

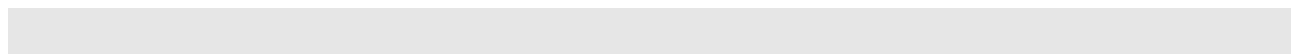
PIANO DI EMERGENZA RISCHIO SISMICO

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME
Piano di Emergenza rischio sismico

INDICE

1	Scenario di rischio	4
1.1	Premessa	4
1.1.1	Scala Richter	4
1.1.2	Scala Mercalli Cancani Sieberg	6
1.2	Analisi storica	8
1.2.1	Eventi sismici recenti sul territorio della provincia di Alessandria	8
1.2.2	Eventi sismici storici sul territorio del Comune di Gavi	10
1.2.3	Intensità macrosismiche	10
1.3	Nuova classificazione sismica	12
1.3.1	Premessa normativa	12
1.4	Scenario di rischio	19
1.4.1	Scenario di pericolosità	19
1.4.2	Scenario elementi esposti	19
1.4.3	Calcolo dello scenario di rischio	21
1.4.4	Applicazione del metodo MSK76	23
2	Risorse	24
2.1.1	Centri di assistenza della popolazione	24
2.1.2	Aree di assistenza della popolazione	24
2.2	Aree di attesa o di raccolta (meeting point)	25
2.3	Aree di ammassamento soccorritori e risorse	25
2.3.1	Zone di atterraggio in emergenza (ZAE)	26
2.4	Rappresentazione cartografica	28
3	Procedure	29
3.1	Procedure di allertamento	29
3.2	Procedure di attivazione del sistema di comando e controllo	29
3.3	Procedure operative	29
3.4	Allegati	29

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME
Piano di Emergenza rischio sismico



1 Scenario di rischio

1.1 Premessa

Il terremoto è un evento improvviso che si manifesta in conseguenza dell'accumulo di energia prodotto in seguito al movimento di blocchi all'interno della crosta terrestre (il guscio più esterno della Terra) lungo delle linee di frattura dette faglie. Quando l'energia accumulata supera la resistenza della roccia, l'energia viene liberata bruscamente sotto forma di onda sismica che si propaga in superficie. Il punto in profondità in cui è avvenuta la rottura viene detto **ipocentro**, mentre il punto in superficie da cui si propaga l'onda sismica viene detto **epicentro**.

L'energia liberata da un terremoto viene misurata con particolari strumenti detti sismografi che rilevano l'energia liberata all'ipocentro (**magnitudo**) che dipende da diversi fattori come la tipologia della roccia, la quantità di energia accumulata, l'ampiezza della zona di frattura e viene espressa con la **scala Richter** con valori da 1 (minima energia) a 9 (massima energia).

La scala Richter o della Magnitudo (M) si basa, dunque, sulla misura sperimentale dell'ampiezza massima di spostamento di un punto del suolo situato ad una distanza prefissata dall'epicentro. La Magnitudo è intesa come il logaritmo in base 10 dell'ampiezza massima dell'onda sismica registrata al sismografo in corrispondenza dell'ipocentro e presenta un range di valori che variano da 1 (minima energia) a 9 (massima energia).

Esistono altre scale per misurare gli effetti di un terremoto, tra cui la scala **MCS** misura l'intensità di un terremoto sulla base degli effetti prodotti. Il valore dell'intensità è più elevato in corrispondenza dell'epicentro e decresce con l'aumentare della distanza da esso.

1.1.1 Scala Richter

L'energia liberata da un terremoto viene misurata con particolari strumenti detti sismografi che rilevano l'energia liberata all'ipocentro (magnitudo) che dipende da diversi fattori come la tipologia della roccia, la quantità di energia accumulata, l'ampiezza della zona di frattura e viene espressa con la scala Richter con valori da 1 (minima energia) a 9 (massima energia).

La scala Richter o della Magnitudo (M) si basa, dunque, sulla misura sperimentale dell'ampiezza massima di spostamento di un punto del suolo situato ad una distanza prefissata dall'epicentro. La Magnitudo è intesa come il logaritmo in base 10 dell'ampiezza massima dell'onda sismica registrata al sismografo in

Piano Intercomunale di Protezione Civile

UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME

Piano di Emergenza rischio sismico

corrispondenza dell'ipocentro e presenta un range di valori che variano da 1 (minima energia) a 9 (massima energia).

Tale scala è concepita in modo che, passando da un grado al successivo, l'ampiezza delle oscillazioni del punto sul suolo aumenti di dieci volte:

magnitudo	TNT (tritolo) equivalente	Frequenza
0	1 chilogrammo	circa 8.000 al giorno
1	31,6 chilogrammi	
1,5	178 chilogrammi	
2	1 tonnellata	circa 1.000 al giorno
2,5	5,6 tonnellate	
3	31,6 tonnellate	circa 130 al giorno
3,5	178 tonnellate	
4	1000 tonnellate	circa 15 al giorno
4,5	5600 tonnellate	
5	31600 tonnellate	2-3 al giorno
5,5	178000 tonnellate	
6	1 milione di tonnellate	120 all'anno
6,5	5,6 milioni di tonnellate	
7	31,6 milioni di tonnellate	18 all'anno
7,5	178 milioni di tonnellate	
8	1 miliardo di tonnellate	1 all'anno
8,5	5,6 miliardi di tonnellate	
9	31,6 miliardi di tonnellate	1 ogni 20 anni
10	1000 miliardi di tonnellate	sconosciuto

Scala Richter o della Magnitudo¹

0- 1,9	può essere registrato solo mediante adeguati apparecchi.
2- 2,9	solo coloro che si trovano in posizione supina lo avvertono; un pendolo si muove
3- 3,9	poca gente lo avverte come un passaggio di un camion; vibrazione di un bicchiere
4- 4,9	normalmente viene avvertito; un pendolo si muove notevolmente; bicchieri e piatti tintinnano; piccoli danni
5- 5,9	tutti lo avvertono scioccante; possibili fessurazioni sulle mura; i mobili si spostano; alcuni feriti

¹ Fonte: Wikipedia

6- 6,9	tutti lo percepiscono; eventualmente panico; crollo delle case; spesso feriti; pericolo di vita; onde alte
7- 7,9	panico; pericolo di vita negli edifici; solo alcune costruzioni rimangono illese; morti e feriti
8- 8,9	ovunque pericolo di vita; edifici inagibili; onde alte sino a 40 metri
9 e più	catastrofe; eventualmente un grande spostamento della superficie terrestre

Tabella di gravità del terremoto magnitudo Richter effetti sisma

Nella tabella la colonna di TNT equivalente indica, per ogni magnitudo, l'energia equivalente liberata dall'esplosione di tritolo.

Per comprendere cosa significhi un valore di intensità pari 9,5 gradi, un terremoto di questa magnitudo sviluppa un'energia paragonabile a quella sprigionata da circa 32 miliardi di tonnellate di TNT, 52.000 megatoni.

A titolo di confronto le due bombe atomiche sganciate su Hiroshima e Nagasaki avevano, messe insieme, una potenza di 0,038 megatoni. Quindi l'energia sprigionata da un terremoto di tale intensità è stata qualcosa come quasi un milione e mezzo di volte superiore.

L'ultimo terremoto registrato di intensità 9.5 è stato quello avvenuto nell'oceano Indiano nel 2004.

1.1.2 Scala Mercalli Cancani Sieberg

Gli effetti generati in superficie dall'onda nella regione colpita dal sisma (modificazioni alla configurazione originaria della superficie del suolo, danni ai fabbricati, ecc.) sono misurati attraverso scale di **intensità macrosismica** che stabiliscono una graduazione di intensità in base agli effetti ed ai danni prodotti dal terremoto; quanto più gravi sono i danni osservati tanto più elevato risulta il grado di intensità della scossa. Una delle scale di intensità macrosismiche più utilizzata è la scala **MCS (Mercalli -Cancani - Sieberg)** che suddivide i terremoti in dodici gradi di intensità, in funzione dei danni osservati. Tale scala è soggettiva (dipende, infatti, da diversi fattori come l'interpretazione dell'operatore che rileva i danni, la qualità degli edifici prima della scossa, ecc,) dunque è poco rigorosa ed ha una correlazione molto vaga con l'energia liberata da un evento sismico. La stessa quantità di energia sismica può produrre danni assai diversi in funzione delle caratteristiche dei manufatti coinvolti e della situazione geologica locale.

Grado		Effetto
I	Impercettibile	Rilevata solo dai sismografi
II	Molto lieve	Avvertita, quasi esclusivamente negli ultimi piani delle case, da singole persone

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME
Piano di Emergenza rischio sismico

