaggi, oltre alle acque raccolte da piazzali e caditoie e gronde, dovranno consegnare le acque in luogo sicuro o in cisterne per l'irrigazione ed il recupero delle acque. Gli edifici che potranno essere costruiti dovranno essere limitati a strutture mono o bifamiliari su massimo due piani (sottotetto compreso) oltre a quello interrato/seminterrato. Tale limitazione dovrà risultare dal certificato di abitabilità o di agibilità. Tali interventi sono comunque subordinati ad una dichiarazione del richiedente e del progettista con la quale attestino di essere a conoscenza dell'incombente del pericolo sull'immobile oggetto dell'intervento, di impiegare tecniche costruttive idonee ad ovviare e comunque a contenere tale rischio e di esimere l'Amministrazione comunale da ogni responsabilità per i danni che dovessero verificarsi in conseguenza di predetti fenomeni.

Titolo 2	NORME SPECIFICHE
	2.5 Ulteriori prescrizioni per le aree Fs – Em - Cn

2.5.1	Fs – oltre a quanto autorizzato per le aree descritte con le sigle Fa e Fq, per le aree lungo i versanti definite nella carta della fattibilità con la sigla Fs sono ammessi gli interventi di costruzione, ristrutturazione, di ampliamento, di soprizzo degli edifici a destinazione residenziale. Eventuali drenaggi, oltre alle acque raccolte
-------	--



	<p>da piazzali e caditoie e gronde, dovranno consegnare le acque in luogo sicuro o in cisterne per l'irrigazione ed il recupero delle acque. Gli edifici che potranno essere costruiti dovranno essere limitati a strutture mono o bifamiliari su massimo due piani (sottotetto compreso) oltre a quello interrato/seminterrato. Tale limitazione dovrà risultare dal certificato di abitabilità o di agibilità. Tali interventi sono comunque subordinati ad una dichiarazione del richiedente e del progettista con la quale attestino di essere a conoscenza dell'incombenza del pericolo sull'immobile oggetto dell'intervento, di impiegare tecniche costruttive idonee ad ovviare e comunque a contenere tale rischio e di esimere l'Amministrazione comunale da ogni responsabilità per i danni che dovessero verificarsi in conseguenza di predetti fenomeni.</p>
2.5.2	<p>Em - Per le aree di fondovalle definite nella carta della fattibilità con questa sigla, gli interventi di ristrutturazione, di ampliamento, di sopralzo degli edifici a destinazione residenziale è subordinato al trasferimento ai piani superiori, in proporzione all'entità dell'intervento, dei locali d'abitazione già esistenti al piano terreno. Il progetto dovrà evidenziare che la destinazione d'uso dei locali a piano terra non implica la permanenza stabile di persone; tale limitazione dovrà risultare dal certificato di abitabilità o di agibilità.