

**COMUNE DI CASTELLETTO D'ORBA****PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE
VARIANTE STRUTTURALE
(ai sensi L.R. n° 1/2007)****INDAGINE DI MICROZONAZIONE SISMICA**

P.R.G.C. approvato con D.G.R. n° 11-11231 del 16.02.2004

VARIANTE art. 17 – 7° comma D.C.C. n° 28 del 29.08.2006

VARIANTE art. 17 – 7° comma D.C.C. n° 26 del 30.09.2007

progetto definitivo

RACCOLTA DATI SISMICI		Allegato geologico 6.2
		novembre 2013
IL TECNICO	IL SINDACO	IL SEGRETARIO

SOMMARIO

1.) PREMESSA.....	2
1.1) PARAMETRI DEI TERREMOTI E CRITERI DI DETERMINAZIONE	2
1.2) FORMATO DEL RECORD NEL FILE CPTI04	5

1.) PREMESSA

Per valutare la ricorrenza dei terremoti nella zona, nonché la loro intensità è stata eseguita una ricerca storica in ambito sismico; la ricerca è stata condotta sui principali database disponibili, in particolare vengono elencati i terremoti riportati sul sito di ARPA Piemonte e quelli reperibili presso il sito dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV)

I dati provengono principalmente dal Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani – versione 2004 (CPTI04) - INGV a cura di P. Gasperini, R. Camassi, C. Mirto e M. Stucchi con la collaborazione di R. Azzaro, F. Bernardini, C. Chiarabba, E. Ercolani, I. Leschiutta, C. Meletti, G. Selvaggi e della società SGA.

Di seguito si riporta un estratto delle note esplicative del Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani al fine di consentire la lettura dei dati riportati nelle tabelle.

La ricerca è stata effettuata a partire dal punto di coordinate 44,68°N – 8,70°E, ricadente nel territorio di Castelletto d'Orba (AL), su un'area circolare avente raggio di 100 km.

Relativamente ad eventi con magnitudo superiore a 4, sono stati trovati 64 eventi sismici, considerando invece un raggio di 50 km il numero di eventi scende a 20 con magnitudo massima di 5,67 e media di 4,95.

1.1) PARAMETRI DEI TERREMOTI E CRITERI DI DETERMINAZIONE

È stata seguita prevalentemente l'impostazione del catalogo CPTI99, rispetto al quale sono state apportate alcune variazioni (si veda la tabella).

Numero d'ordine (N)

Indica un numero progressivo per i terremoti presenti nel catalogo.

Tipo di record (Tr)

Indica il tipo di informazione che è alla base dei parametri riportati. "DI" indica che sono disponibili dati di intensità macrosismica, "CP" che il record proviene da un altro catalogo parametrico, "PM" che si tratta di una parametrizzazione multipla. Sono indicati con la dicitura CP anche terremoti di NT4.1.1 e CFTI mancanti di dati di base macrosismici.

Tempo origine (Anno, Me, Gi, Or, Mi, Se)

È stata adottata per ogni terremoto l'indicazione fornita dall'elaborato di riferimento o dal catalogo parametrico di provenienza.

Denominazione dell'area dei massimi effetti (AE)

È stata generalmente mantenuta la denominazione riportata dal catalogo scelto per lo specifico evento. Si è provveduto ad inserire tale denominazione per i terremoti provenienti da altri cataloghi in cui questo campo era vuoto, e a correggere i troncamenti eventualmente risultanti da limitazioni del numero di caratteri disponibili per il campo.

Codice dell'elaborato di riferimento (Rt)

Allegato 6.2_Raccolta dati sismici_Castelletto d'Orba

Definisce l'elaborato di riferimento per ogni record del catalogo.

Numero dei punti di intensità (Np)

È stato riportato il numero complessivo delle località per le quali è fornita la valutazione dell'intensità nei rispettivi database, comprese le intensità attribuite da CFTI ad aree geografiche e quelle attribuite come classi convenzionali di tipologie di danno su singoli edifici (si veda la tabella a pagina 111 del volume CFTI2, Boschi et al, 1997). Tale numero può differire leggermente da quello originariamente pubblicato a causa dell'individuazione di alcuni errori di calcolo.

Intensità massima (Imx)

È stato riportato il valore presente nello studio o nel catalogo di partenza.