Grado		Effetto
		particolarmente impressionabili, che si trovino in assoluta quiete
III	Lieve	Avvertita da poche persone nell'interno delle case, con vibrazioni simili a quelle prodotte da una vettura veloce, senza essere ritenuta scossa tellurica se non dopo successivi scambi di impressioni.
IV	Moderata	Avvertita da molte persone all'interno delle case e da alcune all'aperto, senza però destare spavento, con vibrazioni simili a quelle prodotte da un pesante autotreno. Si ha lieve tremolio di suppellettili e oggetti sospesi, scricchiolio di porte e finestre, tintinnio di vetri e qualche oscillazione di liquidi nei recipienti.
V	Abbastanza forte	Avvertita da tutte le persone nelle case e da quasi tutte sulle strade con oscillazioni di oggetti sospesi e visibile movimento di rami e piante, come sotto l'azione di un vento moderato. Si hanno suoni di campanelli, irregolarità nel moto dei pendoli degli orologi, scuotimento di quadri alle pareti, possibile caduta di qualche soprammobile leggero appoggiato alle pareti, lieve sbattimento di liquidi nei recipienti, con versamento di qualche goccia, spostamento di oggetti piccoli, scricchiolio di mobili, sbattere di porte e finestre, i dormienti si destano, qualche persona timorosa fugge all'aperto.
VI	Forte	Avvertita da tutti con apprensione; parecchi fuggono all'aperto, forte sbattimento di liquidi, caduta di libri e ritratti dalle mensole, rottura di qualche stoviglia, spostamento di mobili leggeri con eventuale caduta di alcuni di essi, suono delle più piccole campane delle chiese; in singole case crepe negli intonachi, in quelle mal costruite o vecchie danni più evidenti ma sempre innocui, possibile caduta eccezionalmente di qualche tegola o comignolo.
VII	Molto forte	Considerevoli danni per urto o caduta alle suppellettili, anche pesanti, delle case; suono di grosse campane nelle chiese; l'acqua di stagni e canali si agita e intorpidisce di fango, alcuni spruzzi giungono a riva; alterazioni dei livelli nei pozzi; lievi frane in terreni sabbiosi e ghiaiosi. Danni moderati in case solide, con lievi incrinature nelle pareti, considerevole caduta di intonachi e stucchi, rottura di comignoli con caduta di pietre e tegole, parziale slittamento della copertura dei tetti; singole distruzioni in case mal costruite o vecchie.
VIII	Distruttiva	Piegamento e caduta degli alberi; i mobili più pesanti e solidi cadono e vengono scaraventati lontano; statue e sculture si spostano, talune cadono dai piedistalli. Gravi distruzioni a circa il 25% degli edifici, caduta di ciminiere, campanile e muri di cinta; costruzioni in legno vengono spostate o spazzate via. Lievi fessure nei terreni bagnati o in pendio. I corsi d'acqua portano sabbia e fango.
IX	Fortemente distruttiva	Distruzioni e gravi danni a circa il 50% degli edifici. Costruzioni reticolari vengono smosse dagli zoccoli, schiacciate su se stesse; in certi casi danni più gravi.
X	Rovinoso	Distruzioni a circa il 75% degli edifici, gran parte dei quali diroccano; distruzione di alcuni ponti e dighe; lieve spostamento delle rotaie; condutture d'acqua spezzate; rotture e ondulazioni nel cemento e nell'asfalto, fratture di alcuni decimetri nel suolo umido, frane.
XI	Catastrofica	Distruzione generale di edifici e ponti con i loro pilastri; vari cambiamenti notevoli nel terreno; numerosissime frane.
XII	Totalmente catastrofica	Ogni opera dell'uomo viene distrutta. Grandi trasformazioni topografiche; deviazione dei fiumi e scomparsa di laghi.

Tabella: Scala Mercalli – Cancani – Sieberg

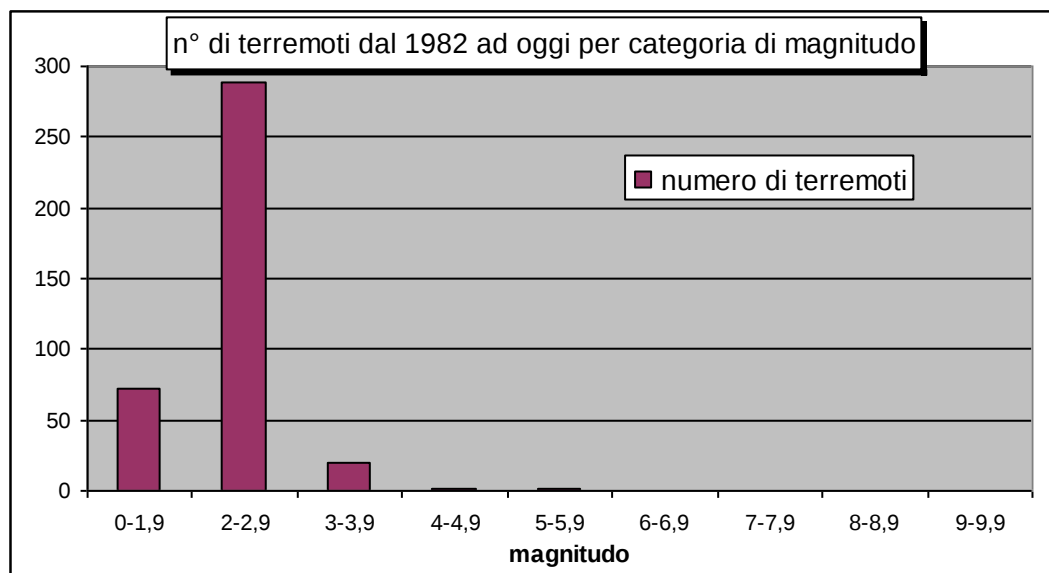
1.2 Analisi storica

1.2.1 Eventi sismici recenti sul territorio della provincia di Alessandria

Per fornire un quadro più completo sul fenomeno sismico, si riporta un estratto del Programma Provinciale di Protezione Civile in cui sono riportate le statistiche e la cartografia dei terremoti dal 1982 al 2012.

Nella tabella e nel grafico seguente vengono riportati i dati di magnitudo relativi ai terremoti dal 1982 al 2012, reperiti sempre presso il sistema informativo geografico on line dell'Arpa Piemonte.

Magnitudo	N°	%
1-1,9	72	18,8%
2-2,9	289	75,5%
3-3,9	20	5,2%
4-4,9	1	0,3%
5-5,9	1	0,3%
totale	383	100%



Come si può notare la maggior parte dei terremoti che si verificano sul territorio provinciale sono compresi nella classe di magnitudo 2-2,9.

Piano Intercomunale di Protezione Civile

UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME

Piano di Emergenza rischio sismico

Dalla figura seguente, tratta dal sistema informativo geografico dell'Arpa Piemonte, si nota come le aree con la maggiore densità di terremoti siano le zone del COM 6 al confine con la Provincia di Asti, l'area dell'acquese e la zona del Novese.

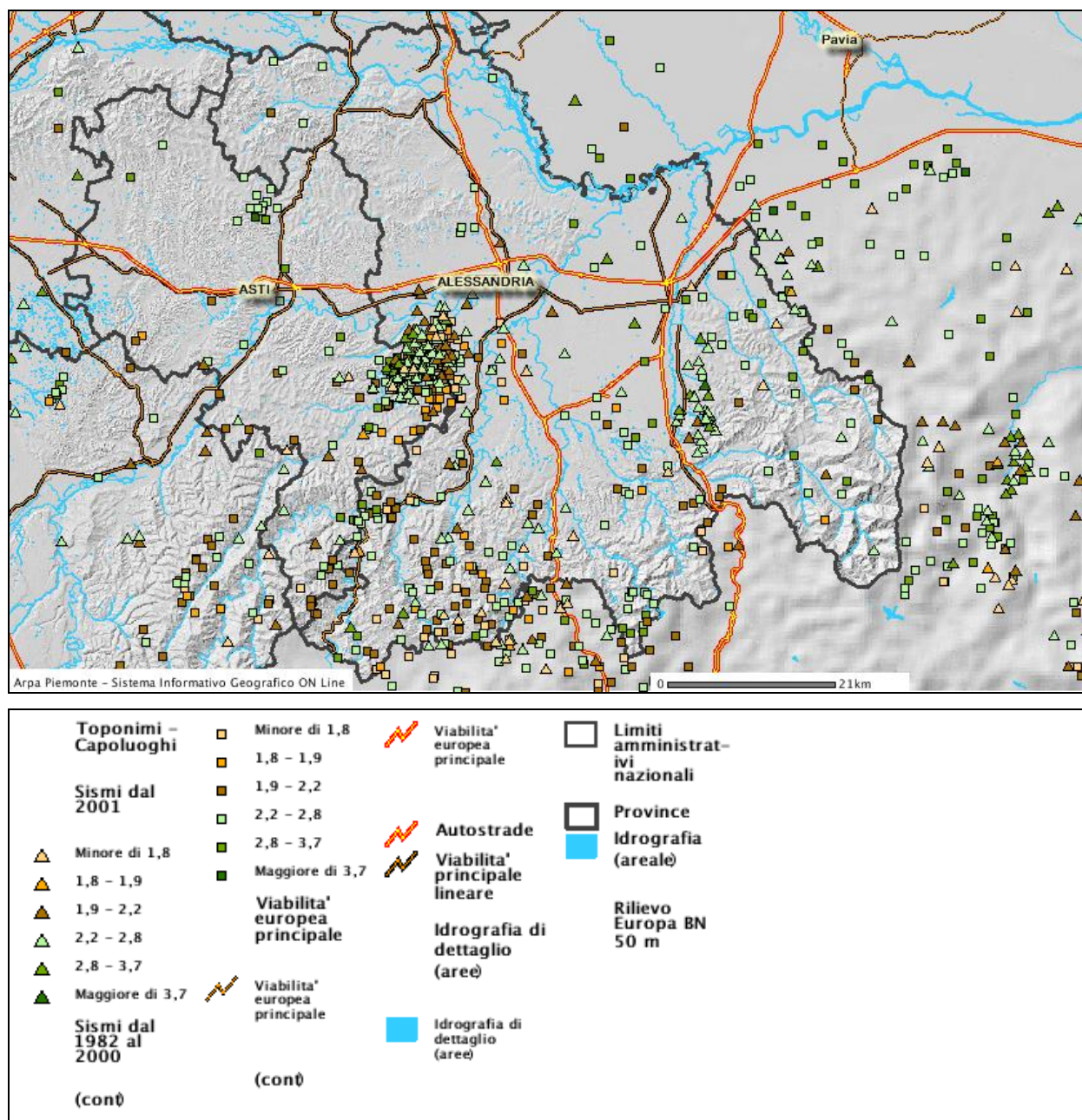


Figura 1: eventi sismici storici dal 1982 al 2012

1.2.2 Eventi sismici storici sul territorio del Comune di Gavi

I dati sui sismi storici che hanno interessato il territorio dell'Unione sono stati tratti dalla pubblicazione dal database macrosismico DBMI15 (https://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/query_place/), il database delle osservazioni macrosismiche dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 2021, utilizzate per la compilazione del catalogo parametrico CPTI15² (https://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/query_eq/). Il database è stato realizzato nell'ambito delle attività del TTC (Tema Trasversale Coordinato) 5.1 "Banche dati e metodi macrosismici" dell'INGV, con il contributo parziale del Dipartimento della Protezione Civile (progetto S1). Negli allegati A1 – A4 sono riportate le intensità degli eventi sismici accaduti nei comuni facenti parte dell'Unione. Nella prima colonna della tabella viene riportata l'intensità macrosismica misurata nel territorio comunale mentre le ultime due colonne si riferiscono alle intensità e magnitudo dell'epicentro.