</p> <p>Elenchiamo di seguito i requisiti minimi che il progetto dovrà considerare:</p> <ol style="list-style-type: none">escludere la possibilità di realizzare volumi interrati limitando questi ultimi a seminterrati che non scendano sotto gli 1,50 m dal piano campagna originario;gli accessi o aperture ai seminterrati saranno collocati in direzione opposta alla possibile provenienza dell'esondazione fluviale o a quota superiore a quella della piena di riferimento centennale;per quanto possibile gli edifici dovranno essere realizzati in maniera che favoriscano il flusso di esondazione;gli accessi e le vie di fuga/uscita dagli edifici di qualsiasi natura saranno realizzati in maniera tale che non possano essere interessati direttamente da flussi di esondazione;nei piazzali esterni delle attività industriali/artigianali non si potranno depositare materiali e macchinari;eventuali bomboloni del gas/metano dovranno essere interrati;per quanto possibile saranno limitate al minimo indispensabile le superfici impermeabilizzate di piazzali e delle vie di accesso;per ogni opera o intervento, prendendo in considerazione le sezioni idrauliche di riferimento, si ritiene necessario effettuare valutazioni idrauliche per quantificare le quote delle possibili esondazioni con tempi di ritorno centenario e collocare sopra tali quote gli eccessi alle abitazioni;per ogni opera o intervento sia pubblico che privato si rende necessario escogitare soluzioni che favoriscano il libero deflusso di possibili esondazioni, l'assorbimento naturale del suolo, l'evacuazione di edifici sia residenziali che di lavoro; <p>Dovranno essere limitate al minimo indispensabile le aree impermeabilizzate, i muretti di confine dovranno essere trasparenti al flusso provenienti dal corso d'acqua, non si dovranno prevedere accessi all'abitazione diretti nella direzione di provenienza del flusso.</p> <p>Tali interventi sono comunque subordinati ad una dichiarazione del richiedente e del progettista con la quale attestino di essere a conoscenza dell'incombenza del pericolo sull'immobile oggetto dell'intervento, di impiegare tecniche costruttive idonee ad ovviare e comunque a contenere tale rischio e di esimere l'Amministrazione comunale da ogni responsabilità per i danni che dovessero verificarsi in conseguenza di predetti fenomeni.</p>
2.5.3	<p>Cn - Per le aree di conoide definite nella carta della fattibilità con questa sigla, gli interventi di ristrutturazione, di ampliamento, di sopralzo degli edifici a destinazione residenziale è subordinato all'adozione di accorgimenti tali da garantire. Il progetto dovrà evidenziare che la destinazione d'uso dei locali a piano terra non implica la permanenza stabile di persone; tale limitazione dovrà risultare dal certificato di abitabilità o di agibilità.</p> <p>Elenchiamo di seguito i requisiti minimi che il progetto dovrà considerare:</p> <ol style="list-style-type: none">escludere la possibilità di realizzare volumi interrati limitando questi ultimia seminterrati che non scendano sotto gli 1,50 m dal piano campagna originario;gli accessi o aperture ai seminterrati saranno collocati in direzione opposta alla possibile provenienza del flusso;per quanto possibile gli edifici dovranno essere realizzati in maniera che favoriscano il deflusso;gli accessi e le vie di fuga/uscita dagli edifici di qualsiasi natura saranno realizzati in maniera tale che non possano essere interessati direttamente dal flusso;nei piazzali esterni delle attività industriali/artigianali non si potranno depositare materiali e macchinari;



