



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



CONFERENZA DELLE REGIONI E
DELLE PROVINCE AUTONOME

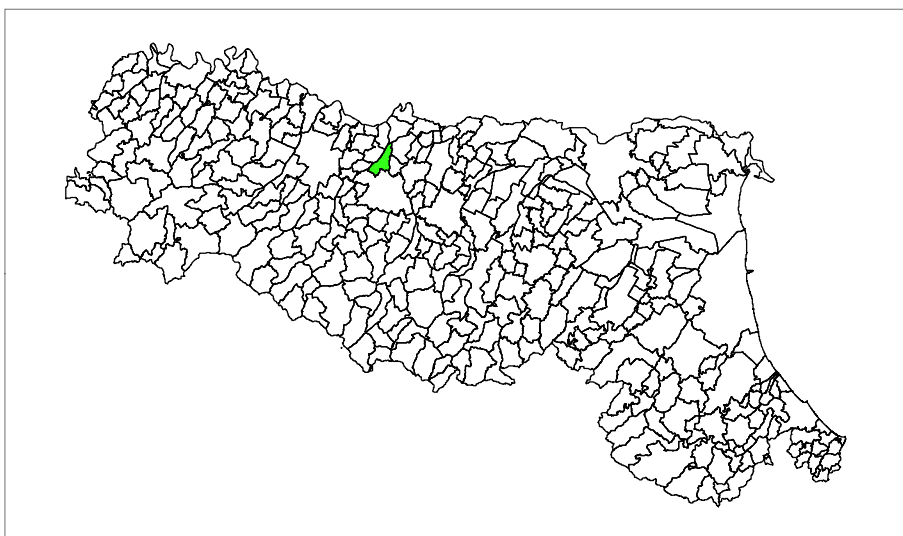
Attuazione dell'articolo 11 della legge 24 giugno 2009, n.77

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

Relazione Tecnica Illustrativa

Regione Emilia-Romagna

Comune di Cadelbosco di Sopra



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> Marino Zani <i>Responsabile Ufficio di Piano – Unione Terra di Mezzo:</i> Maria Teresa Capuano	
		Data Gennaio 2026	

Provincia di Reggio Emilia
Comune di Cadelbosco di Sopra

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.....	4
1.3	Edifici Strategici (ES).....	4
1.4	Aree di Emergenza (AE).....	5
1.5	Infrastrutture di accessibilità/connessione (AC).....	6
1.6	Aggregati strutturali (AS).....	6
1.7	Unità Strutturali (US).....	6
1.8	Indicazioni sintetiche per il comune.....	7

ELABORATI

Carte di inquadramento generale scala 1:10.000	
Tav. 3.1 Nord/Sud	Carta degli elementi per l'analisi di CLE
Tav. 3.2 Nord/Sud	Carta sovrapposizione CLE – HSM 0,1 – 0,5 sec
Carte stralcio scala 1:2.000	
Loc. Cadelbosco di Sopra nord /sud– Zurco – Cadelbosco di Sotto – Seta – Argine – ZI La Modinnina – Ponte della Forca	
Tavv. 3.1.1-3.1.8	Carte stralcio degli elementi per l'analisi di CLE
Tavv. 3.2.1-3.2.8	Carte stralcio sovrapposizione CLE – HSM 0,1 – 0,5 sec

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 2018 finanziato con OCDPC 344/2016 e validato il 08/05/2019.

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 2019.

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 Cadelbosco di Sopra ricade prevalentemente nella tavoletta

- CADELBOSCO DI SOPRA III NE

e per areali di estensione minore

- GUALTIERI IV SE (quadrante sud ovest)

- CASTELNOVO DI SOTTO III NO (quadrante sud est)

e per una ridottissima area all'estremità meridionale a

- REGGIO EMILIA III SE (quadrante nord est)

appartenenti al F° REGGIO NELL'EMILIA N°74 I.G.M.

