



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



Attuazione dell'articolo 11 della legge 24 giugno 2009, n. 77

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

Relazione illustrativa

Regione Abruzzo
Comune di Sulmona



Regione	Soggetto realizzatore Ing. Federico Sorgi - Lap Collaboratori: Ing. Chiara Capannolo Ing. Sara Sababa	Data Aprile 2022
	<p>Tavola 00 Relazione Illustrativa</p>	

Relazione illustrativa analisi CLE Comune di Sulmona (AQ)

Indice

1. Introduzione	3
2. Dati base	5
3. Criteri di selezione degli elementi del sistema di gestione dell'emergenza	6
4. Indicazioni sintetiche per il Comune e individuazione criticità.....	12
5. Elaborati cartografici.....	13

1. Introduzione

L’analisi della condizione limite per l’emergenza (CLE) dell’insediamento urbano, introdotta da OPCM 4007/12, si conferma come strumento per la mitigazione del rischio sismico, finalizzato alla verifica dei principali elementi fisici del sistema di gestione delle emergenze definiti nel piano di protezione civile al fine di assicurare l’operatività del sistema urbano dopo un evento sismico. È stata considerata la DGR n. 508 del 15 settembre 2017 avente ad oggetto “Piano nazionale di riduzione del rischio sismico di cui all’art. 11 del D.L. n. 39/2009 – Approvazione di programma regionale di analisi della Condizione Limite per l’Emergenza (CLE) di cui all’OCDPC n. 4007/2012 e successive.

Il lavoro è stato svolto su incarico dell’Amministrazione Comunale di Sulmona (AQ) affidato con Determinazione n. 406 e 897 del 28/06/2019 ai sottoscritti Ing. Federico Sorgi, Ing. Chiara Capannolo, Ing. Sara Sababa.

La Condizione Limite per l’Emergenza (CLE) rappresenta l’individuazione delle funzioni necessarie al sistema di gestione dell’emergenza a seguito di un sisma, affinché l’insediamento urbano conservi l’operatività della maggior parte delle funzioni strategiche, la loro accessibilità e la loro connessione con il contesto territoriale.

In questo senso viene definita Condizione Limite per l’Emergenza (CLE), quella condizione per cui 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, anche dopo l’evento sismico, pur in concomitanza con il verificarsi di danni fisici e funzionali tali da condurre l’interruzione della quasi totalità delle funzioni urbane presenti, compresa la residenza.

Il Comune di Sulmona è dotato di Piano di Emergenza Comunale aggiornato nell’anno 2021, per individuare gli elementi che compongono la CLE verranno utilizzate le cartografie del suddetto Piano.

Per la realizzazione dell’analisi della CLE verrà utilizzato il software QGIS versione 3.4 per la parte cartografica e il software SoftCLE versione 3.0.2 per la creazione delle schede e relativa banca dati.

Il periodo complessivo impiegato per lo studio della Condizione Limite per l’Emergenza (CLE) va da Settembre 2021 a Novembre 2021.

La redazione dell’analisi della Condizione Limite per l’Emergenza per il Comune di Sulmona è stata effettuata attraverso diverse fasi di lavoro, tra loro propedeutiche:

1. Analisi desk (fase preparatoria): individuazione del sistema di gestione dell’emergenza;
2. Analisi field: rilievo sul campo e compilazione delle schede su software SoftCLE;
3. Elaborazioni: archiviazione dei dati, realizzazione della Carta degli elementi per l’analisi della CLE (layout Carta) ed elaborazione relazione.

I prodotti della CLE consegnati sono:

- Carta di “Analisi della Condizione Limite per l’Emergenza” in scala 1:15000 (n.2 copie cartacee su Foglio A0);
- N.21 Stralci della Carta di “Analisi della CLE” in scala 1:1000 (n.2 copie cartacee per ogni Stralcio su Foglio A1);
- Schede di analisi della CLE, compilate secondo lo standard versione 3.0.2 (Database in formato .mdb archiviato secondo standard);
- la presente Relazione Illustrativa (n.2 copie cartacee su Foglio A4).

Lo studio ha interessato il territorio del Comune di Sulmona che ha un'estensione di 58.33 Km² e confina con i comuni di Bugnara, Cansano, Caramanico Terme, Introdacqua, Pacentro, Pettorano sul Gizio, Pratola Peligna, Prezza, Salle, Sant'Eufemia a Maiella.

Gli abitanti del Comune di Sulmona sono 23.534.

Sulmona è posta nel cuore dell'Abruzzo interno, nella Valle Peligna, alla confluenza dei fiumi Gizio e Vella, alle pendici del Monte Morrone.