- g) eventuali bomboloni del gas/metano dovranno essere interrati;
h) per ogni opera o intervento sia pubblico che privato si rende necessario escogitare soluzioni che favoriscano il libero deflusso di possibili colate, l'assorbimento naturale del suolo, l'evacuazione di edifici sia residenziali che di lavoro.

Dovranno essere limitate al minimo indispensabile le aree impermeabilizzate, i muretti di confine dovranno essere trasparenti al flusso provenienti dal corso d'acqua, non si dovranno prevedere accessi all'abitazione diretti nella direzione di provenienza del flusso. Tali interventi sono comunque subordinati ad una dichiarazione del richiedente e del progettista con la quale attestino di essere a conoscenza dell'incombente del pericolo sull'immobile oggetto dell'intervento, di impiegare tecniche costruttive idonee ad ovviare e comunque a contenere tale rischio e di esimere l'Amministrazione comunale da ogni responsabilità per i danni che dovessero verificarsi in conseguenza di predetti fenomeni

Titolo 2	NORME SPECIFICHE
	2.6 Interventi ricadenti nell'area di analisi sismica di secondo livello

2.6.1	<p>Per tutti gli interventi edilizi posti all'interno dell'area presa in considerazione nell'analisi sismica di secondo livello del presente studio (aree di fondovalle e di conoide alluvionale), a partire dalle indicazioni contenute nella carta di pericolosità sismica locale alla scala 1:10.000 sarà necessario valutare nel dettaglio, in sede di relazione geologico-tecnica associata al progetto di ogni singolo intervento, l'effettiva presenza o meno di situazioni passibili di effetti di instabilità, ovvero di fenomeni di instabilità di versante (Z1), della presenza di terreni particolarmente scadenti o passibili di liquefazione (Z2) e della presenza di contatti fra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse (Z5).</p> <table border="1" data-bbox="448 1025 1219 1386"> <thead> <tr> <th colspan="3"><i>Livelli di approfondimento e fasi di applicazione</i></th> </tr> <tr> <th></th> <th><i>1° livello fase pianificatoria</i></th> <th><i>2° livello fase pianificatoria</i></th> <th><i>3° livello fase progettuale</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zona sismica 4</td> <td>obbligatorio</td> <td><i>Nelle zone PSL Z3 e Z4 solo per edifici strategici e rilevanti di nuova previsione (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03)</i></td> <td><i>– Nelle aree indagate con il 2° livello quando Fa calcolato > valore soglia comunale; – Nelle zone PSL Z1 e Z2 per edifici strategici e rilevanti.</i></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Livelli di approfondimento e fasi di applicazione</i>				<i>1° livello fase pianificatoria</i>	<i>2° livello fase pianificatoria</i>	<i>3° livello fase progettuale</i>	Zona sismica 4	obbligatorio	<i>Nelle zone PSL Z3 e Z4 solo per edifici strategici e rilevanti di nuova previsione (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03)</i>	<i>– Nelle aree indagate con il 2° livello quando Fa calcolato > valore soglia comunale; – Nelle zone PSL Z1 e Z2 per edifici strategici e rilevanti.</i>
<i>Livelli di approfondimento e fasi di applicazione</i>												
	<i>1° livello fase pianificatoria</i>	<i>2° livello fase pianificatoria</i>	<i>3° livello fase progettuale</i>									
Zona sismica 4	obbligatorio	<i>Nelle zone PSL Z3 e Z4 solo per edifici strategici e rilevanti di nuova previsione (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03)</i>	<i>– Nelle aree indagate con il 2° livello quando Fa calcolato > valore soglia comunale; – Nelle zone PSL Z1 e Z2 per edifici strategici e rilevanti.</i>									
2.6.2	<p>Per gli interventi relativi a tipologie edilizie con periodo proprio compreso fra 0,1 e 0,5 secondi (cioè basse, regolari e piuttosto rigide, indicativamente inferiori a 5 piani) ricadenti entro settori soggetti ad amplificazione per effetti topografici o litologici (Z3, Z4), o nel caso di interventi relativi a tipologie edilizie con periodo proprio compreso fra 0,5 e 1,5 secondi ricadenti entro scenari soggetti ad amplificazione per effetti litologici (Z4), in fase progettuale è quindi necessario effettuare analisi più approfondite (3° livello) o utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore.</p>											

Titolo 2	NORME SPECIFICHE
	2.7 Interventi ricadenti all'esterno dell'area di analisi sismica di secondo livello

2.7.1	<p>Per tutti gli interventi edilizi posti all'esterno dell'area presa in considerazione nell'analisi sismica di secondo livello del presente studio, a partire dalle indicazioni contenute nella carta di pericolosità sismica locale alla scala 1:10.000 sarà necessario valutare nel dettaglio, in sede di relazione geologico-tecnica associata al progetto di ogni singolo intervento, l'effettiva presenza o meno di situazioni passibili di amplificazione sismica ovvero la presenza di cigli di scarpate (Z3a), creste (Z3b) o di depositi superficiali con spessore superiore a 5 m (Z4). Sarà inoltre necessario valutare l'effettiva incidenza di tali fenomeni con le analisi specifiche definite di "secondo livello" nella d.g.r. 22 dicembre 2005 n° 8/1566 o con le analisi definite di "terzo livello" dalla medesima normativa.</p>
-------	---



2.7.2	Sempre a partire dalle indicazioni contenute nella carta di pericolosità sismica locale alla scala 1:10.000, sarà inoltre necessario verificare nel dettaglio, in sede di relazione geologico-tecnica associata al progetto di ogni singolo intervento, la presenza o meno di effetti di instabilità ovvero di fenomeni di instabilità di versante (Z1), la presenza di terreni particolarmente scadenti o passibili di liquefazione (Z2), e la presenza di contatti fra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse (Z5). Qualora venisse appurata la presenza di tali situazioni, sarà inoltre necessario valutarne l'effettiva incidenza con le analisi specifiche definite di "terzo livello" secondo la d.g.r. 22 dicembre 2005 n° 8/1566.
-------	--