1.2.3 Intensità macrosismiche

Ai fini della definizione dello scenario di rischio, si riportano le massime intensità macrosismiche osservate nei comuni della provincia di Alessandria. I dati sono tratti dallo studio "Massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani"³ valutate a partire dalla banca dati macrosismici del GNDT e dai dati del Catalogo dei Forti Terremoti in Italia di ING/SGA. Lo studio, redatto nel 1996, è stato elaborato per conto del Dipartimento della Protezione Civile. La mappa che segue è la rappresentazione grafica dei dati contenuti nella tabella.

L'intensità macrosismica (MCS) rappresenta, in un certo senso, le conseguenze socio – economiche di un evento sismico; descrivendo, infatti, il grado di danneggiamento causato dai terremoti, una carta di pericolosità in intensità macrosismica si avvicina, con le dovute cautele derivate da diverse approssimazioni insite nel parametro intensità, al concetto di rischio sismico.

La scala di lettura dell'intensità macrosismica è la MCS.

² A. Rovida, R. Camassi, P. Gasperini e M. Stucchi (a cura di), 2011. CPTI11, la versione 2011 del Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani. Milano, Bologna, <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI>, DOI: 10.6092/INGV.IT-CPTI11

³ Lo studio è consultabile all'indirizzo web http://emidius.mi.ingv.it/GNDT/IMAX/max_int_oss.html

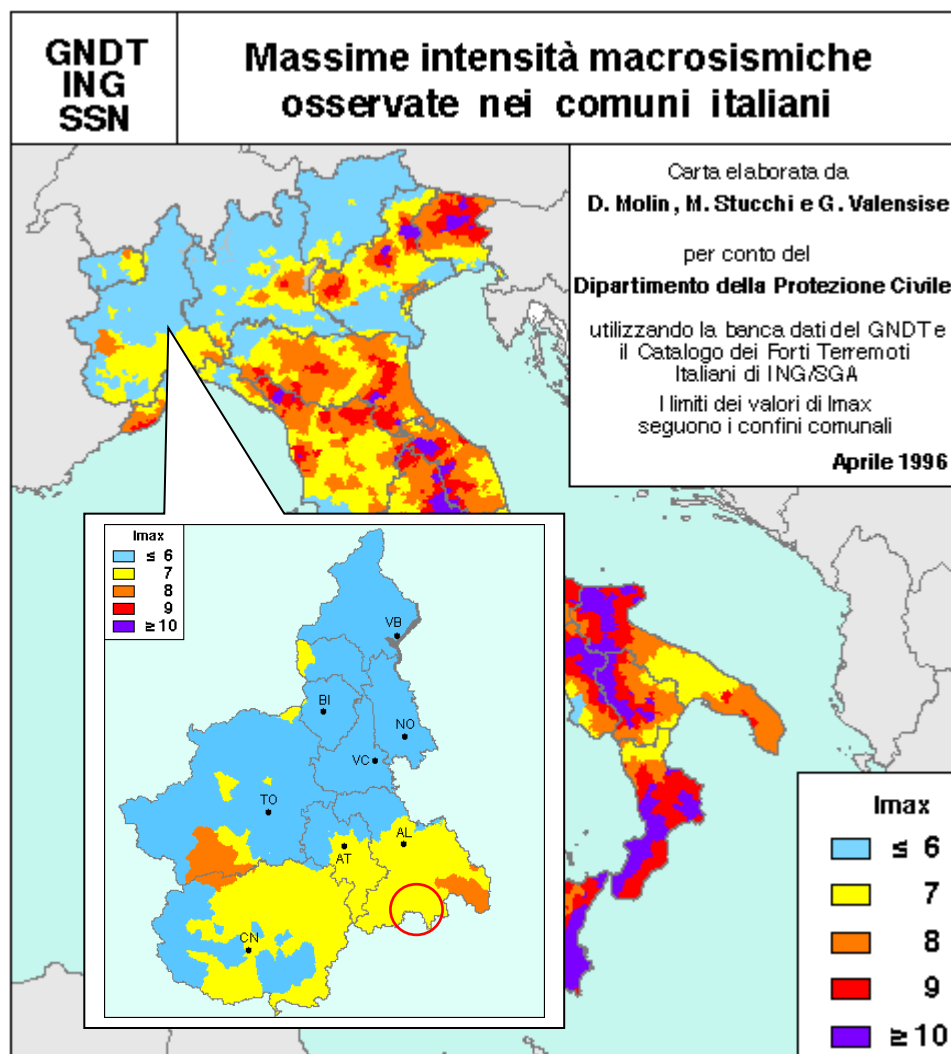


Figura 2: Carta delle massime intensità macrosismiche osservate nei comuni italiani.

Per i Comuni afferenti all'Unione l'intensità macrosismica massima è pari a **7**.

1.3 Nuova classificazione sismica

1.3.1 Premessa normativa

L'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 Marzo 2003 n. 3274 “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica si fonda su lavoro effettuato dal Gruppo di Lavoro costituito con decreto 4485 del 4.12.2002 del Sottosegretario di Stato alla Presidenza del Consiglio è stato costituito per la definizione di nuove norme tecniche di progettazione antisismica e dei criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale.

In allegato all’ordinanza 3274 vi erano:

- l’elenco dei comuni di tutto il territorio nazionale classificati secondo quattro zone sismiche;
- l’allegato 1 “i criteri per la classificazione delle zone sismiche – individuazione, formazione ed aggiornamento degli elenchi delle medesime zone”;
- la normativa tecnica di progettazione strutturale delle costruzioni.

La Regione Piemonte, a seguito dell’ordinanza 3274, aveva approvato i primi criteri di classificazione sismica e le norme tecnica con la D.G.R. n. 61-11017 del 17/11/2003 “Prime disposizioni in applicazione /dell'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274”.

In base a questa prima classificazione, il territorio dell’Unione era stato classificato già in **zona 3**.

Piano Intercomunale di Protezione Civile

UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME

Piano di Emergenza rischio sismico

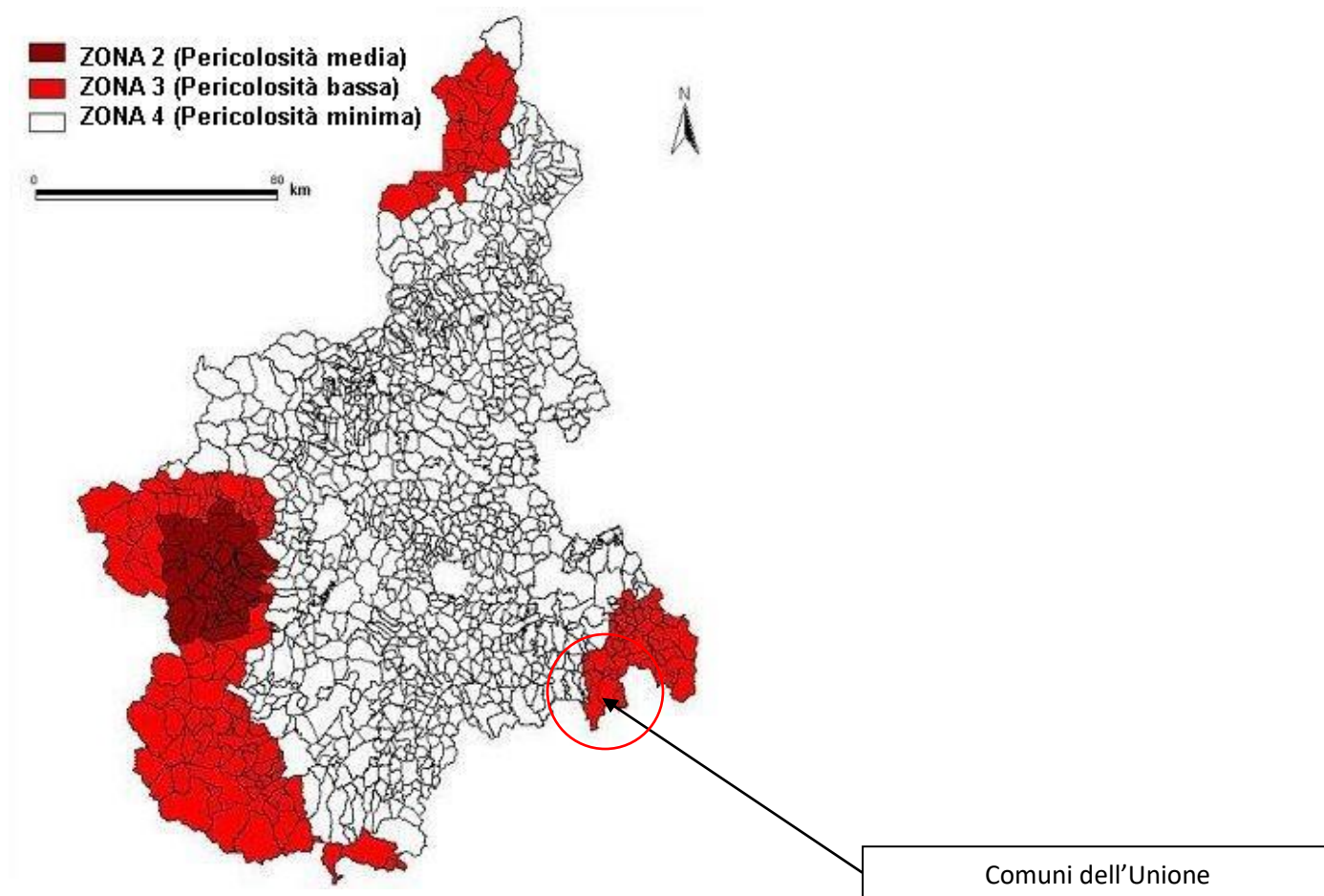


Figura 3: Classificazione sismica regionale (anno 2003) in base alla OPCM 3274/2003.

Nel 2006, in base all'art 4 lettera m dell'allegato 1 all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 Marzo 2003 n. 3274 è stata emanata l'**Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 28 Aprile 2006 n. 3519** con cui viene approvata una nuova mappa di pericolosità sismica di riferimento nazionale e i criteri generali di individuazione, formazione ed aggiornamento degli elenchi delle medesime zone.

La ridefinizione delle 4 classi di pericolosità è stata effettuata in base a quanto indicato al punto 3.2.2 "calcolo dell'azione sismica" del D.M. 14/09/2008.

