



PROTEZIONE CIVILE
 Presidenza del Consiglio dei Ministri
 Dipartimento della Protezione Civile



REGIONE VENETO



CONFERENZA DELLE REGIONI E
 DELLE PROVINCE AUTONOME



Comune di Camisano Vicentino (TV)

Regione Veneto	Provincia Vicenza	Comune Camisano Vicentino
-------------------	----------------------	------------------------------

<p>Titolo</p> <p>Analisi delle Condizioni Limite di Emergenza</p> <p>Relazione illustrativa</p>

Committente Comune di Camisano Vicentino
--

Dr. Geol. Paolo Sivieri - O.R.G.V. n. 169 Dr. Geol. Giovanni Rigatto – O.R.G.V. n. 839  	
--	--

Data 11 agosto 2017	Codice Commessa 17302	Rev. n. 00	Documento 17302_20170811_R01_00_CLE
------------------------	--------------------------	---------------	--

ADASTRA ENGINEERING srl - sede legale: v. Xola, 41b 30020 Torre di Mosto (Ve) - sede operativa: v. Confin, 87b 30020 Torre di Mosto (Ve)
 tel. 0421-325683 fax 0421-326532 www.adastra.it info@adastra.it - c.f. p. iva - reg. impr. ve 04251560274 - n° rea cciaa VE 378954

AZIENDA CERTIFICATA CON SISTEMA DI QUALITÀ UNI EN ISO 9001/2008



Comune di Camisano Vicentino (TV) Analisi delle Condizioni Limite di Emergenza

Relazione illustrativa

Indice

Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE).....	3
1.1 Introduzione	3
Significato e normativa di riferimento	3
1.2 Oggetto dell'incarico	4
1.3 Dati di base	5
1.4 Procedura per l'analisi della CLE.....	5
1.5 Criteri di selezione degli elementi del sistema di gestione dell'emergenza	6
1.6 Analisi CLE e indicazioni sintetiche per il Comune.....	8
1.7 Elaborati cartografici	11

EMISSIONI

Rev.	Codice	Data	Riesame	Verifica	Approvazione
00	17302_20170811_R01_00_CLE	11/08/17	CL	GR	PS

TAVOLE FUORI TESTO

Codice	Titolo	Versione	Data
CLE_17302_20170811_T00_00	Analisi delle Condizioni Limite per l’Emergenza (CLE) 1:10.000	0	11/08/2017
CLE_stralci_17302_20170811_T01_00	Analisi delle Condizioni Limite per l’Emergenza (CLE) 1:2000	0	11/08/2017
CLE_stralci_17302_20170811_T02_00	Analisi delle Condizioni Limite per l’Emergenza (CLE) 1:2000	0	11/08/2017
CLE_stralci_17302_20170811_T03_00	Analisi delle Condizioni Limite per l’Emergenza (CLE) 1:2000	0	11/08/2017
CLE_stralci_17302_20170811_T04_00	Analisi delle Condizioni Limite per l’Emergenza (CLE) 1:2000	0	11/08/2017
CLE_stralci_17302_20170811_T05_00	Analisi delle Condizioni Limite per l’Emergenza (CLE) 1:2000	0	11/08/2017
CLE_stralci_17302_20170811_T06_00	Analisi delle Condizioni Limite per l’Emergenza (CLE) 1:2000	0	11/08/2017

ALLEGATI FUORI TESTO DIGITALI

Codice	Titolo	Versione	Data
CLE_17302_20170811_ALL01_00	Banca dati SoftCLE	0	11/08/2017

LISTA DI DISTRIBUZIONE

Nominativo	Azienda	Copie a stampa	Copie digitali
Copia ufficio	Dr. Geol. Paolo Sivieri	✓	✓
Copia Ufficio	Adastra srl	✓	✓
Ufficio tecnico	Comune di Camisano Vicentino	2	✓

Analisi della Condizione Limite per l’Emergenza (CLE)

1.1 INTRODUZIONE

Significato e normativa di riferimento

Si definisce come Condizione Limite per l’Emergenza (CLE) dell’insediamento urbano quella condizione al cui superamento, a seguito del manifestarsi dell’evento sismico, pur in concomitanza con il verificarsi di danni fisici e funzionali tali da condurre all’interruzione delle quasi totalità delle funzioni urbane presenti, compresa la residenza, l’insediamento urbano conserva comunque, nel suo complesso, l’operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l’emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto territoriale.