Le principali frazioni sono Badia-Bagnaturo, Marane, Acqua Santa, Albanese, Banchette, Case Bruciate, Casa di cura Santa Lucia, Case Comunali Forma Torta, Case Iommi, Case Panetto, Case Susi I, Case Susi II, Casino Corvi, Fonte d'Amore, Santa Lucia, Torrone, Tratturo I, Tatturo II, Vallecorvo, Zappannotte.

La città è posizionata lungo la SS17 che fino agli anni settanta ha costituito il principale asse di collegamento tra le zone adriatiche con il Napoletano. Solo con la realizzazione della rete autostradale di collegamento tra l'Adriatico ed il Tirreno degli anni '70 La città di Sulmona perdeva questa situazione di privilegio.

La città è facilmente raggiungibile sia in auto (casello autostradale, SS 17) che in treno (nodo ferroviario con linee per L'Aquila - Terni, Pescara – Avezzano - Roma, Castel di Sangro – Isernia - Napoli). La città è costituita essenzialmente dal centro storico e da due zone di espansione sviluppatesi negli 60/70 una a sud l'altra ad ovest dell'antico borgo. La zona industriale, situata a nord, è caratterizzata soprattutto dall'insediamento della Magneti Marelli che costituisce la maggiore realtà occupazionale della zona.

La citata SS 17 attraversa il centro di Sulmona e soltanto negli anni ottanta è stata realizzata una variante che decongestiona il centro dal traffico di passaggio.

Il centro storico è attraversato dalla vecchia SS 17 che lo divide in due parti quasi simmetricamente. Esternamente la viabilità principale è costituita dalle due strade di circonvallazione tangenti l'antica cinta muraria.

2. Dati base

La compilazione delle schede e l’elaborazione della Carta CLE sono state effettuate seguendo le indicazioni riportate su:

- Le linee guida fornite dal “Manuale per l’analisi della Condizione Limite per l’Emergenza (CLE) dell’insediamento urbano, versione 1.1.” (2016);
- Le “Istruzioni e schede per l’analisi della CLE” prodotte dal Dipartimento di Protezione Civile Nazionale (v. 3.0);
- Gli “Standard di rappresentazione e archiviazione informatica analisi della CLE”, versione 3.0.1 emanate dal DPC;
- le Linee di indirizzo regionali per l’elaborazione della condizione limite per l’emergenza comunale- CLE, versione 1.0 (2017).

Ai fini dell’elaborazione dell’Analisi CLE sono stati utilizzati dati e informazioni forniti da:

- Database Territoriale Regionale (DBTR) IN SCALA 1:5.000;
- Piano di Emergenza Comunale;
- Cartografia inerente Studio di Microzonazione Sismica;
- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)
- Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA)

3. Criteri di selezione degli elementi del sistema di gestione dell'emergenza

Per l'individuazione delle funzioni strategiche e delle aree di emergenza si è fatto riferimento in prima istanza al Piano Comunale di Emergenza del Comune di Sulmona aggiornato alla DRG n. 521 del 23.07.2018 e approvato in Consiglio Comunale il 15.01.2021

In particolare del sistema di gestione dell'emergenza sono stati esaminati:

- ES: Edifici Strategici;
- AE: Aree di Emergenza;
- AC: Infrastrutture di Accessibilità/Connessione;
- AS: Aggregati Strutturali interferenti;
- US: Unità Strutturale interferente in Aggregato Strutturale interferente.

Il sistema di gestione dell'emergenza sismica individuato per il Comune di Sulmona è composto in totale da:

- 14 Edifici Strategici;
- 11 Aree di Emergenza (ad esclusione delle 36 Aree di Attesa);
- 25 Infrastrutture di Accessibilità e 36 Infrastrutture di Connessione;
- 40 Aggregati Strutturali interferenti;
- 89 Unità Strutturali interferenti in Aggregato Strutturale interferente.
- 30 Unità Strutturali interferenti Isolate.

