



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



Regione Emilia-Romagna



CONFERENZA DELLE REGIONI E
DELLE PROVINCE AUTONOME

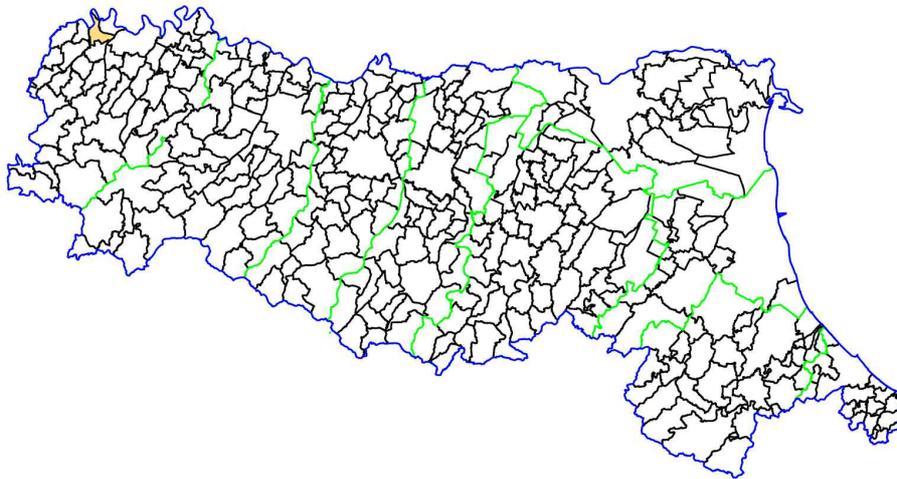
Attuazione dell'articolo 11 dalla legge 24 giugno 2009 n.77

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

Relazione illustrativa

Regione Emilia Romagna

Comune di Rottofreno



<p>Regione</p>	<p>Soggetto realizzatore Studio Lusignani Via Arata 20, 29122 Piacenza e-mail: glusig@tin.it tel/fax: 0523.454120</p>  <p><i>Filippo Lusignani</i></p>	<p>Data Dicembre 2022</p>
----------------	---	-------------------------------

1. INTRODUZIONE

L'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza del territorio comunale di Rottofreno è stata condotta nel periodo compreso tra ottobre 2022 e dicembre 2022.

Ai fini dello studio è stato costituito uno specifico Gruppo di lavoro, così composto:

- arch. Paola Galvani - Comune di Rottofreno (sindaco)
- geom. Enrica Sogni – Comune di Rottofreno (responsabile Urbanistica Ambiente ed Edilizia Privata)
- arch. Andrea Paltrinieri - Comune di Rottofreno (funzionario Urbanistica Ambiente ed Edilizia Privata)
- dott. geol. Filippo Lusignani (professionista incaricato)
- geom. Andrea Leccacorvi (collaboratore)

2. ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA

L'analisi della Condizione limite per l'emergenza (CLE) di un insediamento urbano è definita all'art. 18 dell'OPCM n. 4007/2012 e s.m.i. e corrisponde ad una condizione *“al cui superamento, a seguito dell'evento sismico, pur in concomitanza con il verificarsi di danni fisici e funzionali tali da condurre all'interruzione della 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 è stata condotta in concomitanza con lo studio di MS a livello comunale, in considerazione del fatto che l'individuazione delle zone stabili con amplificazione viene riportata sulle schede della CLE diventandone parte integrante e indice di rischio sismico.

3 PIANO DI PROTEZIONE CIVILE SOVRACOMUNALE UNIONE DELLA BASSA VAL TREBBIA E VALLURETTA

Il Piano di Protezione Civile del Comune di Rottofreno è stato redatto a seguito di convenzione sottoscritta fra l'Unione dei Comuni Bassa Val Trebbia e Val Luretta per la gestione associata del servizio di protezione civile, per la realizzazione di un Piano Sovracomunale di protezione Civile elaborato ai sensi della Legge n° 225/92. Tale piano, sarà approvato con Delibera di Consiglio dell'Unione del 29/12/2022, costituisce lo strumento-guida per la risposta coordinata del Sistema locale di Protezione Civile a qualsiasi tipo di situazione di crisi o di emergenza.