In particolare, nell'ordinanza 3519 viene specificato quanto segue:

a) Ciascuna zona e' individuata mediante valori di accelerazione massima del suolo a_g con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, riferiti a suoli rigidi caratterizzati da $V_{s30} > 800$ m/s, secondo lo schema seguente:

Zona	Accelerazione orizzontale di picco con probabilità di superamento del 10% in 50 anni	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Norme Tecniche) [a_g]
1	$0,25 < a_g \leq 0,35$	0,35
2	$0,15 < a_g \leq 0,25$	0,25
3	$0,05 < a_g \leq 0,15$	0,15
4	$\leq 0,05$	0,05

Le zone 1, 2 e 3 possono essere suddivise in sottozone caratterizzate da valori di a_g intermedi rispetto a quelli riportati nella tabella precedente e intervallati da valori non minori di 0,025. In tal caso, i vari territori saranno assegnati alle sottozone in base ai valori di a_g con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni.

b) Le valutazioni di a_g da utilizzarsi per quanto previsto alla lettera a) sono effettuate sulla base di studi di pericolosità sismica condotti su dati aggiornati, con procedure trasparenti e metodologie validate. I dati utilizzati per le valutazioni di cui al punto precedente sono resi pubblici in modo che sia possibile la riproduzione dell'intero processo.

c) Le valutazioni di a_g sono calcolate su un numero sufficiente di punti (griglia non inferiore a 0,05 0), corredate da stime dell'incertezza associata.

d) Differenti elaborazioni di a_g di riferimento, eventualmente rese disponibili ai fini del successivo punto f), sono approvate dal Consiglio superiore dei lavori pubblici, previa istruttoria effettuata dal Dipartimento per la protezione civile, al fine di valutarne le conformità ai presenti criteri.

e) Sulla base delle valutazioni di a_g l'assegnazione di un territorio a una delle zone sismiche potrà avvenire,

secondo la tabella di cui alla lettera a), con tolleranza di 0; 025 g.

f) Nell'assegnazione di un territorio ad una zona sismica dovranno essere evitate situazioni di forte disomogeneità ai confini tra regioni diverse. A tal fine, l'individuazione delle zone sismiche dovrà assumere come riferimento la mappa di pericolosità sismica di cui alla figura seguente, ovvero altro elaborato approvato secondo la procedura di cui al punto d).

g) La formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle zone sismiche dovranno prevedere:

1. la discretizzazione dell'elaborato di riferimento rispetto ai confini dei comuni. Questa operazione richiederà, ad esempio, di inserire in una zona o in un'altra i comuni attraversati da curve di livello di a_g , ovvero di ripartire i territori comunali fra più zone e di tener conto della tolleranza di cui alla lettera e). È opportuno, a questo proposito, che il passaggio fra zone sismiche territorialmente contigue sia definito in termini gradualità, sia all'interno di ciascuna regione che al confine fra regioni diverse;
2. la definizione di eventuali sottozone, nell'ambito dello stesso comune e secondo quanto previsto alla lettera a), al fine di meglio descrivere l'azione sismica, soprattutto in relazione alle esigenze di valutazione e recupero degli edifici esistenti.

Piano Intercomunale di Protezione Civile

UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME

Piano di Emergenza rischio sismico

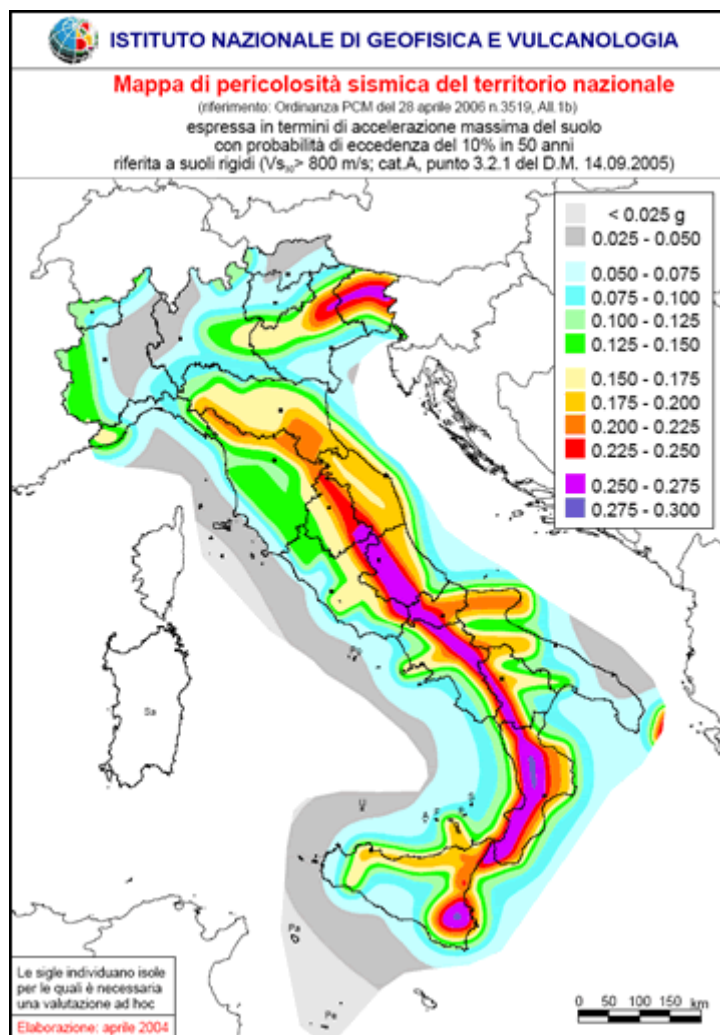


Figura 4: mappa di pericolosità sismica nazionale in base alla OPCM 3519/2006.

Relativamente alla regione Piemonte è possibile consultare on-line sul sito dell'Arpa Piemonte (http://zonesismiche.mi.ingv.it/mappa_ps_apr04/piemonte.html) la mappa di pericolosità sismica interattiva, di cui se ne riporta l'estratto.

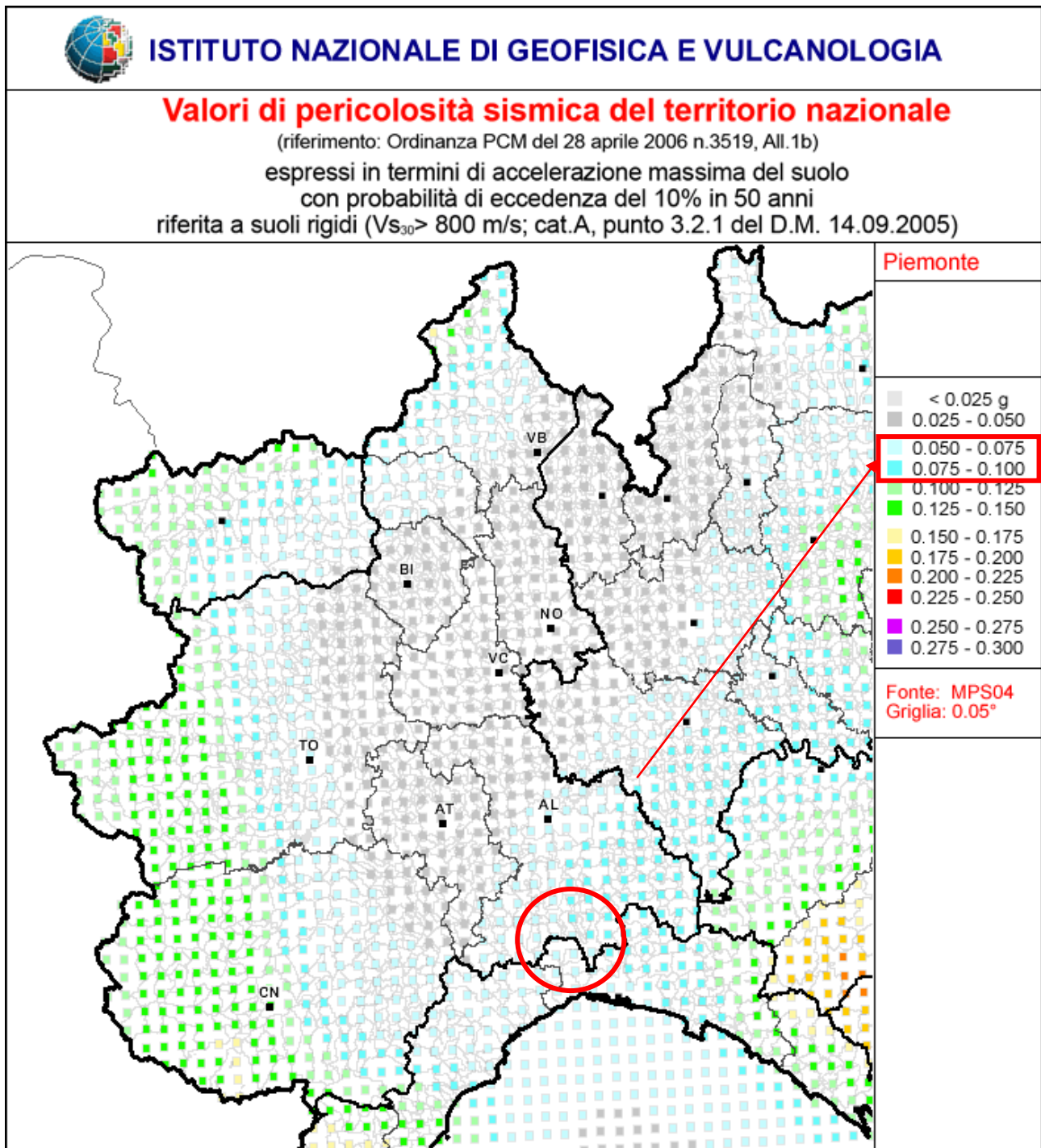


Figura 5: mappa di pericolosità sismica nazionale in base alla OPCM 3519/2006 – dettaglio Regione Piemonte

Con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 11-13058 del 19.01.2010 è stato approvato l'aggiornamento ed adeguamento dell'elenco delle zone sismiche in virtù delle disposizioni dell'O.P.C.M. 3519/2006, sulla base della proposta di classificazione conseguente ai risultati dello studio affidato al Politecnico di Torino – Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica in collaborazione con il Centro di Competenza

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME
Piano di Emergenza rischio sismico

Eucentre di Pavia.

Secondo quest'ultima classificazione sismica del territorio regionale, il territorio viene confermato in **zona 3**.

