

COMUNE DI TREMEZZO
PROVINCIA DI COMO

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

Ai sensi della d.g.r. n. 8/7374 del 28/05/2008 "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'Art. 57 della l.r. 11/03/2005, n. 12"

NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE



INDICE

TITOLO I.	PREMESSA	3
Articolo 1.	Ambito di applicazione	3
TITOLO II.	NORME GEOLOGICHE	4
Articolo 2.	Classe di fattibilità geologica	4
Articolo 3.	Relazione geologica di compatibilità	5
Articolo 4.	Classe di fattibilità 2	6
Articolo 5.	Classe di fattibilità 3	6
Articolo 6.	Classe di fattibilità 4	7
TITOLO III.	NORME PAI	9
TITOLO IV.	NORME SISMICHE	13
Articolo 7.	Progettazione antisismica	13
Articolo 8.	Scenari di pericolosità sismica locale Z1 (instabilità)	13
Articolo 9.	Scenari di pericolosità sismica locale Z3 (amplificazioni topografiche)	14
Articolo 10.	Scenari di pericolosità sismica locale Z4 (amplificazioni litologiche e geometriche)	14
Articolo 11.	Scenari di pericolosità sismica locale Z5 (comportamenti differenziali)	14
Articolo 12.	Valori di soglia del fattore di amplificazione sismica locale	15
Articolo 13.	Utilizzo dei valori di soglia del fattore di amplificazione sismica locale	15
TITOLO V.	TUTELA OPERE DI CAPTAZIONE AD USO POTABILE	17
Articolo 14.	Zona di tutela assoluta	17
Articolo 15.	Zona di rispetto	17
Articolo 16.	Zona di protezione	21
TITOLO VI.	VINCOLI DI POLIZIA IDRAULICA	23

TITOLO I. PREMESSA

Articolo 1. Ambito di applicazione

Le presenti norme costituiscono parte integrante degli atti del **Piano di Governo del Territorio**, in dettaglio del **Documento di Piano** e del **Piano delle Regole**, come definito nella l.r. 11 marzo 2005, n. 12 *Legge per il governo del territorio*. Esse si applicano all'intero territorio comunale di Tremezzo.

Il Documento di Piano definisce l'assetto geologico, idrogeologico e sismico del territorio (art. 8, comma 1, lettera c).

Il Piano delle Regole individua le aree a pericolosità e vulnerabilità geologica, idrogeologica e sismica, nonché le norme e le prescrizioni a cui le medesime sono assoggettate (art. 10, comma 1, lettera d).

Le prescrizioni di seguito riportate sono valide ferma restando la necessità di ottemperare, per tutti gli interventi, a quanto previsto dalla normativa vigente sulle costruzioni. In particolare, si richiama il D.M. 14 gennaio 2008 *Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*.

Le valutazioni espresse in sede di stesura delle presenti norme sono valide fermi restando i limiti sanciti dal Codice Civile.

TITOLO II. NORME GEOLOGICHE

Articolo 2. Classe di fattibilità geologica

L'intero territorio comunale di Tremezzo è stato suddiviso nelle seguenti tre classi di fattibilità geologica.

- CLASSE DI FATTIBILITA' 2: fattibilità con modeste limitazioni;
- CLASSE DI FATTIBILITA' 3: fattibilità con consistenti limitazioni
- CLASSE DI FATTIBILITA' 4: fattibilità con gravi limitazioni

Tali classi di fattibilità sono rappresentate graficamente sulla *Carta di fattibilità geologica delle azioni di piano*.

Classe 2 – Fattibilità con modeste limitazioni

In questa classe (colore giallo) sono comprese le aree per le quali si sono riscontrate modeste limitazioni di carattere geologico a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine ed accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa. Gli interventi in progetto dovranno quindi essere corredati di apposita documentazione geologica - tecnica, supportata da eventuali indagini in sito e verifiche esaustive, ma non limitative rispetto alle specifiche problematiche.

Classe 3 – Fattibilità con consistenti limitazioni

In questa classe (colore arancione) sono comprese aree per le quali si sono riscontrate consistenti limitazioni di carattere geologico a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici od opere di difesa. Le indagini e gli approfondimenti prescritti devono essere realizzati prima della progettazione degli interventi, in quanto propedeutici alla pianificazione dell'intervento ed alla progettazione stessa.

Classe 4 – Fattibilità con gravi limitazioni

In questa classe (colore rosso) sono comprese aree per le quali si sono riscontrate gravi limitazioni di carattere geologico per la trasformazione d'uso del suolo. In queste aree è quindi esclusa qualsiasi possibilità edificatoria (incluso in questo anche le strutture accessorie come, autorimesse, magazzini, ecc.) tranne quella delle opere tese al consolidamento od alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti.

Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ristrutturazione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo come definiti dall'Art. 27, comma 1, lettere a), b) c) della L.R. 12/2005 senza aumento di superficie o volume e senza adeguamento del carico insediativo. Sono inoltre consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

Eventuali strutture ed infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico (indipendentemente dal soggetto giuridico attuatore dell'intervento) potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e dovranno comunque essere puntualmente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio determinato dall'ambito di pericolosità/vulnerabilità. A tal fine, alle istanze per l'approvazione dei progetti da parte dell'autorità comunale, dovrà essere allegata apposita documentazione geologico-tecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico, ovvero che la durata economica delle opere sia compatibile con la tipologia ed entità dei dissesti individuati.

Nel caso un lotto di terreno per cui si richiede un'autorizzazione edilizia ricada in più di una classe di fattibilità, si ritiene vincolante, ai fini della richiesta della relazione geologica di compatibilità, la classe di fattibilità geologica che caratterizza il settore relativo all'ingombro planimetrico dei manufatti in progetto.

Nel caso tale settore sia interessato da più di una classe di fattibilità geologica, si ritiene vincolante la normativa riferita alla classe più limitante.

Per quanto riguarda i certificati di destinazione urbanistica, che prevedono necessariamente l'attribuzione dei vincoli presenti tra cui quelli derivanti dalla fattibilità geologica, sarà necessario indicare tutte le classi di fattibilità relative ai mappali per cui viene richiesto il certificato.

Articolo 3. Relazione geologica di compatibilità

Per il rilascio di autorizzazione edilizia, dove richiesto dalla presente normativa (vedi articoli successivi), deve essere prodotta ed allegata alla pratica comunale una relazione geologica di compatibilità, intesa come un documento che certifichi la compatibilità dell'intervento in progetto con la situazione geologica presente.

La relazione geologica di compatibilità deve definire con chiarezza se l'intervento in esame è compatibile con la situazione presente e, eventualmente, quali sono le prescrizioni di carattere tecnico-progettuale da adottare in fase di progettazione ed esecuzione delle opere.

Il Tecnico comunale deve:

- verificare che le prescrizioni indicate nella relazione geologica siano state recepite nel progetto;
- riportare le prescrizioni sul documento autorizzativo.

Nel caso di denuncia/segnalazione inizio attività (DIA, SCIA), il Tecnico comunale deve verificare che sia presentata la relazione geologica di compatibilità riferita all'intervento specifico. Il Progettista si assume la piena responsabilità di recepire e seguire le eventuali prescrizioni riportate nella relazione geologica.

La relazione geologica di compatibilità deve essere ad esclusiva firma di geologo abilitato.

Si specifica che le eventuali indagini geognostiche prescritte per le classi di fattibilità 2 e 3 devono essere realizzate prima della progettazione delle opere, in quanto prepedutiche alla pianificazione dell'intervento e alla progettazione stessa.

Nel caso il Geologo incaricato lo ritenga opportuno, le indagini geotecniche per il dimensionamento strutturale delle opere possono essere rimandate alla fase di progettazione esecutiva.

Articolo 4. Classe di fattibilità 2

Per le aree ricadenti in classe di fattibilità 2, la progettazione relativa a:

- nuove infrastrutture;
- nuove edificazioni residenziali di grossa volumetria e/o con più di due piani fuoriterra;
- nuovi edifici produttivi;
- interventi edificatori che comportino la realizzazione di scavi e/o riporti di consistente entità;
- ristrutturazioni comportanti ampliamenti e/o sopraelevazioni dell'esistente, qualora determinino un significativo aumento dei carichi sul terreno;
- nuovi edifici/opere strategici e rilevanti, riportati nell'elenco tipologico di cui al D.d.u.o. n. 19904/03 (vedi Nota 2 in allegato);
- cave e discariche.

dovrà essere supportata da una specifica relazione geologica di compatibilità così come definita nell'Articolo 3.

Sono esclusi da tale obbligo derivazioni locali di linee elettriche, linee di telecomunicazione e di distribuzione gas, condotte idriche e condotte fognarie.

Articolo 5. Classe di fattibilità 3

Per le aree ricadenti in classe di fattibilità 3, la progettazione relativa a:

- nuove infrastrutture;
- nuove edificazioni, compresi gli accessori occupanti una superficie superiore a 20 m² e/o che comportino scavi di qualsiasi entità;
- ristrutturazioni comportanti ampliamenti e/o sopraelevazioni dell'esistente, con aumento di volume superiore a 100 m³ o che richiedano scavi di qualsiasi entità;

- cave e discariche;
- opere di sistemazione idraulica od idrogeologica.

dovrà essere supportata da una specifica relazione geologica di compatibilità così come definita nell'Articolo 3.