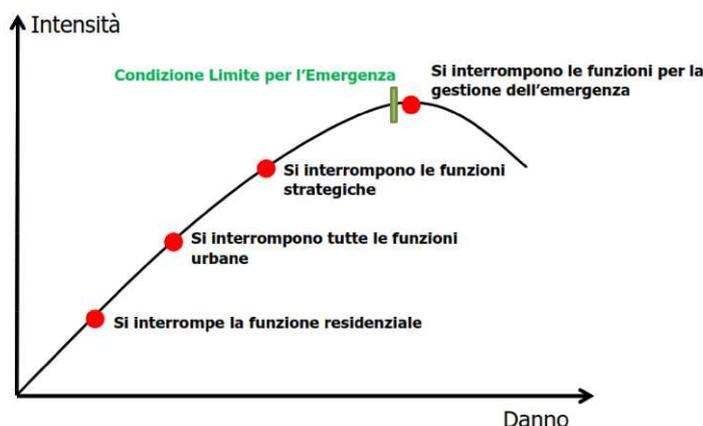


Figura 1 -Rappresentazione grafica della Condizione Limite per l’Emergenza. La CLE è la soglia che l’insediamento non deve superare perché si interrompa la funzione di gestione dell’emergenza (Bramerini, Conte, Fazio, Parotto, Quadrio, Commissione Tecnica di supporto e monitoraggio della Microzonazione Sismica, 2012).

L’analisi della CLE è stata introdotta con l’OPCM 4007/12 che regola l’utilizzo dei fondi previsti dall’art. 11 della legge 77/09 (Fondo nazionale per la prevenzione del rischio sismico) per l’annualità 2011 e viene condotta in concomitanza agli studi di microzonazione sismica (MS). Si esegue pertanto a livello comunale, anche se è possibile effettuarla anche a livello intercomunale.

L’OPCM 4007/2012 ha previsto la predisposizione di specifici standard per l’analisi della CLE dell’insediamento urbano. La predisposizione degli standard è stata curata dalla segreteria tecnica della Commissione per gli studi di MS che li ha approvati, sentite le Regione e Province autonome. Tali standard vanno ad integrare quelli per gli studi della microzonazione sismica, che vengono realizzati in concomitanza all’analisi della CLE, e riguardano l’archiviazione dei dati raccolti e la loro rappresentazione cartografica. I dati sono raccolti attraverso schede specifiche di

rilevamento, approvate dalla Commissione Tecnica per gli studi di MS ed emanate con decreto del 27 aprile 2012 del Capo Dipartimento della protezione civile.

Il documento sugli standard è suddiviso in due parti: nella prima parte viene descritto il sistema di rappresentazione della “Carta degli elementi per l’analisi della CLE” e nella seconda parte viene descritto il sistema di archiviazione.

Nel sistema di rappresentazione viene definita la legenda utilizzata per la “Carta degli elementi per l’analisi della CLE” e il layout del cartiglio. Nella Carta, ad una scala non inferiore a 1:15.000, vengono riportati gli elementi che individuano, nell’ambito dell’insediamento urbano, il sistema di gestione dell’emergenza (edifici strategici, aree di emergenza, infrastrutture di accessibilità e connessione, aggregati strutturali interferenti e relative unità strutturali).

Nella parte relativa al sistema di archiviazione vengono definite le specifiche informatiche. I dati vengono archiviati in tabelle e shapefile fra loro relazionate. Per ciascuna tabella e shapefile viene descritto il “tracciato” attraverso nome, tipo campo, dimensione, descrizione e codifiche.

L’analisi della CLE deriva dal piano di emergenza o di protezione civile ed è un’attività che serve per verificare le scelte contenute nel piano.

L’analisi comporta:

1. l’individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l’emergenza;
2. l’individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale, degli edifici e delle aree di cui al punto a) e gli eventuali elementi critici;
3. l’individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale.

In particolare, l’analisi prevede la compilazione di 5 schede:

1. ES Edificio Strategico
2. AE Area di Emergenza
3. AC Infrastruttura Accessibilità/Connessione
4. AS Aggregato Strutturale
5. US Unità Strutturale.

Per agevolare il lavoro di inserimento dei dati alfanumerici è stato predisposto SofCLE, un software in libera distribuzione che riproduce tutte le schede di rilevamento.

1.2 OGGETTO DELL’INCARICO

Con determinazione n. 407 del 13.06.2017, codice CIG Z111ED7B1E, il Comune di Camisano Vicentino ha affidato l’incarico per lo Studio di Microzonazione Sismica di Primo Livello e per analisi della Condizione Limite per l’emergenza (CLE) ad Adastra Engineering srl.

L’insediamento urbano del Comune di Camisano Vicentino è stato analizzato attraverso specifici sopralluoghi nei mesi di luglio e agosto 2017, eseguendo i necessari rilievi per l’acquisizione dei dati ai fini della compilazione delle schede, successivamente informatizzate.

