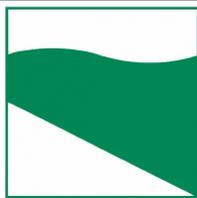




PROTEZIONE CIVILE
 Presidenza del Consiglio dei Ministri
 Dipartimento della Protezione Civile



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)

Regione Emilia – Romagna

Comune di Berra

RELAZIONE ILLUSTRATIVA



Regione Emilia – Romagna
 Comune di Berra (FE)



**Unione dei Comuni
 Terre e Fiumi**

Copparo - Berra - Jolanda di Savoia - Tresigallo - Formignano - Rio

Dir. area gestione del territorio:

Ing. Stefano Farina

Resp. del procedimento:

Geom. Silvia Trevisani

Soggetto realizzatore



Synthesis s.r.l.
 P.zza del Popolo 13 int. 5
 44034 Copparo (FE)

Gruppo di lavoro

Responsabile del progetto:

Dr. Geol. Emanuele Stevanin

Collaboratori:

Dr.ssa Geol. Emma Biondani

Ing. Ottavia Vitarelli

Data 06/2018



1. Introduzione

La presente relazione illustrativa riporta una sintesi delle attività svolte nell'ambito dell'incarico di Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza e delle indicazioni per il Comune di Berra utili per le future attività di redazione/aggiornamento del piano di protezione civile e di programmazione urbanistica.

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.

L'analisi della CLE del territorio comunale di Berra è stata condotta a partire dal novembre 2017.

La parte ingegneristica si è occupata di effettuare sul campo valutazioni circa elementi di criticità presenti da considerare nel piano per l'emergenza.

Lo stesso vale per le infrastrutture di accessibilità e di connessione tra il contesto territoriale e gli edifici e le aree strategiche per l'emergenza.

Sono stati inoltre individuati quegli aggregati strutturali o singole unità strutturali che possono interferire con gli edifici strategici, le aree di emergenza, le infrastrutture di accessibilità e di connessione.

L'analisi della CLE è stata effettuata secondo i criteri indicati nel Decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile n. 1755 del 27 aprile 2012 e nei documenti "Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) - standard di rappresentazione e archiviazione informatica – versione 3.0.1" pubblicato nel settembre 2015, "Istruzioni per la compilazione delle schede - versione 3.0" e Manuale per l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano - Versione 1.0" pubblicata nel 2014.

La restituzione informatica e cartografica è avvenuta secondo le prescrizioni dell'Allegato A2 della DGR 241/2017 "Criteri per la realizzazione degli studi di microzonazione sismica e analisi della condizione limite per l'emergenza nei comuni con $ag < 0.125 g$ " ed è stata compiuta in stretto e continuo confronto con il Servizio Geologico e Sismico della Regione Emilia Romagna.

2. Dati di base

L'analisi CLE è stata eseguita sulla base degli elementi riportati nel Piano Speditivo Comunale di Protezione Civile vigente da dicembre 2014.

A verifica di quanto riportato nei documenti di pianificazione reperiti presso gli uffici comunali sono stati seguiti gli opportuni rilievi in sito necessari alla compilazione delle schede CLE ed alla definizione del sistema informativo territoriale allegato alla presente relazione oltre che delle tavole grafiche di dettaglio.

L'analisi di CLE è stata eseguita in sinergia con gli studi di microzonazione di terzo livello. Le schede di rilievo utilizzate per l'analisi CLE sono conformi alla versione 3.0.1 rilasciata a settembre 2015 e sono state archiviate utilizzando la versione 3.0.2 del software SoftCLE.

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

L'analisi della CLE è stata eseguita in collaborazione con l'Ufficio di Piano dell'Unione Terre e Fiumi e con gli uffici tecnici del Comune di Berra, ed ha visto il coinvolgimento di tutte le figure professionali interessate (pianificazione, protezione civile e lavori pubblici), permettendo 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 in itinere degli elementi del piano di emergenza ha permesso altresì di verificare gli assi stradali di connessione e accessibilità andando a scegliere, penalizzando la ridondanza dei percorsi, unicamente quelli che consentono un accesso ai mezzi della protezione civile e che avessero il minor numero di edifici interferenti limitati o, dove possibile, nulli.