In particolare:

- Gli Edifici Strategici del Comune di Sulmona desunti dal Piano di Emergenza Comunale vigente e considerati nell'analisi della CLE, sono i seguenti:

ID_aggr	ID_ES	Denominazione Edificio	Id Funzione Strategica	Localizzazione
000134709500	066098000134709500999	RIMESSA MEZZI COMUNALI	001	CONTRADA LA VALLETTA NUCLEO SVILUPPO INDUSTRIALE
000143198900	066098000143198900999	PISCINA COMUNALE, IMPIANTI SPORTIVI	004	VIA INCORONATA
000143359500	066098000143359500001 066098000143359500002	OSPEDALE	002	VIALE G. MAZZINI
000143365800	066098000143365800001 066098000143365800002 066098000143365800003 066098000143365800004 066098000143365800005	OSPEDALE	002	VIALE G. MAZZINI
000143375100	066098000143375100001 066098000143375100002 066098000143375100003 066098000143375100004	OSPEDALE	002	VIALE G. MAZZINI
000165928900	066098000165928900001 066098000165928900002 066098000165928900003 066098000165928900004 066098000165928900005 066098000165928900006	OSPEDALE	002	VIALE G. MAZZINI
000165931600	066098000165931600999	OSPEDALE	002	VIALE G. MAZZINI
000143633700	066098000143633700001	UFFICI DECENTRATI PROVINCIA	004	VIA MAZARA
000143637600	066098000143637600001	PALAZZO SAN FRANCESCO - MUNICIPIO	004	VIA MAZARA
000143695800	066098000143695800001 066098000143695800002	CASERMA VV.FF	003	VIA CIRCONVALLAZIONE OCCIDENTALE

	066098000143695800003			
	066098000143695800004			
000143808100	066098000143808100001	ISTITUTO MAGISTRALE G. VICO	005	VIALE TOGLIATTI
	066098000143808100002			
	066098000143808100003			
	066098000143808100004			
	066098000143808100005			
	066098000143808100006			
	066098000143808100007			
000143823000	06609800014382300001	LICEO SCIENTIFICO E. FERMI	005	VIALE TOGLIATTI
	06609800014382300002			
	06609800014382300003			
	06609800014382300004			
	06609800014382300005			
	06609800014382300006			
	06609800014382300007			
000143832500	066098000143832500999	PALAZZETTO, IMPIANTI SPORTIVI	005	VIALE XXV APRILE
000144209800	066098000144209800999	AUTOPARCO DELLA PROVINCIA	001	VIA BADIA
000144228000	06609800014422800001	C.O.C.	001	CONTRADA LA VALLETTA NUCLEO SVILUPPO INDUSTRIALE
	06609800014422800002			
	06609800014422800003			
000165826200	066098000165826200999	PALAZZETTO IMPIANTI SPORTIVI INCORONATA	005	VIA INCORONATA
000166109000	066098000166109000001	CROCE ROSSA ITALIANA	006	VIA SARDI – ZONA INPS
000999999800	06609800099999800999	TRIBUNE IMPIANTI SPORTIVI INCORONATA	005	VIA INCORONATA

- Le Aree di Emergenza del Comune di Sulmona, desunte dal Piano di Emergenza Comunale vigente e considerate nell'analisi della CLE, sono i seguenti:

ID_area	Tipologia	Denominazione	Localizzazione	Area mq
0000AA0001	Accoglienza - Ricovero	CAMPI DA CALCIO DELLA POTENZA	VIALE XXV APRILE	12.458
0000AA0002	Accoglienza - Ricovero	PISTA DI ATLETICA IMPIANTI SPORTIVI	VIA INCORONATA	15.232
0000AA0004	Accoglienza - Ricovero	LICEO SCIENTIFICO E. FERMI	VIALE TOGLIATTI	8.612
0000AA0005	Accoglienza - Ricovero	ISTITUTO MAGISTRALE G.B. VICO	VIALE TOGLIATTI	8.095
0000AA0007	Accoglienza - Ricovero	PALAZZETTO DELLO SPORT	VIALE XXV APRILE	13.695
0000AA0008	Accoglienza - Ricovero	PALESTRA INCORONATA	VIA INCORONATA	2.951
0000AA0009	Accoglienza - Ricovero	CAMPI DA RUGBY	VIA INCORONATA	15.953
0000AA0010	Accoglienza - Ricovero	CAMPI DA TENNIS	VIA INCORONATA	2.267
0000AM0001	Ammassamento Soccorritori	AMMASSAMENTO VV.FF.	VIALE DELLA REPUBBLICA	4.383
0000AM0002	Ammassamento Soccorritori	AMMASSAMENTO PROT. CIV. ED ESERCITO	VIALE DELLA REPUBBLICA	13.513
0000AM0003	Ammassamento Soccorritori	AMMASSAMENTO C.R.I.	VIA SALLUSTIO	4.927

Sono riportate nella cartografia CLE, esclusivamente a scopo illustrativo e non ai fini dell'analisi, anche le 36 Aree di Attesa.

- Analizzando la disposizione all'interno del territorio degli edifici con funzioni strategiche (ES) e delle aree di emergenza (AE) ed esaminando inoltre quanto indicato dal Piano di Emergenza a proposito di viabilità principale e minore, come richiesta si è eseguita l'individuazione e la verifica delle infrastrutture (AC).

