



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile




CONFERENZA DELLE REGIONI E
DELLE PROVINCE AUTONOME

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

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE) Relazione illustrativa

Regione Emilia–Romagna Comune di Terenzo



Regione	Soggetto Realizzatore	Data
 Regione Emilia–Romagna	Dott. Geol. Fabio Francesco Picinotti Via Silvio Pellico, 4 43125 Parma (Pr)	Novembre 2017

 COMUNE DI TERENZO	ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE DELL'EMERGENZA (CLE) RELAZIONE ILLUSTRATIVA	 STUDIO DI GEOLOGIA DOTT. FABIO F. PICINOTTI
---	---	---

Sommarrio

1. INTRODUZIONE	1
2. DATI DI BASE	4
3. CRITERI DI SELEZIONE DEGLI ELEMENTI DEL SISTEMA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA	4
3.1 Analisi preliminari	5
3.2 Analisi in situ	5
4. INFORMATIZZAZIONE DEI DATI RACCOLTI	6
5. ELABORATI CARTOGRAFICI	8
6. INDICAZIONI SINTETICHE PER IL COMUNE	9
6.1 Schema riassuntivo delle funzioni strategiche individuate	9
6.1.1 <i>Alcune considerazioni sugli Edifici Strategici</i>	9
6.1.2 <i>Accessibilità al Comune</i>	9
6.1.3 <i>Aree di Emergenza</i>	10
6.1.4 <i>Aree di attesa</i>	10

 COMUNE DI TERENZO	ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE DELL'EMERGENZA (CLE) RELAZIONE ILLUSTRATIVA	 STUDIO DI GEOLOGIA DOTT. FABIO F. PICINOTTI
---	---	---

1. INTRODUZIONE

Con l'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 4007/2012 viene definita la Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) e le condizioni minime che l'insediamento urbano deve conservare per gestire l'emergenza.

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.

Facendo riferimento alla seguente figura (Fig. 1), se si rappresentasse l'insieme delle funzioni urbane attraverso la curva riportata nel grafico, all'aumentare dell'intensità del terremoto aumenterebbe il livello del danno. La prima funzione a interrompersi sarebbe quella residenziale e, aumentando l'intensità del terremoto, si interromperebbero progressivamente tutte le altre funzioni. La condizione limite dell'emergenza CLE è rappresentata dalla soglia che l'insediamento non dovrà superare perché venga interrotta la funzione di gestione dell'emergenza.

Gli studi di Microzonazione Sismica (MS) e analisi della Condizione Limite per l'Emergenza sono pertanto riferimenti fondamentali per la riduzione del rischio sismico.

Fondamentale è l'analisi del rapporto delle funzioni strategiche (che devono conservare operatività) rispetto al sistema territoriale (connessione) e rispetto al contesto esterno (accessibilità).

Importante è quindi la distribuzione delle funzioni strategiche nell'intero territorio comunale ed il loro rapporto con le diverse parti edificate, in particolare rispetto ai centri storici in quanto essi rappresentano contesti di maggiore vulnerabilità.

