



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



CONFERENZA DELLE REGIONI E
DELLE PROVINCE AUTONOME

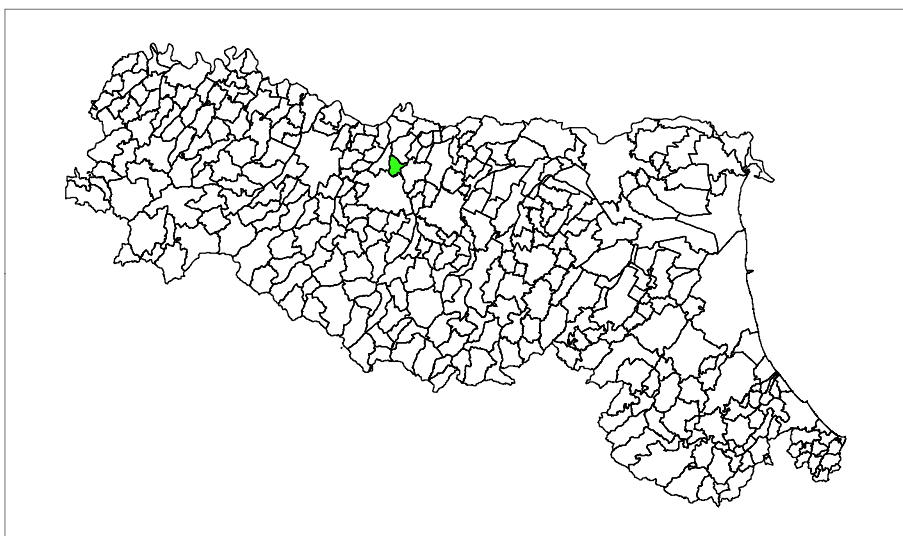
Attuazione dell'articolo 11 della legge 24 giugno 2009, n.77

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

Relazione Tecnica Illustrativa

Regione Emilia-Romagna

Comune di Bagnolo in Piano



Regione Emilia Romagna <i>Studio realizzato con il contributo di cui all'OCDPC 978/2023 DGR ER 1936/2023 ed il coordinamento del Settore Difesa del Territorio – Area Geologia, suoli e sismica della Regione Emilia Romagna</i>	Soggetto realizzatore Studio Geologico CENTROGEO <i>Progetto:</i> Gian Pietro Mazzetti <i>Collaboratori:</i> Stefano Gilli Camilla Mazzetti	Amministrazione comunale <i>Sindaco:</i> Pietro Cortenova <i>Responsabile Ufficio di Piano – Unione Terra di Mezzo:</i> Maria Teresa Capuano	
		Data Gennaio 2026	

Provincia di Reggio Emilia

Comune di Bagnolo in Piano

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

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE.....	1
1.1	Inquadramento topografico.....	2
1.2	Criteri di selezione degli elementi del sistema di gestione dell'emergenza.....	3
1.3	Edifici Strategici (ES).....	4
1.4	Aree di Emergenza (AE).....	5
1.5	Infrastrutture di accessibilità/connessione (AC).....	5
1.6	Aggregati strutturali (AS) ed Unità Strutturali.....	5
1.7	Conclusioni.....	6
1.8	Indicazioni sintetiche per il comune.....	6

ELABORATI

Carta di inquadramento generale scala 1:10.000	
Tav. 3.1	Carta degli elementi per l'analisi di CLE
Tav. 3.2	Carta sovrapposizione CLE – HSM
Carte stralcio scala 1:2.000	
Loc. Bagnolo in Piano – Pieve Rossa – S.Tommaso della Fossa	
Tavv. 3.1.1-3.1.3	Carte stralcio degli elementi per l'analisi di CLE
Tavv. 3.2.1-3.2.3	Carte stralcio sovrapposizione CLE – HSM

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 nella quale, 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".

Il presente studio costituisce aggiornamento dello studio di CLE comunale eseguito nel 2022 finanziato con OCDPC 675/2020 e validato il 12/04/2023.

Non sono presenti modifiche rispetto allo studio presentato, ma si è provveduto ad archiviare i dati secondo gli standard CLE vers. 3.2.1

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;
- Precedente studio CLE validato nel 2023;

Il lavoro è stato svolto in collaborazione con l'Ufficio di Piano dell'Unione Terra di Mezzo, Responsabile **Maria Teresa Capuano**.

