



**DEFINIZIONE DELLA COMPONENTE GEOLOGICA,  
IDROGEOLOGICA E SISMICA  
A SUPPORTO DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**

L.R. 11 marzo 2005, n. 12

**ALLEGATO 5**

**CARTA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE  
- ANALISI DI I<sup>o</sup> LIVELLO -**  
(base topografica: rilievo aerofotogrammetrico Comunità Montana delle Valli del Verbano)

Giugno 2010

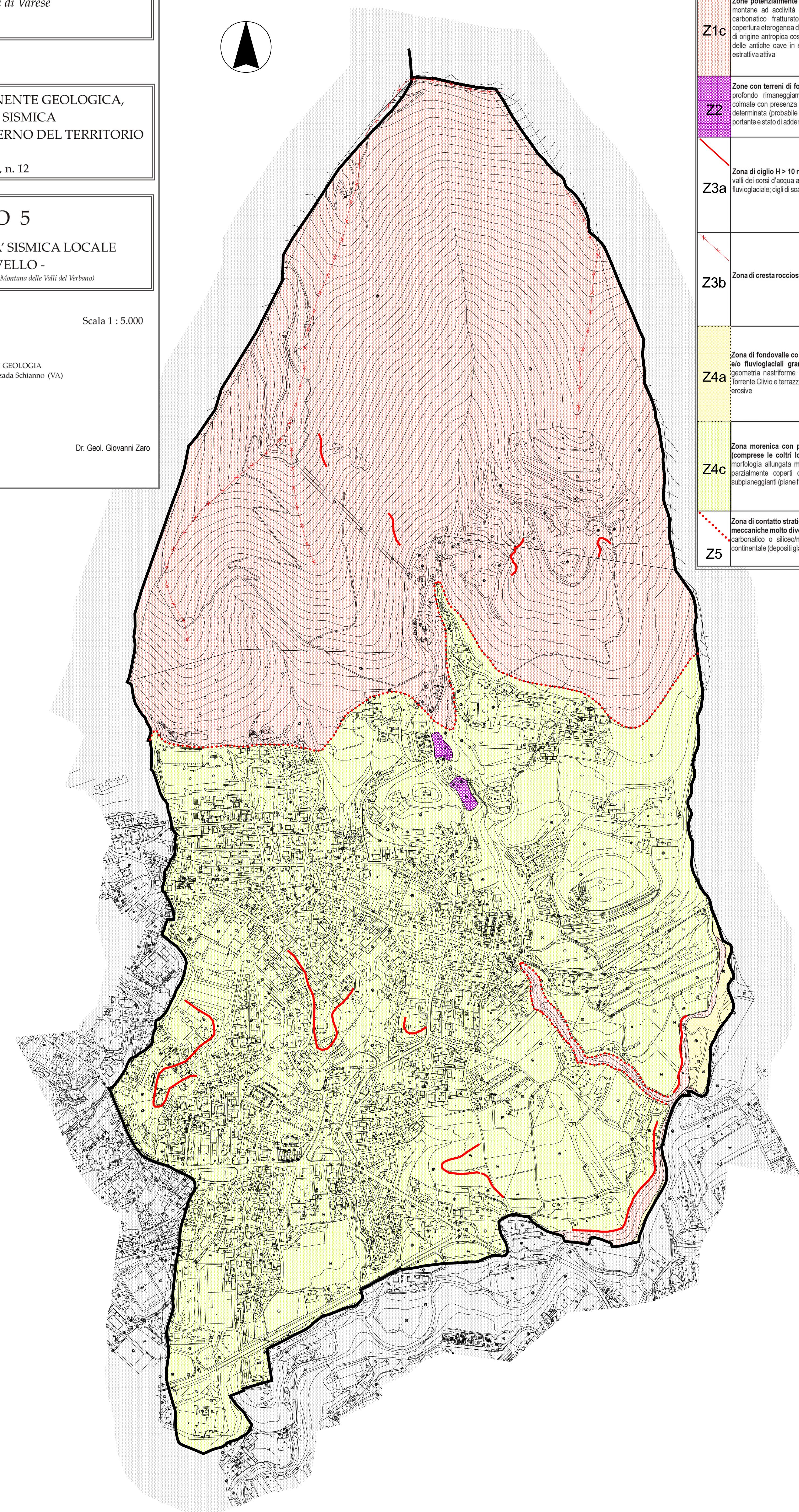
Scala 1 : 5.000



STUDIO TECNICO ASSOCIATO DI GEOFISICA  
Via Dante Alighieri, 27 - 21045 Gazzada Schianno (VA)  
Tel: 0332 464105 - fax: 0332 870234  
E-mail: gedageo@gedageo.191.it