Titolo 2	NORME SPECIFICHE
	2.8 Normativa RSCM

2.8.1	Le aree esondabili che sono già individuate nell'Elaborato 2 del PAI mantengono la normativa già vigente, ai sensi dell'articolo 9, commi da 5 a 9 (aree Ee, Eb, Em, Ca, Cp, Cn) e del Titolo IV, per le aree a rischio idrogeologico molto elevato.
2.8.2	<p>Altre aree esondabili che non derivano dall'Elaborato 2 del PAI così come aggiornato dai Comuni Le aree allagabili presenti nell'ambito RSCM che non derivano dall'Elaborato 2 del PAI sono assoggettate alle norme di cui all'articolo 9 delle N.d.A. del PAI, ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) nelle aree interessate da alluvioni frequenti (aree P3/H), vigono le limitazioni e prescrizioni stabilite dall'art 9, comma 5, per le aree Ee; b) nelle aree interessate da alluvioni poco frequenti (aree P2/M), vigono le limitazioni e prescrizioni stabilite dall'art 9, comma 6 per le aree Eb; c) nelle aree interessate da alluvioni rare (aree P1/L), vigono le limitazioni e prescrizioni stabilite dall'art 9, comma 6bis per le aree Em. <p>Anche considerando la seguente importante precisazione. L'attento esame del regime idraulico e idrogeologico, nonché dell'assetto insediativo del fondovalle ha portato ad una specifica classificazione dall'ambito territoriale RP ed RSCM, classificato dal PAI come "aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (P3 – H). La stratificazione storica degli insediamenti perlopiù produttivi, terziari e commerciali, considerate anche le specifiche caratteristiche edilizie dei manufatti e le loro modalità d'uso, orientano ad una ponderata valutazione costi-benefici nella quale gli aspetti socio-economici non possono essere tralasciati. Inoltre, gli approfondimenti di dettaglio, basati sulla più esatta conoscenza dei luoghi, meglio caratterizzano gli elementi geologici effettivamente limitanti. Pertanto, l'ambito territoriale RP è stata riportata nella Classe 3 della Carta della Fattibilità. All'interno dell'area in questione sono state mantenute le indicazioni di cui alla Tab. 1 dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio..." di cui alla d.g.r. 28 maggio 2008 n. 8/7374 e le prescrizioni relative alle Fasce Fluviali A, B, C e B di progetto, nonché alle aree di esondazione Ee, Eb ed Em</p>
2.8.3	<p>Nelle aree allagabili classificate come P3/H, P2/M e P1/L nell'ambito RSCM che derivano dalle proposte di aggiornamento all'Elaborato 2 del PAI formulate dai Comuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) si applicano le norme di cui all'art. 9 e Titolo IV delle N.d.A. del PAI vigenti su tali aree; b) Le proposte di modifica alle delimitazioni di aree allagabili relative all'ambito RSCM seguono le procedure già definite nella d.g.r. IX/2616/2011 – Parte 2 – paragrafi 5.2 e 5.3 e Parte 3; c) Disposizioni inerenti i territori che risultano soggetti ad esondazioni dovute a più cause sui territori allagabili per più fenomeni (es: lago e conoide, conoide e corso d'acqua principale ecc.) e quindi inclusi in più di un ambito territoriale (ACL e RSCM, RSCM e RP ecc.) per i quali si sovrappongono più normative, vige la norma più restrittiva (si rimarca, per queste situazioni, la necessità di svolgere analisi di maggior dettaglio per valutare l'effetto di fenomeni concomitanti e di trattarle adeguatamente nei Piani di Emergenza Comunali); d) Disposizioni inerenti gli accorgimenti edilizi da adottare per la mitigazione del rischio che devono essere assunti in sede di progettazione, al fine di garantire la compatibilità degli interventi con le condizioni di pericolosità di cui al quadro conoscitivo specifico di riferimento, si aggiungono i seguenti, riferiti specificamente ai piani interrati e seminterrati: <ul style="list-style-type: none"> - pareti perimetrali, pavimenti e solette realizzati a tenuta d'acqua; - presenza di scale/rampe interne di collegamento tra il piano dell'edificio potenzialmente allagabile e gli altri piani;



- impianti elettrici realizzati con accorgimenti tali da assicurare la continuità del funzionamento anche in caso di allagamento;
- aperture con sistemi di chiusura a tenuta stagna e/o provviste di protezioni idonee;
- rampe di accesso provviste di particolari accorgimenti tecnico-costruttivi (dossi, sistemi di paratie, etc.) per impedire l'ingresso dell'acqua;
- sistemi di sollevamento delle acque da ubicarsi in condizioni di sicurezza idraulica.