1.1 Inquadramento topografico

Il Comune di Bagnolo in Piano ricade nel settore orientale meridionale e sud occidentale delle tavolette: CADELBOSCO DI SOPRA III NE e CORREGGIO II NW appartenenti al Foglio REGGIO NELL'EMILIA N° 74 I.G.M., zona 32 T, quadrato PQ.

Il territorio comunale, con forma sub trapezoidale, allungato in direzione sud nord, si estende su una superficie di 26,94 kmq ed è delimitato, in riferimento al sistema WGS 84

dai meridiani 637100 (O) – 630500 (E)

e dai paralleli 4956500 (S) – 4964300 (N)

Dal punto di vista altimetrico i terreni sono compresi tra circa 22 e 33 m s.l.m. procedendo in senso sud nord e le pendenze oscillano in media tra:

$$p = 1,4 \div 2 \text{ ‰}$$

con medi minimi nelle fasce occidentali e sud orientali equivalenti a:

$$p = 0,5 \div 0,8 \text{ ‰}$$

I medi massimi, nella fascia orientata sud – nord, alla quale appartengono il capoluogo ed i principali nuclei abitati ed aree produttive Pieve Rossa, S. Tommaso della Fossa, S. Maria della Fossa, S. Michele della Fossa, corrispondono a:

$$p = 2,5 \div 3,5 \text{ ‰}$$

Analizzando la carta delle curve di livello del piano campagna, si riscontra un andamento pianeggiante movimentato da ondulazioni ad ampio raggio che caratterizzano il territorio con un dosso topografico principale esteso in senso sud nord, secondo l'asse mediano dell'area comunale, al quale appartengono il capoluogo ed i principali nuclei abitati.

Un'analoga struttura morfologica di importanza sovracomunale è rappresentata dal dosso arcuato, al bordo nord orientale del confine comunale, che si estende da Fosdondo a S. Michele della Fossa dapprima in direttrice ovest est e successivamente assume orientamento sud - nord, estendendosi verso Santa Maria della Fossa e Novellara.

Altri aspetti tipici sono rappresentati da ampie aree depresse rispetto ai settori circostanti attribuibili ad ambiti vallivi planiziali. Quelli più significativi costituiscono la fascia occidentale del territorio comunale nell'area tra il Torrente Tassone ed il Canale di Reggio, e la zona sud orientale circa compresa tra sP. n° 47 (Strada Beviera) e via Ronchi Fosdondo ed il settore tra via Ponte Beviera – l'asse ferroviario Reggio/Mantova – Cavo Bondeno.

1.2 Criteri di selezione degli elementi del sistema di gestione dell'emergenza

Per l'aggiornamento dello studio è stato utilizzato un approccio che ha coinvolto tutte le figure professionali interessate (pianificazione, protezione civile e lavori pubblici, ufficio ambiente); 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 definita nell'O.P.C.M. 4007/2012 come *“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”*.

È stato quindi privilegiato 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 degli stessi.

I dati sono stati raccolti e archiviati attraverso un'apposita modulistica composta da 5 tipi di schede e rappresentati cartograficamente in formato shapefile definendo 5 tipologie di elementi:

- ES Edificio Strategico;
- AE Area di Emergenza;
- AC Infrastruttura Accessibilità/Connessione;
- AS Aggregato Strutturale;
- US Unità Strutturale.

In funzione di un dettagliato esame 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 e delle aree 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.

1.3 Edifici Strategici (ES)

Per l'individuazione degli edifici ospitanti funzioni strategiche ci si è basati essenzialmente sul Piano di Emergenza Comunale individuando 10 strutture, di cui 4 suddivise in unità strutturali, come di seguito indicato:

Id_ES	Descrizione	ID funzione strategica	Localizzazione	Note
000000117600999	Municipio (nuova sede)	001	P.zza Garibaldi	La struttura è identificata come "COC"
000000118100999	Municipio (parte vecchia)	004	P.zza Garibaldi	-
000000093700999	Caserma Carabinieri	005	Via F.D.Roosevelt	-
000000115400001	Scuola Primaria "Pascoli"	006	Via Gonzaga	L'edificio fa parte di un aggregato
000000115400002	Scuola Primaria "Pascoli"	006	Via Gonzaga	L'edificio fa parte di un aggregato
000000116100001	Palazzetto dello sport corpo nord	007	Via Frank	L'edificio fa parte di un aggregato Ricovero in emergenza
000000116100002	Palazzetto dello sport locale servizi	007	Via Frank	L'edificio fa parte di un aggregato
000000116100003	Palazzetto dello sport	007	Via Frank	L'edificio fa parte di un aggregato Ricovero in emergenza
000000116100004	Palazzetto dello sport spogliatoi	007	Via Frank	L'edificio fa parte di un aggregato
000000118000999	Teatro Comunale	008	P.zza Garibaldi	-
000000144800001	Polizia Municipale	009	Via Boiardo	L'edificio fa parte di un aggregato
000000144800002	Polizia Municipale	009	Via Boiardo	L'edificio fa parte di un aggregato
000000245400001	Croce Rossa	010	Via Tassone	L'edificio fa parte di un aggregato
000000245400002	Croce Rossa	010	Via Tassone	L'edificio fa parte di un aggregato
000000245400003	Magazzino Comunale	011	Via Tassone	L'edificio fa parte di un aggregato
000000241400999	Asilo Nido Comunale "Pollicino"	012	Via della Pace	Ricovero in emergenza
000000111200999	Scuola dell'Infanzia "Dandelion"	013	Via Quasimodo	Ricovero in emergenza