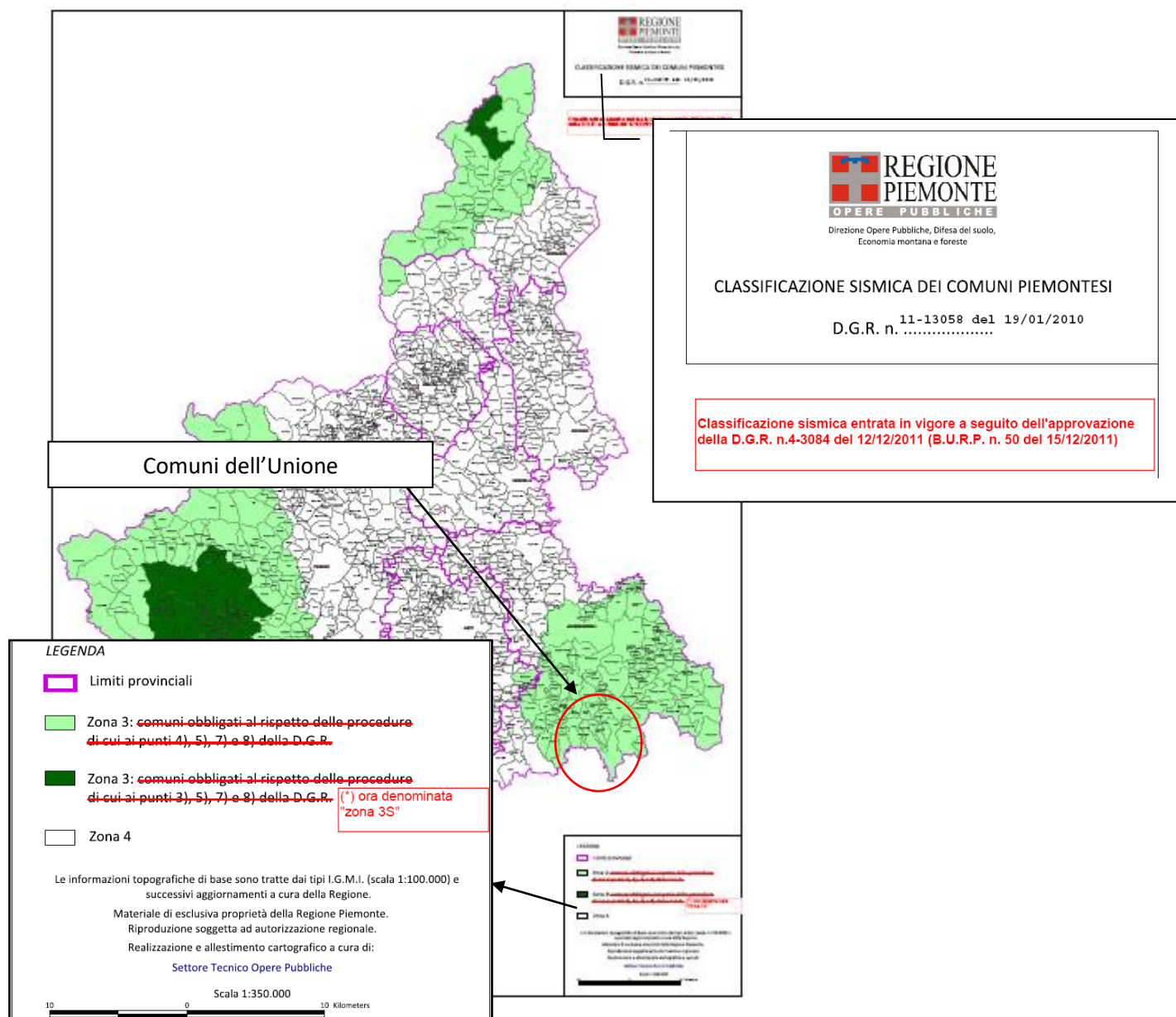


Figura 6 Classificazione sismica dei comuni piemontesi (2010)

In termini strettamente legati ai fini di protezione civile, è importante sottolineare che, il non appartenere ad una delle prime tre zone sismiche non implica il fatto di non essere esposti al rischio sismico.

1.4 Scenario di rischio

In base ai risultati dell'analisi storica degli eventi sismici occorsi nel territorio novese risulta necessario disporre di un quadro di conoscenze il più preciso possibile circa i danni che possono essere provocati da un terremoto di assegnate caratteristiche su una data area.

Per fare ciò è necessario disporre delle seguenti tipologie di informazioni:

- caratteristiche dell'evento sismico atteso (scenario di pericolosità);
- caratteristiche e vulnerabilità delle comunità esposte (scenario elementi esposti).

Per il calcolo dello scenario si fa riferimento al metodo MSK-76, come indicato nel Programma Provinciale di Protezione Civile (2012).

1.4.1 Scenario di pericolosità

Lo scenario di pericolosità è definito dalla classificazione sismica effettuata dall'INGV ma può essere anche determinato dall'analisi storica degli eventi sismici verificatisi sul territorio.

Nello specifico, per lo scenario di pericolosità si è considerato il parametro dell'intensità macrosismica a cui fa riferimento il metodo MSK-76.

Come valori di intensità macrosismica si sono scelti i seguenti:

- I_0 7 : tabella delle massime intensità macrosimiche (INGV);

1.4.2 Scenario elementi esposti

Per la valutazione del valore degli elementi esposti è necessario sapere quanti abitanti siano effettivamente presenti negli edifici coinvolti, considerando, inoltre, il caso in cui l'evento sismico si manifesti durante il giorno e durante la notte.

Di fondamentale importanza deve ritenersi la stima della vulnerabilità⁴ delle costruzioni e delle abitazioni intesa come capacità delle stesse a rispondere alle sollecitazioni sismiche e misurata dal danno (effetto) che la costruzione subisce a fronte di un evento sismico di data intensità.

La vulnerabilità di un edificio può essere valutata attraverso l'attribuzione della costruzione ad una certa tipologia strutturale individuata da poche caratteristiche essenziali (p. es. tipo di strutture verticali e orizzontali) per le quali viene definita una matrice di probabilità di danno.

⁴ La parte relativa al metodo MSK-76 è stata tratta dal Programma Provinciale di Protezione Civile.

Piano Intercomunale di Protezione Civile

UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME

Piano di Emergenza rischio sismico

Indagini dettagliate effettuate da ricercatori del GNDT hanno consentito di correlare il livello di danno a tredici diverse tipologie costruttive, individuate in base al tipo di strutture verticali ed orizzontali.

Strutture orizzontali strutture verticali	Muratura in pietrame non squadrato	Muratura in pietrame sbozzato	Muratura in mattoni o blocchi	Cemento armato
Volte	1	5	9	\
Solai in legno	2	6	10	\
Solai con putrelle	3	7	11	\
Solai in c.a.	4	8	12	13

Identificazione delle tipologie strutturali (Braga et al., 1985).

Le suddette tredici tipologie sono state successivamente raggruppate in tre classi (A, B, C) in modo da corrispondere alla classificazione di vulnerabilità prevista dalla scala macrosismica MSK-76 secondo quanto riportato nella sottostante tabella.

Strutture orizzontali strutture verticali	Muratura in pietrame non squadrato	Muratura in pietrame sbozzato	Muratura in mattoni o blocchi	Cemento armato
Volte	A	A	A	\
Solai in legno	A	A	C	\
Solai con putrelle	B	B	C	\
Solai in c.a.	C	C	C	C

*Identificazione di tre classi di vulnerabilità corrispondenti alla scala MSK-76
(Braga et al., 1985)*

Pertanto, per una valutazione della vulnerabilità sismica del patrimonio abitativo è necessario definire i criteri di attribuzione degli edifici alle tre classi prima definite.

Piano Intercomunale di Protezione Civile

UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME

Piano di Emergenza rischio sismico

Il criterio prescelto per la ripartizione del patrimonio abitativo, in accordo con gli orientamenti espressi dal Servizio Sismico Nazionale nel rapporto SSN/RT/95/1 dell'aprile'95, utilizza gli indicatori relativi alla tipologia e all'epoca della costruzione, avvalendosi dei dati ISTAT '91.

Studi eseguiti dal SSN hanno concluso con l'indicazione di un tipo di distribuzione delle abitazioni nelle classi di vulnerabilità in funzione della fascia di età.

GNDT	A	B	C	ISTAT
	%	%	%	
muratura < 1915	50	45	5	muratura < 1919
muratura 1916-1942	20	60	20	muratura 1919-1945
muratura 1943-1962	10	45	45	muratura 1946-1960
muratura 1963-1975	2	20	78	muratura 1961-1975
muratura >1975	1	15	84	muratura 1976-1981
cemento armato	0	0	100	cemento armato

Valutazione del danno Distribuzione delle percentuali di abitazioni nelle classi di vulnerabilità distinte per fasce di età

1.4.3 Calcolo dello scenario di rischio

Definite le caratteristiche di pericolosità del territorio e la vulnerabilità del patrimonio abitativo è possibile pervenire ad una valutazione probabilistica del danno medio atteso in una data zona ed in un prefissato tempo di ritorno. Per la quantificazione del danno (da 0 = nessun danno a 5 = danno totale) si sono utilizzati i sei livelli di danno previsti nella scala MSK-76 ed illustrati nella tabella che segue. Ciascun livello di danno è caratterizzato da una descrizione più o meno dettagliata dello stesso e delle lesioni corrispondenti.

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME
 Piano di Emergenza rischio sismico

Livello danno	Descrizione
0	<u>nessun danno</u>
1	<u>danno lieve</u> : sottili fessure e caduta di piccole parti dell'intonaco
2	<u>danno medio</u> : piccole fessure nelle pareti, caduta di porzioni consistenti di intonaco, fessure nei camini parte dei quali cadono
3	<u>danno forte</u> : formazione di ampie fessure nei muri, caduta dei camini
4	<u>distruzione</u> : distacchi fra le pareti, possibile collasso di porzioni di edifici, parti di edificio separate si sconnettono, collasso di pareti interne
5	<u>danno totale</u> : collasso totale dell'edificio

Definizione dei livelli di danno secondo la scala MSK-76

Per l'attribuzione del tipo di danno alle abitazioni così come classificate in base alla loro vulnerabilità si può usufruire della tabella di seguito riportata che individua le percentuali di danneggiamento in funzione dell'intensità sismica.