L'analisi del Piano Sovracomunale di Protezione Civile e il modello di intervento hanno costituito la base principale per definire, di concerto con l'Ufficio tecnico comunale, il sistema di gestione dell'emergenza sismica da identificare all'interno del contesto urbano e gli elementi da sottoporre a rilievo.

4. DATI DI BASE

Quale supporto cartografico è stata impiegata la cartografia topografica regionale, aggiornata relativamente all'edificato e alla rete viaria alla copertura ortofoto 2018 fornita dall'Amministrazione comunale. Le coordinate delle tabelle (.mdb) e gli shape file allegati al progetto sono nel formato WGS84 UTM32N.

Per quanto riguarda lo studio di Microzonazione Sismica, si è fatto riferimento agli studi di 2° livello elaborati dallo scrivente, mentre per la parte riguardante il Rischio PAI e l'esondabilità dei siti in cui ricadono gli elementi schedati, si è fatto riferimento al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni "*Reticolo naturale principale e secondario*" (aggiornamento ottobre 2022) e "Mappa del rischio alluvioni" Direttiva 2019.

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

Come ricordato in precedenza l'analisi della CLE per il Comune di Rottofreno è stata eseguita in stretta collaborazione con i referenti tecnici dell'Amministrazione comunale. Ciò ha permesso in sede di analisi della CLE di compiere una valutazione del piano di emergenza e conseguentemente procedere alla compilazione della CLE secondo gli standard nazionali.

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

- ES: Edificio Strategico - Edifici ospitanti funzioni strategiche per la gestione dell'emergenza
- AE: Area di Emergenza - Ricovero per la popolazione e ammassamento risorse e/o mezzi
- AC: Infrastruttura Accessibilità/Connessione - di accesso al territorio comunale e di connessione tra gli elementi strategici
- AS: Aggregato Strutturale - Interferenti con infrastrutture o aree
- US: Unità Strutturale - Interferenti con infrastrutture o aree

Per quanto riguarda gli edifici strategici di proprietà comunale le misure metriche richieste sono state fornite dagli uffici comunali mediante consultazione di dati di archivio. Relativamente agli edifici interferenti (AS - US) le fonti di reperimento dei dati sono state le seguenti:

- l'altezza in gronda e l'altezza media piano sono state stimate visivamente e in qualche caso misurate direttamente con distanziometro laser;
- la superficie media piano è stata ricavata dall'area di sedime misurata da GIS ridotta del 10%, quale incidenza media delle murature esterne e interne; quando possibile tali valori sono stati ricavati da planimetrie catastali/progetto.
- il tipo e il numero di unità d'uso sono state forniti dagli Uffici comunali;
- il numero di occupanti è stato fornito dall'ufficio anagrafe del comune di Rottofreno; laddove la verifica anagrafica non ha riportato presenze e/o gli edifici sono risultati in stato di abbandono o inutilizzati, in corrispondenza del campo "occupanti" è stato indicato valore zero.

Di seguito vengono riportati sotto forma di tabelle gli Edifici Strategici (ES) e le Aree di Emergenza (AE) oggetto di schede di censimento.

6. EDIFICI STRATEGICI (ES)

Le funzioni strategiche considerate come indispensabili per la gestione dell'emergenza sismica e quindi da sottoporre ad analisi, ospitate negli edifici strategici (ES), di concerto con l'Ufficio comunale sono state distinte le funzioni strategiche per singolo edificio. Il Piano sovracomunale di Protezione Civile indica all'interno del comune di Rottofreno la presenza di un Centro Operativo di Coordinamento

(COC), identificato nella Scuola Primaria F. Fornari - G. Rodari; si segnala la presenza di ulteriori 9 edifici strategici identificati come da tabella di seguito riportata.