Intensità epicentrale (Io)

È stata determinata con l'obiettivo di utilizzare questo parametro come uno strumento omogeneo per la misura delle dimensioni del terremoto. Nella maggior parte dei casi (disponibilità di più punti con intensità pari a Imx, oppure terremoto descritto da un solo punto) si è assunto $I_o = I_{mx}$; in **337** casi (134 da CFTI, **191** da DOM e 12 da INGVAM) si è assunto $I_o \neq I_{mx}$. Nei casi in cui i punti con intensità uguale a Imx erano poco significativi e tutti gli altri punti erano di valore uguale o inferiore a $I_{mx}-1$ (**312** casi) è stata assegnata $I_o < I_{mx}$. Infine, in 25 casi è stata assegnata $I_o > I_{mx}$; si tratta di casi in cui l'insieme dei dati di base disponibili è stato ritenuto poco rappresentativo del terremoto stesso (ad esempio nel caso di terremoti in aree di confine o costiere e per alcuni terremoti medievali).

I_o è disponibile per **2423** terremoti su **2550**. Per le elaborazioni che richiedono I_o come parametro di ingresso per tutti i terremoti (es.: valutazioni di massima intensità calcolata al sito), si suggerisce di determinare la I_o dei terremoti che ne sono privi a partire dalla relazione empirica:

$$I_o = 2.288 M_w - 4.864$$

ricavata invertendo i dati utilizzati per costruire la relazione I_o - M_w (Gruppo di lavoro MPS, 2004; App.1). Il campo occupato dalla I_o è seguito dalla colonna TI che contiene la dicitura "M" quando l'intensità epicentrale stessa è stata modificata rispetto a quella riportata nel catalogo di provenienza.

Localizzazione epicentrale (Lat, Lon)

È stata ricalcolata per tutti i terremoti dotati di dati di base macrosismici attraverso l'algoritmo descritto in dettaglio da Gasperini e Ferrari (1995, 2000). Per gli eventi il cui epicentro subisce uno spostamento superiore a 15 km rispetto all'epicentro riportato in NT4.1.1 è stata effettuata una verifica manuale della distribuzione dei punti di intensità, mirante ad evidenziare eventuali errori o anomalie (ad esempio nel caso di forti errori di localizzazione di singoli punti). Per alcuni eventi caratterizzati da una distribuzione fortemente anomala dei punti disponibili, come ad esempio nel caso di terremoti con epicentro in mare o accaduti in periodi ed aree scarsamente documentati, la localizzazione è stata determinata manualmente, tenendo conto anche di altri criteri (considerazioni di tipo storico, indicazioni derivanti da dati strumentali eventualmente disponibili, ecc.). Questa circostanza è stata evidenziata mediante un codice (.codice localizzazione. TL) che contiene la dicitura "A" per gli eventi localizzati attraverso la procedura automatica già descritta; "M" per le localizzazioni modificate manualmente; "S" nei casi in cui, pur esistendo dati macrosismici, è stato adottato l'epicentro strumentale. Per i record provenienti da cataloghi parametrici precedenti il campo relativo a questo codice viene lasciato vuoto.

Magnitudo

Si è ritenuto utile rendere disponibili tre alternative corrispondenti a diverse modalità di utilizzo in combinazione con le principali relazioni di attenuazione del moto del suolo.

In particolare vengono fornite, per tutti gli eventi:

- la magnitudo momento M_w , con errore associato D_w e tipologia di stima T_w (**Maw, Daw, TW**);
- la magnitudo calcolata sulle onde superficiali M_s , con errore associato D_s (**Mas, Das, TS**);
- la magnitudo M_{sp} , da utilizzare congiuntamente alla relazione di attenuazione di Sabetta e Pugliese (1996), con errore associato D_{sp} (**Msp, Dsp**).

Le modalità di determinazione delle suddette magnitudo sono descritte in dettaglio in Gruppo di lavoro MPS (2004); App.1.

Mw. Per il periodo dal Mondo Antico al 1980 è stata ricavata dalla *Ma* (magnitudo media pesata in termini di *Ms*) di CPTI99 nel seguente modo: i) assumendone la coincidenza con *Ma* stessa al di sopra della soglia 6.0 e ii) attraverso una regressione lineare empirica (Gruppo di lavoro MPS, 2004; App.1) al di sotto di tale soglia:

$$\begin{aligned} Mw &= 0.673Ma + 1.938 & (Ma < 6.0) \\ Mw &= Ma & (Ma \geq 6.0) \end{aligned}$$

Per il periodo 1981-2002, quando era presente un'inversione del tensore momento globale (Database CMT, Università di Harvard) o regionale (database RCMT, INGV) è stato adottato tale valore; altrimenti *Mw* è stata calcolata come combinazione pesata delle stime di *Ms*, *MI*, *mb*, *Mp* e *Mw* macrosismica disponibili (Gruppo di lavoro MPS, 2004; App.1).