A tal fine si ritengono necessari degli approfondimenti di carattere geologico-tecnico atti a verificare la reale situazione geomorfologica, litostratigrafica, litotecnica ed idrogeologica presente. La tipologia di indagine (rilevamento geologico-tecnico, scavi esplorativi, sondaggi, prove penetrometriche, ecc.) sarà scelta dal geologo incaricato sulla base della situazione geologica presente e delle opere in progetto.

Le limitazioni di carattere geologico riscontrate per questa classe impongono che la relazione geologica valuti dettagliatamente i seguenti aspetti:

- tipologia degli interventi rispetto alla specifica classe di fattibilità;
- interazioni dell'area di intervento con le aree ad essa confinanti appartenenti a diversa classe di fattibilità;
- caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche dell'area e di un suo intorno significativo;
- caratterizzazione geotecnica e geomeccanica dell'area e di un suo intorno significativo, supportata da specifiche ed esaustive indagini in sito ed eventuali verifiche di stabilità;
- caratterizzazione idrologica ed idrogeologica dell'area e di un suo intorno significativo, supportata da specifiche ed esaustive verifiche;
- modalità di smaltimento delle acque meteoriche afferenti al sito in esame;
- possibilità di interventi finalizzati alla mitigazione del rischio per l'area in esame, attraverso interventi di carattere strutturale anche esterni all'area stessa, con indicazioni specifiche sulla tipologia degli stessi;
- possibilità di interventi nell'ambito dell'area in esame, finalizzati alla protezione delle nuove strutture in progetto, con indicazioni specifiche sulla tipologia degli stessi.

Negli ultimi due casi il redattore della relazione tecnica dovrà anche garantire che gli interventi proposti, migliorativi per l'area di intervento, non comportino incrementi del rischio per le aree adiacenti.

La scelta delle tematiche da valutare ed approfondire sarà effettuata, a discrezione del professionista incaricato, sulla base dell'insieme delle problematiche individuate nella specifica area di intervento.

Articolo 6. Classe di fattibilità 4

Nelle aree ricadenti in classe di fattibilità 4 è esclusa qualsiasi possibilità edificatoria (includendo anche le strutture accessorie quali autorimesse, magazzini, ecc.) tranne quella di opere tese al consolidamento o alla siste-

mazione idrogeologica ed idraulica per la messa in sicurezza dei siti.

Per gli edifici esistenti saranno consentiti esclusivamente interventi così come definiti nell'art. 27, comma 1, lettere a), b) e c) della L. r. 12/2005 (si veda la Nota 1 in allegato), senza aumento di superficie o volume e senza aumento di carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

In tali aree è consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico (infrastrutture viarie, reti tecnologiche ed edifici a supporto delle stesse, aree ricreative senza edificazione) solo se non altrimenti localizzabili, oltre a opere di bonifica, consolidamento e messa in sicurezza di aree problematiche dal punto di vista idrogeologico. Tali interventi dovranno essere valutati caso per caso, con il supporto di una dettagliata ed approfondita indagine geologico-tecnica che consideri e valuti tutte le problematiche presenti nell'area ed in un suo congruo intorno. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, deve essere allegata apposita relazione geologica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

TITOLO III. NORME PAI

Nelle aree ricadenti nelle seguenti tipologie:

- **Fa** (aree di frana attiva);
- **Ee** (aree a pericolosità molto elevata per dissesti a carattere torrentizio);
- **Ca** (aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi non protette da opere di difesa e di sistemazione a monte);
- **Cp** (aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi parzialmente protette da opere di difesa e di sistemazione a monte);
- **Cn** (aree di conoide attivo non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)

valgono le limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico secondo l'Articolo 9 delle N.d.A. del PAI (Delibera del Comitato Istituzionale dell'autorità di Bacino del fiume Po n.18 del 26 aprile 2001, approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24 maggio 2001).

Nello specifico:

1. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, nelle aree **Fa** sono esclusivamente consentiti:
 - gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
 - gli interventi di manutenzione ordinaria degli edifici, così come definiti alla lettera a) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
 - gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
 - gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche o di interesse pubblico e gli interventi di consolidamento e restauro conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
 - le opere di bonifica, di sistemazione e di monitoraggio dei movimenti franosi;
 - le opere di regimazione delle acque superficiali e sotterranee;
 - la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto dello stato di dissesto in essere.

2. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, nelle aree **Ee** sono esclusivamente consentiti:
- gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
 - gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
 - gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
 - gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
 - i cambiamenti delle destinazioni colturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904;
 - gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
 - le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;
 - la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili e relativi impianti, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti;
 - l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue;
 - l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 dello stesso D.Lgs. 22/1997) alla data di entrata in vigore del Piano, limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino ad esaurimento della capacità residua derivante dalla autorizzazione originaria per le discariche e fino al termine della vita tecnica per gli impianti a tecnologia complessa, previo stu-

dio di compatibilità validato dall'Autorità competente. Alla scadenza devono essere effettuate le operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito, così come definite all'art. 6 del suddetto decreto legislativo.

3. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, nelle aree **Ca** sono esclusivamente consentiti:
 - gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
 - gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
 - gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;
 - gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
 - i cambiamenti delle destinazioni colturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904;
 - gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
 - le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;
 - la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti;
 - l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue.
4. Nelle aree **Cp**, oltre agli interventi di cui a quelli elencati al punto precedente, sono consentiti:
 - gli interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;
 - gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento

igienicofunzionale;

→ la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue.

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

TITOLO IV. NORME SISMICHE

Articolo 7. Progettazione antisismica

Dall'entrata in vigore del D.M. 14 gennaio 2008 *Norme Tecniche per le Costruzioni* risulta obbligatoria la progettazione/verifica antisismica per tutti gli edifici e le opere da realizzarsi sul territorio nazionale.

In Zona Sismica 4 la normativa vigente ammette l'utilizzo di metodi semplificati che non necessitano una caratterizzazione sismica preliminare fatta eccezione per gli edifici e le opere strategico e/o rilevanti riportati nell'elenco tipologico di cui al D.d.u.o. n. 19904/03 (si veda Nota 2 in allegato).

Per edifici e opere strategiche e/o rilevanti, la progettazione antisismica deve tenere conto degli effetti di amplificazione locale determinati sulla base degli scenari di pericolosità sismica individuati all'interno del territorio comunale ed evidenziati sulla *Carta della pericolosità sismica locale*.

La normativa regionale di riferimento (d.g.r. n. 8/7374 del 28/05/2008) definisce i criteri di valutazione per una corretta progettazione antisismica. La metodologia proposta prevede tre livelli di approfondimento con grado di dettaglio in ordine crescente. I primi due livelli sono obbligatori in fase di pianificazione, mentre il terzo livello è obbligatorio sia in fase di progettazione, sia quando con il secondo livello si dimostra l'inadeguatezza della normativa sismica per gli scenari di pericolosità sismica locale caratterizzati da effetti di amplificazione, di instabilità, cedimenti e/o liquefazione e contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse.

Il Geologo incaricato deve fornire al Progettista le indicazioni di carattere geologico e/o sismico necessarie per una corretta progettazione antisismica.

Articolo 8. Scenari di pericolosità sismica locale Z1 (instabilità)

Fatto salvo tutto quanto prescritto dalla normativa nazionale vigente (D.M. 14 gennaio 2008), per la progettazione di nuovi edifici o ampliamenti di edifici esistenti riportati nell'elenco tipologico di cui al D.d.u.o. n. 19904/03 (vedi Nota 2 in allegato), è necessaria l'applicazione del terzo livello di approfondimento sismico finalizzato alla caratterizzazione quantitativa degli effetti di amplificazione sismica locale tramite indagini ed analisi più approfondite (vedi d.g.r. 8/7374 del 28 maggio 2008).

Per questo scenario di pericolosità sismica locale non è previsto il secondo livello di approfondimento sismico.

Articolo 9. Scenari di pericolosità sismica locale Z3 (amplificazioni topografiche)

La progettazione riferita a nuovi edifici strategici e rilevanti o ampliamenti di edifici strategici e rilevanti esistenti dovrà essere preceduta dall'applicazione del secondo livello di approfondimento sismico, finalizzato a determinare l'amplificazione sismica locale (vedi d.g.r. 8/7374 del 28 maggio 2008).

Nel caso il secondo livello di approfondimento determini un valore del fattore di amplificazione sismica locale (F_a) superiore al valore di soglia fornito dal Politecnico di Milano (vedi Articolo 12 delle presenti norme), sarà necessario applicare il terzo livello di approfondimento sismico (vedi d.g.r. 8/7374 del 28 maggio 2008).

Eventuali varianti che comportino l'introduzione di previsioni concernenti edifici strategici o opere rilevanti dovranno essere supportate da una documentazione geologica, in variante al vigente studio, che contenga quanto previsto dalle norme in materia di approfondimenti sismici di secondo livello.

Articolo 10. Scenari di pericolosità sismica locale Z4 (amplificazioni litologiche e geometriche)

La progettazione riferita a nuovi edifici strategici e rilevanti o ampliamenti di edifici strategici e rilevanti esistenti riportati nell'elenco tipologico di cui al D.d.u.o. n. 19904/03 (vedi Nota 2 in allegato) dovrà essere preceduta dall'applicazione del secondo livello di approfondimento sismico, finalizzato a determinare l'amplificazione sismica locale (vedi d.g.r. 8/7374 del 28 maggio 2008).