Nello specifico, dall'analisi del contenuto del piano e dalle indicazioni fornite durante gli incontri con gli uffici tecnici comunali, sono state individuate le seguenti strutture ed aree strategiche:

Aree di emergenza

| Id_area (1) | Tipo AE (2) | Denominazione area (3) | Localizzazione (4) |
|---------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| AE_0380020000000001 | Ammassamento e Ricovero | Parcheggio Piazza Municipio | Piazza Municipio |
| AE_0380020000000002 | Ammassamento e Ricovero | Campo Sportivo | Via Mazzocchi |
| AE_0380020000000003 | Ammassamento e Ricovero | Campo Sportivo - Cologna | Via F. Celotti – loc. Cologna |
| AE_0380020000000004 | Ammassamento e Ricovero | Area verde – Via Mongini | Via Mongini – loc. Serravalle |
| AE_0380020000000005 | Ammassamento e Ricovero | Campo Sportivo – vicolo dello Sport | Vicolo dello Sport – loc. Serravalle |

(1) identificativo area di emergenza = campo 5 scheda AE

(2) Tipo AE = indicare se l'area è di ammassamento, ricovero, ammassamento-ricovero

(3) Denominazione area = campo 7b scheda AE

(4) Localizzazione = via, nr. civico, frazione

Edifici Strategici

| Id_ES (1) | Id_Aggregato (2) | Denominazione edificio (3) | Tipo funzione strategica (4) | Localizzazione (4) |
|--------------------------|------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| ES_038002000001500100001 | 000001500100 | C.O.C. – Municipio | 001 | Via II Febbraio 23 |
| ES_038002000001500100002 | 000001500100 | C.O.C. – Municipio | 001 | Via II Febbraio 23 |
| ES_038002000001500200999 | 000001500200 | Stazione Comando Carabinieri | 003 | Via Pietro Nenni 14 |
| ES_038002000001500300999 | 000001500300 | Impianto Sportivo Polivalente | 006 | Via Montessori 9 |
| ES_038002000001500400001 | 000001500400 | Magazzino Comunale | 008 | Via Puccini s.n.c. |
| ES_038002000001500400002 | 000001500400 | Deposito Comunale | 008 | Via Puccini s.n.c. |
| ES_038002000001500600999 | 000001500600 | Palestra Plesso Scolastico | 006 | Via XXV Aprile 22 – loc. Cologna |
| ES_038002000001500700001 | 000001500700 | Palestra Scuola Serravalle | 006 | Via Capatti 14 – loc. Serravalle |

(1) identificativo edificio strategico

(2) Id_aggregato = identificativo aggregato derivante dal DBtopo (fornito dalla RER) campo 6 scheda ES

(3) *Denominazione edificio = campo 12b scheda ES*

(4) *Tipo funzione strategica = indicare la funzione strategia o l'elenco delle funzioni qualora ci sia una compresenza di funzioni strategiche*

(5) *Localizzazione = via, nr. civico, frazione*

Non avendo avuto la possibilità di reperire la numerazione riportata nel Dbtopo della Regione Emilia Romagna, la numerazione ID di tutti gli aggregati segue un ordine progressivo deciso dal gruppo di lavoro.

Relativamente alla tipologia di funzione strategica indicata per i vari edifici strategici, oltre alle tre tipologie base, ossia 001 – Coordinamento interventi, 002 – Soccorso Sanitario e 003 – Intervento Operativo, si individuano le seguenti altre funzioni: 004 – Coordinamento interventi di emergenza; 005 – Intervento operativo secondario, 006 – Ricoveri coperti, 007 – Aree di Ammassamento coperte, 008 – Depositi utili all'intervento operativo.

L'individuazione delle infrastrutture di accessibilità e connessione (AC) è stata effettuata prendendo in esame le strade di accesso dal contesto territoriale e i collegamenti reciproci tra i diversi elementi strategici (edifici strategici e aree di emergenza). Oltre a considerare la viabilità individuata nel Piano comunale di Protezione Civile, nella scelta delle infrastrutture da sottoporre ad analisi è stato assicurato un ragionevole livello di ridondanza attraverso l'esame di alcune alternative di percorso, scegliendo quelle in grado di consentire un agevole accesso ai mezzi di soccorso e che fossero privi di edifici interferenti o, qualora presenti, fossero in numero limitato.

In merito agli edifici strategici, si evidenzia che l' ES_038002000001500700001 - Palestra Scuola Serravalle, appartiene ad un aggregato in cui è presente una sola altra unità strutturale occupata da servizi di soccorso volontario, tuttavia non indicati come servizio strategico nel piano comunale.

Inoltre i due magazzini comunali, ES_038002000001500400001 e ES_038002000001500400002, fanno parte dell' AG_038002000001500400 assieme ad una terza unità strutturale US_038002000001500400003 non indicata nel Piano comunale e di cui non si sono reperite informazioni in merito all'utilizzo e all'anno di costruzione, che pertanto sono stati ipotizzati.

Sono state censite e schedate n° 25 infrastrutture di accessibilità e di connessione: n° 4 tratti stradali sono stati classificati di accessibilità e i restanti 21 sono stati classificati di connessione.

Lungo la viabilità di accessibilità è stato identificato un solo aggregato (AS_038002000001501200) avente l'unità strutturale di testa interferente con la via di accessibilità AC_0380020000000011, in uscita dall'abitato di Serravalle. Mentre lungo la viabilità di connessione sono stati identificati diversi edifici interferenti rappresentati sia da aggregati che da unità strutturali isolate, soprattutto per quanto riguarda il collegamento tra le due aree di emergenza presenti a Serravalle.