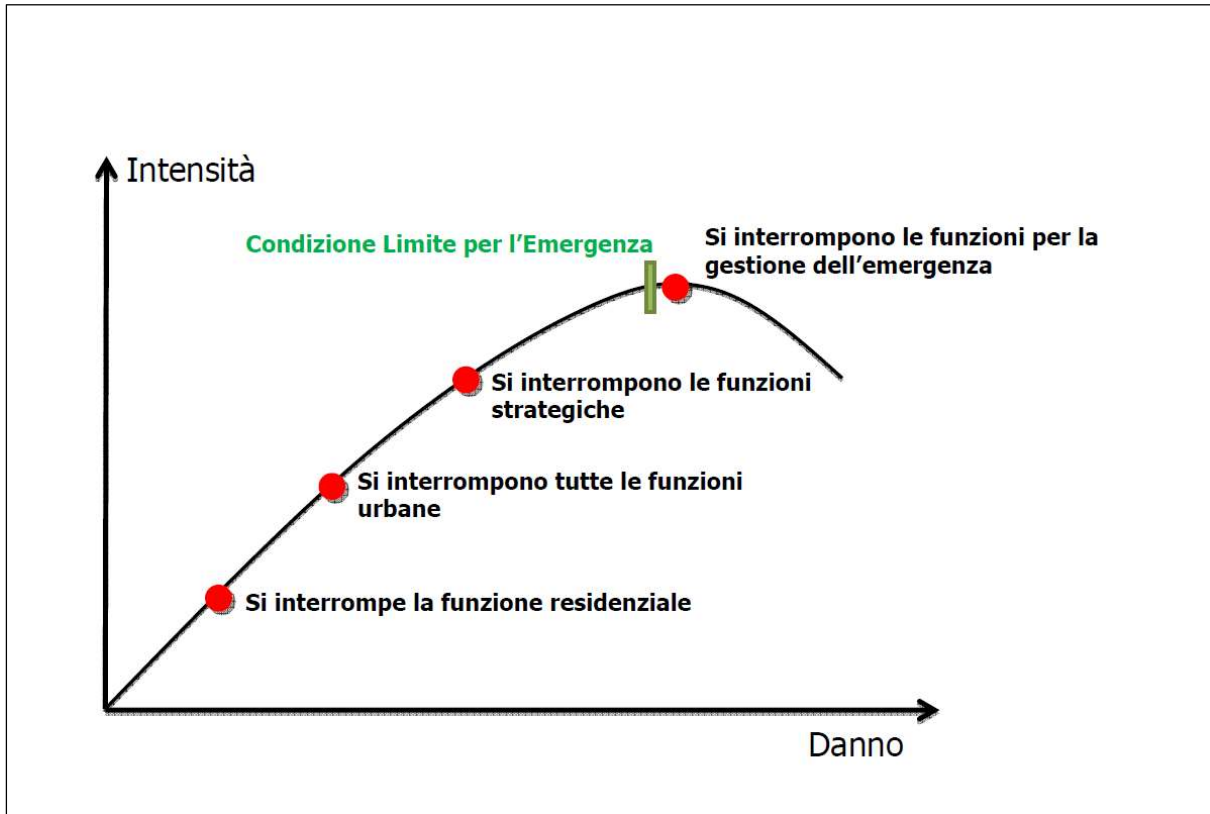


Fig. 1 – Rappresentazione del significato della Condizione Limite per l'Emergenza

Indispensabile quindi è la considerazione analitica degli edifici ritenuti fondamentali nella gestione dell'emergenza in quanto possono rivelarsi, ad una analisi attenta delle loro caratteristiche strutturali, non idonei, perché sismicamente non adeguati. Le connessioni tra gli elementi individuati e rispetto al contesto territoriale, devono essere definite avendo attenzione alla minor interferenza dei fabbricati sulla viabilità ed assicurando un'opportuna ridondanza dei percorsi. Viene inoltre effettuata un'analisi degli aggregati strutturali individuati come interferenti e degli eventuali diversi edifici che li compongono. Gli esiti dell'analisi sono quindi organizzati in una banca-dati secondo una schedatura convenzionale stabilita dal Dipartimento della Protezione Civile.

Le schede della Condizione Limite per l'Emergenza contengono le caratteristiche, secondo lo standard ministeriale di rappresentazione e archiviazione informatica, degli elementi che la compongono, distinti in:

- edifici strategici (ES);

 COMUNE DI TEREZO	ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE DELL'EMERGENZA (CLE) RELAZIONE ILLUSTRATIVA	 <small>STUDIO DI GEOLOGIA DOTT. FABIO F. PICINOTTI</small>
---	---	--

- aree di emergenza-ricovero (AE);
- infrastrutture di accessibilità e connessione (AC);
- aggregati strutturali (AS);
- unità strutturali (US).