Tab. n°1

Edifici strategici individuati dal Piano di Protezione civile			
Edificio	Indirizzo	Funzione strategica	ID
Asilo nido comunale La Coccinella	Via XXV aprile 41 San Nicolò	006_Area accoglienza e ricovero coperta	ES_03303900000000100999
Scuola Materna M. G. Modenesi	Via D. Alighieri 10	005_Area accoglienza e ricovero coperta	ES_03303900000000200001
			ES_03303900000000200002
			ES_03303900000000200003
Scuola media MK. Gandhi	Via Ungaretti 7	004_Area accoglienza e ricovero coperta	ES_03303900000000300001
			ES_03303900000000300002
Comando stazione Carabinieri	Via Agazzano 20	009_Forze dell'ordine	ES_03303900000000400999
Scuola primaria F. Fornari - G. Rodari	Via Serena 2 -4	001_COC Coordinamento Interventi	ES_03303900000000500001
			ES_03303900000000500002
			ES_03303900000000500003
			ES_03303900000000500004
			ES_03303900000000500005
Stazione ferroviaria	Viale della Stazione 28	010_Centro di smistamento/allontanamento	ES_03303900000000600999
Croce Rossa Italiana Unità Ter. di Rottofreno	Viale della Stazione 28	002_Soccorso sanitario	ES_03303900000000700999
Ex Scuola Materna di Santimento	Via Santimento 8	008_Area accoglienza e ricovero coperta	ES_03303900000000800999
Municipio di Rottofreno	Piazza Marconi 2	003_Intervento operativo	ES_03303900000000900999
Scuola Primaria e Materna Rottofreno	Via W. Tobagi 45	007_Area accoglienza e ricovero coperta	ES_03303900000001000001
			ES_03303900000001000002
			ES_03303900000001000003
			ES_03303900000001000004
			ES_03303900000001000005

7. AREE DI EMERGENZA (AE)

Sono aree destinate, in caso di emergenza, ad uso di protezione civile. In particolare si dividono in:

- aree di ammassamento - rappresentano i centri di raccolta di uomini e mezzi per il soccorso della popolazione
- aree di ricovero aperte - sono i luoghi in cui saranno installati i primi insediamenti abitativi o le strutture in cui alloggiare la popolazione colpita: trattasi di aree aperte di facile accessibilità e di estensione sufficiente per garantire le funzioni richieste in fase emergenziale.

Le aree di emergenza individuate sono 12; in accordo a quanto prescritto dal "Manuale per l'analisi

della CLE dell'insediamento urbano" è necessario individuare, per ogni area di emergenza, il rettangolo di massima superficie che è possibile disegnare all'interno dell'area, del quale è necessario indicare il lato di lunghezza massima e minima nell'apposito campo della scheda tecnica AE.

Tab. n°2

Aree di emergenza individuate dal Piano di Protezione civile		
Edificio	Tipologia	ID
Area privata Campolonghi	Ammassamento	AE_0330390000000001
Centro sportivo S. Pietra	Ricovero	AE_0330390000000002
Area verde centro sportivo Tennuoto	Ricovero	AE_0330390000000003
Piazza della pace	Ammassamento	AE_0330390000000004
Parcheggio nuova piscina scuola Serena	Ricovero	AE_0330390000000005
Parcheggio Max Factory	Ammassamento	AE_0330390000000006
Parcheggio cimitero di Rottofreno	Ammassamento	AE_0330390000000007
Piazzale Chiesa San Michele di Rottofreno	Ricovero	AE_0330390000000008
Campo sportivo paraboschi di Rottofreno	Ricovero	AE_0330390000000009
Parcheggio lottizzazione San Michele Rottofreno	Ammassamento	AE_0330390000000010
Parcheggio cimitero di Santimento	Ammassamento	AE_0330390000000011
Campo sportivo parrocchiale Santimento	Ricovero	AE_0330390000000012

8. INFRASTRUTTURE DI ACCESSIBILITÀ E CONNESSIONE (AC)

Le infrastrutture di connessione sono state selezionate e suddivise per permettere la connessione tra i principali ingressi al Comune di Rottofreno (infrastrutture di accessibilità) e le aree di emergenza e gli edifici strategici.

Il sistema di connessione tra gli elementi essenziali della CLE (edifici strategici e aree di emergenza) è stato individuato privilegiando la percorribilità in fase di emergenza e la rapidità di connessione, minimizzando le interferenze con gli edifici esistenti e ottimizzando quindi la gestione dell'emergenza.