Il codice di determinazione *Tw* è presente solo per il periodo 1981-2002. Una "O" indica i dati osservati direttamente attraverso inversione del tensore momento.

Ms. Per il periodo dal Mondo Antico al 1980 coincide con *Ma* di CPTI99. Per il periodo 1981-2002 è stata calcolata come combinazione pesata delle stime di *Ms*, *MI*, *mb*, *Mp* e *Ms* macrosismica disponibili (Gruppo di lavoro MPS, 2004; App.1).

Il codice di determinazione *TS* vale .En. se è stata usata la relazione funzionale di Azzaro e Barbanò (1997) valida per la zona etnea.

Msp. Si tratta di un parametro ibrido che ha il solo fine di semplificare l'impiego della relazione di attenuazione di Sabetta e Pugliese (1996), che utilizza *MI* al di sotto della soglia di 5.5 e *Ms* al di sopra della soglia stessa.

Per l'intero catalogo dal Mondo Antico al 2002 è stata assunta l'equivalenza di *Msp* con *Ma* al di sopra di 5.5 ed è stata invertita la relazione empirica ricavata tra *Ms* e *MI* al di sotto di essa:

$$\begin{aligned} Msp &= (Ms + 0.584) / 1.079 & (Ms < 5.5) \\ Msp &= Ms & (Ms \geq 5.5) \end{aligned}$$

Zona sorgente (ZS9)

Viene riportato il numero della zona sorgente cui l'evento è associato, secondo la zonazione sismogenetica ZS9, la cui descrizione è consultabile nell'Appendice 2 del rapporto conclusivo per la redazione della mappa di pericolosità sismica (Gruppo di Lavoro MPS, 2004). Le zone sono 36, numerate da 901 a 936 (zona etnea). Gli eventi associati a zone sorgente sono 1876.

Il codice di assegnazione alla zona sorgente (*TZ*) descrive le modalità con cui gli eventi sono stati associati alle zone sorgente. Il codice vale "G" se l'assegnazione è avvenuta sulla base della localizzazione epicentrale; "A" se questa assegnazione è stata modificata, in senso conservativo per la valutazione della pericolosità sismica, nell'ambito dell'analisi della incertezza nella localizzazione (in altre parole, se l'evento è stato associato a una ZS anche se l'epicentro non vi ricade direttamente).

Codici di aggancio (Ncft, Nnt, Ncpt)

Per facilitare successive elaborazioni e controlli sono stati forniti i codici di aggancio con i cataloghi NT4.1.1, CFTI2, CPTI99. *Ncft* rappresenta il numero progressivo di record nel catalogo CFTI 2 su CD-ROM (si noti tuttavia che tale numero non è direttamente riportato da CFTI2 ma è solo implicito nell'ordinamento dei record di tale catalogo); *Nnt* corrisponde al numero d'ordine N del catalogo NT4.1.1; *Ncpt* corrisponde al numero d'ordine N nel catalogo CPTI99.

Profondità (-)

Non è stata riportata in quanto la sua stima è affetta da elevatissima incertezza per la maggior parte dei terremoti. Essa è quindi di scarsa o nulla utilità ai fini delle stime di pericolosità. A questo proposito va anche segnalato che NT4.1.1 ha escluso in partenza i terremoti del Basso Tirreno con profondità determinata strumentalmente superiore a 60 km in considerazione del loro scarso impatto sulle stime di pericolosità.

