



**PROTEZIONE CIVILE**  
 Presidenza del Consiglio dei Ministri  
 Dipartimento della Protezione Civile



**Regione Emilia-Romagna**



CONFERENZA DELLE REGIONI E  
 DELLE PROVINCE AUTONOME

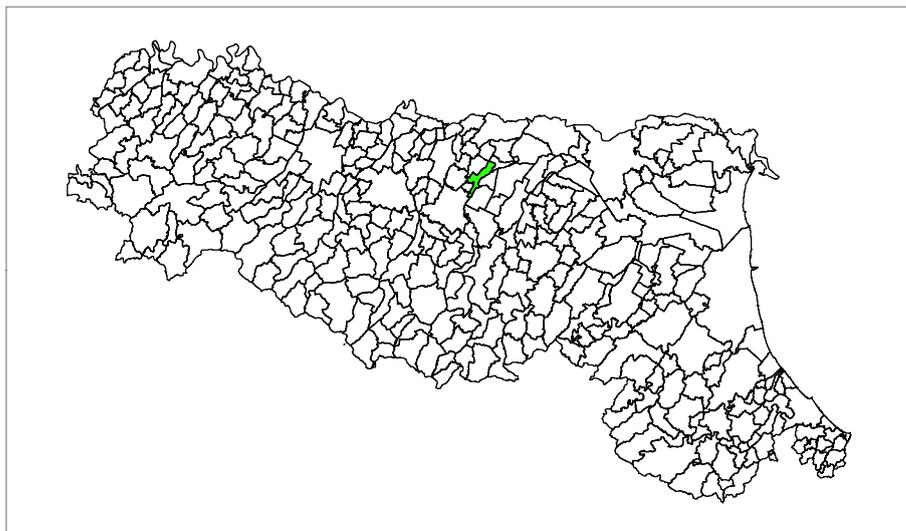
Attuazione dell'articolo 11 della legge 24 giugno 2009, n.77

# ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

## Relazione Tecnica Illustrativa

**Regione Emilia-Romagna**

**Comune di Bomporto**



<b>Regione</b> Emilia Romagna <i>Studio realizzato con il contributo di          cui all'OCDPC 171/2014          DGR ER 1227/2015.          Coordinamento della Regione          Emilia-Romagna - Servizio          Pianificazione Urbanistica,          Paesaggio e Uso Sostenibile          del Territorio          Maria Romani</i>	<b>Soggetto realizzatore</b>  Studio Geologico CENTROGEO <b>Progetto:</b> Gian Pietro Mazzetti  <b>Collaboratori:</b> Stefano Gilli Andrea Arbizzi Mauro Mazzetti	<b>Amministrazione comunale</b> <b>Sindaco:</b> Alberto Borghi  <b>Responsabile Area Tecnica:</b> Roberto Cremonini	
		<b>Data</b> Dicembre 2017	

**Provincia di Modena**  
**Comune di Bomporto**

**CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA**  
**RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

---

**SOMMARIO**

---

1	INTRODUZIONE.....	1
1.1	Criteri di selezione degli elementi del sistema di gestione dell'emergenza.....	2
1.2	Edifici Strategici (ES).....	2
1.3	Aree di Emergenza (AE).....	3
1.4	Infrastrutture di accessibilità/connesione (AC).....	4
1.5	Aggregati strutturali (AS).....	4
1.6	Unità Strutturali (US).....	4
1.7	Indicazioni sintetiche per il comune.....	4

---

## ELABORATI

Tav. CLE	Carta CLE	1:10.000
Tav. CLE1	Carta CLE località Bomporto Capoluogo	1:2.000
Tav. CLE2	Carta CLE località Sorbara	1:2.000
Tav. CLE3	Carta CLE località Solara	1:2.000
Tav. CLE3	Carta CLE località Il Gorghetto	1:2.000
Tav. 3.1 Nord	Carta sovrapposizione CLE – MOPS	1:10.000
Tav. 3.1 Sud	Carta sovrapposizione CLE – MOPS	1:10.000
Tav. 3.2 Nord	Carta sovrapposizione CLE - FA PGA	1:10.000
Tav. 3.2 Sud	Carta sovrapposizione CLE - FA PGA	1:10.000
Tav. 3.3 Nord	Carta sovrapposizione CLE - FA IS 0,1 – 0,5 sec	1:10.000
Tav. 3.3 Sud	Carta sovrapposizione CLE - FA IS 0,1 – 0,5 sec	1:10.000
Tav. 3.4 Nord	Carta sovrapposizione CLE - FA IS 0,5 – 1 sec	1:10.000
Tav. 3.4 Sud	Carta sovrapposizione CLE - FA IS 0,5 – 1 sec	1:10.000
Tav. 3.5 Nord	Carta sovrapposizione CLE - FA IS 0,5 – 1,5 sec	1:10.000
Tav. 3.5 Sud	Carta sovrapposizione CLE - FA IS 0,5 – 1,5 sec	1:10.000