E’ stata inoltre realizzata la carta degli elementi per l’analisi della CLE alla scala 1:10.000, che individua nell’ambito dell’insediamento urbano, il sistema di gestione dell’emergenza, composto da edifici e infrastrutture utili ad analizzare la CLE.

La compilazione delle schede è stata realizzata grazie ai dati forniti dai tecnici del Comune di Camisano Vicentino.

1.3 DATI DI BASE

L’analisi della CLE è stata condotta di concerto con l’Ufficio Tecnico Comunale e la prima fase di lavoro è consistita nella raccolta della documentazione necessaria, tra cui:

1. Carta Tecnica Regionale (CTR)
2. Piano di Protezione Civile Comunale (PPC)
3. Piano di Assetto del Territorio (PAT)
4. Piani di Assetto Idrogeologico dell’Autorità di Bacino dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione (PAI)
5. Studio di microzonazione sismica.

1.4 PROCEDURA PER L’ANALISI DELLA CLE

La procedura per l’analisi della CLE può essere così sintetizzata:

1. Si individuano sulla mappa (CTR) le Funzioni Strategiche ritenute essenziali, e gli edifici dove sono svolte, per la CLE (perciò, NON tutti gli edifici strategici dell’insediamento urbano). Tale individuazione si è basata sul Piano di protezione civile comunale. E’ bene sottolineare che l’analisi della CLE non è uno strumento di progetto finalizzato alla individuazione ex-novo degli edifici necessari alla gestione dell’emergenza. Poiché l’analisi della CLE deve essere recepita negli strumenti di piano (come previsto dall’O.P.C.M. 4007, articolo 18, comma 3, la Regione deve recepire a livello normativo gli esiti dell’analisi per la CLE), eventuali individuazioni di edifici non previsti precedentemente potrebbero avere ricadute future in termini normativi e procedurali.

2. Si attribuisce un identificativo di Funzione Strategica a ciascuna Funzione strategica (un numero sequenziale a partire da 1) senza tener conto del numero degli edifici a servizio della Funzione Strategica (questo identificativo verrà riportato, in seguito, nel campo 48 della scheda ES).

3. Si individuano gli eventuali Aggregati Strutturali di appartenenza degli edifici strategici individuati al punto precedente.

4. Si individuano le aree di emergenza (vedi Circolare DPC n.2/DPC/S.G.C./94 e normative regionali). Anche in questo caso devono essere desunte da Piani preesistenti.

5. Si individuano le strade di connessione fra edifici strategici e aree di emergenza. Si rammenta che tali strade dovranno limitarsi allo stretto necessario per garantire il collegamento fra gli elementi suddetti, in termini di percorribilità dei veicoli a servizio di edifici e aree in relazione alle funzioni che vi si svolgono.

6. Si individuano le infrastrutture stradali che garantiscono l’accessibilità all’insieme degli elementi sopra descritti con il territorio circostante e che consentono di arrivare alla confluenza con la viabilità principale di interconnessione con altri comuni e di arrivare al limite dell’insediamento urbano.

7. Si individuano gli aggregati, o singoli manufatti isolati, interferenti con le infrastrutture stradali o le aree di emergenza che ricadono nella condizione $H > L$ o, per le aree, $H > d$. Ossia l’altezza (H) sia maggiore della distanza tra l’aggregato e il limite opposto della strada (L) o il limite più vicino dell’area (d).

8. Si riportano sulla mappa gli identificativi di Aggregato Strutturale, di Area di Emergenza, di infrastrutture di Accessibilità/Connessione.

9. La compilazione delle schede può iniziare a tavolino o direttamente su campo, a seconda della organizzazione adottata.

10. Si informatizzano i dati delle schede e cartografici secondo gli standards di riferimento.

1.5 CRITERI DI SELEZIONE DEGLI ELEMENTI DEL SISTEMA DI GESTIONE DELL’EMERGENZA

Il contenuto del Piano di Protezione Civile è stato valutato e sono stati scelti, in collaborazione con l’Amministrazione comunale, gli elementi che per le loro caratteristiche strutturali meglio si addicono a garantire le funzioni strategiche in caso di emergenza sismica. L’analisi della CLE si è articolata secondo le seguenti fasi di lavoro:

Fase di lavoro	Attività	Descrizione
Fase 1	Analisi del Piano di Protezione Civile Comunale	Individuazione e scelta delle strutture di emergenza
Fase 2	Verifiche criticità pianificatorie	Studio incrociato con i dati derivanti da: microzonazione sismica, PAT e PAI
Fase 3	Analisi CLE	Verifica sul campo e compilazione schede

Tabella 1 – Fasi di lavoro

Il Comune di Camisano Vicentino è dotato del Piano di Protezione Civile aggiornato al settembre 2007.