Le Schede sono strutturate in maniera tale da costituire un primo livello conoscitivo (livello 1) del sistema, in cui rientrano alcune conoscenze di base prevalentemente di tipo qualitativo. Per ogni tipo di Scheda vengono raccolte informazioni generali, dati di esposizione, di vulnerabilità e dati in cui si considera il rapporto con la morfologia del terreno e con la microzonazione sismica.

Vengono cioè rilevati dati ritenuti fondamentali per un primo approccio valutativo in termini di rischio. Dalla lettura delle Schede si evince che il campo di rilevamento informativo è limitato alle caratteristiche fisiche e di uso dei manufatti, escludendo informazioni riguardanti il modello organizzativo e le componenti funzionali di servizio (impianti di vario tipo) e di approvvigionamento.

Oltre alle Schede, la cartografia costituisce il supporto di base per effettuare l'analisi della CLE. Vengono rilevate le caratteristiche principali, le relazioni nello specifico insediamento considerato, identificando, inoltre, i principali fattori di criticità potenziale che possono influire sulle prestazioni. Tutte le informazioni rilevate attraverso le Schede costituiscono la base conoscitiva minima per effettuare valutazioni del sistema di emergenza, nonché dei possibili percorsi di approfondimento e "diagnosi" finalizzate al miglioramento del sistema stesso.

L'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) è parte integrante dello studio di microzonazione sismica effettuato per Comune di Terenzo (Determina di affidamento incarico del Responsabile del Servizio Tecnico n°95 del 30/12/2015).

L'analisi di CLE è stata realizzata coinvolgendo il collega Dott. Emiliano Occhi ed in particolare l'Ufficio Tecnico del Comune (Geom. Silvio Pesci - Responsabile del Servizio Tecnico), in virtù del carattere di multidisciplinarietà che riveste tale tipo di analisi.

A livello nazionale, per consentire una catalogazione uniforme ed omogenea degli elementi facenti parte l'analisi per la CLE di ogni singolo comune, sono state concepite delle indicazioni / linee guida standardizzate e una specifica modulistica predisposta dalla Commissione Tecnica di cui all'articolo 5 commi 7 e 8 dell'O.P.C.M. del 13/11/2010, n°3907 comma 4 dell'articolo 18 dell'O.P.C.M. 4007/2012, emanata con apposito decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, con cui sono stati anche definiti gli standard di rappresentazione ed archiviazione informatica.

 COMUNE DI TEREZO	ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE DELL'EMERGENZA (CLE) RELAZIONE ILLUSTRATIVA	 <small>STUDIO DI GEOLOGIA DOTT. FABIO F. PICINOTTI</small>
---	---	--

Seguendo le “Istruzioni (versione 1.1, 2016) per la compilazione delle schede (versione 3.0)” e servendosi successivamente del programma informatico SoftCLE (Software per l’archiviazione dati – versione 3.0.1) si è potuta eseguire l’analisi delle diverse componenti che saranno inserite nel Piano di Protezione Civile Comunale in fase di predisposizione.

L’insediamento urbano del Comune di Terenzo è stato analizzato sul posto nel mese di Maggio-Giugno 2017, eseguendo i sopralluoghi necessari per l’acquisizione dei dati per la compilazione delle schede, cui è successivamente seguita l’informatizzazione delle stesse.

Infine, è stata realizzata la Carta del Quadro d’insieme alla scala 1:15.000 e n. 10 Tavole di dettaglio 1:2.000 che individuano nell’ambito dell’insediamento urbano, il sistema di gestione dell’emergenza, composto da edifici e infrastrutture utili ad analizzare la CLE.

2. DATI DI BASE

L’analisi della C.L.E. è stata redatta in seguito alla ricerca informatica di eventuali edifici che potessero essere strategici e grazie alla collaborazione dell’Area Tecnica del Comune di Terenzo. E’ stata raccolta la cartografia necessaria per le indagini, e sono state prevalentemente indagati (tramite strumenti informatici-GIS) i percorsi e gli eventuali punti critici, in modo tale da capire dove si sarebbe concentrata l’analisi. I dati si sono dimostrati sufficienti. Grazie alla disponibilità degli uffici comunali sono state raccolte le informazioni necessarie allo svolgimento dell’incarico. Rilevamenti diretti nelle aree di approfondimento hanno permesso di valutare in situ la corrispondenza della situazione reale relativa a localizzazione, consistenza e articolazione degli insediamenti e delle infrastrutture.