1.4 Aree 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 7 zone come di seguito indicato:

Id_AE	Denominazione	Localizzazione	Tipologia	Note
001	Zona Verde e Parcheggio San Tommaso	San Tommaso della Fossa	Ammassamento-Ricovero	-
002	Parcheggio Via Roma – Via Borri	Bagnolo in Piano	Ammassamento-Ricovero	-
003	Parcheggio e Parco Via Vallisneri	Bagnolo in Piano	Ammassamento-Ricovero	-
004	Area Verde Via Don Minzoni	Bagnolo in Piano	Ricovero	-
005	Parcheggio Zona Sportiva	Bagnolo in Piano	Ammassamento-Ricovero	-
006	Parcheggio ed Area Verde Via Gonzaga – Via Simoncini	Bagnolo in Piano	Ammassamento-Ricovero	-
007	Parcheggio Ristorante Probo	Pieve Rossa	Ammassamento	-

1.5 Infrastrutture di accessibilità/connessione (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 36 infrastrutture di accessibilità/connessione divise in:

- 6 infrastrutture di accessibilità
- 30 infrastrutture di connessione

Tutte le infrastrutture sono all'interno del territorio comunale.

1.6 Aggregati strutturali (AS) ed Unità Strutturali

Gli aggregati strutturali individuati, contenenti edifici strategici o unità strutturali interferenti con AC e/o AE, corrispondono ad un totale 9. Le unità strutturali individuate corrispondono a 16, facenti parte di aggregati strutturali e 5 costituite da unità strutturali isolate.

In detti aggregati e unità la numerazione e geometria deriva principalmente dalla carta aggregati RER, di cui a seguito di sopralluogo, sono state effettuate le seguenti variazioni:

Id_agg	Descrizione	ID funzione strategica	Localizzazione	Note
000000115400 000000115800	Scuole "Pascoli"	006	Via Gonzaga	Edificio costituito da due unità strutturali ma unico aggregato. Assegnato ID agg 1154
000000133000 000000133600 000000134000 000000148600	Centro Commerciale Multiplo	-	Via Borri	Edificio costituito da più unità strutturali ma unico aggregato. Assegnato ID agg 1330
000000116100 000000116200 000000116300	Palazzetto dello Sport e Palestra	-	Via Frank	Edificio costituito da più unità strutturali ma unico aggregato con diversa geometria. Corretta la geometria e assegnato ID agg 1161

1.7 Conclusioni

La struttura della CLE è stata costruita in maniera tale da evitare inutili ridondanze, consentendo di limitare il più possibile le condizioni di interferenza. In tal senso, si segnalano alcune situazioni, localizzate prevalentemente nel Capoluogo e nelle località sparse nel territorio, dove si concentrano la maggior parte degli elementi strutturali facenti parte dell'impianto della CLE. Queste interferenze sono dovute alla presenza lungo gli assi stradali, ed in adiacenza alle aree di emergenza, di edifici di una certa altezza, generalmente costituiti da 3 o più piani. Si possono osservare infine degli edifici interferenti sparsi lungo gli assi di collegamento tra i vari elementi della CLE generalmente situati ridosso delle carreggiate.

1.8 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.

In rapporto alla funzione strategica delle infrastrutture di accessibilità e di connessione nelle fasce a loro adiacenti è consigliato non prevedere interventi edificatori: nuovi fabbricati, sopraelevazioni di quelli esistenti, con altezze che determinino condizioni di interferenza con dette strutture.

Analoghe raccomandazioni anche alle fasce perimetrali delle aree di emergenza.


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