Nella tabella riportata di seguito sono elencate le strutture di emergenza individuate per l’analisi della CLE.

Nome	Tipo di struttura
Municipio	Edificio strategico
Sede Protezione Civile	Edificio strategico
Magazzino comunale	Edificio strategico
Scuole comunali Rampazzo – ZAP 1	Area di ricovero
Scuole elementari S. Maria – ZAP 2	Area di ricovero
Scuole comunali di Camisano – ZAP 3	Area di ricovero
Palazzetto dello sport – ZAP 3_1	Area di ricovero
Campo da calcio comunale di Rampazzo – ZSV 1	Area di ammassamento
Campo da calcio parrocchiale di S. Maria – ZSV 2	Area di ammassamento
Campo da calcio comunale di Camisano – ZSV 3	Area di ammassamento

Tabella 2- Strutture di emergenza

Nella individuazione delle strutture di emergenza si è attuata preliminarmente anche la verifica della presenza di eventuali condizioni di rischio per le località dove sono inserite strutture ed aree. Nella tabella sottostante si riporta la sintesi della verifica pianificatoria.

Il PAT, nella Carta delle Fragilità, definisce come “Area idonea a condizione”, tutte le aree in cui si trovano le strutture per l’emergenza, tranne quella in cui è situata la Scuola elementare di S. Maria classificata come idonea; si tratta di aree classificate nel PAI a pericolosità moderata e media, ad eccezione delle scuole di S. Maria, di Camisano e del campo da calcio parrocchiale di S. Maria che non ricadono in zone definite pericolose dal punto di vista idraulico.

Verifica delle criticità interferenti con le Strutture Strategiche per l’Emergenza

Nome	PAI	PAT	MOPS
Municipio	Pericolosità idraulica media	Area idonea a condizione	2001
Sede Protezione Civile	Pericolosità idraulica moderata	Area idonea a condizione	2001
Magazzino comunale	Pericolosità idraulica moderata	Area idonea a condizione	2001
Scuole comunali Rampazzo – ZAP 1	Pericolosità idraulica media	Area idonea a condizione	2001
Scuole elementari S. Maria – ZAP 2	-	Area idonea	2001
Scuole comunali di Camisano – ZAP 3	-	Area idonea a condizione	2001
Palazzetto dello sport – ZAP 3_1	Pericolosità idraulica media	Area idonea a condizione	2001
Campo da calcio comunale di Rampazzo – ZSV 1	Pericolosità idraulica media	Area idonea a condizione	2001
Campo da calcio parrocchiale di S. Maria – ZSV 2	-	Area idonea a condizione	2001
Campo da calcio comunale di Camisano – ZSV 3	Pericolosità idraulica media	Area idonea a condizione	2001

Tabella 3 - Verifica delle criticità interferenti con le Strutture Strategiche per l’Emergenza

1.6 ANALISI CLE E INDICAZIONI SINTETICHE PER IL COMUNE

Lo studio effettuato è sintetizzato nelle mappe relative alla CLE e nel database collegato che riporta le informazioni relative alle strutture strategiche per l’emergenza. Per quanto riguarda gli edifici strategici non sono presenti interferenze dirette con edifici limitrofi. Le aree di emergenza individuate risultano ben delimitate sia localmente che cartograficamente e l’accessibilità è in generale buona e ben garantita. Le infrastrutture di connessione e accessibilità sono quelle già individuate nel Piano di Protezione Civile Comunale, individuate per minimizzare il più possibile le interferenze con edifici alti limitrofi.

Sono stati individuati 5 aggregati strutturali e 26 unità strutturali, di cui 1 interferente isolata, 15 interferenti e 10 non interferenti. Di seguito si riportano le immagini di alcuni edifici interferenti con le infrastrutture stradali e di alcune aree di emergenza.



Figura 2 – Aggregati strutturali n. 10300 a sinistra e 10400 a destra.



Figura 3 – Aggregati strutturali n. 10100 a sinistra e 10200 a destra.



Figura 4 - Unità strutturale interferente n. 10800_999.



Figura 5 – Area di emergenza n. 002 – scuole elementari di S. Maria.



Figura 6 – Area di emergenza n. 004 – Palazzetto dello Sport.

1.7 ELABORATI CARTOGRAFICI

È stata prodotta una carta di inquadramento generale in scala 1:10.000 rappresentativa dell’intero insediamento urbano e sono stati predisposti sei stralci di maggior dettaglio in scala 1:2.000 contenente tutte le aeree e gli edifici per l’analisi della CLE.

La cartografia di base utilizzata per l’elaborazione dello studio è la C.T.R. del Veneto e gli shape files sono nel formato WGS84 UTM33N.

Dr. Geol. Paolo Sivieri

Dr. Geol. Giovanni Rigatto