3. CRITERI DI SELEZIONE DEGLI ELEMENTI DEL SISTEMA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA

Come definito dalle “Istruzioni per la compilazione delle schede (versione 3.0)”, partendo dalle mappe cartografiche della Carta Tecnica Regionale (CTR) e dai dati forniti dal Comune di Terenzo relativi al redigendo Piano di Protezione Civile Comunale (PPC) in via di approvazione, la procedura

per l'analisi della CLE è stata strutturata secondo due fasi: la prima di analisi preliminari e la seconda di analisi in situ.

3.1 Analisi preliminari

L'analisi preliminare è stata strutturata attraverso:

- individuazione delle funzioni strategiche ritenute essenziali in caso di emergenza e degli edifici in cui esse si svolgono, come definito dal Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile n. 3685 del 21/10/2003; si evidenziano quindi gli Edifici Strategici (ES);
- individuazione degli eventuali Aggregati Strutturali (AS) di appartenenza degli edifici strategici individuati nel punto precedente;
- individuazione delle aree di emergenza desunte dal PPC (AE);
- individuazione delle strade di connessione fra gli edifici strategici e le aree di emergenza e delle infrastrutture stradali che garantiscono l'accessibilità al sistema degli elementi del PPC (schede AC).

3.2 Analisi in situ

L'analisi in situ è stata organizzata mediante:

- individuazione degli aggregati (AS), o dei singoli manufatti isolati (US isolate), interferenti con le infrastrutture stradali o le aree di emergenza;
- compilazione delle schede specifiche per ogni elemento identificato, quale facente parte del sistema di gestione dell'emergenza;
- informatizzazione dei dati raccolti nelle schede con l'ausilio del software di inserimento dati SoftCLE;
- richiesta presso il Comune di eventuali informazioni mancanti e realizzazione del database CLE_db.

4. INFORMATIZZAZIONE DEI DATI RACCOLTI

I contenuti dell'analisi della CLE sono stati informatizzati secondo le specifiche Standard di rappresentazione e archiviazione informatica (versione 3.0), emanati dalla Commissione tecnica per il monitoraggio degli studi di microzonazione sismica nel Settembre 2015.

In queste specifiche vengono definite inoltre le modalità per la predisposizione della Carta degli elementi per l'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE), per la quale dovranno essere archiviati i dati alfanumerici nelle seguenti tabelle, corrispondenti alle schede precedentemente citate.

I dati cartografici dovranno essere archiviati nei seguenti shapefiles:

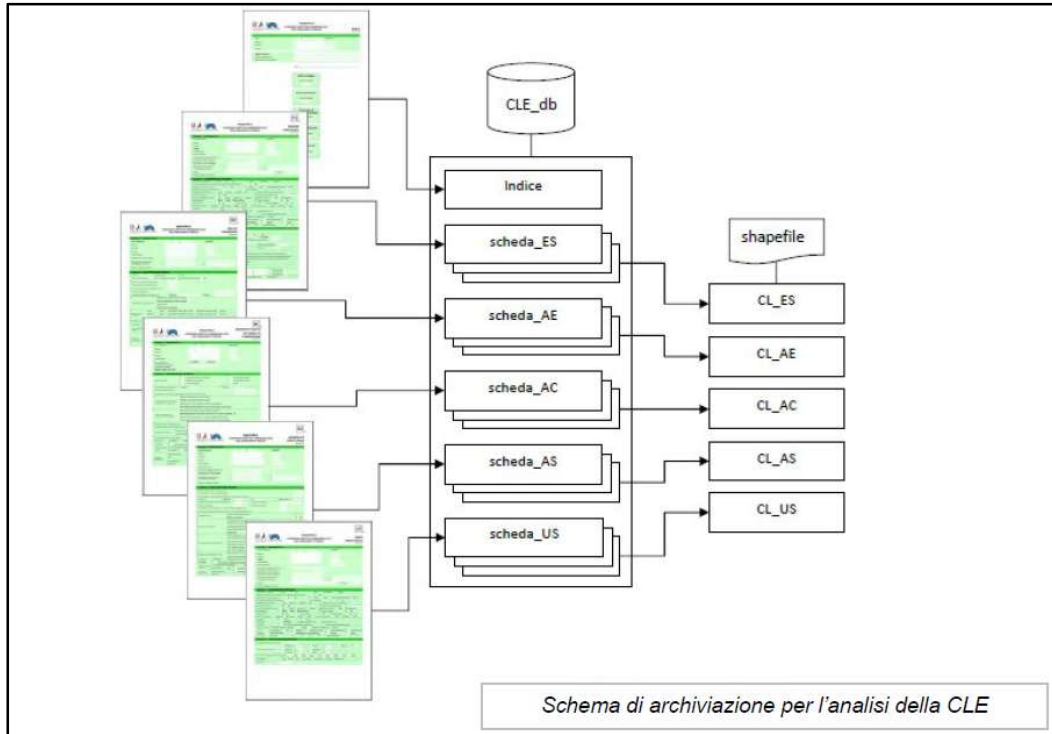
Nome file	Tipo <i>shapefiles</i>	Descrizione
CL_ES	Poligonale	Edifici strategici
CL_AE	Poligonale	Aree di emergenza
CL_AC	Lineare	Infrastrutture di accessibilità / connessione
CL_AS	Poligonale	Aggregati strutturali
CL_US	Poligonale	Unità strutturali



COMUNE DI TERENZO

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE DELL'EMERGENZA (CLE)

RELAZIONE ILLUSTRATIVA



Il contenuto informativo della Carta degli elementi per l'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza si esplica attraverso la relazione tra i suddetti shapefiles e le tabelle ad essi collegate. La relazione con gli shapefiles è stabilita attraverso i campi ID_ES (tabella scheda_ES), ID_AE (tabella scheda_AE), ID_AC (tabella scheda_AC), ID_AS (tabella scheda_AS), ID_US (tabella scheda_US).