1.2) FORMATO DEL RECORD NEL FILE CPTI04

Codice CPTI04	descrizione	contenuto	Codice CPTI99	descrizione
N	numero d'ordine del record		N	numero d'ordine del record
Tr	tipo di record	DI: parametri calcolati da dati di base macrosismici; CP: parametri adottati da cataloghi parametrici	Tr	tipo di record
Anno	tempo origine: anno		Anno	tempo origine: anno
Me	tempo origine: mese		Me	tempo origine: mese
Gi	tempo origine: giorno		Gi	tempo origine: giorno
Or	tempo origine: ora		Or	tempo origine: ora
Mi	tempo origine: minuto		Mi	tempo origine: minuto
Se	tempo origine: secondo		Se	tempo origine: secondo
AE	denominazione dell'area dei massimi effetti		AE	denominazione dell'area dei massimi effetti
Rt	codice dell'elaborato di riferimento		Rt	codice dell'elaborato di riferimento
Np	numero dei dati puntuali di intensità disponibili		Np	numero dei dati puntuali di intensità disponibili
Imx	intensità massima x 10 (scala MCS)		Imx	intensità massima x 10 (scala MCS)
Io	intensità epicentrale x 10 (scala MCS)		Io	intensità epicentrale x 10 (scala MCS)
TI	codice di determinazione di Io	M: valore assegnato manualmente	TI	codice di determinazione di Io
Lat	localizzazione epicentrale: latitudine in gradi sessagesimali-decimali Datum: ED50		Lat	localizzazione epicentrale: latitudine in gradi sessagesimali-decimali Datum: ED50
Lon	localizzazione epicentrale: longitudine in gradi sessagesimali-decimali Datum: ED50		Lon	localizzazione epicentrale: longitudine in gradi sessagesimali-decimali Datum: ED50
TL	codice di localizzazione	A: localizzazione macrosismica automatica M: localizzazione macrosismica manuale S: localizzazione strumentale	TL	codice di localizzazione
--			Me	Magnitudo equivalente
--			De	Errore associato alla stima di Me
--			Mm	Magnitudo macrosismica (calibrata a Ms)
--			Dm	Errore associato alla

--					stima di Mm
--				Tm	Codice di determinazione di Mm
--				Ms	magnitudo calcolata sulle onde di superficie
--				Ds	errore associato alla stima di Ms
--				Ts	codice di determinazione di Ms
Maw	Magnitudo momento			--	
Daw	Errore associato alla stima di Maw			--	
TW	codice di determinazione di Maw	O	valore osservato	--	
Mas	Magnitudo calcolata sulle onde di superficie		fino al 1980 coincide con Ma di CPTI99	Ma	Magnitudo media (calibrata a Ms)
Das	Errore associato alla stima di Mas		fino al 1980 coincide con Da di CPTI99	Da	Errore associato alla stima di Ma
TS	Codice di determinazione delle magnitudo per la zona etnea		En: valore per il calcolo del quale è stata usata la relazione Io/Mm di Azzaro e Barbano (1997)	--	
Msp	Magnitudo da utilizzare in combinazione con la relazione di attenuazione di Sabetta e Pugliese (1996)		per $Ms > 5.5$: $Msp = Ms$ per $Ms \leq 5.5$: $Msp = (Ms + 0.584) / 1.079$	--	
Dsp	Errore associato alla stima di Msp			--	
ZS9	Zona sorgente di ZS9 cui l'evento è assegnato			--	
TZ	Codice di assegnazione alla zona sorgente		G: assegnazione geografica A: assegnazione ponderata cautelativa	--	
Ncft	Numero progressivo dei record nel catalogo CFTI2			Ncft	Numero progressivo dei record nel catalogo CFTI2
Nnt	Numero d'ordine dei record nel catalogo NT4.1.1			Nnt	Numero d'ordine dei record nel catalogo NT4.1.1
Ncpt	Numero d'ordine del record nel catalogo CPTI99			--	

