



PIANO DI EMERGENZA

RISCHIO SISMICO

CONTENUTI:

TITOLO	Richiede Aggiornam.	DA PAG.	A PAG.	CODICE ESTENSORE	ANNO REDAZIONE
1. DESCRIZIONE DEL RISCHIO		02	02	02	2013
2. ZONIZZAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO PROVINCIALE		02	05	01	2017
3. PIANO EMERGENZA		05	09	01	2017
4.					
5.					

ESTENSORE:

CODI CE	DENOMINAZIONE	UFFICIO	CONTATTO
01	COMUNE DI BRENTONICO	LL.PP.	lavoripubblici@comune.brentonico.tn.it
02	STUDIO RISORSE E AMBIENTE S.R.L. **	Sede di Trento	info.trento@risorseambiente.it info@risorseambiente.it
03	PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO		
04			
05			

**. Autore del Piano



1. DESCRIZIONE DEL RISCHIO

La sismicità di un territorio indica la frequenza e la forza con cui si manifestano i terremoti ed è una grandezza fisica del territorio. Se si conosce la frequenza e l'energia associate ai terremoti per una determinata area, e se si attribuisce un valore di probabilità al verificarsi di un evento sismico con una data magnitudo in un certo intervallo di tempo, si può definirne la pericolosità sismica. Essa quindi sarà tanto più elevata quanto più probabile sarà il verificarsi di un terremoto di elevata magnitudo, a parità di tempo considerato.

Le conseguenze del terremoto dipendono anche dalle caratteristiche di resistenza delle infrastrutture presenti nell'area colpita dal sisma e dalla presenza di vite umane.

Il rischio sismico è la misura dei danni attesi in un dato intervallo di tempo, in base al tipo di sismicità, di resistenza della costruzioni e di antropizzazione.

Il rischio sismico ad oggi non è prevedibile con sufficiente attendibilità, quindi è opportuno mettere in atto tutta una serie di prescrizioni antisismiche, la principale delle quali è la "progettazione antisismica" degli edifici e delle infrastrutture.

Parallelamente può essere diffuso tra la popolazione una sorta di vademecum sul comportamento da tenere durante e dopo il terremoto.

2. ZONIZZAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO PROVINCIALE

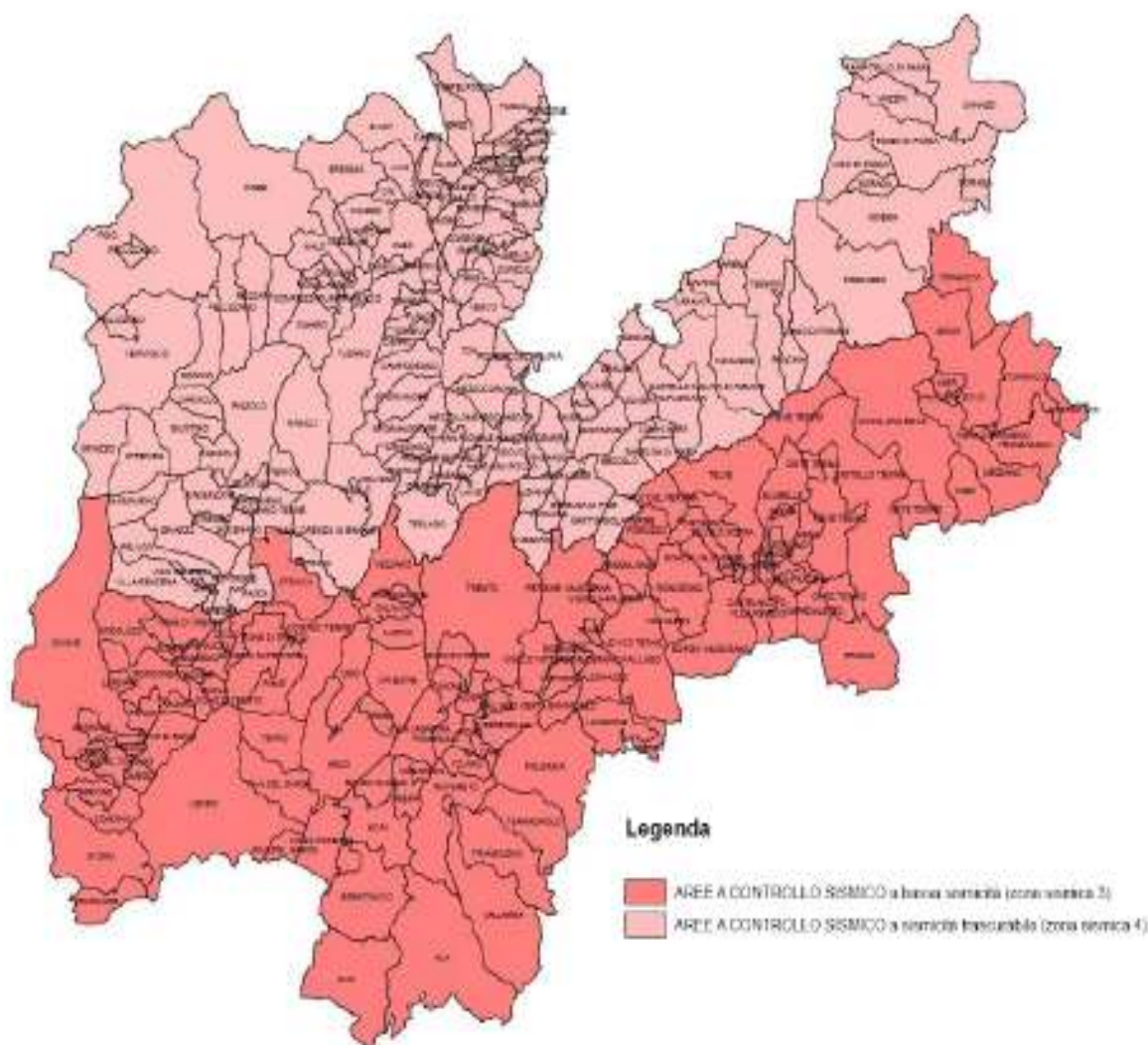
In base a quanto disposto dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 5 maggio 2006 il settimo aggiornamento della Carta di Sintesi Geologica ha, tra l'altro, previsto l'adeguamento della zonizzazione sismica del territorio trentino.

Tutto il territorio provinciale, a seguito dell'emanazione dell'OPCM 3274 del 2003 e dei successivi adeguamenti normativi, è da considerarsi a sismicità trascurabile (zona sismica 4) o bassa (zona sismica 3).

Con l'emanazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 5 maggio 2005 lo Stato ha disposto che le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano provvedano ad aggiornare i propri elenchi delle zone sismiche sulla base della carta delle isoaccelerazioni sismiche redatta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia del 2004.