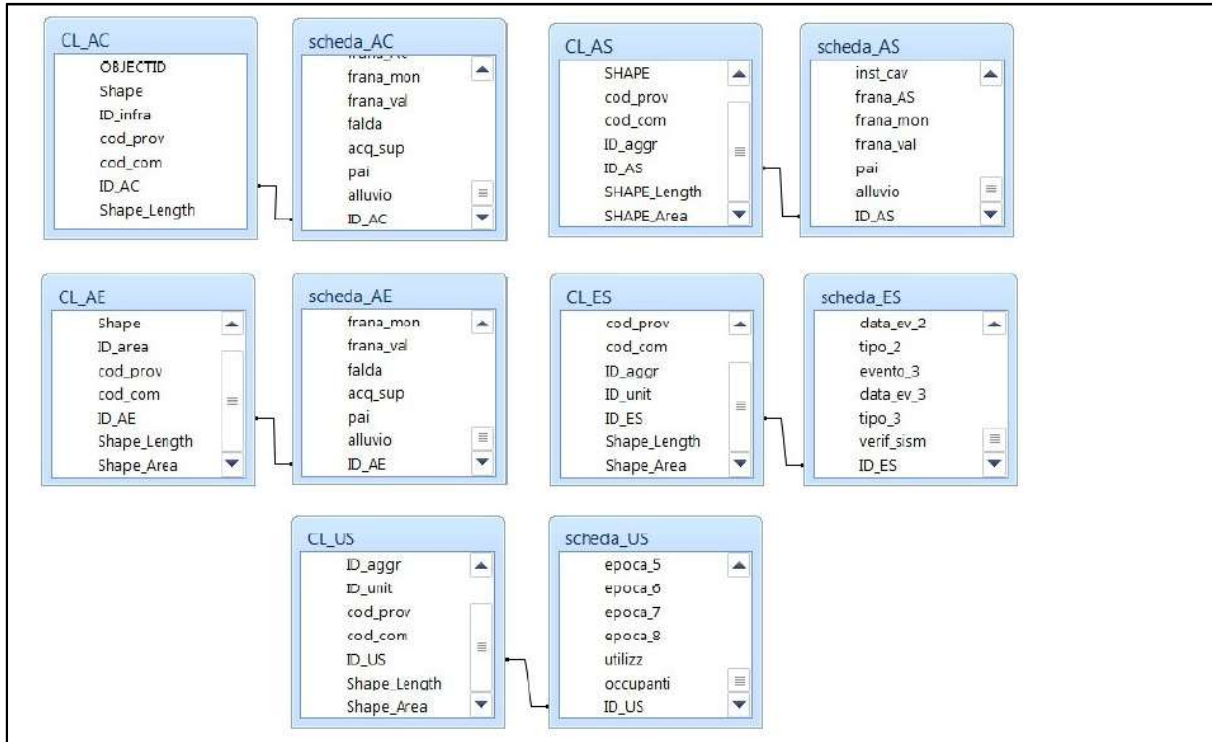
Si riporta di seguito lo schema delle relazioni fra le tabelle delle schede e i relativi campi degli shapefiles.



COMUNE DI TERENZO

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE DELL'EMERGENZA (CLE)

RELAZIONE ILLUSTRATIVA



5. ELABORATI CARTOGRAFICI

La cartografia di base utilizzata per l'elaborazione dello studio è la C.T.R. dell'Emilia Romagna, le cui coordinate piane sono espresse in Gauss-Boaga. Le coordinate delle tabelle (.mdb) e gli shapefiles allegati al progetto sono nel formato WGS84 UTM33N.

Sono state realizzate due cartografie:

- Analisi per la Condizione Limite per l'Emergenza – Quadro d'unione (in scala 1: 15.000) secondo gli standard nazionali;
- Tavole di dettaglio 1:2000.

6. INDICAZIONI SINTETICHE PER IL COMUNE

6.1 Schema riassuntivo delle funzioni strategiche individuate

Il Comune di Terenzo presenta edifici strategici. In seguito è riportata la tabella riassuntiva di tali strutture e la loro identificazione all'interno della CLE.

<i>Indirizzo</i>	<i>Civ.</i>	<i>Denominazione</i>	<i>ID_unità</i>	<i>ID_ES</i>	<i>Struttura gestione emergenza</i>
Strada del Municipio	7	Municipio	999	034038000000083700	COC



6.1.1 Alcune considerazioni sugli Edifici Strategici

Per quanto riguarda l'unico edificio con funzione strategica in caso di emergenza del Comune di Terenzo, si rimarca che esso risulta localizzato in un'area circoscritta dell'abitato di Terenzo e più precisamente nella porzione orientale in Strada del Municipio e rappresenta il COC (Centro Organizzativo Commissariale) svolgendo pertanto la funzione di intervento operativo.

6.1.2 Accessibilità al Comune

L'accessibilità al comune di Terenzo è garantita da sei infrastrutture, precisamente:

- AC 0000000001, verso SS della Cisa in direzione SO verso Berceto;
- AC 0000000006, verso SS della Cisa in direzione N verso Fornovo Tarò;
- AC 0000000010, verso SP Cassio-Selva del Bocchetto verso Selva Grossa;
- AC 0000000011, verso SP di Fondovalle verso Solignano;
- AC0000000012, verso SP di Fondovalle verso Fornovo Tarò;
- AC0000000019, verso SP della Val Sporzana verso Calestano;
- AC0000000021, verso SP della Val Sporzana verso Fornovo Tarò.