N	Tr	Anno	Me	Gi	Or	Mi	Se	AE	Rt	Np	Imx	Io	TI	Lat	Lon	TL	Maw	Daw	TW	Mas	Das	TS	Msp	Dsp	ZS9	TZ	Ncft	Nnt	Ncpt
39	DI	1182	8	15				GENOVA	DOM	1	60	60		44,419	8,898	A	4,83	0,26		4,30	0,39		4,53	0,36				504	39
46	DI	1217	1	8				GENOVA	DOM	1	55	55		44,419	8,898	A	4,63	0,13		4,00	0,20		4,25	0,19				505	46
59	DI	1276	7	28	18	30		Italia settent,	CFTI	10	55	60	M	45,080	9,550	A	5,11	0,12		4,71	0,18		4,91	0,17	911	G	119	516	59
74	DI	1303	3	22	23			PIACENZA	DOM	1	55	55		45,052	9,693	A	4,63	0,13		4,00	0,20		4,25	0,19	911	G		517	74
109	DI	1369	2	1				Alessandria	CFTI	6	75	65	M	44,920	8,620	A	5,03	0,33		4,60	0,49		4,80	0,45	911	A	163	518	109
199	CP	1502	9	23				TARANTASCA	POS85			70		44,500	7,500		5,17	0,3		4,80	0,45		4,99	0,42	908	G		434	199
232	DI	1537	11					SAVONA	DOM	1	60	60		44,307	8,480	A	4,83	0,26		4,30	0,39		4,53	0,36				506	232
237	DI	1541	10	22	18			VALLE SCRIVIA	DOM	9	80	80		44,761	8,909	A	5,48	0,15		5,27	0,23		5,43	0,21	911	G		519	237
241	DI	1545	6	9	15			BORGO VAL DI TARO	DOM	5	75	75		44,498	9,844	A	5,33	0,19		5,04	0,28		5,21	0,26	915	G	222	543	241
243	DI	1547	7	31				SAVONA	DOM	1	55	55		44,307	8,480	A	4,63	0,13		4,00	0,20		4,25	0,19				507	243
244	DI	1549	5	3				SAVONA	DOM	1	65	65		44,307	8,480	A	5,03	0,33		4,60	0,49		4,80	0,45				508	244
245	CP	1549	5	14				ALBA	POS85			60		44,667	8,000		4,83	0,26		4,30	0,39		4,53	0,36				2012	245
247	DI	1550	2	28	16			CUNEO	DOM	1	65	65		44,381	7,538	A	5,03	0,33		4,60	0,49		4,80	0,45	908	G		435	247
381	DI	1680	4	30	11			GAVI	DOM	1	70	70		44,688	8,803	A	5,17	0,3		4,80	0,45		4,99	0,42	911	G		520	381
439	DI	1703	12	28				VILLAFRANCA	DOM	3	75	75		44,780	7,505	A	5,37	0,3		5,10	0,45		5,27	0,42	908	A		419	439
537	CP	1751	11	21	9	41		MAR LIGURE	POS85			60		44,250	9,250		4,83	0,26		4,30	0,39		4,53	0,36				509	537
556	DI	1759	5	26	1	30		PAVIA	DOM	2	60	60		44,804	9,029	A	4,83	0,26		4,30	0,39		4,53	0,36	911	G		521	556
569	DI	1767	2	7	3	45		GENOVA	DOM	10	65	65		44,548	8,681	A	5,06	0,17		4,64	0,26		4,84	0,24	911	A		510	569
647	DI	1786	4	7				PIACENZA	DOM	8	70	65		45,298	9,595	A	5,31	0,16		5,01	0,24		5,18	0,22	911	A		522	647
650	DI	1786	11	24	6			ALBA	DOM	23	60	55		44,693	8,033	A	4,63	0,13		4,00	0,20		4,25	0,19				2026	650
708	CP	1807	9	5	1	30		MAR LIGURE	POS85			60		44,000	8,500		4,83	0,26		4,30	0,39		4,53	0,36				498	708
737	DI	1818	2	23	18	10	1	Liguria occidentale	CFTI	46	80	75	M	43,920	8,034	M	5,55	0,13		5,37	0,20		5,52	0,20	910	G	366	472	737
741	DI	1819	1	8	22	30		Liguria occidentale	CFTI	6	65	65	M	44,050	8,200	A	5,34	0,24		5,06	0,35		5,23	0,32	910	G	369	473	741
776	DI	1828	10	9	2	20		Valle dello Staffora	CFTI	105	80	75		44,820	9,050	A	5,67	0,08		5,55	0,12		5,55	0,12	911	G	375	523	776
801	DI	1834	2	14	13	15		ALTA LUNIGIANA	DOM	101	85	85		44,449	9,859	A	5,64	0,09		5,50	0,13		5,64	0,13	915	G		549	801
806	CP	1835	4	20	3			PASSO CISA	POS85			65		44,417	9,833		5,03	0,33		4,60	0,49		4,80	0,45	915	G		551	806
807	DI	1835	5	23	8	30		Boves	CFTI	3	65	60	M	44,330	7,550	A	4,83	0,26		4,30	0,39		4,53	0,36	908	G	386	437	807
868	DI	1849	11	28	18	15		VAL DI TARO	DOM	6	65	65		44,485	9,730	A	5,03	0,33		4,60	0,49		4,80	0,45	915	G	396	553	868
926	CP	1861	3	16		30		SESTA GODANO	POS85			60		44,333	9,600		4,83	0,26		4,30	0,39		4,53	0,36	916	G		536	926
1027	CP	1878	1	22	6	44		VILLANOVA	POS85			60		44,667	7,500		4,83	0,26		4,30	0,39		4,53	0,36	908	G		439	1027
1075	DI	1882	2	15	4	50		APPENNINO LIGURE	DOM	18	60	60		44,652	9,113	A	4,83	0,26		4,30	0,39		4,53	0,36	911	G		524	1075
1128	DI	1887	2	23	5	21	50	Liguria occidentale	CFTI	1515	100	90		43,920	8,070	A	6,29	0,1		6,29	0,10		6,29	0,10	910	G	436	479	1128
1344	CP	1901	5	25	4	59	20	SOMMARIVA	POS85			60		44,833	7,750		4,83	0,26		4,30	0,39		4,53	0,36				2062	1344
1445	CP	1906	11	10	17	55		COMPIANO	POS85			60		44,500	9,633		4,83	0,26		4,30	0,39		4,53	0,36	915	G		559	1445
1523	CP	1910	1	23	1	50		PONTE DELL'OLIO	POS85			55		44,900	9,633		4,63	0,13		4,00	0,20		4,25	0,19	911	G		525	1523
1591	DI	1913	12	7	1	28		NOVI LIGURE	DOM	56	50	50		44,744	8,863	A	4,72	0,14		4,14	0,21		4,38	0,19	911	G		526	1591
1664	CP	1918	1	13	12			LODI	POS85			45		45,333	9,500		4,86	0,14		4,34	0,21		4,56	0,19	911	A		2086	1664
1697	DI	1919	11	28	21	38		ALPI MARITTIME	DOM	24	55	55		44,173	7,764	A	4,95	0,08		4,48	0,12		4,69	0,11	910	A		489	1697
1717	DI	1921	5	7	6	15		PONTREMOLI	DOM	19	70	65		44,377	9,882	A	5,03	0,33		4,60	0,49		4,80	0,45	915	G		565	1717
1762	CP	1924	9	21	20	18		GENOVA	POS85			55		44,400	8,950		4,63	0,13		4,00	0,20		4,25	0,19				511	1762
1796	DI	1927	10	28	21	49		BEDONIA	DOM	51	60	60		44,520	9,590	A	5,13	0,07		4,75	0,11		4,94	0,10	915	G		568	1796
1803	DI	1928	2	21	4	37		VARESE LIGURE	DOM	8	60	60		44,440	9,611	A	4,56	0,11		3,89	0,17		4,15	0,16	915	G		538	1803
1809	DI	1928	7	20	19	53		ALTA VAL DI TARO	DOM	20	60	60		44,508	9,587	A	4,56	0,15		3,90	0,22		4,16	0,20	915	G		569	1809
1893	DI	1934	6	13	9	6		BORGO VAL DI TARO	DOM	29	60	60		44,438	9,725	A	5,22	0,04		4,88	0,06		5,06	0,06	915	G		572	1893
1990	CP	1943	10	16	12	10	7	GABIANO	POS85			50		45,100	8,100		4,64	0,14		4,02	0,21		4,27	0,19				2107	1990