Intensità	Classe di vulnerabilità delle abitazioni		
	A	B	C
V	5% danno 1	-	-
VI	5% danno 2 50% danno 1	5% danno 1	-
VII	5% danno 4 50% danno 3	50% danno 2 5% danno 3	50% danno 1 5% danno 2
VIII	5% danno 5 50% danno 4	5% danno 4 50% danno 3	5% danno 3 50% danno 2
IX	50% danno 5	5% danno 5 50% danno 4	5% danno 4 50% danno 3
X	75% danno 5	50% danno 5	5% danno 5 50% danno 4

Percentuale di danneggiamento degli edifici, in funzione dell'intensità, della tipologia e del livello di danno, secondo la scala MSK 76 (Medvedev, 1977).

Vanno, infine, considerate le seguenti relazioni:

- abitazioni crollate: tutte quelle con livello di danno 5;
- abitazioni gravemente danneggiate e quindi inagibili: quelle con livello di danno 4 più una frazione (40%) di quelle con livello di danno 3;
- abitazioni mediamente danneggiate e quindi agibili: quelle con livello di danno 2 più quelle con livello di danno 3 non considerate fra le inagibili;
- abitazioni sostanzialmente intatte: quelle con livello di danno 1 o 0.

1.4.4 Applicazione del metodo MSK76

Negli allegati B1-B4 è riportato il risultato dell'applicazione del metodo MSK76.

Per l'applicazione del metodo sono stati utilizzati i dati relativi al censimento 2001 in quanto alla data attuale non sono ancora disponibili le statistiche sulle abitazioni del censimento 2011.

I calcoli sono stati effettuati considerando due intensità macrosismiche VI°, VII° derivate dalla carta della pericolosità sismica e dalla massima intensità registrata.

2 Risorse

Le aree e strutture impiegate per la gestione delle emergenze sono:

- Aree di assistenza della popolazione;
- Centri di assistenza della popolazione;
- Aree di attesa;
- Aree di ammassamento.

Le risorse identificate sono state scelte in modo che non siano soggette ai rischi identificati.

Per ogni area/struttura dedicata all'emergenza è stata compilata la specifica scheda redatta dal Servizio Protezione Civile della Provincia di Alessandria.

2.1.1 Centri di assistenza della popolazione⁵

	<i>L'IMPIEGO DI CENTRI DI ASSISTENZA PER IL RICOVERO E' CONSENTITO SOLO PER EDIFICI CHE SIANO STATI COSTRUITI O ADEGUATI SECONDO LA NORMATIVA ANTISISMICA.</i>	
---	---	---

Non sono presenti centri di assistenza costruiti o adeguati secondo la normativa antisismica.

2.1.2 Aree di assistenza della popolazione⁶

Sono luoghi, individuati in aree sicure rispetto alle diverse tipologie di rischio e poste nelle vicinanze di risorse idriche, elettriche e fognarie, in cui vengono installati i primi insediamenti abitativi per alloggiare la popolazione colpita. Dovranno essere facilmente raggiungibili anche da mezzi di grandi dimensioni per consentirne l'allestimento e la gestione.

Tutte le aree elencate nella tabella seguente sono dotate delle predette caratteristiche.

n°	Area	Comune
AS01	Campo calcio	Parodi Ligure
AS02	Campo calcio	Carrosio

⁵ Per queste strutture sono anche presenti le schede di censimento D Strutture ricettive, Scheda F Case di riposo, Scheda G Scuole e H impianti sportivi.

⁶ Per queste aree sono anche presenti le schede di censimento H Impianti sportivi e P Aree destinate ai fini di protezione civile.

n°	Area	Comune
AS03	Parcheggio	Carrosio
AS04	Campo calcio	Voltaggio
AS05	Campo da calcio	Fraconalto

2.2 Aree di attesa o di raccolta (meeting point)

Sono aree di prima accoglienza, individuate in piazze o comunque luoghi aperti e sicuri, ove la popolazione riceverà le prime informazioni sull'evento, i primi generi di conforto in attesa dell'eventuale allestimento delle aree di ricovero con tende o elementi provvisori di alloggio.

n°	Area	Comune
AT01	Piazza Rebora	Fraconalto
AT02	Piazza cimitero	Fraconalto
AT03	Piazza G. De Ferrari	Voltaggio
AT04	Campo sportivo	Voltaggio
AT05	Campo sportivo	Carrosio
AT06	Parcheggio	Parodi Ligure
AT07	Parcheggio - Ca Depiaggio	Parodi Ligure
AT08	Parcheggio - Tramontana	Parodi Ligure

2.3 Aree di ammassamento soccorritori e risorse

Le aree di ammassamento soccorritori e risorse sono aree e/o magazzini dove destinate alla sistemazione dei soccorritori e delle risorse strumentali (ad esempio, tende, gruppi elettrogeni, macchine movimento terra, Idrovore, etc.) attivate a supporto ed integrazione di quelle già presenti sul territorio interessato da un'emergenza, non ritenute necessarie a garantire il soddisfacimento delle esigenze operative. Tal aree devono essere poste in prossimità di uno svincolo autostradale o comunque vicino ad una viabilità percorribile da mezzi di grandi dimensioni e, In ogni caso, devono essere facilmente raggiungibili.

A livello intercomunale deve essere individuata un'area necessaria ad ospitare le risorse che vengono destinate ad operare nel territorio intercomunale. Il dimensionamento di tali aree varia in relazione al numero degli abitanti.

Nello specifico, secondo la direttiva tecnica del DPC "Criteri di scelta e simbologia cartografica per l'individuazione delle sedi dei Centri Operativi e delle aree di emergenza" (1997), le aree di ammassamento soccorritori e risorse garantiscono un razionale impiego dei soccorritori e delle risorse nelle zone di intervento: esse devono avere dimensioni sufficienti per accogliere almeno due campi base (circa 6.000 m²).

Ai sensi della Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri n.1099 del 31/03/2015, a livello provinciale, i Comuni afferenti al C.O.M., devono congiuntamente individuare, con il supporto delle Amministrazione provinciale e regionale, almeno un'ulteriore area di ammassamento soccorritori, afferente al C.O.M., in grado di rispondere alle esigenze dell'ambito territoriale. I Comuni sede di

C.O.M. e quindi anche di C.O.C., possono individuare una sola area di ammassamento soccorritori e risorse.

Tali aree devono avere le seguenti caratteristiche:

- non essere soggette a rischio (dissesti idrogeologici, inondazioni, etc..)
- essere ubicate nelle vicinanze di risorse idriche elettriche e ricettive per lo smaltimento di acque reflue;
- essere poste in prossimità di un nodo viario o comunque facilmente raggiungibili anche da mezzi di grandi dimensioni.

Sul territorio dell'Unione non sono presenti aree aventi le predette caratteristiche.

n°	Area	Comune

2.3.1 Zone di atterraggio in emergenza (ZAE)

Le Zone di atterraggio in emergenza (Z.A.E.) consentono il raggiungimento, con elicotteri, di luoghi del territorio difficilmente accessibili e possono permettere anche le attività di soccorso tecnico-urgente e sanitario.

Devono essere preferibili eventuali piazzole censite da ENAC e per le quali è prevista una manutenzione ordinaria. Nel caso di individuazione di specifiche aree è necessario considerare i seguenti elementi di carattere generale:

- presenza di ostacoli fissi e/o mobili presenti nelle vicinanze del sito;
- disponibilità di spazi adeguati per sbarco/imbarco di uomini e materiali;

Piano Intercomunale di Protezione Civile

UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME

Piano di Emergenza rischio sismico

- presenza di fondo almeno erboso e in terreno consistente, tale da poter garantire l'operatività almeno di elicotteri con carrello a pattini senza limitazioni di massa, ovvero medio-leggeri con carrello a ruote senza ripartitori di carico;
- presenza di viabilità con le sedi dei centri del coordinamento e con altri edifici strategici

Sul territorio comunale non sono presenti Z.A.E. riconosciute dall'ENAC.

Nella tabella seguente sono elencate le ZAE - ENAC più vicine al territorio comunale.

<u>Tipologia</u>	<u>Denominazione</u>	<u>Città</u>	<u>Indirizzo</u>	<u>Gestore/i</u>
Aviosuperficie	FRANCAVILLA BISIO	Francavilla Bisio (AL)	Strada Provinciale 178	DE BENEDETTI Pietro
Elisuperficie	ALEX	Alessandria	Via del Mezzano	COLOMBO Roberto
Elisuperficie	STREVI	STREVI	Frazione Arneto - Loc. Strevi	SUBRERO Giovanni

Elenco avio/elisuperfici censite ENAC (fonte <http://www.enac.gov.it>)

Aviosuperfici ed Elisuperfici censite dall'ENAC			
Attività dichiarate	Aviosuperfici	Elisuperfici	
	Francavilla B.	Alex	Strevi
Trasporto Pubblico			☒
Elisoccorso		☒	
Aeroscolastica			
Turistica	☒		
Lavoro Aereo			☒
Privata			
Protezione civile	☒		
Corpo Forestale			
Paracadutismo			
Volo a vela			
VDS	☒		
HEMS		☒	
Operatività notturna		☒	

Attività dichiarate delle avio/elisuperfici censite ENAC (fonte <http://www.enac.gov.it>)

ZAE no ENAC

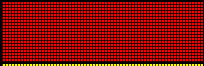
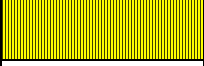
In ogni Comune è presente un'area di atterraggio elicottero:

- Parodi Ligure e Carrosio: aree adibite basi Hems;
- Fraconalto e Voltaggio: aree di atterraggio dotate di manica vento.

Tali aree sono evidenziate in cartografia.

2.4 Rappresentazione cartografica

La rappresentazione cartografica delle aree di attesa di ricovero e di ammassamento è stata effettuata in base ai criteri di scelta e simbologia cartografica per l'individuazione delle sedi dei Centri Operativi e delle aree di emergenza determinata dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile.

	Aree di attesa
	Aree di assistenza
	Aree di ammassamento
	Centri di assistenza

3 Procedure

3.1 Procedure di allertamento

Al manifestarsi dell'evento, qualora l'intensità della scossa sia maggiore del 4 grado della scala Richter (i terremoti in tempo reale sono consultabili sul sito <http://cnt.rm.ingv.it/>), e comunque se il sisma sia stato sentito o se gli effetti del sisma sul territorio abbiano determinato danni anche se di lieve entità, tutti i Responsabili delle Funzioni di Supporto dei COC e del COI, vista la possibile interruzione dei collegamenti telefonici, si devono recare, automaticamente e nel più breve tempo possibile, presso la sede del proprio Centro Operativo.