Nel caso il secondo livello di approfondimento determini un valore del fattore di amplificazione sismica locale (F_a) superiore al valore di soglia fornito dal Politecnico di Milano (vedi Articolo 12 delle presenti norme), sarà necessario applicare il terzo livello di approfondimento sismico (vedi d.g.r. 8/7374 del 28 maggio 2008) o utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore (vedi d.g.r. 8/7374 del 28 maggio 2008).

Eventuali varianti che comportino l'introduzione di previsioni concernenti edifici strategici o opere rilevanti dovranno essere supportate da una documentazione geologica, in variante al vigente studio, che contenga quanto previsto dalle norme in materia di approfondimenti sismici di secondo livello.

Articolo 11. Scenari di pericolosità sismica locale Z5 (comportamenti differenziali)

Questo scenario di pericolosità sismica esclude la possibilità di costruzioni a cavallo tra i due litotipi a differenti caratteristiche fisico-meccaniche; in fase progettuale tale limitazione può essere rimossa qualora si operi in modo tale da avere un terreno di fondazione omogeneo. In tal caso, per la progetta-

zione di nuovi edifici o ampliamenti di edifici esistenti riportati nell'elenco tipologico di cui al D.d.u.o. n. 19904/03 (vedi Nota 2 in allegato), è necessaria l'applicazione del terzo livello di approfondimento sismico finalizzato alla caratterizzazione quantitativa degli effetti di comportamenti differenziali tramite indagini ed analisi più approfondite (vedi d.g.r. 8/7374 del 28 maggio 2008).

Per questo scenario di pericolosità sismica locale non è previsto il secondo livello di approfondimento sismico.

Nell'impossibilità di ottenere un terreno di fondazione omogeneo, dovranno essere previsti opportuni accorgimenti progettuali atti a garantire la sicurezza dell'edificio.

Articolo 12. Valori di soglia del fattore di amplificazione sismica locale

Di seguito vengono riportati i valori di soglia del fattore di amplificazione sismica locale (F_a) da utilizzare come riferimento per l'applicazione del secondo livello di approfondimento sismico.

Tali valori di soglia sono stati calcolati ai sensi del D.M. 14/01/2008 *Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni* per il Comune di Tremezzo e sono riferiti alle categorie sismiche di suolo.

CATEGORIA DI SUOLO	FATTORE DI AMPLIFICAZIONE Intervallo di periodo 0.1-0.5 s	FATTORE DI AMPLIFICAZIONE Intervallo di periodo 0.5-1.5 s
B	1.4	1.7
C	1.8	2.4
D	2.2	4.2
E	2.0	3.1

Per quanto riguarda le categorie di sottosuolo e le condizioni topografiche si rimanda alla definizione riportata al paragrafo 3.2.2 del D.M. 14/01/2008.

Per quanto riguarda gli intervalli di periodo, si ricorda che l'intervallo tra 0,1 s e 0,5 s si riferisce a strutture relativamente basse, regolari e piuttosto rigide, mentre l'intervallo tra 0,5 s e 1,5 s si riferisce a strutture più alte e flessibili.

Articolo 13. Utilizzo dei valori di soglia del fattore di amplificazione sismica locale

La procedura prevede di valutare il valore del fattore di amplificazione sismica locale F_a e di confrontarlo con i corrispondenti valori di soglia, riportati all'Articolo 12, considerando una variabilità di ± 0.1 (che tiene conto della variabilità del valore di F_a ottenuto con procedure semplificate).

Si possono presentare due situazioni:

- valore di F_a inferiore o uguale al valore soglia corrispondente: in tal caso, la normativa è da considerarsi sufficiente a tenere in considerazione anche i possibili effetti di amplificazione del sito e quindi si applica lo spettro previsto dalla normativa;
- valore di F_a superiore al valore soglia corrispondente: in tal caso, la normativa è insufficiente a tenere in considerazione i possibili effetti di amplificazione, quindi è necessario effettuare analisi più approfondite in fase di progettazione edilizia (3° livello).

TITOLO V. TUTELA OPERE DI CAPTAZIONE AD USO POTABILE

Le opere di captazione ad uso potabile, a servizio di acquedotti pubblici, sono protette al fine di una tutela igienico-sanitaria da specifiche aree di rispetto riportate graficamente sulla *Carta dei Vincoli*.

La normativa nazionale che definisce le attività vietate nelle zone di rispetto e di tutela assoluta è il testo aggiornato del d.l. 3 aprile 2006 n. 152 *Norme in materia ambientale* pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006.