 COMUNE DI TERENZO	ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE DELL'EMERGENZA (CLE)	
	RELAZIONE ILLUSTRATIVA	

6.1.3 Aree di Emergenza

Tutti gli elementi di seguito esposti sono considerate aree al di fuori di eventuali edifici non strategici. Nessuna costruzione risulta a loro interferente.

Si riassume in seguito le aree facenti parte dello schema CLE:

Denominazione	Tipo_area	Localizzazione	ID_AE
Area di accoglienza scoperta n. 1	Ammassamento-accoglienza	Terenzo	0340380000000001
Area di accoglienza scoperta n. 2	Ammassamento-ricovero	Bardone	0340380000000002
Area di accoglienza scoperta n.3	Ammassamento-ricovero	Lesignano Palmia	0340380000000003
Area di accoglienza scoperta n.4	Ammassamento-ricovero	Casola	0340380000000004
Area di accoglienza scoperta n.5	Ammassamento-ricovero	Cassio	0340380000000005
Area di accoglienza scoperta n.6	Ammassamento-ricovero	Fagiano di Selva del Bocchetto	0340380000000006
Area di accoglienza coperta n.1	Ammassamento-ricovero	Terenzo	0340380000000007
Area di accoglienza coperta n.2	Ammassamento-ricovero	Cassio	0340380000000008

Esse risultano connesse tra loro con viabilità interna al comune.

6.1.4 Aree di attesa

Di seguito l'elenco delle aree di attesa individuate dal PPC.

Prog.	Indirizzo	Localizzazione	Località
1	Incrocio tra Strada della Posta e Strada Santo Stefano	Incrocio viario	Terenzo
2	Largo della Pieve	Pieve	Bardone
3	Strada Val Sporzana	Piazzale di fronte alla sede della PC	Lesignano Palmia
4	Strada della Borgata	Parcheggio comunale	Lesignano Palmia
5	Strada della Borgata	Slargo di fronte a Strada Villaggio Pace	Lesignano Palmia
6	Strada Marzano Bosso	Vicinanze del civ. 3	Marzano
7	Strada Cella di Palmia	Ingresso del centro abitato	Cella di Palmia
8	Strada Fornace Ozzanello	Ingresso al nucleo abitato	Fornace di Ozzanello

Prog.	Indirizzo	Localizzazione	Località
9	Strada Palmia	Ingresso al nucleo abitato	Palmia
10	Strada statale della Cisa	Ingresso centro abitato	Boschi di Bardone
11	Villaggio Prinzera	Parcheggio comunale	Boschi di Bardone
12	Piazza Fontana	Interno centro abitato	Corniana
13	Strada Corniana-Cazzola	Centro abitato	Corniana
14	Piazza Puilio	Piazza e parcheggio adiacente	Puilio
15	Strada del Castello	Interno centro abitato	Casola
16	Strada della Villa	Interno centro abitato	Villa di Casola
17	Piazza della Libertà	Interno centro abitato	Cassio
18	Strada della Cisa	Piazzale bar	Cassio
19	Piazza Martiri	Interno centro abitato	Cassio
20	Strada del Bocchetto	Interno centro abitato	Bocchetto
21	Strada Stazione di Selva	Estero al centro abitato	Selva stazione
22	Strada Selva Grossa	Esterno al centro abitato	Selva Grossa
23	Strada del Fagiano	Esterno al centro abitato	Selva Castello
24	Strada Case Battini	Esterno al centro abitato	Case Battini
25	Strada Campero	Fuori dal centro abitato su strada Campero di fronte al bivio per Strada Villa Selva	Villa di Selva
26	Strada di Viola	Fuori dal centro abitato, vicinanze al bivio per Il Mulino	Viola

ALLEGATI FUORI TESTO

- Analisi per la Condizione Limite per l'Emergenza – Quadro d'unione (in scala 1: 15.000)
- Tavole di Analisi per la Condizione Limite per l'Emergenza (in scala 1: 2.000).