3.2 Procedure di attivazione del sistema di comando e controllo

L'attivazione del COI è effettuata dal coordinatore al manifestarsi dell'evento, qualora l'intensità della scossa sia maggiore del 4 grado della scala Richter, e comunque, se gli effetti del sisma sul territorio abbiano determinato danni anche se di lieve entità.

I Sindaci attivano le proprie sale operative.

Il presidente dell'unione valuta, in base alla situazione, anche la convocazione del Comitato Intercomunale di Protezione Civile.

3.3 Procedure operative

Le procedure operative riportate in allegato C, sono definite per ogni Responsabile di Funzione e sono di indirizzo generale. Tali procedure hanno lo scopo di fornire al Responsabile uno schema generale di intervento, mentre indicazioni operative puntuali sono decise dal Responsabile in base all'evolversi della situazione in corso.

3.4 Allegati

- Allegati A1-A4 eventi sismici storici
- Allegati B1-B4 Scenario di rischio
- Allegato C: procedure operative.

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME

Piano di Emergenza rischio sismico
ALLEGATO A3 - EVENTI SISMICI STORICI
COMUNE DI PARODI LIGURE

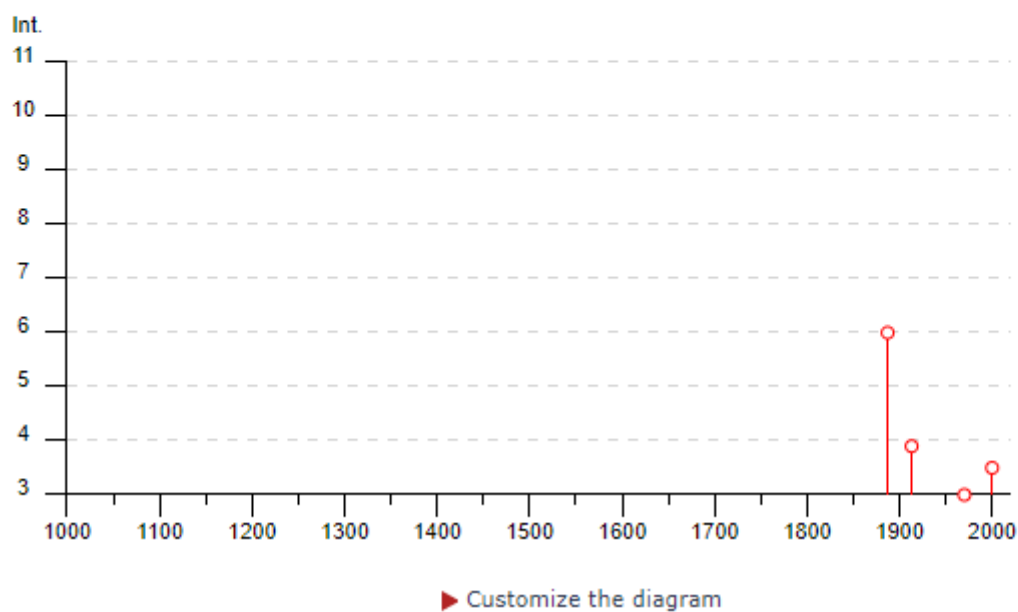
TABELLA EVENTI SISMICI STORICI

(fonte: <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/>)

Parodi Ligure



PlaceID	IT_08883
Coordinates (lat, lon)	44.671, 8.758
Municipality (ISTAT 2015)	Parodi Ligure
Province	Alessandria
Region	Piemonte
No. of reported earthquakes	6



Eventi sismici storici comune di PARODI LIGURE

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME

Piano di Emergenza rischio sismico

ALLEGATO A3 - EVENTI SISMICI STORICI
COMUNE DI PARODI LIGURE

 CPTI15-DBMI15 v4 - Place infos - Google Chrome

 emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/query_eq/popup_place_info.htm

1887 February 23 05:21:50.00
Liguria occidentale
EqID 18870223_0521_000

Parodi Ligure

Intensity	6
PlaceID	IT_08883
Coordinates (lat, lon)	44.671, 8.758
Municipality (ISTAT 2015)	Parodi Ligure
Province	Alessandria
Region	Piemonte

[► Seismic history](#)

[► Plot in Google Maps, in Bing Maps](#)

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME

Piano di Emergenza rischio sismico

ALLEGATO B3 - SCENARIO DI RISCHIO
 COMUNE DI PARODI LIGURE

Scenario di rischio

Dal database ISTAT 2011 si è ottenuta la tabella in cui è rappresentato il numero di edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione.

Prima del 1919	Dal 1919 al 1945	Dal 1946 al 1961	Dal 1962 al 1971	Dal 1972 al 1981	Dopo il 1981	totali
384	63	39	73	80	20	659

Applicando il metodo MSK76 si ottengono i seguenti risultati:

	A	danno	B	danno	C	danno
VI GRADO	164,75	D1	14,8275	D1	--	0
	16,475	D2	0	0	0	0
VII GRADO	164,75	D3	148,275	D2	16,475	D1
	16,475	D4	14,8275	D3	1,6475	D2
VIII GRADO	16,475	D5	14,8275	D4	1,6475	D3
	164,75	D4	148,275	D3	16,475	D2

Utilizzando la tabella in cui è rappresentato, invece, il numero di abitazioni in edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione (ISTAT 2001), si possono trovare il numero di abitazioni interessate.

Prima del 1919	Dal 1919 al 1945	Dal 1946 al 1961	Dal 1962 al 1971	Dal 1972 al 1981	Dopo il 1981	totali
494	77	53	105	112	30	871

Applicando il metodo MSK76 si ottengono i seguenti risultati:

	A	danno	B	danno	C	danno
VI GRADO	217,75	D1	19,5975	D1	--	0
	21,775	D2	0	0	0	0
VII GRADO	217,75	D3	195,975	D2	21,775	D1
	21,775	D4	19,5975	D3	2,1775	D2
VIII GRADO	21,775	D5	19,5975	D4	2,1775	D3
	217,75	D4	195,975	D3	21,775	D2

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME

Piano di Emergenza rischio sismico

ALLEGATO B3 - SCENARIO DI RISCHIO
 COMUNE DI PARODI LIGURE

Gli edifici con livello di danno 1 o 0 vengono considerate sostanzialmente intatte.

Scenario di rischio con ipotesi di eventi di intensità pari al VII e VI grado

In base ai risultati lo scenario di rischio è riportato nella tabella seguente:

		VII	VI
danno 5	edifici crollati	0	0
	abitazioni crollate	0	0
danno 4 e parte di edifici con danno 3 (40%)	edifici gravemente danneggiati e quindi inagibili	90	0
	abitazioni gravemente danneggiate e quindi inagibili	119	0
danno 2 più quelle con livello di danno 3 (60%)	edifici mediamente danneggiati e agibili	256	16
	abitazioni mediamente danneggiate e quindi agibili	338	22

Ipotizzando che mediamente ci siano mediamente ~0.8 persone per abitazione (valore stimato rapportando la popolazione e il numero totale di abitazioni), si ottiene:

Calcolo ipotetico vittime/sfollati		Intensità	
		VII	VI
danno 5 (abitazioni crollate)	Potenziale n. di vittime	0	0
danno 4 e parte di edifici con danno 3 (40%) (abitazioni gravemente danneggiate e quindi inagibili)	Potenziale n. Sfollati	94	0

E' importante sottolineare che lo scenario di rischio è calcolato basandosi su un metodo statistico e quindi potrebbe manifestarsi in modo ben differente da quanto precedentemente affermato.

Lo scenario di rischio prefigurato è, quindi, affetto da un'incertezza nella sua valutazione, che è intrinseca del rischio stesso.

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME
Piano di Emergenza rischio sismico

ALLEGATO C – Procedure operative

COI	
Funzione: Coordinatore del Centro Operativo Intercomunale	
Emergenza	– Attiva il centro operativo Intercomunale dandone comunicazione alla Prefettura; – Coordina l'attività delle funzioni di supporto; – Se la situazione non è affrontabile con i materiali e i mezzi a disposizione dei Comuni, fa richiesta a UTG di apertura COM e dei materiali e mezzi necessari; – Aggiorna il COM, e se necessario UTG/Regione, sull'evolversi della situazione e sulle criticità in corso; – Sotto il coordinamento dei Sindaci Informa la popolazione sullo stato dell'evento in corso; – Comunica ai Sindaci la necessità della chiusura delle scuole inagibili o parzialmente agibili e lo sgombero degli edifici non agibili, i quali provvedono con apposita ordinanza; – Ordina, su disposizione della Funzione Materiali e Mezzi, l'attivazione di mezzi non comunali.
Post emergenza	– Coordina l'attività delle funzioni di supporto; – Comunica al COM, e se necessario UTG/Regione, i danni subiti durante l'evento. – Comunica al COM la fine dell'emergenza. – Comunica alla popolazione la fine dell'emergenza;

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME
Piano di Emergenza rischio sismico

ALLEGATO C – Procedure operative

COI	
Funzione 1: Tecnica e di Pianificazione	
Emergenza	– Attiva il personale di supporto alla funzione di cui alla scheda L; – Aggiorna il Coordinatore del COI sull'evoluzione della situazione in corso. – Invia squadre sul territorio per verificare lo stato dei danni, in collaborazione con i Vigili del Fuoco; – Aggiorna lo scenario di rischio in base all'evolversi della situazione e lo comunica ai Sindaci. – Trasmette ai Sindaci la prima stima dei danni subiti – Fa eseguire sopralluoghi sugli edifici pubblici e privati danneggiati per valutarne l'agibilità o meno, comunicando al coordinatore le eventuali richieste di sgombero.
Post emergenza	– Aggiorna il Coordinatore del COI sulla stima dei danni e sulle attività in corso per il ripristino dell'emergenza. – Valuta gli eventuali danni a edifici pubblici privati, nonché ai beni artistici e culturali predisponendo, in caso di necessità la loro messa in sicurezza; – Comunica ai Sindaci la stima dei danni e le attività in corso per il ripristino dell'emergenza; – Determina le priorità degli interventi di ripristino