---

## ALLEGATI

Schede ES  
Schede AE  
Schede AS  
Schede US  
Schede AC

## 1 INTRODUZIONE

L'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (C.L.E.) dell'insediamento urbano è stata introdotta all'articolo 18 dell'O.P.C.M. 4007/2012.

La C.L.E. identifica una condizione in cui, a seguito di un evento sismico, l'insediamento urbano subisce danni fisici e funzionali tali da condurre all'interruzione di quasi tutte le funzioni urbane. L'insediamento deve tuttavia conservare l'efficienza della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza e la loro connessione ed accessibilità con il contesto territoriale. La C.L.E. ha, come elementi funzionali, sistemi interconnessi indispensabili per la gestione dell'emergenza sismica: edifici e strutture strategiche, accessibilità e connessioni, aree di ammassamento e ricovero, aggregati e unità strutturali. Si può quindi definire Condizione Limite per l'Emergenza dell'insediamento urbano "quella condizione al cui superamento, a seguito del terremoto, 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 l'operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza, la loro accessibilità e la loro connessione con il contesto territoriale".

Per effettuare l'analisi si è utilizzata la seguente documentazione:

- Carta Tecnica Regionale (CTR), a scala 1:10000;
- Carta aggregati RER;
- Piano di Emergenza Comunale;
- Piano Strutturale Comunale;
- Studio di Microzonazione Sismica;
- Schede sulla vulnerabilità degli edifici in attuazione dell'OCDPC n. 52/2013 e DGR n. 1919/2013: schede di livello 0.

Il lavoro è stato svolto in collaborazione con:

Comune di Bomporto – Responsabile dell'Area Tecnica e Servizio Urbanistica, lavori pubblici, manutenzione, ambiente e Protezione Civile: **Geom. Roberto Cremonini**

La collaborazione si è svolta da gennaio 2017 a settembre 2017.

**1.1 Criteria di selezione degli elementi del sistema di gestione dell'emergenza**

Per la redazione dello studio si è deciso di utilizzare un approccio che ha visto il coinvolgimento di tutte le figure professionali interessate (pianificazione, protezione civile e lavori pubblici), questo ha permesso in sede di analisi della CLE di valutare il piano di emergenza vigente e conseguentemente procedere alla compilazione della CLE secondo gli standard nazionali. La valutazione degli elementi costituenti il piano di emergenza ha permesso altresì di verificare gli assi stradali di connessione e accessibilità richiesti dalla CLE privilegiando l'utilizzo dei percorsi che consentono un accesso ai mezzi della protezione civile e con presenza di un numero di edifici interferenti limitati o in alcuni casi nulli e data la necessaria funzionalità primaria trascurando la ridondanza dei percorsi.

Dopo uno studio attento della documentazione ed una sintesi delle informazioni utili si è proceduto all'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza; in primo luogo si sono individuati sulla mappa di base gli edifici ospitanti funzioni strategiche ritenute essenziali per la CLE: Edifici Strategici (ES) ed Aree di Emergenza (AE); successivamente sono state individuate le infrastrutture di connessione fra gli stessi e le infrastrutture di accesso che garantiscono l'accessibilità all'insediamento urbano collegandolo con il territorio circostante (AC). Infine sono state elencate le unità strutturali (US), sia facenti parte di Aggregati Strutturali (AS) che isolate, interferenti con le predette infrastrutture di accessibilità/connessione che aree di emergenza.