Dr. Geol. Roberto Carimati

Dr. Geol. Giovanni Zaro



SIGLA	SCENARIO PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE	EFFETTI	CLASSE DI PERICOLOSITÀ SISMICA	APPROFONDIMENTO RICHIESTO (*)
Z1c	Zone potenzialmente franose o esposte a rischio di frana: aree montane ad acclività da media a elevata con substrato roccioso carbonatico fraturato e/o carioscito affiorante/subaffiorante e copertura eterogenea discontinua di spessore variabile, fale di detrito delle antiche cave in sotterraneo; fale di detrito legate ad attività estiva attiva/attiva	Instabilità: riattivazione di dissesti quiescenti o stabilizzati; neoforazione di movimenti franosi	H2	III <sup>o</sup> livello nel caso di costruzioni di nuovi edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904 del 21 novembre 2003 (o per interventi di ampliamento qualora si tratti di edifici già esistenti), ferma restando la facoltà del Comune di estenderlo anche alle altre categorie di edifici; III <sup>o</sup> livello quando, a seguito dell'applicazione del II <sup>o</sup> livello la normativa nazionale risulta insufficiente a salvaguardare dagli effetti di amplificazione sismica locale (fattore di amplificazione F, calcolato superiore a F <sub>c</sub> di soglia comunali forniti dal Politecnico di Milano); in alternativa all'approfondimenti di III <sup>o</sup> livello è possibile utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore
Z2	Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti: aree di profondo innanzitutto antropico totalmente o parzialmente colmata con presenza di riporti eterogeni di materiali di natura non determinata (probabile inerte di cava) con probabile scarsa capacità portante e stato di addensamento variabile	Cedimenti e/o liquefazioni	H2	idem come per scenario Z1c
Z3a	Zona di ciglio H > 10 m: cigli di scarpata di erosione torrentizia delle valli dei corsi d'acqua attuali o dei terrazzi morfologici stabili di origine fluvio glaciale; cigli di scarpata in roccia naturale e/o di origine antropica	Amplificazioni topografiche	H2	III <sup>o</sup> solo nel caso di costruzioni di nuovi edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904 del 21 novembre 2003 (o per interventi di ampliamento qualora si tratti di edifici già esistenti) ferma restando la facoltà del Comune di estenderlo anche alle altre categorie di edifici; III <sup>o</sup> livello quando, a seguito dell'applicazione del II <sup>o</sup> livello la normativa nazionale risulta insufficiente a salvaguardare dagli effetti di amplificazione sismica locale (fattore di amplificazione F, calcolato superiore a F <sub>c</sub> di soglia comunali forniti dal Politecnico di Milano); in alternativa all'approfondimenti di III <sup>o</sup> livello è possibile utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore
Z3b	Zona di cresta rocciosa			
Z4a	Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali granulari e/o fluvio glaciali granulari e/o coesivi: aree subpiangeggianti a geometria nastiforme della piana alluvionale attuale e recente del Torrente Clivio e terrazzi alluvionali stabili antichi delimitati da scarpate erosive	Amplificazioni litologiche e geometriche	H2	III <sup>o</sup> solo nel caso di costruzioni di nuovi edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904 del 21 novembre 2003 (o per interventi di ampliamento qualora si tratti di edifici già esistenti) ferma restando la facoltà del Comune di estenderlo anche alle altre categorie di edifici; III <sup>o</sup> livello quando, a seguito dell'applicazione del II <sup>o</sup> livello la normativa nazionale risulta insufficiente a salvaguardare dagli effetti di amplificazione sismica locale (fattore di amplificazione F, calcolato superiore a F <sub>c</sub> di soglia comunali forniti dal Politecnico di Milano); in alternativa all'approfondimenti di III <sup>o</sup> livello è possibile utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore
Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresa le cosiddette loessiche): dossi e rilievi poco pronunciati a morfologia allungata mediamente NE-SW (cordoni morenici) talora parzialmente coperti da loess ed aree debolmente ondulate o subpiangeggianti (piane fluvio glaciali relitte intramoreniche).			
Z5	Zona di contatto stratigrafico fra litotipi con caratteristiche fisico-mecaniche molto diverse: limite di contatto (indicativo) tra substrato carbonatico o siliceomarnoso affiorante/subaffiorante e copertura continentale (depositi glaciali s.l.) continua di spessore plurimetrico	Comportamenti differenziali	H2	III <sup>o</sup> livello nel caso di costruzioni di nuovi edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904 del 21 novembre 2003 (o per interventi di ampliamento qualora si tratti di edifici già esistenti)

I successivi livelli di approfondimento sono da applicarsi solo per edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al D.d.u.o. 21 novembre 2003 - n. 19904) sia per quelli di nuova realizzazione che in caso di modifiche strutturali se trattasi di edifici già esistenti) ferma restando la facoltà del Comune di estenderlo anche alle altre categorie

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 Unite 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 I, 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, abitabili al commercio (\*\*\*), suscettibili di grande affollamento;

(\*) Prioritariamente 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, trasporto e distribuzione di energia elettrica;
- e) Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di materiali combustibili (oleodotti, gasdotto, 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.