La Regione Lombardia con la d.g.r. 7/12693 del 10/04/2003 ha, inoltre, disciplinato i criteri per la realizzazione di strutture e l'esecuzione di attività potenzialmente pericolose, ma non vietate, all'interno delle zone di rispetto dei pozzi potabili.

Come previsto dalla Normativa di riferimento (articolo 94 del D.Lgs. 152/2006), per le sorgenti di cui si prevede la captazione a scopo idropotabile si definiscono una zona di tutela assoluta, una zona di rispetto ed una zona di protezione.

Articolo 14. Zona di tutela assoluta

La zona di tutela assoluta, come definita ai sensi dell'art. 94, comma 3 del D.Lgs. 152/2006, rappresenta l'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni.

Essa deve avere un'estensione di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione.

Deve essere adeguatamente protetta (con apposita recinzione o, quando possibile, utilizzando le caratteristiche morfologiche dei luoghi che siano idonee ad impedire l'accesso a persone ed animali) ed adibita esclusivamente alle opere di captazione o presa ed infrastrutture di servizio.

Entro tale area si deve prevedere l'allontanamento delle acque meteoriche e di scorrimento superficiali, onde evitarne la miscelazione con le acque di cui si prevede la captazione.

Articolo 15. Zona di rispetto

La zona di rispetto, come definita ai sensi dell'art. 94, comma 4 del D.Lgs. 152/2006, rappresenta la porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa.

In particolare nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

- a) dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;
- b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade;
- e) aree cimiteriali;
- f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
- g) apertura di pozzi a eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione dell'estrazione e alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica;
- h) gestioni di rifiuti;
- i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- j) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- k) pozzi perdenti;
- l) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. È comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

Da evidenziare che, come previsto dal comma 5 dell'articolo 94 del D.Lgs 152/2006, per gli insediamenti o le attività di cui al comma 4, preesistenti, ove possibile e comunque a eccezione delle aree cimiteriali, sono adottate le misure per il loro allontanamento: in ogni caso deve essere garantita la loro messa in sicurezza.

Inoltre, il medesimo comma prevede che le Regioni e le Province autonome disciplinino all'interno delle zone di rispetto le seguenti strutture o attività:

- fognature;
- edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione;
- opere viarie, ferroviarie e in genere infrastrutture di servizio;
- le pratiche agronomiche e i contenuti dei piani di utilizzazione di cui alla lettera c) del comma 5.

La Regione Lombardia, con la con d.g.r. 10 aprile 2003, n. VII/12693, *Decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche, art. 21, comma 5 – Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque sotterranee destinate al consumo umano*, ha disciplinato le strutture ed attività riportate

precedentemente, imponendo i vincoli e limiti di utilizzo del suolo e del sottosuolo di seguito specificati.

Zona di rispetto - realizzazione di fognature

I nuovi tratti di fognatura (collettori di acque bianche, di acque nere e di acque miste, nonché le opere d'arte connesse, sia pubbliche sia private) da situare nelle zone di rispetto devono:

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

Ai fini della tenuta, tali tratti potranno essere realizzati con tubazioni in cunicolo interrato dotato di pareti impermeabilizzate, avente fondo inclinato verso l'esterno della zona di rispetto, e corredato di pozzetti rompitratta i quali dovranno possedere analoghe caratteristiche di tenuta ed essere ispezionabili, oggetto di possibili manutenzioni e con idonea capacità di trattamento.

In alternativa, la tenuta deve essere garantita con l'impiego di manufatti in materiale idoneo e valutando le prestazioni nelle peggiori condizioni di esercizio, riferite nel caso specifico alla situazione di livello liquido all'intradosso dei chiusini delle opere d'arte.

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

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

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

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

Zona di rispetto - realizzazione di opere ed infrastrutture di edilizia residenziale e relativa urbanizzazione

Al fine di proteggere le risorse idriche captate, il Comune nel proprio strumento di pianificazione urbanistica, favorisce la destinazione delle zone di rispetto dei pozzi destinati all'approvvigionamento potabile a "verde pubblico", ad aree agricole o ad usi residenziali a bassa densità abitativa.

Nelle zone di rispetto:

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

In tali zone non è inoltre consentito:

- la realizzazione, a servizio delle nuove abitazioni, di depositi di materiali pericolosi non gassosi, anche in serbatoi di piccolo volume a tenuta, sia sul suolo sia nel sottosuolo (stoccaggio di sostanze chimiche pericolose ai sensi dell'articolo 21, comma 5, lettera i) del d.lgs. 152/99);
- l'insediamento di condotte per il trasporto di sostanze pericolose non gassose;
- l'utilizzo di diserbanti e fertilizzanti all'interno di parchi e giardini, a meno di non utilizzare sostanze antiparassitarie che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

Zona di rispetto - realizzazione di infrastrutture viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio

Nelle zone di rispetto è consentito l'insediamento di nuove infrastrutture viarie e ferroviarie, fermo restando il rispetto delle prescrizioni di seguito specificate.