Titolo 2	NORME SPECIFICHE
	2.9 Normativa RP

2.9.1	<p>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 N.d.A. del PAI, con la seguente importante precisazione.</p> <p>L'attento esame del regime idraulico e idrogeologico, nonché dell'assetto insediativo del fondovalle ha portato ad una specifica classificazione dall'ambito territoriale RP ed RSCM, classificato dal PAI come "aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (P3 – H). La stratificazione storica degli insediamenti perlopiù produttivi, terziari e commerciali, considerate anche le specifiche caratteristiche edilizie dei manufatti e le loro modalità d'uso, orientano ad una ponderata valutazione costi-benefici nella quale gli aspetti socio-economici non possono essere tralasciati. Inoltre, gli approfondimenti di dettaglio, basati sulla più esatta conoscenza dei luoghi, meglio caratterizzano gli elementi geologici effettivamente limitanti.</p> <p>Pertanto, l'ambito territoriale RP è stata riportata nella Classe 3 della Carta della Fattibilità.</p> <p>All'interno dell'area in questione sono state mantenute le indicazioni di cui alla Tab. 1 dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio..." di cui alla d.g.r. 28 maggio 2008 n. 8/7374 e le prescrizioni relative alle Fasce Fluviali A, B, C e B di progetto, nonché alle aree di esondazione Ee, Eb ed Em.</p>
2.9.2	<p>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.</p>
2.9.3	<p>Nelle aree interessate da alluvioni rare (aree P1/L), si applicano le disposizioni di cui all'art. 31 delle N.d.A. del PAI.</p>

TITOLO 3 NORME TRANSITORIE E FINALI



Titolo 3	NORME TRANSITORIE E FINALI
	3.1 Pratiche edilizie in corso

3.1.1	<p>a) Pratiche presentate prima dell'adozione PGT: Se titolo non ancora rilasciato:</p> <ul style="list-style-type: none">- Applicazione nuove norme Classe 4 (divieto edificazione)- Diniego titolo edilizio se intervento non conforme- Possibilità rimborso oneri versati + indennizzo fino al 40% valore progettuale documentato- Eventuale riconoscimento crediti edilizi trasferibili in aree idonee <p>Se titolo già rilasciato ma lavori non iniziati:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sospensione efficacia titolo per 180 giorni- Verifica compatibilità intervento con nuove classificazioni- Se incompatibile: revoca titolo + indennizzo fino al 50% valore- Se compatibile: conferma con prescrizioni integrative <p>Se lavori in corso: Possibilità completamento opera se:</p> <ul style="list-style-type: none">- Strutture fuori terra già realizzate per > 50%- Integrazione con opere di riduzione vulnerabilità- Accettazione limitazioni d'uso e vincoli permanenti <p>Se non completabile in sicurezza: ordinanza sospensione + indennizzo</p> <p>b) Pratiche presentate tra adozione e approvazione PGT:</p> <ul style="list-style-type: none">- Applicazione norme di salvaguardia- Sospensione istruttoria fino ad approvazione definitiva- Valutazione secondo norme approvate
3.1.2	

Titolo 3	NORME TRANSITORIE E FINALI
	3.2 Edifici esistenti alla data di approvazione PGT

3.2.1	<p>a) Ricognizione e schedatura: Entro 2 anni dall'approvazione PGT il Comune completa: Censimento completo edifici esistenti in Classe 4 con:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificazione catastale• Destinazione d'uso attuale• Numero occupanti/utenti• Stato di conservazione e vulnerabilità• Classificazione rischio (R1-R4)• Schedatura su database georeferenziato• Comunicazione ai proprietari della classificazione e vincoli <p>b) Programma di messa in sicurezza/delocalizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none">• Entro 3 anni il Comune adotta programma con:• Priorità interventi per rischio (R4 priorità assoluta)• Proposte di delocalizzazione con incentivi• Prescrizioni opere di riduzione vulnerabilità• Cronoprogramma attuazione (10 anni)• Fonti di finanziamento
-------	--



	<p>c) Scadenze adeguamento edifici esistenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edifici strategici (scuole, ospedali, caserme): • Entro 2 anni: valutazione sicurezza + piano emergenza • Entro 5 anni: interventi di messa in sicurezza o delocalizzazione <p>Edifici rilevanti (>100 persone, produttivi critici):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entro 3 anni: valutazione sicurezza • Entro 7 anni: interventi migliorativi o delocalizzazione <p>Edifici ordinari (residenziali, commerciali):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entro 5 anni: certificazione sicurezza • Entro 10 anni: opere di riduzione vulnerabilità minime • Incentivi disponibili per delocalizzazione volontaria <p>Edifici abbandonati/fatiscenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entro 1 anno: ordinanza messa in sicurezza/demolizione • Esecuzione d'ufficio se inadempienza
--	--