In particolare:

- US_038002000001501100999: caserma dei carabinieri di Cologna interferente con AC_0380020000000012;
- US_038002000001502000999: Torre Acquedotto interferente su via di connessione AC_0380020000000007;
- AS_038002000001501900: Aggregato di magazzini agricoli interferente su via di connessione AC_0380020000000007;
- US_038002000001502100999: magazzino agricolo interferente con via di connessione AC_0380020000000009;
- AS_038002000001501300: Aggregato comprendente la chiesa di Serravalle interferente su via di connessione AC_0380020000000025. Per quanto riguarda le unità strutturali appartenenti

all'aggregato in oggetto, non avendo reperito informazioni documentali relativamente agli anni di costruzione ed al numero di occupanti, si sono indicati in scheda i dati presunti;

- US_038002000001501400999: campanile della chiesa di Serravalle, interferente con via di connessione AC_0380020000000025;
- US_038002000001501500999: edificio di proprietà privata interferente con via di connessione AC_0380020000000025, per quale è stato ipotizzato l'anno di costruzione omettendo il numero di occupanti in assenza di reperibilità di informazioni più precise;
- AS_038002000001501800: Aggregato avente una unità strutturale di testa interferente sulla via di connessione AC_0380020000000011. Per quanto riguarda le unità strutturali appartenenti all'aggregato in oggetto, non avendo reperito informazioni documentali relativamente agli anni di costruzione ed al numero di occupanti, si sono indicati in scheda i dati presunti;

Sono inoltre presenti diverse unità strutturali interferenti con le aree di emergenza:

- US_038002000001500900999: campanile della chiesa di Berra, interferente con l'AE_0380020000000001;
- US_038002000001500800999: spogliatoio presente a bordo del campo sportivo di Berra, AE_0380020000000002;
- US_038002000001501000999: spogliatoio presente a bordo del campo sportivo di Cologna, AE_0380020000000003;
- US_038002000001502200999: cabina Enel posta all'interno dell'area verde di Serravalle, AE_0380020000000004;

4. Indicazioni sintetiche per il comune

L'analisi della CLE, eseguita sulla base di quanto richiamato nei paragrafi precedenti, ha evidenziato una buona presenza sul territorio di strutture ed aree strategiche per la gestione emergenziale ma diffuse interferenze del tessuto urbano sulle arterie di accesso e connessione tra strutture ed aree di emergenza. Data la conformazione della rete stradale esistente sul territorio non è stato possibile individuare vie alternative di collegamento tra edifici strategici ed aree di emergenza, che permettessero una minor presenza di strutture interferenti con le stesse.

Per quanto riportato nella versione attuale del piano di protezione civile si evince una buona scelta sia degli edifici strategici che delle aree per il coordinamento dell'emergenza, anche se è stato necessario operare una modifica all'elenco degli edifici strategici individuati nel piano comunale. In particolare si è scelto di non inserire nell'analisi CLE l'edificio denominato Ex Tecnobul, in quanto ad oggi presenta uno stato di danno molto grave, inoltre è raggiungibile solo percorrendo una strada sterrata di larghezza pari a circa 4 m e a fondo chiuso, che comunque non permette un agevole e rapido passaggio dei mezzi.

Inoltre si è scelto di non inserire nell'analisi CLE l'area di emergenza che nel piano comunale viene denominata Fossa Lavezzola in loc. Cologna, in quanto non presenta una conformazione geometrica e di localizzazione sul territorio idonea all'utilizzo per cui sarebbe preposta.

Gli edifici strategici e le aree di emergenza, con relativa cartografia e schede di censimento, dovranno essere recepiti nell'aggiornamento del Piano Comunale di Protezione Civile.

5. Elaborati cartografici

A corredo dell'Analisi della CLE sono stati prodotti i seguenti elaborati cartografici:

- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) – scala 1:24.000
- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. PGA = PGA/PGA0) – scala 1:24.000
- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. 0,1 – 0,5s) – scala 1:24.000
- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. 0,5 – 1s) – scala 1:24.000
- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. 0,5 – 1,5s) – scala 1:24.000
- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) – scala 1:20.000
- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. PGA = PGA/PGA0) – scala 1:20.000
- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. 0,1 – 0,5s) – scala 1:20.000
- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. 0,5 – 1s) – scala 1:20.000
- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. 0,5 – 1,5s) – scala 1:20.000
- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) – scala 1:5.000
- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. PGA = PGA/PGA0) – scala 1:5.000
- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. 0,1 – 0,5s) – scala 1:5.000
- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. 0,5 – 1s) – scala 1:5.000
- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. 0,5 – 1,5s) – scala 1:5.000