Si sono complessivamente individuate, ai fini dell'analisi della CLE:

- n. 38 infrastrutture di connessione, tra le quali si indicano sia le infrastrutture principali sia quelle individuate quali “eventuale condizione minima di ridondanza”;
- n. 25 infrastrutture di accessibilità.

In particolare, le Infrastrutture di Accessibilità del Comune di Sulmona, desunte dal Piano di Emergenza Comunale vigente e considerate nell'analisi della CLE, sono le seguenti:

ID_AC	Tipologia	Denominazione	Lunghezza (m)
0000AC0001	ACCESSIBILITA'	SS17	527
0000AC0002	ACCESSIBILITA'	SS17	821
0000AC0003	ACCESSIBILITA'	SS17	784
0000AC0004	ACCESSIBILITA'	VIA DELLE GINESTRE	582
0000AC0005	ACCESSIBILITA'	SS17	3.747
0000AC0006	ACCESSIBILITA'	VIALE COSTANZA	823
0000AC0007	ACCESSIBILITA'	SS17	724
0000AC0008	ACCESSIBILITA'	VIA CAPPUCCINI- VIA PROVINCIALE PER PACENTRO	2.308
0000AC0009	ACCESSIBILITA'	VIA CAPPUCCINI	338
0000AC0010	ACCESSIBILITA'	SS17	850
0000AC0011	ACCESSIBILITA'	VIA ANCINALE	1.288
0000AC0012	ACCESSIBILITA'	SS17	960
0000AC0013	ACCESSIBILITA'	SR 487	2.823
0000AC0017	ACCESSIBILITA'	SS17	1.016
0000AC0018	ACCESSIBILITA'	VIA CAVATE	3.024
0000AC0019	ACCESSIBILITA'	VIA STAZIONE D'INTRODACQUA	770
0000AC0020	ACCESSIBILITA'	SR 479 – VIALE EUROPA	9110
0000AC0021	ACCESSIBILITA'	VIA TORRONE	3.304
0000AC0022	ACCESSIBILITA'	VIA ARABONA – VIA PORTA ROMANA	408
0000AC0023	ACCESSIBILITA'	VIA TRATTURO	2.934
0000AC0024	ACCESSIBILITA'	VIA TRATTURO - VIA ZAPPANOTTE	165
0000AC0025	ACCESSIBILITA'	VIA ZAPPANOTTE	1.613
0000AC0026	ACCESSIBILITA'	VIA STAZIONE CENTRALE - VIA S. RUFINO	1.542
0000AC0027	ACCESSIBILITA'	SP 51 DEL SAGITTARIO	1.816
0000AC0028	ACCESSIBILITA'	VIA STAZIONE CENTRALE	902

Si ricorda che le Infrastrutture di Connessione collegano edifici/funzioni ed aree di emergenza e le Infrastrutture di Accessibilità dall'esterno dell'insediamento al sistema costituito da edifici strategici, aree di emergenza e relative infrastrutture di connessione.

Gli assi di collegamento inseriti sono stati scelti, evitando inutili ridondanze, e rispondendo alla duplice esigenza di consentirne la massima fruibilità da parte dei mezzi della protezione civile e di ridurre al massimo il numero degli edifici -Aggregati strutturali (AS) e Unità strutturali (US)- con essi interferenti. Tutte le infrastrutture sono asfaltate e sono, generalmente, in buone condizioni.

- Gli Aggregati Strutturali (AS) interferenti con gli assi di accessibilità/conessione o con aree di emergenza (o che contengono al loro interno Edifici strategici) sono in totale 40 suddivisi per due tipologie riportati nella seguente tabella:

Tipologia AS	Numero AS per tipologia	TOT AS
Senza ES	38	
Con ES	2	40

- Le Unità Strutturali (US) considerate nell'analisi della CLE di Sulmona sono in totale 304 così suddivise: 30 Unità Strutturali isolate interferenti con assi di accessibilità/conessione o con aree di emergenza e 274 Unità Strutturali in aggregato (di cui 89 interferenti con assi di accessibilità/conessione o con aree di emergenza e 185 non interferenti).

Tipologia US	Numero US per tipologia	TOT US
US isolate interferenti	30	304
US in aggregato interferenti	89	
US in aggregato NON interferenti	185	

4. Indicazioni sintetiche per il Comune e individuazione criticità

Il sistema di gestione dell'emergenza considerato per l'analisi della CLE del Comune di Sulmona ha permesso di evidenziare le seguenti criticità.