Titolo 3	NORME TRANSITORIE E FINALI	
	3.3 Monitoraggio attuazione norme	

3.3.1	<p>a Il Comune predispone:</p> <p>a) Rapporto annuale sullo stato di attuazione contenente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numero/tipologia interventi richiesti in Classe 4 • Interventi autorizzati con relative prescrizioni • Opere pubbliche di messa in sicurezza realizzate/in corso • Edifici delocalizzati/demoliti • Eventi calamitosi occorsi e danni registrati • Efficacia misure di mitigazione adottate • Aggiornamento censimento edifici a rischio • Criticità emerse e proposte di modifica normativa <p>b) Trasmissione rapporto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consiglio Comunale (per valutazioni politiche) • Regione Lombardia - Struttura Territoriale • Autorità di Bacino distrettuale • Pubblicazione su sito web comunale (trasparenza) <p>c) Indicatori di performance:</p> <ul style="list-style-type: none"> • % edifici strategici messi in sicurezza / totale • Numero edifici delocalizzati vs obiettivi programma • Estensione opere pubbliche difesa realizzate (ml, m², €) • Numero eventi monitorati vs eventi con danni • Tempi medi rilascio pareri/autorizzazioni • Livello di adesione popolazione a sistema allertamento
-------	---

Titolo 3	NORME TRANSITORIE E FINALI	
	3.4 Coordinamento con strumenti sovraordinati	

3.4.1	<p>a) Coerenza con PAI (Piano Assetto Idrogeologico):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le presenti norme si conformano alle Norme di Attuazione del PAI. - In caso di contrasto, prevalgono le disposizioni PAI come per legge. - Il Comune recepisce automaticamente gli aggiornamenti del PAI approvati da Autorità di Bacino.
-------	---



b) Coerenza con PGRA (Piano Gestione Rischio Alluvioni):

- Le perimetrazioni P3/H del PGRA sono recepite in Classe 4.
- Le misure del PGRA sono integrate nelle presenti norme.
- Aggiornamenti PGRA comportano automatico adeguamento.

c) Coerenza con PTR/PTCP (Piani Territoriali Regionali/Provinciali):

- Recepimento vincoli e indirizzi per difesa suolo.
- Coordinamento con rete ecologica e sistema aree protette.
- Integrazione con pianificazione mobilità e infrastrutture.

TITOLO 4 ALLEGATI



Titolo 8	ALLEGATI	
	4.1 Tabella 1 e 1bis	St

“Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio...” di cui alla d.g.r. 28 maggio 2008 n. 8/7374.

Tabella 1 – classi di ingresso

Aree pericolose dal punto di vista dell'instabilità dei versanti

Aree soggette a crolli di massi (distacco e accumulo). Da definire in base all'estensione della falda di detrito e alla distanza raggiunta dai massi secondo dati storici (vengono delimitate le effettive aree sorgenti e le aree di accumulo dei crolli)	4
Aree interessate da distacco e rotolamento di blocchi provenienti da depositi superficiali (vengono delimitate le effettive aree sorgenti e le aree di accumulo dei crolli)	4
Aree di frana attiva (scivolamenti; colate ed espansioni laterali)	4
Aree di frana quiescente (scivolamenti; colate ed espansioni laterali)	4
Aree a franosità superficiale attiva diffusa (scivolamenti, soliflusso)	4
Aree a pericolosità potenziale per grandi frane complesse (comprehensive di aree di distacco ed accumulo)	4
Aree in erosione accelerata (calanchi, ruscellamento in depositi superficiali o rocce deboli)	4
Aree interessate da trasporto in massa e flusso di detrito su conoide	4*
Aree a pericolosità potenziale per crolli a causa della presenza di pareti in roccia fratturata e stimata o calcolata area di influenza	4
Aree a pericolosità potenziale legata a orientazione sfavorevole della stratificazione in roccia debole e stimata o calcolata area di influenza	3
Aree a pericolosità potenziale legata a possibilità di innesco di colate in detrito e terreno	3
valutate o calcolate in base alla pendenza e alle caratteristiche geotecniche dei terreni	
Aree di percorsi potenziali di colate in detrito e terreno	4*
Aree a pericolosità potenziale legate alla presenza di terreni a granulometria fine (limi e argille) su pendii inclinati, comprensive delle aree di possibile accumulo (aree di influenza)	3
Aree interessate da valanghe già avvenute	4
Aree a probabile localizzazione di valanghe potenziali	4
Aree protette da interventi di difesa efficaci ed efficienti	3
Aree estrattive attive o dismesse non ancora recuperate, comprendendo una fascia di rispetto da valutare in base alle condizioni di stabilità dell'area	3