In particolare sono state censite e schedate n° 31 infrastrutture di accessibilità e di connessione (AC): n° 6 tratti stradali sono stati classificati di accessibilità e i restanti 25 sono stati classificati di connessione, in quanto collegano tra loro edifici strategici e/o aree per l'emergenza.

Tab. n°3

Infrastrutture di accessibilità (AC) individuate per il collegamento con i comuni limitrofi		
Ubicazione	Collegamento	ID
S.S.10 Via Emilia Est - San Nicolò	Piacenza	AC_0330390000000001
Via Calendasco – San Nicolò	Calendasco	AC_0330390000000009
Via Agazzano – San Nicolò	Gragnano Trebbiense	AC_0330390000000011
Via Santimento - Santimento	Calendasco	AC_0330390000000021
S.P. 48 Via Roma – da Rottofreno a Centora	Borgonovo V.T.	AC_0330390000000030
S.S. 10 Via Emilia Ovest - Rottofreno	Sarmato	AC_0330390000000031

Tab. n°4

Infrastrutture di connessione (AC) individuate per la connessione fra gli ES e AE	
Ubicazione	ID
Via Rivatrebbia – San Nicolò	AC_0330390000000002
Via Emilia Est – San Nicolò	AC_0330390000000003
Via Curiel – San Nicolò	AC_0330390000000004
Via Curiel – San Nicolò	AC_0330390000000005
Via Curiel – Via XXV Aprile – San Nicolò	AC_0330390000000006
Via Vescovi – San Nicolò	AC_0330390000000007
Via Emilia Est – San Nicolò	AC_0330390000000008
Via Agazzano – San Nicolò	AC_0330390000000010
Via Emilia Ovest – San Nicolò	AC_0330390000000012
Viale Stazione – San Nicolò	AC_0330390000000013
Via Emilia Ovest – San Nicolò	AC_0330390000000014
Via Alicata – Via Unicef – San Nicolò	AC_0330390000000015
Via Lampugnana – Via Serena– San Nicolò	AC_0330390000000016
Via Emilia Ovest – San Nicolò - S.S.10	AC_0330390000000017
S. P. 13 – da Rottofreno a Santimento	AC_0330390000000018
Via Santimento - Santimento	AC_0330390000000019
Via Santimento - Santimento	AC_0330390000000020
S.S. 10 – Rottofreno	AC_0330390000000022
S.S. 10 Via Emilia Est – Rottofreno	AC_0330390000000023
S.S. 10 Via Emilia Est – Rottofreno	AC_0330390000000024
Via Roma – Rottofreno	AC_0330390000000025
Via Roma – Rottofreno	AC_0330390000000026
Via della Repubblica – Via Campo Sportivo - Rottofreno	AC_0330390000000027
Via Tobagi - Rottofreno	AC_0330390000000028
Via Roma – Rottofreno	AC_0330390000000029

9. AGGREGATI STRUTTURALI (AS)

A seguito di una preliminare valutazione cartografica e ad una successiva verifica su foto aeree si sono definiti i possibili aggregati e edifici interferenti; sono stati eseguiti successivi sopralluoghi mirati che unitamente ad approfondimenti di carattere catastale hanno permesso di determinare gli aggregati interferenti (e le unità strutturali che li costituiscono) e gli edifici isolati.

Al termine del lavoro effettuato sono risultati presenti 20 aggregati di cui:

- interferenti su infrastrutture di connessione n°12
- interferenti su infrastrutture di accessibilità n°4
- interferenti su aree di emergenza n°1

La schedatura degli aggregati strutturali è stata effettuata senza particolari criticità riscontrate.

10. UNITÀ STRUTTURALI NON ISOLATE

Le unità strutturali non isolate, facenti parte degli aggregati strutturali individuati risultano complessivamente 125; di queste quelle effettivamente interferenti con infrastrutture di connessione o aree di emergenza sono 29.