**1.2 Edifici Strategici (ES)**

Per l'individuazione degli edifici ospitanti funzioni strategiche ci si è basati essenzialmente sul Piano di Emergenza Comunale individuando 13 strutture come di seguito indicato:

ID ES	DESCRIZIONE	ID FUNZIONE	Note
036002000000144100001	Palestra Scuole Elementari Sorbara	004	L'edificio è identificato come "ricovero in emergenza"
036002000000144100002	Palestra Scuole Elementari Sorbara	004	L'edificio è identificato come "ricovero in emergenza"
036002000000212800999	Scuole Elementari Bomporto	005	L'edificio è identificato come "ricovero in emergenza"
036002000000213800001	Caserma Carabinieri Corpo1	006	L'edificio fa parte di un aggregato strutturale
036002000000213800002	Caserma Carabinieri Corpo2	006	L'edificio fa parte di un aggregato strutturale
036002000000213800003	Caserma Carabinieri Corpo3	006	L'edificio fa parte di un aggregato strutturale
036002000000215400999	Biblioteca e Teatro Comunale	007	-

ID ES	DESCRIZIONE	ID FUNZIONE	Note
036002000000215600001	Palestra Scuole Medie Bomporto	008	L'edificio è identificato come "ricovero in emergenza"
036002000000215600002	Palestra Scuole Medie Comporto Zona servizi	008	L'edificio è identificato come "ricovero in emergenza"
036002000000223100999	Centro civico polifunzionale "Tornacana"	001	L'edificio è identificato anche come sede del "COC"
036002000000280000999	Scuola Elementare Solara	009	L'edificio è identificato anche come "ricovero in emergenza" Non presente nella carta aggregati RER – Assegnato il primo ID libero
036002000000280100001	Palestra Scolastica Solara	010	L'edificio è identificato anche come "ricovero in emergenza" Non presente nella carta aggregati RER – Assegnato il primo ID libero
036002000000280100002	Palestra Scolastica Solara - Spogliatoi	010	L'edificio è identificato anche come "ricovero in emergenza" Non presente nella carta aggregati RER – Assegnato il primo ID libero

### 1.3 Arete di Emergenza (AE)

Come per gli edifici ospitanti funzioni strategiche anche per l'individuazione delle aree di emergenza si è fatto riferimento essenzialmente al Piano di Emergenza Comunale individuando 6 zone come di seguito indicato:

ID AE	DENOMINAZIONE	TIPOLOGIA	Note
0000000001	Parcheggio Cimitero Via per Modena	Ammassamento	-
0000000002	Parcheggio Piazza dello Sport - Bomporto	Ammassamento/Ricovero	-
0000000003	Piazza dei Tigli Sorbara	Ammassamento/Ricovero	-
0000000004	Parcheggio Cimitero San Michele	Ammassamento	-
0000000005	Parcheggio Palestra e Scuola Primaria Solara	Ammassamento/Ricovero	-

**1.4 Infrastrutture di accessibilità/connesione (AC)**

Dopo aver definito gli Edifici Strategici e le Aree di Emergenza si sono individuate le infrastrutture di connessione fra di essi e le infrastrutture di accesso che garantiscono l'accessibilità all'insediamento urbano con il territorio circostante.

Tale struttura individua un totale di 28 infrastrutture di accessibilità/connesione divise in:

- 8 infrastrutture di accessibilità
- 20 infrastrutture di connessione

**1.5 Aggregati strutturali (AS)**

Gli aggregati strutturali individuati, contenenti edifici strategici o unità strutturali interferenti con AC e/o AE, corrispondono ad un totale 10, nella cui numerazione e geometria derivante dalla carta aggregati RER, si sono rese necessarie, a seguito di sopralluogo, le seguenti variazioni:

ID RER ORIGINALE	DESCRIZIONE	VARIAZIONE ID	MOTIVAZIONE
000000280100	Palestra Scolastica Solara	Non presente nella carta aggregati RER	Assegnato il primo ID libero

**1.6 Unità Strutturali (US)**

Le unità strutturali individuate corrispondono a 39, di cui 24 facenti parte di aggregati strutturali e 15 costituite da unità strutturali interferenti isolate. In dette unità la numerazione e geometria deriva dalla carta aggregati RER, del quale, a seguito di sopralluogo, non si sono rese necessarie variazioni.

**1.7 Indicazioni sintetiche per il comune**

La CLE, prendendo atto di tutto il sistema portante strategico dell'assetto urbano, determina possibili azioni attraverso, non solo un'eventuale revisione del piano di protezione civile, ma anche mediante ad un recepimento di tali indicazioni nella Pianificazione Urbanistica al fine di migliorare la tenuta del sistema urbano in caso di evento sismico, diminuendo la vulnerabilità urbana.


**STUDIO GEOLOGICO CENTROGEO**  
 Dr. Geol. GIAN PIETRO MAZZETTI

*Gian Pietro Mazzetti*