N	Tr	Anno	Me	Gi	Or	Mi	Se	AE	Rt	Np	Imx	Io	TI	Lat	Lon	TL	Maw	Daw	TW	Mas	Das	TS	Msp	Dsp	ZS9	TZ	Ncft	Nnt	Ncpt
1995	DI	1945	6	29	15	37	13	Valle dello Staffora	CFTI	31	75	75		44,830	9,130	A	5,15	0,11		4,78	0,17		4,97	0,16	911	G	509	527	1995
1996	DI	1945	12	15	5	27		VARZI	DOM	12	60	55		44,831	9,117	A	4,78	0,11		4,23	0,16		4,46	0,15	911	G		528	1996
1998	CP	1946	2	18	23			PIONE	POS85			60		44,600	9,600		4,83	0,26		4,30	0,39		4,53	0,36	915	G		574	1998
2054	DI	1951	5	15	22	54		LODIGIANO	DOM	126	60	65		45,254	9,550	A	5,24	0,07		4,91	0,11		5,09	0,10	911	A		2113	2054
2066	CP	1952	8	22	2	25	31	MONTEMAGNO	POS85			60		45,000	8,300		4,78	0,15		4,23	0,22		4,46	0,20				2115	2066
2131	CP	1959	1	26	5	35	40	S,MARIA TARO	POS85			55		44,500	9,500		4,63	0,13		4,00	0,20		4,25	0,19	915	G		576	2131
2211	CP	1965	3	15	8	56		CAPRIATA	POS85			55		44,700	8,700		4,63	0,13		4,00	0,20		4,25	0,19	911	G		529	2211
2250	CP	1968	4	18	19	38	15	BORGHETTO	POS85			50		44,083	8,017		4,64	0,11		4,02	0,16		4,27	0,15				492	2250
2261	CP	1968	9	7	16	49	57	CALIZZANO	POS85			60		44,233	8,200		4,83	0,26		4,30	0,39		4,53	0,36				512	2261
2291	CP	1970	12	31	22	4	46	FINALE	POS85			60		44,217	8,333		4,78	0,15		4,23	0,22		4,46	0,20				513	2291
2304	CP	1971	9	25	10	34	5	MAR LIGURE	POS85			60		44,233	8,683		4,65	0,15		4,03	0,22		4,28	0,20				514	2304
2309	DI	1972	1	18	23	26		RIVIERA DI PONENTE	DOM	41	65	60		44,203	8,163	A	4,76	0,21		4,19	0,31		4,42	0,29				515	2309
2322	CP	1973	6	5	13	48	12	MAGGIORASCA	POS85			40		44,517	9,567		4,58	0,14		3,92	0,21		4,17	0,19	915	G		580	2322
2339	CP	1974	4	15	21	49	12	PIONE	POS85			55		44,650	9,683		4,64	0,12		4,01	0,18		4,26	0,17	915	G		594	2339
2362	DI	1975	11	16	13	4		BORGO VAL DI TARO	DOM	10	55	55		44,404	9,831	A	4,85	0,08		4,32	0,12		4,54	0,11	915	G		530	2362
2365	CP	1976	8	22	2	49	13	MAGGIORASCA	POS85					44,567	9,500		4,63	0,18		4,00	0,27		4,25	0,25	911	G		531	2365
2417	CP	1980	12	23	12	1	6	VERNASCA	POS85					44,817	9,850		5,03	0,18		4,60	0,27		4,80	0,25	913	G		643	2417
2473	DI	1990	2	11	7		38	CANAVESE	INGVAM	202	60	60		44,918	7,558	A	4,76	0,09		4,42	0,11		4,63	0,10	908	A			
2536	CP	2000	8	21	17	14	28	ALESSANDRINO	OFTEP					44,769	8,433		4,90	0,18	O	4,60	0,03		4,80	0,03	911	A			