I criteri di applicazione dell'OPCM prevedono che l'assegnazione di un territorio comunale ad una delle zone sismiche dovrà avvenire con tolleranza di 0.025 g.

Pertanto avvalendosi della tolleranza permessa sull'uso della carta delle isoaccelerazioni, tenuto conto dei dati acquisiti dalla rete sismica provinciale dal 1991 ad oggi e delle caratteristiche geologiche e morfologiche del territorio trentino, l'aggiornamento della zonizzazione sismica provinciale, modificando gli elenchi dei comuni in zona 4 e in zona 3, è riportato nella figura seguente:



Nelle zone sismiche è richiesta una progettazione antisismica rispettando la normativa tecnica vigente, anche con procedure di tipo semplificato quando applicabili.

Le norme che dal punto di vista della sismicità disciplinano la realizzazione degli interventi sono:

- decreto Ministeriale 14 Gennaio 2008 - NTC 2008;
- prima direttiva per l'applicazione del Decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 14 gennaio 2008 in materia di Nuove norme tecniche per le costruzioni approvata dalla G.P. con la delib. n. 1351 del 30/05/08.

A seguito dell'applicazione di tali norme i valori di accelerazione al suolo a cui ancorare lo spettro di risposta elastica sono riferiti alla maglia di punti definita dalla carta della pericolosità sismica redatta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia nel 2004 e recepita a livello normativo dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3519 del 05/05/06 (Criteri per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone).



La Prima direttiva per l'applicazione del Decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 14 gennaio 2008 in materia di Nuove norme tecniche per le costruzioni approvata dalla G.P. con la delib. n. 1351 del 30/05/08 stabilisce che per le nuove progettazioni di opere pubbliche (a qualsiasi zona sismica e classe d'uso appartengano) la Vita Nominale per il calcolo della pericolosità sismica dovrà essere assunta maggiore o uguale a 100 anni.

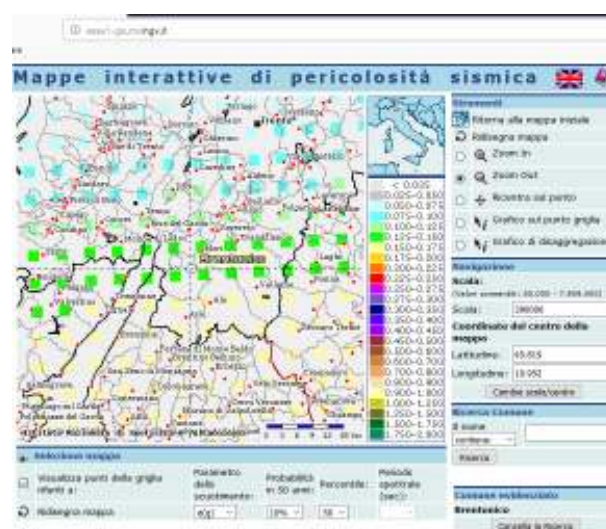
La scala con cui vengono classificati i terremoti è la **SCALA RICHTER** ovvero una scala logaritmica basata sul concetto di magnitudo che corrisponde all'energia liberata dal sisma nell'ipocentro.

Con l'attribuzione di un valore del sisma sulla scala Richter o magnitudo locale M_L , si esprime una misura della cosiddetta magnitudo ovvero una stima dell'energia sprigionata da un terremoto nel punto della frattura della crosta terrestre cioè all'ipocentro.

Tabella di gravità del terremoto

Magnitudo Richter	Effetti sisma
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; molte fessurazioni sulle mura; crollo parziale o totale di poche case; alcuni morti e feriti.
6- 6,9	Tutti lo percepiscono; panico; crollo delle case; morti e feriti; onde alte.
7- 7,9	Panico; pericolo di morte negli edifici; solo alcune costruzioni rimangono illese; morti e feriti.
8- 8,9	Ovunque pericolo di morte; edifici inagibili; onde alte sino a 40 metri.
9- 9,9	Totale allagamento dei territori in questione o spostamento delle terre e numerosissimi morti. Pochi sopravvissuti, danni letali a tutta la popolazione, caos, panico, tra la popolazione dell'intero paese e continente.
10 o più	Particolari eventi di eccezionale gravità: spaccature della Terra e numerosissimi morti, nessun sopravvissuto e crollo di molte città vicine.

Il Comune di Brentonico non cambia la zonizzazione rimanendo in ZONA 3. L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia ha inoltre intrapreso un progetto per elaborare una mappa delle zone sismogenetiche e per l'analisi di pericolosità sismica con approccio probabilistico. Per ogni zona sismogenetica d'Italia è possibile definire un "terremoto caratteristico": per ogni zona sorgente (ZS) viene stimata la massima magnitudo attesa; si determinano le distanze del sito di indagine da ciascuna zona sorgente ed infine attraverso un modello di attenuazione si stima lo scuotimento del suolo dovuto alle sorgenti sismiche per Brentonico tale dato varia da 0.125-0.150 g. <http://esse1-gis.mi.ingv.it/>





COMUNE DI
BRENTONICO

Provincia Autonoma di Trento
PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE

RISCHIO SISMICO

PIANO D'EMERGENZA
RISCHIO SISMICO

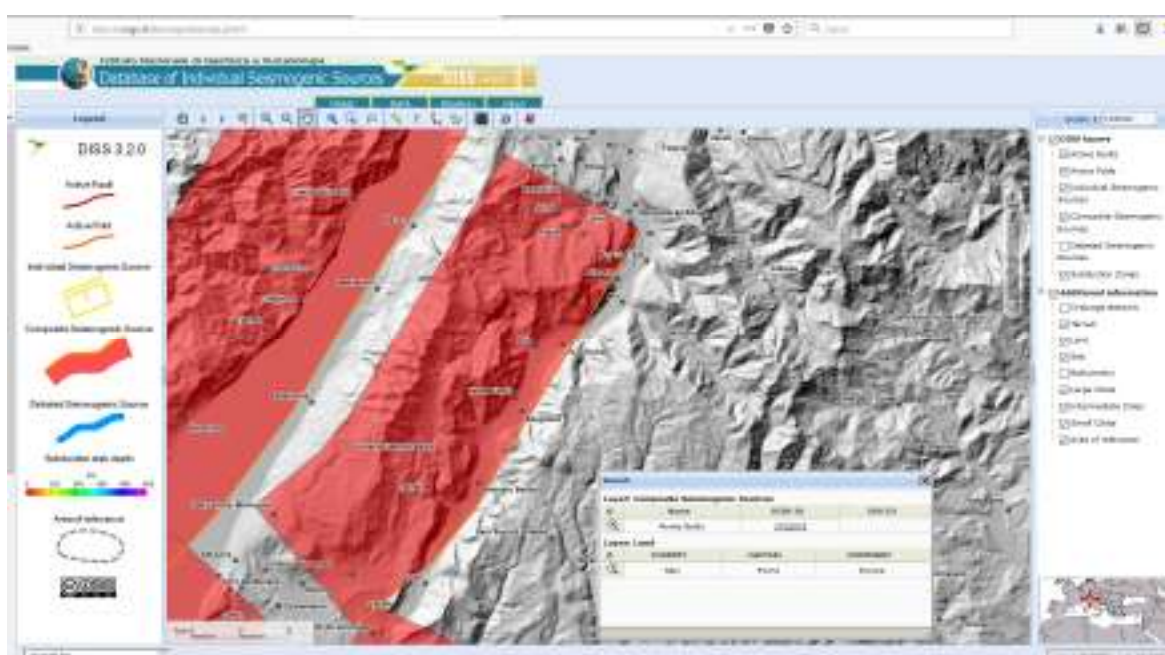
Per le zone sorgenti è stato utilizzato il database DISS (Database of Individual Seismogenic Sources) 3.1.1. La raccolta delle potenziali fonti per i terremoti più grandi di 5,5 M in Italia e nelle aree circostanti. <http://diss.rm.ingv.it/diss/>, © INGV 2010 - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia.

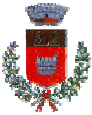
Brentonico ricade nella zona sismogentica ITCS073 denominata “Monte Baldo” dove la massima magnitudo prevista (M_w) è di 5,5 come mostrano le figure successive tratte dal sito del progetto DISS: <http://diss.rm.ingv.it/dissmap/dissmap.phtml>

The screenshot displays the DISS web interface for source ITCS073. The left sidebar contains navigation links: Home, Map, Search, Help, and a list of source types (Individual Seismogenic Sources, Composite Seismogenic Sources, etc.). The main content area is titled 'COMPOSITE SEISMOGENIC SOURCES' and includes tabs for COMMENTARY, PICTURES, REFERENCES, and USER COMMENTS. The 'GENERAL INFORMATION' section lists the source name (Monte Baldo), coordinates, and contributors. The 'PARAMETRIC INFORMATION' section is a table with columns for Parameter, Value, Quality, and Evidence.

Parameter	Value	Quality	Evidence
Max depth [km]	3.0	DD	Based on subsurface geological and geophysical data from various authors
Max depth [km]	9.0	DD	Based on subsurface geological and geophysical data from various authors
Strike [deg] min...max	300...360	DD	Based on subsurface geological and geophysical data from various authors
Dip [deg] min...max	35...45	DD	Based on subsurface geological and geophysical data from various authors
Rate [deg] min...max	70...100	BJ	Inferred from geological and active stress data
Slip Rate [mm/y] min...max	8.1...0.5	BJ	Unknown, values assumed from geodynamic constraints
Max Magnitude [Mw]	5.5	DD	Assumed from regional seismological data

Below the table, there are sections for 'ACTIVE FAULTS', 'ACTIVE FOLDS', and 'COMMENTARY'. The commentary states: 'This Composite Seismogenic Source straddles the region east of the Garda Lake and belongs to'.



 COMUNE DI BRENTONICO	Provincia Autonoma di Trento PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	PIANO D'EMERGENZA RISCHIO SISMICO
	RISCHIO SISMICO	

3. PIANO EMERGENZA

Dai dati storici raccolti ed elaborati dal Servizio Geologico della Provincia il territorio di Brentonico è interessato da terremoti di magnitudo media compresa tra 2 e 3, anche se talvolta sono stati registrati sismi con magnitudo superiore.

Con le conoscenze attuali non è possibile prevedere un terremoto: né il suo ipocentro o epicentro né la sua magnitudo. Il dato principale su cui basare il rischio sismico è la storicità dei sismi in un determinato territorio.

Di seguito vengono riportati alcuni comportamenti di carattere generale da rispettare in questo tipo di rischio:

Prima del terremoto

- sulla base della classificazione sismica del territorio e delle normative in vigore accertarsi e richiedere le norme antisismiche per la costruzione di edifici ed infrastrutture;
- aver ben presente le posizioni dei rubinetti della fornitura del gas, dell'acqua e della rete elettrica;
- aver ben presente quali sono gli edifici sismici che possono rimanere funzionali anche dopo il terremoto e quindi conoscere bene la dislocazione dei locali, degli impianti luce, acqua, gas e delle possibili "destinazioni d'uso" di questi edifici.

Durante il terremoto

- cercare riparo da eventuali crolli, non sostare vicino a costruzioni o linee elettriche;
- non usare scale o ascensori;
- non intralciare le linee telefoniche se non strettamente necessario;
- dirigersi verso i luoghi di raccolta o le aree di accoglienza individuate dal PPC
- non usare l'automobile, lasciare libere le strade per i soccorsi

Dopo il terremoto

- raggiungi le aree di raccolta o di accoglienza previste dal PPC e comunque dirigiti e sosta in aree aperte lontane da edifici pericolanti;
- non intralciare le linee telefoniche se non strettamente necessario;
- se ti trovi con altre persone assicurati del loro stato di salute senza cercare di muovere le persone gravemente ferite;
- chiudere tutti i rubinetti del gas e dell'acqua e gli interruttori dell'energia elettrica;
- se l'edificio in cui ti trovi a subito dei danni, abbandonalo immediatamente.

Le scosse sismiche sono fenomeni di carattere naturale che accadono senza alcun tipo di preannuncio, pertanto lo scenario relativo alla gestione di questo rischio viene sviluppato per il Sindaco ed il COC. solo in riferimento alla fase di gestione DELLO STATO DI ALLARME ovvero a sisma avvenuto.