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME
Piano di Emergenza rischio sismico

ALLEGATO C – Procedure operative

COI	
Funzione 2: sanità, ass. sociale e veterinaria	
Emergenza	– Attiva il personale di supporto alla funzione di cui alla scheda L; – Richiede l'impiego di squadre di volontari per eventuale assistenza a persone in condizioni di fragilità sociale e con disabilità – coordinamento con Funzione Volontariato; – Organizza, in collaborazione con le associazioni di assistenza presenti nell'Unione, presidi per la distribuzione di farmaci; – Coordina le squadre di volontari per assistenza a PRCM nelle zone a rischio – coordinamento con Funzione Volontariato; – Aggiorna il Coordinatore del COI sulle attività in corso. – Richiede la disponibilità di mezzi di soccorso al Servizio Sanitario di Urgenza ed Emergenziale, centrale operativa 118 di Alessandria – Supporta, nei limiti delle proprie possibilità, l'intervento sanitario di primo soccorso sul campo operato da 118 (Installazione di strutture P.M.A. Stabilizzazione delle vittime presso il P.M.A. Trasporto protetto verso gli ospedali); – Chiede l'intervento all'ASL territoriale per la messa in sicurezza dell'eventuale patrimonio zootecnico a rischio; – Se necessario, richiede al 118 o direttamente, l'attivazione del Piano di emergenza per Massiccio Afflusso Feriti all'Azienda ospedaliera di riferimento; – Ricerca dei posti letto disponibili presso gli ospedali del territorio; – Garantisce l'assistenza sanitaria di base e la distribuzione di farmaci – Supporta il 118 nell'assistenza psicologica alle vittime, ai congiunti, agli scampati e ai soccorritori; – Attivazione di supporto logistico finalizzato al reperimento e alla distribuzione di farmaci e presidi per le popolazioni colpite; – Recupero e gestione delle salme - Servizi mortuari e cimiteriali; – Aggiorna il Servizio Sanitario di Urgenza ed Emergenziale, centrale operativa 118 di Alessandria, sull'evoluzione dello scenario;
Post emergenza	– Cessato lo stato di emergenza, determina per il settore di pertinenza la fine delle operazioni di supporto sanitario comunicandolo al Direttore dei servizi socioassistenziali, alla centrale operativa 118 di Alessandria e alle associazioni di assistenza.

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME
Piano di Emergenza rischio sismico

ALLEGATO C – Procedure operative

COI	
Funzione 3 : Volontariato	
Allarme/ Emergenza	– Attiva il personale di supporto alla funzione di cui alla scheda L; – Aggiorna il coordinatore del COI sulla situazione. – Invia squadre di volontari sul territorio in base alle esigenze; – In caso di evacuazione, collabora all'organizzazione delle aree di attesa e dei centri di accoglienza; – In caso di evacuazione collabora al trasporto delle persone con ridotta capacità motoria (persone in condizioni di fragilità sociale e con disabilità). – Si coordina con la Funzione 3 Volontariato del COI per l'invio di squadre di volontari sul territorio comunale; – Aggiorna i Sindaci sulla situazione.
Post emergenza	– Coordina le squadre di volontari sino al completo superamento dell'emergenza; – Collabora alla dismissione delle aree di attesa e dei centri di accoglienza;

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME
Piano di Emergenza rischio sismico

ALLEGATO C – Procedure operative

COI	
Funzione 4: Materiali e mezzi	
Allarme/ Emergenza	– Attiva il personale di supporto alla funzione di cui alla scheda L; – Coordina al livello intercomunale l'impiego dei materiali e mezzi a disposizione dell'Unione. – Aggiorna il Coordinatore del COI sull'evoluzione della situazione in corso. – Se tutti i mezzi a disposizione del COI non sono sufficienti a fronteggiare l'emergenza, lo comunica al Coordinatore affinché ne faccia richiesta a Prefettura/Regione.
Post emergenza	– Aggiorna il Coordinatore del COI sulla stima dei danni e sulle attività in corso per il ripristino dell'emergenza. – Rimuove il materiale utilizzato durante l'emergenza facendo altresì rientrare uomini e mezzi impiegati; – Provvede a restituire i mezzi e delle attrezzature fornite da COM/Prefettura. –

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME
Piano di Emergenza rischio sismico

ALLEGATO C – Procedure operative

COI	
Funzione 5: Servizi essenziali ed attività scolastica	
Allarme/ Emergenza	– Mantiene i rapporti con i rappresentanti dei servizi essenziali, quali fornitura di gas, acqua, luce, telefoni, ecc..., al fine di programmare gli interventi urgenti per il ripristino delle reti, allo scopo di assicurare la riattivazione delle forniture; – Coordina gli interventi rapportandosi con le S. O. dei comuni interessati; – In caso di evacuazione delle scuole, si accerta che il personale scolastico provveda al controllo dell'avvenuta evacuazione; – Mantiene i rapporti con i rappresentanti dei servizi essenziali, quali fornitura di gas, acqua, luce, telefoni, ecc..., al fine di programmare gli interventi urgenti per il ripristino delle reti, allo scopo di assicurare la riattivazione delle forniture. – In caso di guasti ad uno o più servizi essenziali, da supporto, nei limiti delle proprie capacità, al personale tecnico degli stessi durante gli interventi di ripristino;
Post emergenza	– Coordina gli interventi di ripristino dei servizi interrotti; – Comunica ai responsabili dei servizi essenziali interessati la fine dell'emergenza.

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME
Piano di Emergenza rischio sismico

ALLEGATO C – Procedure operative

COI	
//	
Emergenza	//
Post emergenza	- Gestisce l'ufficio per la distribuzione e raccolta dei moduli di richiesta danni; - Raccoglie i verbali di pronto soccorso e veterinari per danni subiti da persone e animali sul suolo pubblico, da allegare ai moduli per i risarcimenti assicurativi; - Raccoglie le denunce di danni subiti da cose (automobili, materiali vari, ecc.) sul suolo pubblico per aprire le eventuali pratiche di rimborso assicurative. - Raccoglie perizie giurate, denunce e verbali di danni subiti da persone e animali, nonché i danni rilevati dai tecnici della Funzione Tecnica e di Pianificazione e compila i moduli di indennizzo preventivamente richiesti in Regione

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME
Piano di Emergenza rischio sismico

ALLEGATO C – Procedure operative

COI	
Funzione 7: Strutture operative e viabilità	
Allarme/ Emergenza	– Attiva il personale di supporto alla funzione di cui alla scheda L; – In base alle comunicazioni provenienti dai Comuni dell'Unione tiene aggiornato lo stato delle comunicazioni viarie a livello intercomunale; – Tiene aggiornati i Sindaci dell'Unione sullo stato delle comunicazioni viarie dell'Unione. – Aggiorna il coordinatore del COI sullo stato della situazione – Istituisce e gestisce i cancelli per la chiusura della viabilità nelle zone colpite dall'evento; – Predispose un piano viario alternativo al normale transito stradale; – A fronte di un eventuale ordinanza di sgombero accerta che tutti gli abitanti abbiano lasciato le zone interessate dall'evacuazione in collaborazione con le forze dell'Ordine; – Assicura la scorta ai mezzi di soccorso e a strutture preposte esterne per l'aiuto alle popolazioni colpite; – Invia personale per presidiare le situazioni di criticità col supporto del volontariato (coordinamento con Funzione 4 Volontariato del COI); – Impiega, in caso di necessità, il volontariato per l'eventuale evacuazione della popolazione; – Quando richiesto, può dare supporto alle forze dell'Ordine per le operazioni di controllo delle zone evacuate (anti sciaccallaggio); – Aggiorna i Sindaci sulla situazione in corso
Post emergenza	– Provvede la riapertura della circolazione nei tratti colpiti, dopo essersi assicurato della sussistenza delle condizioni di sicurezza della sede stradale.

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME
Piano di Emergenza rischio sismico

ALLEGATO C – Procedure operative

COI	
Funzione 8: Telecomunicazioni	
Allarme/ Emergenza	– Attiva il personale di supporto alla funzione di cui alla scheda L; – Convoca il personale esperto in telecomunicazioni; – Assicura, in collaborazione con il personale esperto in telecomunicazioni il collegamento con i comuni; – Tiene un quadro aggiornato di tutti gli spostamenti delle squadre operative impiegate sul territorio dell'unione. – Comunica al Coordinatore eventuali danni ed interruzioni ai servizi di telecomunicazione; – In caso di necessità, richiede supporto ai Gestori della rete di telecomunicazione fissa e mobile.
Post emergenza	– Garantisce il contatto radio con le sale operative comunali e COM/Sala operativa Provincia/sala operativa Regione sino a fine emergenza. – Mantiene i contatti con i Gestori delle reti di telecomunicazione fissa e mobile sino al ripristino delle comunicazioni.

Piano Intercomunale di Protezione Civile
UNIONE DEI COMUNI DELLA VAL LEMME
Piano di Emergenza rischio sismico

ALLEGATO C – Procedure operative

COI	
Funzione 9: Assistenza alla popolazione	
Allarme/ Emergenza	– Attiva il personale di supporto alla funzione di cui alla scheda L; – Coordina le attività di assistenza alla popolazione sul territorio; – Coordina l'impiego di risorse umane e materiali finalizzate all'assistenza della popolazione sul territorio dell'Unione; Sotto il coordinamento dei Sindaci: – In caso di evacuazione, garantisce l'assistenza alla popolazione nelle aree di attesa e nelle aree di accoglienza – coord. con Funzione Volontariato del COI; – In caso di necessità, richiede al Sindaco l'acquisto di materiali per l'assistenza alla popolazione; – In caso di evacuazione, garantisce l'assistenza alla popolazione nelle aree di attesa e nelle aree di accoglienza, sino al completo superamento dell'emergenza – coordinamento con Funzione 9 e 3 del COI; – In caso di inadeguatezza delle aree di accoglienza disponibili, richiede il supporto alla funzione 9 del COI per l'individuazione di altre aree idonee anche con la richiesta di specifica ordinanza dei Sindaci.
Post emergenza	– Sotto il coordinamento dei Sindaci garantisce l'assistenza alla popolazione nelle aree di attesa e nelle aree di accoglienza, sino al completo superamento dell'emergenza – coord. con Funzione Volontariato del COI;