La schedatura delle unità strutturali non isolate è stata effettuata senza particolari criticità riscontrate; è opportuno evidenziare che:

- è stata rilevata la presenza di più numeri civici su unica unità strutturale;
- è stata rilevata su alcune unità strutturali (garage, box o magazzini interne ad un aggregato) l'assenza di numero civico;
- la compilazione del punto 52 "Occupanti" è stata consentita grazie ai dati forniti dall'Ufficio Anagrafe dell'Amministrazione comunale;
- presenza di alcune unità strutturali interne agli aggregati non accessibili e di cui la valutazione è stata effettuata tramite verifiche su schede e planimetrie catastali nonché osservazioni visive sul posto.

11. UNITÀ STRUTTURALI ISOLATE

Le unità strutturali isolate sono risultate 11 di cui:

- 6 interferenti con aree di emergenza;
- 4 con infrastrutture di connessione;
- 1 con infrastrutture di accessibilità.

La schedatura delle unità strutturali isolate è stata effettuata con le medesime modalità sopra descritte.

12. COMPILAZIONE DELLE SCHEDE

La compilazione delle schede degli elementi di CLE è stata predisposta secondo le "Istruzioni per la compilazione delle schede (versione 3.0.1) ed impiegando il software SoftCLE (software per l'archiviazione dati - versione 3.2.1)

13. ELABORATI CARTOGRAFICI

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

- Tavola generale degli elementi di CLE scala 1:10.000;
- n°7 Tavole di dettaglio scala 1:2000
- Tavola di confronto CLE - HSM scala 1:10.000

14. INDICAZIONI SINTETICHE PER IL COMUNE

In relazione a quanto emerso nel corso dell'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza relativamente al rischio sismico, si ritiene opportuno che il Comune provveda al più presto all'esecuzione delle verifiche di vulnerabilità sismica dei seguenti edifici strategici di sua proprietà:

- Asilo comunale "La Coccinella" San Nicolò a Trebbia
- Scuola media MK. Gandhi San Nicolò a Trebbia
- Ex Scuola Materna di Santimento
- Scuola Primaria e Materna Rottofreno

L'analisi della CLE ha messo in evidenza che l'area di emergenza individuata presso il campo da

calcio parrocchiale di Santimento (AE_0330390000000012) risulta collocata in una porzione della frazione per la quale il rischio di interferenza con le vie di accesso risulta essere significativo; l'area è altresì potenzialmente alluvionabile. A tale riguardo si segnala all'Amministrazione comunale che tale area potrebbe essere sostituita usufruendo del piazzale antistante il cimitero di Santimento che, fra l'altro, non è classificato come alluvionabile.

In funzione delle risultanze delle stesse dovrà essere valutata la conferma della previsione degli stessi nell'ambito delle strutture con funzione strategica ai fini della protezione civile. In ragione delle modifiche concordate con l'amministrazione comunale e delle risultanze degli studi di cui sopra, dovrà conseguentemente essere previsto un aggiornamento del Piano di Protezione civile inter-comunale.

15. PRIME CONSIDERAZIONI SUL RAPPORTO TRA SISTEMA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA E CONDIZIONI GEOLOGICHE

Sulla base delle informazioni desunte dagli studi effettuati e dalle ulteriori informazioni idrogeologiche disponibili è stato possibile individuare alcune potenziali criticità degli elementi considerati per l'analisi della CLE dipendenti dalle caratteristiche fisiche del contesto.

In particolare è possibile evidenziare che:

- nessun Edificio Strategico risulta essere in aree alluvionabili;
- 2 delle 12 Aree di Emergenza (AE_0330390000000001 e AE_0330390000000012) risultano in aree alluvionabili (di cui una a rischio basso ed una a rischio medio);
- presenza di Infrastruttura di connessione AC_0330390000000025 (Via Roma di Rottofreno) in zona a rischio elevato nel punto di attraversamento del Torrente Loggia.
- presenza di Infrastruttura di accessibilità AC_0330390000000031 (S.S. 10 Via Emilia Ovest - Rottofreno) in zona a rischio elevato nel punto di attraversamento del Torrente Loggia.

Piacenza 23 dicembre 2022