Nella tabella di seguito vengono riportati i dati di eneti sismici reperiti sul sito di ARPA Piemonte che risultano recenti e prossimi all'area di indagine anche se risultano di magnitudo limitata.

Comune	Giorno	Mese	Anno	Ora	Magnitudo	Profondita`
Ovada	21	7	1991	07:07:11	2.0	-
Rocca Grimalda	10	11	1993	14:28:04	2.0	-
Gavi	3	12	1995	23:23:29	2.1	-
Parodi Ligure	10	9	1997	11:22:14	2.1	-
Orsara Bormida	14	9	2002	11:19:15	2.3	15.14
Rivalta Bormida	10	1	2002	01:36:09	2.8	8.09
Sardigliano	18	4	2003	07:08:14	2.9	12.23
Ovada	26	11	2003	03:50:20	2.4	1.96
Trisobbio	24	7	2004	19:40:28	1.6	17.88
Ovada	25	9	2005	23:33:22	2.2	3.58
Trisobbio	20	5	2006	2.36.38	0.1	6.46
Gavi	20	8	2006	19.28.09	0.1	6.62
Gavi	20	8	2006	19.28.09	0.1	6.62
Tagliolo Monferrato	12	3	2007	21.01.55	1.2	2.96
Ovada	22	1	2007	3.28.25	1.2	12.31
Carpeneto	29	7	2008	6.00.27	1.4	4.53
Novi Ligure	15	6	2008	5.54.10	1.9	17.13
Molare	19	2	2008	22.03.58	0.9	12.65