Aree vulnerabili dal punto di vista idrogeologico	
Aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero	3
Aree con emergenze idriche diffuse (fontanili, sorgenti, aree con emergenza della falda)	4
Aree a bassa soggiacenza della falda o con presenza di falde sospese	3
Aree interessate da carsismo profondo (caratterizzate da inghiottitoi e doline)	4
Aree vulnerabili dal punto di vista idraulico	
Aree ripetutamente allagate in occasione di precedenti eventi alluvionali o frequentemente inondabili (indicativamente con tempi di ritorno inferiori a 20-50 anni), con significativi valori di velocità e/o altezze d'acqua o con consistenti fenomeni di trasporto solido	4
Aree allagate in occasione di eventi meteorici eccezionali o allagabili con minore frequenza (indicativamente con tempi di ritorno superiori a 100 anni) e/o con modesti valori di velocità ed altezze d'acqua, tali da non pregiudicare l'incolumità delle persone, la funzionalità di edifici e infrastrutture e lo svolgimento di attività economiche	3
Aree potenzialmente inondabili individuate con criteri geomorfologici tenendo conto delle criticità derivanti da punti di debolezze delle strutture di contenimento quali tratti di sponde in erosione, punti di possibile tracimazione, sovralluvionamenti, sezioni di deflusso insufficienti anche a causa della presenza di depositi di materiale vario in alveo o in sua prossimità ecc.	4
Aree già allagate in occasione di precedenti eventi alluvionali nelle quali non siano state realizzate opere di difesa e quando non è stato possibile definire un tempo di ritorno	4
Aree soggette ad esondazioni lacuali	3
Aree protette da interventi di difesa dalle esondazioni efficaci ed efficienti, dei quali sia stato verificato il corretto dimensionamento secondo l'allegato 3 (con portate solido-liquide aventi tempo di ritorno almeno centennale)	3
Aree interessabili da fenomeni di erosione fluviale e non idoneamente protette da interventi di difesa	4
aree potenzialmente interessate da flussi di detrito in corrispondenza dei conoidi pedemontani di raccordo collina-pianura	3



Tabella 1bis – Classe di fattibilità per le aree ricadenti all'interno delle fasce fluviali

	<i>Classe</i>	<i>norme</i>
Fascia A all'esterno dei centri edificati	4	artt. 29, 38, 38 bis, 38 ter, 39 e 41 N.d.A. del PAI
Fascia B all'esterno dei centri edificati	3	consentiti solo gli interventi previsti dagli artt. 30, 38, 38bis, 38 ter, 39 e 41 delle N.d.A. del PAI
Fasce A e B all'interno dei centri edificati	da attribuire sulla scorta degli studi idraulici per la valutazione del rischio realizzati con il metodo approfondito di cui all'Allegato 4	Fino ad avvenuta valutazione delle condizioni di rischio si applicano anche all'interno dei centri edificati le norme riguardanti le fasce A e B
Territori di fascia C delimitati con segno grafico indicato come "limite e progetto tra la fascia B e la Fascia C"	da attribuire sulla scorta degli studi idraulici per la valutazione del rischio realizzati con il metodo approfondito di cui all'Allegato 4	Fino ad avvenuta valutazione delle condizioni di rischio si applicano le norme riguardanti la fascia B fino al limite esterno della fascia C
Fascia C	Da attribuire in base alle problematiche riscontrate	Da definire nell'ambito dello studio, fermo restando quanto stabilito dall'art. 31 delle N.d.A. del PAI



Titolo 8	ALLEGATI	
	4.2 Procedure	Sf