 COMUNE DI BRENTONICO	Provincia Autonoma di Trento PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	PIANO D'EMERGENZA RISCHIO SISMICO
	RISCHIO SISMICO	

SOGGETTO	AZIONE		NOTE
SINDACO	Contatta la Centrale unica di emergenza 112 ed informa della situazione in essere, chiede supporto logistico e tecnico se necessario	STATO DI ALLARME	Cellulare, telefonia fissa o RDAIO VVF
SINDACO	Convoca d'urgenza il G.V. e/o COC presso la Sede dei Vigili del Fuoco Volontari o presso area Camper COC Terremoto		Cellulare. Se le linee fuori uso utilizza un VVF per andare a recuperare i membri del COC
SINDACO	Contatta il Dipartimento della PC/PAT ed informa il Dirigente Generale dello stato di allarme		
SINDACO e/o G.V. e/o COC	Raccolta delle prime stime sui feriti e sui danni	VVF, Ufficio Tecnico	Uso della RADIO VVF
SINDACO e/o G.V e/o COC	Con la collaborazione dell'ufficio tecnico apre tutti gli edifici antisismici presenti nel Comune per l'eventuale ricovero degli sfollati	Ufficio Tecnico	Uso della RADIO VVF
SINDACO e/o G.V e/o COC	<i>Prime direttive alle squadre di soccorso:</i>		Uso della RADIO VVF
	priorità nella ricerca di persone in edifici sensibili quali scuole o asili. Tempestivo spegnimento di incendi	VVF	Uso della RADIO VVF
	si organizza l'evacuazione di edifici pericolanti e vengono effettuati controlli sulle reti di servizio (collaborazione con le Aziende)	VVF e Croce Rossa	Uso della RADIO VVF
	gestione dei flussi di entrata (soccorsi) e di uscita (sfollati) dalle aree colpite con l'ausilio delle forze dell'ordine (attivare area di ammassamento soccorritori)	Carabinieri, Polizia Municipale	Uso della RADIO VVF
	attivazione delle aree e degli edifici per ospitare feriti e sfollati	Ufficio Tecnico	Uso della RADIO VVF
	attivazione di un Centro Medico Avanzato presso il principale Centro di Accoglienza (ad es. Polo Scolastico o Palazzetto dello Sport) e inizio censimento persone assistite e ricongiunzione nuclei familiari	Croce Rossa	Uso della RADIO VVF
	messaggio alla popolazione di raggiungere a piedi le aree di accoglienza	VVF	Megafoni, uso dei mass media

 COMUNE DI BRENTONICO	Provincia Autonoma di Trento PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	PIANO D'EMERGENZA RISCHIO SISMICO
	RISCHIO SISMICO	

SINDACO	Sulla base dell'entità dei feriti e dei danni e compatibilmente con la realtà nelle località limitrofe chiede supporto al Dipartimento PC della PAT (servizi provinciali, VVF, Croce Rossa, 118TE, Nu.Vol.A, Soccorso Alpino, Psicologi per i Popoli) e/o ai Comuni limitrofi (VVFV, Associazioni di volontari)	Se non già fatto all'inizio della sequenza	Cellulare o RADIO VVF. Inizia censimento delle persone ospitate nei centri di ricovero e possibile riunione delle famiglie
SINDACO e/o G.V e/o COC	Sulla base del numero degli sfollati si valuta l'allestimento di una tendopoli in area sportiva (campo da calcio) oppure l'utilizzo delle strutture alberghiere presenti sul territorio (ivi compresi i campeggi). I feriti più gravi vengono trasferiti agli Ospedali più vicini (Rovereto, Trento)	Croce Rossa, 118TE, Nu.Vol.A.	
SINDACO e/o G.V e/o COC	Con gli eventuali aiuti della PAT e/o Comuni limitrofi si inizia la sistemazione degli sfollati, si allestiscono le strutture per distribuire cibo e altri generi di conforto alla popolazione e assistenza psicologica	Associazioni di Volontariato	
SINDACO	Vengono redatti i primi comunicati stampa ed eventualmente le ordinanze per requisizione di mezzi o occupazione di strutture ricettive (alberghi...)	Segretario Comunale	FAX, consegne a mano ad opera delle forze dell'ordine
SINDACO	Terminata la fase di allarme viene diramato il cessato allarme	CESSATO ALLARME	Megafoni, utilizzo mass media
SINDACO e/o G.V e/o COC	Iniziano le prime valutazioni di dettaglio sugli edifici pubblici e infrastrutture per la loro agibilità (strade, reti, ponti...). Compilazione delle schede AeDES. Prime stime dei danni, dei feriti, degli sfollati. Primi rientri nella case agibili.	VVF, Servizi tecnici comunali e provinciali, professionisti	Cellulare, RADIO VVF

PS:

- **nello schema si ipotizza che le linee telefoniche siano inutilizzabili;**
- **per i recapiti telefonici fare riferimento alla Rubrica del PPCC**

Note integrative al Piano di Emergenza.

Ad oggi gli edifici con caratteristiche antisismiche presenti sul territorio comunale sono:

- Caserma dei Vigili del Fuoco Volontari (Sede Croce Rossa)
- Casa della Salute
- Polo Scolastico
- Asilo Nido di Brentonico
- Azienda Pubblica Servizi alla Persona
- Palazzetto dello Sport
- Scuola materna di Crosano

Per le RISORSE a disposizione del Comune (Aziende di servizi, Aziende di trasporto, strutture ricettive, associazioni, forze dell'ordine, strutture provinciali ecc) fare riferimento al capitolo 2 del Piano.

Di seguito vengono elencate i principali luoghi strategici, di accoglienza e vulnerabili per questo scenario:

CENTRO OPERATIVO COMUNALE E ALTRE STRUTTURE STRATEGICHE



**COMUNE DI
BRENTONICO**

**Provincia Autonoma di Trento
PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE**

RISCHIO SISMICO

**PIANO D'EMERGENZA
RISCHIO SISMICO**

CASERMA VIGILI DEL FUOCO BRENTONICO

CASA DELLA SALUTE (edificio antisismico, centro assistenza medica)

LUOGHI DI AMMASSAMENTO SOCCORRITORI E RISORSE (dipende dell'entità dei danni alla viabilità)

AR05 PARCHEGGIO DI VIA FILZI

LUOGHI DI ACCOGLIENZA (fare riferimento al capitolo 2.04)

AR01 CENTRO SPORTIVO BRENTONICO (area aperta)

ED06 POLO SCOLASTICO (edificio antisismico)

ED09 PALAZZETTO DELLO SPORT (edificio antisismico)

ED10 A.P.S.P BRENTONICO (edificio antisismico)

ED08 ASILO NIDO DI BRENTONICO (edificio antisismico)

ED15 SCUOLA MATERNA DI CROSANO (edificio antisismico)

AR07 AREA SPORTIVA CASTIONE (area aperta)

AR10 AREA SPORTIVA CROSANO (area aperta)

AR15 AREA SPORTIVA PRADA (area aperta)

AR14 AREA SPORTIVA SACCONI (area aperta)

AR18 AREA SPORTIVA SAN GIACOMO (area aperta)

AR17 CAMPEGGIO POLSA (camping)

AR18 CAMPEGGIO CICLAMINO (camping)

EDIFICI VULNERABILI

SCUOLE DI OGNI ORDINE E GRADO

MUNICIPIO

DISTRIBUTORE DI CARBURANTE

BIBLIOTECA

TEATRO PARROCCHIALE



PIANO DI EMERGENZA

RISCHIO SISMICO

CONTENUTI:

TITOLO	Richiede Aggiornam.	DA PAG.	A PAG.	CODICE ESTENSORE	ANNO REDAZIONE
1. DESCRIZIONE DEL RISCHIO		02	02	02	2013
2. ZONIZZAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO PROVINCIALE		02	05	01	2017
3. PIANO EMERGENZA		05	09	01	2017
4.					
5.					