Le infrastrutture viarie a elevata densità di traffico (autostrade, strade statali, provinciali, urbane a forte transito) devono essere progettate e realizzate in modo da garantire condizioni di sicurezza dallo sversamento ed infiltrazione di sostanze pericolose in falda, prevedendo allo scopo un manto stradale o un cassonetto di base impermeabili e un sistema per l'allontanamento delle acque di dilavamento che convogli gli scarichi al di fuori della zona indicata o nella fognatura realizzata in ottemperanza alle condizioni in precedenza riportate.

Lungo tali infrastrutture non possono essere previsti piazzali per la sosta, per il lavaggio di mezzi di trasporto o per il deposito, sia sul suolo sia nel sottosuolo, di sostanze pericolose non gassose.

Lungo gli assi ferroviari non possono essere realizzati binari morti adibiti alla sosta di convogli che trasportano sostanze pericolose.

È vietato, nei tratti viari o ferroviari che attraversano la zona di rispetto, il

deposito e lo spandimento di sostanze pericolose, quali fondenti stradali, prodotti antiparassitari ed erbicidi, a meno di non utilizzare sostanze che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

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

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

Zona di rispetto - pratiche agricole

Nelle zone di rispetto sono consigliate coltivazioni biologiche, nonché bosco o prato stabile, quale ulteriore contributo alla fitodepurazione.

È vietato lo spandimento di liquami e la stabulazione, come previsto dal Regolamento Attuativo della legge regionale n. 37 del 15 dicembre 1993 *Norme per il trattamento la maturazione e l'utilizzo dei reflui zootecnici*.

Per i nuovi insediamenti e per quelle aziende che necessitano di adeguamenti delle strutture di stoccaggio, tali strutture non potranno essere realizzate all'interno delle aree di rispetto, così come dettato dall'art. 9 punto 7 del Regolamento Attuativo della legge regionale n. 37 del 15 dicembre 1993 *Norme per il trattamento la maturazione e l'utilizzo dei reflui zootecnici*.

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

Articolo 16. Zona di protezione

La zona di protezione, come definita ai sensi dell'art. 94, comma 7 del D.Lgs. 152/2006, include la zona di tutela assoluta e la zona di rispetto, e rappresenta l'area necessaria per la protezione e la tutela della qualità delle acque captate oltre che l'area del bacino idrogeologico di alimentazione della falda.

In queste aree si possono adottare misure relative alla destinazione del territorio interessato, con limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agroforestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali, regionali, sia generali sia di settore.

I criteri per la delimitazione delle aree di protezione, come previsto dal medesimo comma, sono emanati dalle regioni e finalizzati ad assicurare la protezione del patrimonio idrico. All'interno delle zone di protezione, ai sensi

del comma 8 dell'articolo 94 del D.Lgs 152/2006, le regioni, al fine della protezione delle acque sotterranee, anche di quelle non ancora utilizzate per scopi idropotabili, individuano e disciplinano le seguenti aree:

- aree di ricaduta della falda;
- emergenze naturali e artificiali della falda;
- zone di riserva.

La Regione Lombardia, con la d.g.r. 27 giugno 1996, n. 15137, ha fissato i criteri per la delimitazione delle aree di protezione, facendole coincidere con il bacino di alimentazione della sorgente.

TITOLO VI. VINCOLI DI POLIZIA IDRAULICA

La normativa di riferimento per quanto concerne la gestione dei corsi d'acqua e delle relative fasce di rispetto appartenenti al Reticolo idrico Principale è rappresentata dal R.D. 523 del 1904 e dal D.d.g. 3 Agosto 2007 n. 8943.

Per il Reticolo idrico Minore, la gestione è in capo all'Amministrazione comunale e la normativa di riferimento è rappresentata dalle *Norme Tecniche di Attuazione dello Studio del Reticolo Minore*.

ALLEGATI

NOTA 1

LEGGE REGIONALE 12/2005; ART. 27, COMMA 1 (DEFINIZIONI DEGLI INTERVENTI EDILIZI)

Gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente sono così definiti:

a) Interventi di manutenzione ordinaria, quelli che riguardano le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti, anche con l'impiego di materiali diversi, purché i predetti materiali risultino compatibili con le norme e i regolamenti comunali vigenti;

b) Interventi di manutenzione straordinaria, le opere e le modifiche riguardanti il consolidamento, il rinnovamento e la sostituzione di parti anche strutturali degli edifici, la realizzazione ed integrazione dei servizi igienico-sanitari e tecnologici, nonché le modificazioni dell'assetto distributivo di singole unità immobiliari. Sono di manutenzione straordinaria anche gli interventi che comportino la trasformazione di una singola unità immobiliare in due o più unità immobiliari, o l'aggregazione di due o più unità immobiliari in una unità immobiliare;

c) Interventi di restauro e risanamento conservativo, gli interventi edilizi rivolti a conservare l'organismo edilizio e ad assicurarne la funzionalità mediante un insieme sistematico di opere che, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso, ne consentono destinazioni d'uso con essi compatibili. Tali interventi comprendono il consolidamento, il ripristino e il rinnovo degli elementi costitutivi dell'edificio, l'inserimento degli elementi accessori e degli impianti richiesti dalle esigenze dell'uso, l'eliminazione degli elementi estranei all'organismo edilizio.

NOTA 2

D.D.U.O. 21 NOVEMBRE 2003 - N. 19904

Approvazione elenco tipologie degli edifici e opere infrastrutturali e programma temporale delle verifiche di cui all'art. 2, commi 3 e 4 dell'ordinanza p.c.m. n. 3274 del 20 marzo 2003, in attuazione della d.g.r. n. 14964 del 7 novembre 2003

Allegato A: Elenco degli edifici e delle opere di competenza regionale

(art. 2 comma 3 o.p.c.m. n. 3274/03)

1. EDIFICI ED OPERE STRATEGICHE

Categorie di edifici e di opere infrastrutturali di interesse strategico di competenza regionale, la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile.

EDIFICI

- a) Edifici destinati a sedi dell'Amministrazione regionale (*);
- b) Edifici destinati a sedi dell'Amministrazione provinciale (*);
- c) Edifici destinati a sedi di Amministrazioni comunali (*);
- d) Edifici destinati a sedi di Comunità Montane (*);
- e) Strutture non di competenza statale individuate come sedi di sale operative per la gestione delle emergenze (COM, COC, ecc.);
- f) Centri funzionali di protezione civile;
- g) Edifici ed opere individuate nei piani d'emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;
- h) Ospedali e strutture sanitarie, anche accreditate, dotati di Pronto Soccorso o dipartimenti di emergenza, urgenza e accettazione;
- i) Sedi Aziende Unità Sanitarie Locali (**);
- j) Centrali operative 118

2. EDIFICI ED OPERE RILEVANTI

Categorie di edifici e di opere infrastrutturali di competenza regionale che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso.

EDIFICI

- a) Asili nido e scuole, dalle materne alle superiori;
- b) Strutture ricreative, sportive e culturali, locali di spettacolo e di intrattenimento in genere;
- c) Edifici aperti al culto non rientranti tra quelli di cui all'allegato 1, elenco B, punto 1.3 del decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, n. 3685 del 21 ottobre 2003;
- d) Strutture sanitarie e/o socio-assistenziali con ospiti non autosufficienti (ospizi, orfanotrofi, ecc.);
- e) Edifici e strutture aperti al pubblico destinate alla erogazione di servizi, adibiti al commercio suscettibili di grande affollamento (***)

(*) Prioritariamente gli edifici ospitanti funzioni/attività connesse con la gestione dell'emergenza.

(**) Limitatamente gli edifici ospitanti funzioni/attività connesse con la gestione dell'emergenza.

(***) Il centro commerciale viene definito (D. lgs. n. 114/1998) quale una media o una grande struttura di vendita nella quale più esercizi commerciali sono inseriti in una struttura a destinazione specifica e usufruiscono di infrastrutture comuni e spazi di servizio gestiti unitariamente. In merito a questa destinazione specifica si precisa comunque che i centri commerciali possono comprendere anche pubblici esercizi e attività paracommerciali (quali servizi bancari, servizi alle persone, ecc.).

OPERE INFRASTRUTTURALI

- a) Punti sensibili (ponti, gallerie, tratti stradali, tratti ferroviari) situati lungo strade «strategiche» provinciali e comunali non comprese tra la «grande viabilità» di cui al citato documento del Dipartimento della Protezione Civile nonché quelle considerate «strategiche» nei piani di emergenza provinciali e comunali;
- b) Stazioni di linee ferroviarie a carattere regionale (FNM, metropolitane);
- c) Porti, aeroporti ed eliporti non di competenza statale individuati nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;
- d) Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, traspor-

to e distribuzione di energia elettrica;

e) Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di materiali combustibili (oleodotti, gasdotti, ecc.);

f) Strutture connesse con il funzionamento di acquedotti locali;

g) Strutture non di competenza statale connesse con i servizi di comunicazione (radio, telefonia fissa e portatile, televisione);

h) Strutture a carattere industriale, non di competenza statale, di produzione e stoccaggio di prodotti insalubri e/o pericolosi;

i) Opere di ritenuta di competenza regionale.