Alla luce di quanto rilevato si segnala, che i percorsi di emergenza individuati nel Piano di Emergenza del Comune di Sulmona risultano essere completi, in quanto in alcuni casi i tratti stradali principali di connessione presentano diverse criticità, quali tracciato o aggregati interferenti, quindi si è pensato di individuare altri percorsi che in caso di necessità possano permettere ugualmente il raggiungimento dei luoghi dell'emergenza.

Alcune infrastrutture, oltre a presentare Aggregati e Unità Strutturali Interferenti con il tracciato stradale, si attestano in zone a rischio Frane R2, come indicato nella cartografia del Piano di Emergenza e come segnalato nelle schede allegate alla presente Analisi.

Fra le infrastrutture da segnalare, si evidenziano quelle che attraversano il centro storico della città (AC0054, AC0055, AC0056, AC0057), indispensabili poiché connetto il Municipio e gli Uffici decentrati della Provincia con tutto il Sistema dell'Emergenza. In particolare, queste infrastrutture sono interessante da numerosi Aggregati Strutturali interferenti con il loro tracciato, e spesso presentano una sezione stradale ridotta. Inoltre, l'AC0057, per connettere il Centro Storico di Sulmona con l'area esterna della città, deve percorrere la struttura di Punta Capograssi, da attenzionare.

Si segnala inoltre la presenza di Rischio Idraulico che interessa l'area della Stazione Centrale ed in particolare l'AC0026. Le infrastrutture interessante invece da Rischio idrogeologico R2 sono l'AC0051, AC0052, AC0053, AC0054 ed AC0058.

Si segnala infine, sull'AC0048, la presenza di una torre serbatoio dell'acqua interferente con il tracciato. Non essendo nel DBTR segnalata con un codice univoco, è stato creato un nuovo aggregato “000999999800”, ed indicato come unità strutturale isolata interferente.

Infrastrutture con criticità:

ID_Infrastruttura	Tipologia	Denominazione	Criticità
0000AC0026	ACCESSIBILITÀ	VIA STAZIONE CENTRALE - VIA S. RUFINO	Tratto interessato da rischio Idraulico (vedasi PSDA).
0000AC0048	CONNESSIONE	CONTRADA LA VALLETTA NUCLEO SVILUPPO INDUSTRIALE	Torre serbatoio dell'acqua interferente con tracciato stradale.
0000AC0051	CONNESSIONE	VIA CIRCONVALLAZIONE OCCIDENTALE	Tratto stradale soggetto a Rischio PAI R2.
0000AC0054	CONNESSIONE	VIA MANLIO D'ERAMO	Tratto interessato da numerose US interferenti.
0000AC0055	CONNESSIONE	VIA MAZARA – CORSO OVIDIO	Tratto interessato da numerose US interferenti.

0000AC0056	CONNESSIONE	CORSO OVIDIO – VIALE ROOSEVELT	Tratto interessato da numerose US interferenti.
0000AC0057	CONNESSIONE	VIA GIOVANNI PANSA	Tratto interessato da numerose US interferenti, presenza di ponte.
0000AC0058	CONNESSIONE	VIA CIRCONVALLAZIONE OCCIDENTALE	Tratto stradale soggetto a Rischio PAI R2.
0000AC0052	CONNESSIONE	VIA PORTA ROMANA	Tratto stradale soggetto a Rischio PAI R2.
0000AC0053	CONNESSIONE	VIA CIRCONVALLAZIONE OCCIDENTALE	Tratto stradale soggetto a Rischio PAI R2.

5. Elaborati cartografici

Ai fini dell'implementazione dell'analisi CLE, questa relazione illustrativa deve essere considerata come strumento di lettura e accompagnamento al database contenente le schede CLE eseguito e archiviato tramite SoftCLE, come CLE.db.mdb e in formato pdf; le cartografie in formato GIS e pdf in cui è illustrato il sistema di gestione dell'emergenza per il Comune di Sulmona. Nello dettaglio sono state prodotti i seguenti elaborati:

- Carta di “Inquadramento territoriale generale” in scala 1:15000
- N. 21 Stralci della Carta di “Analisi della CLE” in scala 1:1000 delle porzioni di territorio più significative ai fini dell’analisi CLE – aree di emergenza, edifici strategici, unità strutturali interferenti.
- Schede di analisi della CLE, compilate secondo lo standard versione 3.0.2 (Database in formato .mdb archiviato secondo standard);
- La presente Relazione Illustrativa.

La struttura di archiviazione dei file, secondo gli standard definiti, viene salvata in n.2 DVD

Data
L’Aquila, Aprile 2022

I soggetti incaricati
Ing. Federico Sorgi



(timbro e firma)



Ing. Chiara Capannolo