ESTENSORE:

CODI CE	DENOMINAZIONE	UFFICIO	CONTATTO
01	COMUNE DI BRENTONICO	LL.PP.	lavoripubblici@comune.brentonico.tn.it
02	STUDIO RISORSE E AMBIENTE S.R.L. **	Sede di Trento	info.trento@risorseambiente.it info@risorseambiente.it
03	PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO		
04			
05			

**. Autore del Piano



1. DESCRIZIONE DEL RISCHIO

La sismicità di un territorio indica la frequenza e la forza con cui si manifestano i terremoti ed è una grandezza fisica del territorio. Se si conosce la frequenza e l'energia associate ai terremoti per una determinata area, e se si attribuisce un valore di probabilità al verificarsi di un evento sismico con una data magnitudo in un certo intervallo di tempo, si può definirne la pericolosità sismica. Essa quindi sarà tanto più elevata quanto più probabile sarà il verificarsi di un terremoto di elevata magnitudo, a parità di tempo considerato.

Le conseguenze del terremoto dipendono anche dalle caratteristiche di resistenza delle infrastrutture presenti nell'area colpita dal sisma e dalla presenza di vite umane.

Il rischio sismico è la misura dei danni attesi in un dato intervallo di tempo, in base al tipo di sismicità, di resistenza della costruzioni e di antropizzazione.

Il rischio sismico ad oggi non è prevedibile con sufficiente attendibilità, quindi è opportuno mettere in atto tutta una serie di prescrizioni antisismiche, la principale delle quali è la "progettazione antisismica" degli edifici e delle infrastrutture.

Parallelamente può essere diffuso tra la popolazione una sorta di vademecum sul comportamento da tenere durante e dopo il terremoto.

2. ZONIZZAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO PROVINCIALE

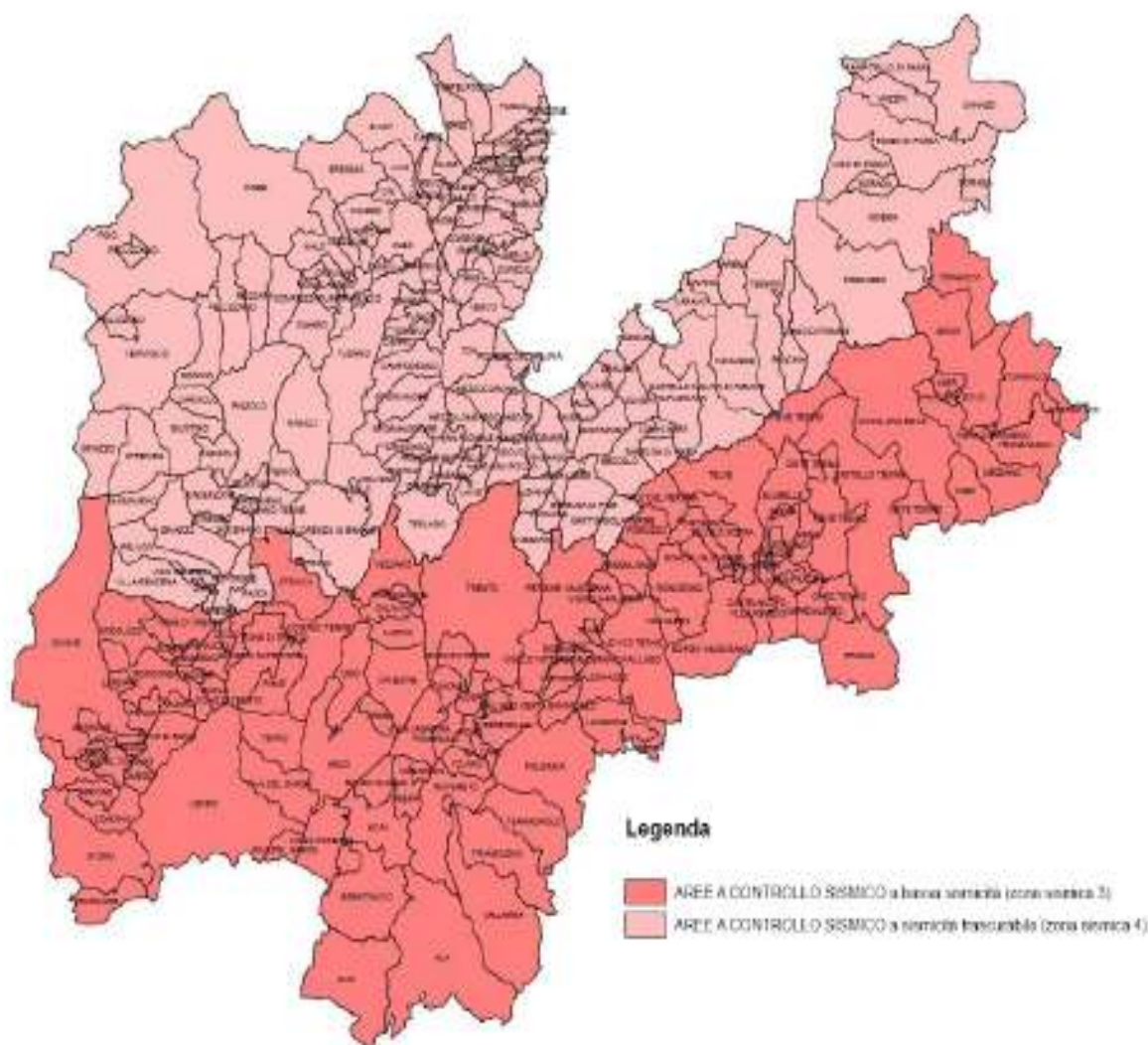
In base a quanto disposto dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 5 maggio 2006 il settimo aggiornamento della Carta di Sintesi Geologica ha, tra l'altro, previsto l'adeguamento della zonizzazione sismica del territorio trentino.

Tutto il territorio provinciale, a seguito dell'emanazione dell'OPCM 3274 del 2003 e dei successivi adeguamenti normativi, è da considerarsi a sismicità trascurabile (zona sismica 4) o bassa (zona sismica 3).

Con l'emanazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 5 maggio 2005 lo Stato ha disposto che le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano provvedano ad aggiornare i propri elenchi delle zone sismiche sulla base della carta delle isoaccelerazioni sismiche redatta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia del 2004.

I criteri di applicazione dell'OPCM prevedono che l'assegnazione di un territorio comunale ad una delle zone sismiche dovrà avvenire con tolleranza di 0.025 g.

Pertanto avvalendosi della tolleranza permessa sull'uso della carta delle isoaccelerazioni, tenuto conto dei dati acquisiti dalla rete sismica provinciale dal 1991 ad oggi e delle caratteristiche geologiche e morfologiche del territorio trentino, l'aggiornamento della zonizzazione sismica provinciale, modificando gli elenchi dei comuni in zona 4 e in zona 3, è riportato nella figura seguente:



Nelle zone sismiche è richiesta una progettazione antisismica rispettando la normativa tecnica vigente, anche con procedure di tipo semplificato quando applicabili.

Le norme che dal punto di vista della sismicità disciplinano la realizzazione degli interventi sono:

- decreto Ministeriale 14 Gennaio 2008 - NTC 2008;
- prima direttiva per l'applicazione del Decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 14 gennaio 2008 in materia di Nuove norme tecniche per le costruzioni approvata dalla G.P. con la delib. n. 1351 del 30/05/08.

A seguito dell'applicazione di tali norme i valori di accelerazione al suolo a cui ancorare lo spettro di risposta elastica sono riferiti alla maglia di punti definita dalla carta della pericolosità sismica redatta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia nel 2004 e recepita a livello normativo dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3519 del 05/05/06 (Criteri per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone).



La Prima direttiva per l'applicazione del Decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 14 gennaio 2008 in materia di Nuove norme tecniche per le costruzioni approvata dalla G.P. con la delib. n. 1351 del 30/05/08 stabilisce che per le nuove progettazioni di opere pubbliche (a qualsiasi zona sismica e classe d'uso appartengano) la Vita Nominale per il calcolo della pericolosità sismica dovrà essere assunta maggiore o uguale a 100 anni.

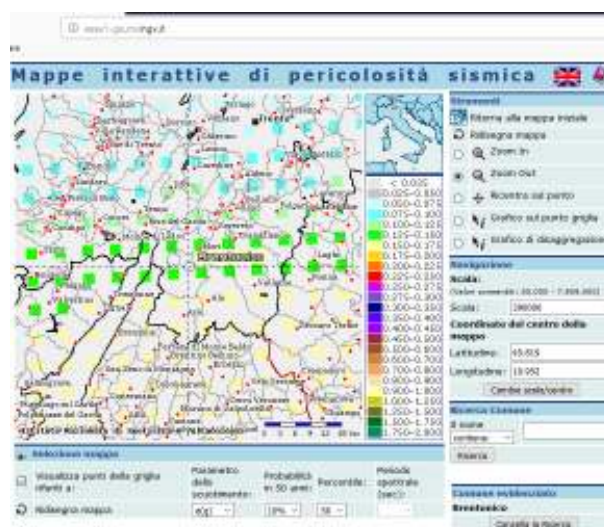
La scala con cui vengono classificati i terremoti è la **SCALA RICHTER** ovvero una scala logaritmica basata sul concetto di magnitudo che corrisponde all'energia liberata dal sisma nell'ipocentro.

Con l'attribuzione di un valore del sisma sulla scala Richter o magnitudo locale M_L , si esprime una misura della cosiddetta magnitudo ovvero una stima dell'energia sprigionata da un terremoto nel punto della frattura della crosta terrestre cioè all'ipocentro.

Tabella di gravità del terremoto

Magnitudo Richter	Effetti sisma
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; molte fessurazioni sulle mura; crollo parziale o totale di poche case; alcuni morti e feriti.
6- 6,9	Tutti lo percepiscono; panico; crollo delle case; morti e feriti; onde alte.
7- 7,9	Panico; pericolo di morte negli edifici; solo alcune costruzioni rimangono illese; morti e feriti.
8- 8,9	Ovunque pericolo di morte; edifici inagibili; onde alte sino a 40 metri.
9- 9,9	Totale allagamento dei territori in questione o spostamento delle terre e numerosissimi morti. Pochi sopravvissuti, danni letali a tutta la popolazione, caos, panico, tra la popolazione dell'intero paese e continente.
10 o più	Particolari eventi di eccezionale gravità: spaccature della Terra e numerosissimi morti, nessun sopravvissuto e crollo di molte città vicine.

Il Comune di Brentonico non cambia la zonizzazione rimanendo in ZONA 3. L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia ha inoltre intrapreso un progetto per elaborare una mappa delle zone sismogenetiche e per l'analisi di pericolosità sismica con approccio probabilistico. Per ogni zona sismogenetica d'Italia è possibile definire un "terremoto caratteristico": per ogni zona sorgente (ZS) viene stimata la massima magnitudo attesa; si determinano le distanze del sito di indagine da ciascuna zona sorgente ed infine attraverso un modello di attenuazione si stima lo scuotimento del suolo dovuto alle sorgenti sismiche per Brentonico tale dato varia da 0.125-0.150 g. <http://esse1-gis.mi.ingv.it/>





COMUNE DI
BRENTONICO

Provincia Autonoma di Trento
PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE

RISCHIO SISMICO

PIANO D'EMERGENZA
RISCHIO SISMICO

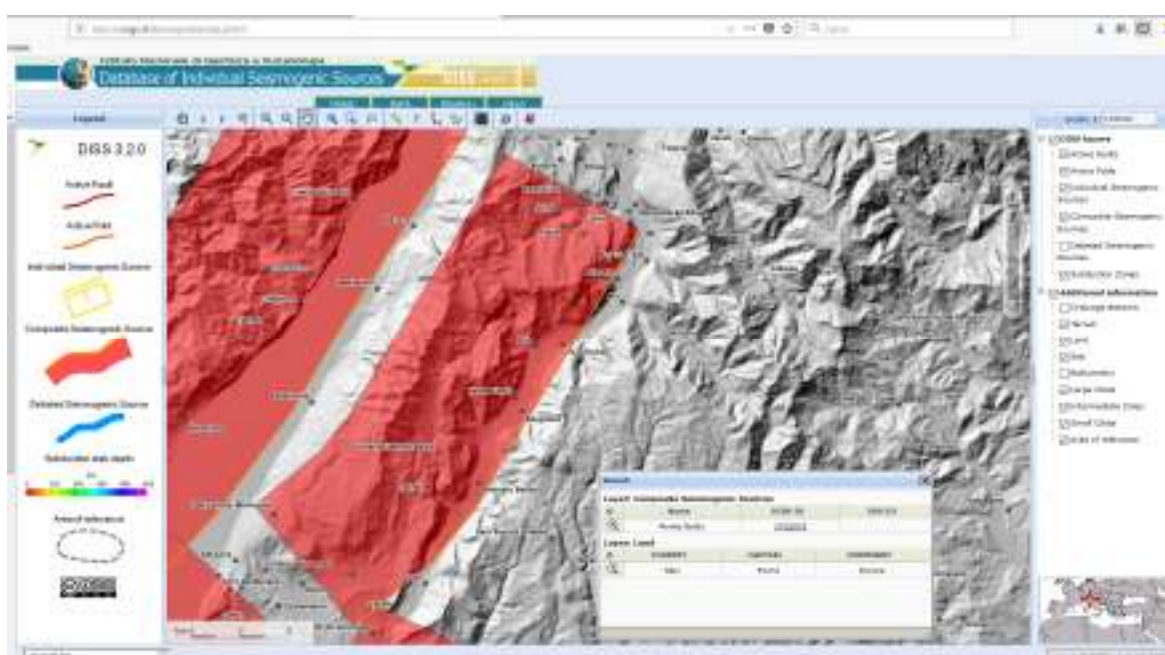
Per le zone sorgenti è stato utilizzato il database DISS (Database of Individual Seismogenic Sources) 3.1.1. La raccolta delle potenziali fonti per i terremoti più grandi di 5,5 M in Italia e nelle aree circostanti. <http://diss.rm.ingv.it/diss/>, © INGV 2010 - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia.

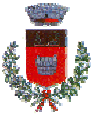
Brentonico ricade nella zona sismogentica ITCS073 denominata “Monte Baldo” dove la massima magnitudo prevista (M_w) è di 5,5 come mostrano le figure successive tratte dal sito del progetto DISS: <http://diss.rm.ingv.it/dissmap/dissmap.phtml>

The screenshot displays the DISS web interface for source ITCS073. The left sidebar contains navigation links: Home, Map, Search, Help, and a list of source types (Individual Seismogenic Sources, Composite Seismogenic Sources, etc.). The main content area is titled 'COMPOSITE SEISMOGENIC SOURCES' and includes tabs for COMMENTARY, PICTURES, REFERENCES, and USER COMMENTS. The 'GENERAL INFORMATION' section lists the source name (Monte Baldo), coordinates, and contributors. The 'PARAMETRIC INFORMATION' section is a table with columns for Parameter, Value, Quality, and Evidence.

Parameter	Value	Quality	Evidence
Max depth [km]	3.0	DD	Based on subsurface geological and geophysical data from various authors
Max depth [km]	9.0	DD	Based on subsurface geological and geophysical data from various authors
Strike [deg] min...max	300...360	DD	Based on subsurface geological and geophysical data from various authors
Dip [deg] min...max	35...45	DD	Based on subsurface geological and geophysical data from various authors
Rate [deg] min...max	70...100	BJ	Inferred from geological and active stress data
Slip Rate [mm/y] min...max	8.1...0.5	BJ	Unknown, values assumed from geodynamic constraints
Max Magnitude [Mw]	5.5	DD	Assumed from regional seismological data

Below the table, there are sections for 'ACTIVE FAULTS', 'ACTIVE FOLDS', and 'COMMENTARY'. The 'COMMENTARY' section contains a text box stating: 'This Composite Seismogenic Source straddles the region east of the Garda Lake and belongs to'.



 COMUNE DI BRENTONICO	Provincia Autonoma di Trento PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	PIANO D'EMERGENZA RISCHIO SISMICO
	RISCHIO SISMICO	

3. PIANO EMERGENZA

Dai dati storici raccolti ed elaborati dal Servizio Geologico della Provincia il territorio di Brentonico è interessato da terremoti di magnitudo media compresa tra 2 e 3, anche se talvolta sono stati registrati sismi con magnitudo superiore.

Con le conoscenze attuali non è possibile prevedere un terremoto: né il suo ipocentro o epicentro né la sua magnitudo. Il dato principale su cui basare il rischio sismico è la storicità dei sismi in un determinato territorio.

Di seguito vengono riportati alcuni comportamenti di carattere generale da rispettare in questo tipo di rischio:

Prima del terremoto

- sulla base della classificazione sismica del territorio e delle normative in vigore accertarsi e richiedere le norme antisismiche per la costruzione di edifici ed infrastrutture;
- aver ben presente le posizioni dei rubinetti della fornitura del gas, dell'acqua e della rete elettrica;
- aver ben presente quali sono gli edifici sismici che possono rimanere funzionali anche dopo il terremoto e quindi conoscere bene la dislocazione dei locali, degli impianti luce, acqua, gas e delle possibili "destinazioni d'uso" di questi edifici.

Durante il terremoto

- cercare riparo da eventuali crolli, non sostare vicino a costruzioni o linee elettriche;
- non usare scale o ascensori;
- non intralciare le linee telefoniche se non strettamente necessario;
- dirigersi verso i luoghi di raccolta o le aree di accoglienza individuate dal PPC
- non usare l'automobile, lasciare libere le strade per i soccorsi

Dopo il terremoto

- raggiungi le aree di raccolta o di accoglienza previste dal PPC e comunque dirigiti e sosta in aree aperte lontane da edifici pericolanti;
- non intralciare le linee telefoniche se non strettamente necessario;
- se ti trovi con altre persone assicurati del loro stato di salute senza cercare di muovere le persone gravemente ferite;
- chiudere tutti i rubinetti del gas e dell'acqua e gli interruttori dell'energia elettrica;
- se l'edificio in cui ti trovi a subito dei danni, abbandonalo immediatamente.

Le scosse sismiche sono fenomeni di carattere naturale che accadono senza alcun tipo di preannuncio, pertanto lo scenario relativo alla gestione di questo rischio viene sviluppato per il Sindaco ed il COC. solo in riferimento alla fase di gestione DELLO STATO DI ALLARME ovvero a sisma avvenuto.

 COMUNE DI BRENTONICO	Provincia Autonoma di Trento PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	PIANO D'EMERGENZA RISCHIO SISMICO
	RISCHIO SISMICO	

SOGGETTO	AZIONE		NOTE
SINDACO	Contatta la Centrale unica di emergenza 112 ed informa della situazione in essere, chiede supporto logistico e tecnico se necessario	STATO DI ALLARME	Cellulare, telefonia fissa o RDAIO VVF
SINDACO	Convoca d'urgenza il G.V. e/o COC presso la Sede dei Vigili del Fuoco Volontari o presso area Camper COC Terremoto		Cellulare. Se le linee fuori uso utilizza un VVF per andare a recuperare i membri del COC
SINDACO	Contatta il Dipartimento della PC/PAT ed informa il Dirigente Generale dello stato di allarme		
SINDACO e/o G.V. e/o COC	Raccolta delle prime stime sui feriti e sui danni	VVF, Ufficio Tecnico	Uso della RADIO VVF
SINDACO e/o G.V e/o COC	Con la collaborazione dell'ufficio tecnico apre tutti gli edifici antisismici presenti nel Comune per l'eventuale ricovero degli sfollati	Ufficio Tecnico	Uso della RADIO VVF
SINDACO e/o G.V e/o COC	<i>Prime direttive alle squadre di soccorso:</i>		Uso della RADIO VVF
	priorità nella ricerca di persone in edifici sensibili quali scuole o asili. Tempestivo spegnimento di incendi	VVF	Uso della RADIO VVF
	si organizza l'evacuazione di edifici pericolanti e vengono effettuati controlli sulle reti di servizio (collaborazione con le Aziende)	VVF e Croce Rossa	Uso della RADIO VVF
	gestione dei flussi di entrata (soccorsi) e di uscita (sfollati) dalle aree colpite con l'ausilio delle forze dell'ordine (attivare area di ammassamento soccorritori)	Carabinieri, Polizia Municipale	Uso della RADIO VVF
	attivazione delle aree e degli edifici per ospitare feriti e sfollati	Ufficio Tecnico	Uso della RADIO VVF
	attivazione di un Centro Medico Avanzato presso il principale Centro di Accoglienza (ad es. Polo Scolastico o Palazzetto dello Sport) e inizio censimento persone assistite e ricongiunzione nuclei famigliari	Croce Rossa	Uso della RADIO VVF
	messaggio alla popolazione di raggiungere a piedi le aree di accoglienza	VVF	Megafoni, uso dei mass media

 COMUNE DI BRENTONICO	Provincia Autonoma di Trento PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE	PIANO D'EMERGENZA RISCHIO SISMICO
	RISCHIO SISMICO	

SINDACO	Sulla base dell'entità dei feriti e dei danni e compatibilmente con la realtà nelle località limitrofe chiede supporto al Dipartimento PC della PAT (servizi provinciali, VVF, Croce Rossa, 118TE, Nu.Vol.A, Soccorso Alpino, Psicologi per i Popoli) e/o ai Comuni limitrofi (VVFV, Associazioni di volontari)	Se non già fatto all'inizio della sequenza	Cellulare o RADIO VVF. Inizia censimento delle persone ospitate nei centri di ricovero e possibile riunione delle famiglie
SINDACO e/o G.V e/o COC	Sulla base del numero degli sfollati si valuta l'allestimento di una tendopoli in area sportiva (campo da calcio) oppure l'utilizzo delle strutture alberghiere presenti sul territorio (ivi compresi i campeggi). I feriti più gravi vengono trasferiti agli Ospedali più vicini (Rovereto, Trento)	Croce Rossa, 118TE, Nu.Vol.A.	
SINDACO e/o G.V e/o COC	Con gli eventuali aiuti della PAT e/o Comuni limitrofi si inizia la sistemazione degli sfollati, si allestiscono le strutture per distribuire cibo e altri generi di conforto alla popolazione e assistenza psicologica	Associazioni di Volontariato	
SINDACO	Vengono redatti i primi comunicati stampa ed eventualmente le ordinanze per requisizione di mezzi o occupazione di strutture ricettive (alberghi...)	Segretario Comunale	FAX, consegne a mano ad opera delle forze dell'ordine
SINDACO	Terminata la fase di allarme viene diramato il cessato allarme	CESSATO ALLARME	Megafoni, utilizzo mass media
SINDACO e/o G.V e/o COC	Iniziano le prime valutazioni di dettaglio sugli edifici pubblici e infrastrutture per la loro agibilità (strade, reti, ponti...). Compilazione delle schede AeDES. Prime stime dei danni, dei feriti, degli sfollati. Primi rientri nella case agibili.	VVF, Servizi tecnici comunali e provinciali, professionisti	Cellulare, RADIO VVF

PS:

- **nello schema si ipotizza che le linee telefoniche siano inutilizzabili;**
- **per i recapiti telefonici fare riferimento alla Rubrica del PPCC**

Note integrative al Piano di Emergenza.

Ad oggi gli edifici con caratteristiche antisismiche presenti sul territorio comunale sono:

- Caserma dei Vigili del Fuoco Volontari (Sede Croce Rossa)
- Casa della Salute
- Polo Scolastico
- Asilo Nido di Brentonico
- Azienda Pubblica Servizi alla Persona
- Palazzetto dello Sport
- Scuola materna di Crosano

Per le RISORSE a disposizione del Comune (Aziende di servizi, Aziende di trasporto, strutture ricettive, associazioni, forze dell'ordine, strutture provinciali ecc) fare riferimento al capitolo 2 del Piano.

Di seguito vengono elencate i principali luoghi strategici, di accoglienza e vulnerabili per questo scenario:

CENTRO OPERATIVO COMUNALE E ALTRE STRUTTURE STRATEGICHE



**COMUNE DI
BRENTONICO**

**Provincia Autonoma di Trento
PIANO DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE**

RISCHIO SISMICO

**PIANO D'EMERGENZA
RISCHIO SISMICO**

CASERMA VIGILI DEL FUOCO BRENTONICO

CASA DELLA SALUTE (edificio antisismico, centro assistenza medica)

LUOGHI DI AMMASSAMENTO SOCCORRITORI E RISORSE (dipende dell'entità dei danni alla viabilità)

AR05 PARCHEGGIO DI VIA FILZI

LUOGHI DI ACCOGLIENZA (fare riferimento al capitolo 2.04)

AR01 CENTRO SPORTIVO BRENTONICO (area aperta)

ED06 POLO SCOLASTICO (edificio antisismico)

ED09 PALAZZETTO DELLO SPORT (edificio antisismico)

ED10 A.P.S.P BRENTONICO (edificio antisismico)

ED08 ASILO NIDO DI BRENTONICO (edificio antisismico)

ED15 SCUOLA MATERNA DI CROSANO (edificio antisismico)

AR07 AREA SPORTIVA CASTIONE (area aperta)

AR10 AREA SPORTIVA CROSANO (area aperta)

AR15 AREA SPORTIVA PRADA (area aperta)

AR14 AREA SPORTIVA SACCONI (area aperta)

AR18 AREA SPORTIVA SAN GIACOMO (area aperta)

AR17 CAMPEGGIO POLSA (camping)

AR18 CAMPEGGIO CICLAMINO (camping)

EDIFICI VULNERABILI

SCUOLE DI OGNI ORDINE E GRADO

MUNICIPIO

DISTRIBUTORE DI CARBURANTE

BIBLIOTECA

TEATRO PARROCCHIALE