Il territorio comunale, si estende su una superficie di 44,06 kmq ed è delimitato, in riferimento al sistema WGS 84

dai meridiani 625600 (O) – 631090 (E)

e dai paralleli 4958685 (S) – 49666635 (N)

L'assetto morfologico territoriale ad andamento pianeggiante, presenta un assetto blandamente ondulato caratterizzato da tre dossi principali allungati sud nord, uno dei quali al bordo occidentale dell'area comunale uno circa nella fascia mediana ed uno nel settore orientale.

Il primo di questi al confine ovest si estende concordemente all'andamento del T.Crostolo; il secondo, circa nel settore centrale, al quale appartengono il capoluogo e sue zone a destinazione produttiva e le principali frazioni: Zurco – La Madonnina di Cadelbosco di Sotto, asseconda la SP 63R sino all'incrocio della medesima con la SP 40 (Cadelbosco di Sotto); l'analoga struttura morfologica nel settore orientale si allunga secondo la SP 65 dal confine comunale meridionale a La Rocca, Argine, incrocio SP 65/SP 40 (limite est di Quarti).

Detti dossi nelle parti della superficie comunale ad est nord est del capoluogo ed a settentrione di La Madonnina – Quarti, delimitano ambiti territoriali leggermente depressi rispetto ai sopra descritti assi, che descrivono aree a geometria sub ellittica allungate in direzione settentrionale.

L'assetto topografico è caratterizzato da quote mediamente comprese tra 42 e 30 m slm nella parte meridionale dell'area comunale, alla quale appartiene il capoluogo, ed è generalmente contraddistinta da pendenze variabili tra $p=2,5 \div 3,5$ ‰, ad eccezione delle sopracitate fasce di dosso nelle quali $p=3,5 \div 5,5$ ‰; simili condizioni contraddistinguono i dossi ad est e ad ovest del capoluogo declinati in direzione in nord con equivalenti pendenze $p=3,5 \div 5,5$ ‰; la parte centrale della superficie comunale tra il capoluogo e La Madonnina – Argine con quote comprese tra 30 e 25 m slm è caratterizzata da $p=1,5 \div 2,5$ ‰ declinati in verso nord ad eccezione delle fasce di dosso nelle quali le cliviometrie sono equivalenti a quelle precedentemente descritte; la porzione centrosettentrionale e settentrionale del territorio è contraddistinta da quote mediamente variabili tra 25 e 20 m slm e pendenze generalmente corrispondenti a $p=0,8 \div 1,0$ ‰ e con minimi di $0,5 \div 0,6$ ‰ nel settore nord orientale tra la SP 63R – SP 40 – confine comunale est - C. Magnana Nuova; fa eccezione all'estremità nord est il dosso esteso sud ovest – nord est sul quale si estende la SP 81: Strada San Bernardino che presenta $P=1,5 \div 2,0$ ‰.

Dette morfologie evidenziano condizioni di difficoltoso drenaggio nelle fasce di territorio a settentrione di Cadelbosco di Sotto – Quarti sia ad ovest che ad est della SP 63R.

Tali condizioni assumono una primaria importanza sulle previsioni di destinazione d'uso del territorio, in particolare per l'area compresa tra SP 63R, via Quarti, Canalazzo Tassone, Cavo Bagnolo, Strada San Bernardino, poiché la realizzazione di opere o infrastrutture che intersechino in senso ovest est le aree in oggetto può costituire barriere idrauliche che ostacolano la possibilità dello scolo idrico superficiale; queste delimitazioni incrementerebbero le condizioni di difficoltoso drenaggio generando un ambito a rischio di allagamenti in occasione di eventi di piogge critiche.

Ne consegue che in dette zone necessita siano valutate con particolare attenzione l'efficienza degli assetti fognari e della rete di scolo idrico superficiale.

Analoghe attenzioni sono da adottare nella fascia estesa sud nord ad ovest della SP 63R tra Cadelbosco di Sotto - Santa Vittoria T. Crostolo.

Le sopra descritte condizioni trovano riscontro negli elaborati cartografici precedenti al 1900: IGM I° Impianto 1884 e Carta del Ducato di Modena G. Carandini 1821/1828 che nelle sopradescritte zone evidenziano aree con caratteristiche di ambienti di valle di pianura.

1.2 Criteri 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, 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 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.

1.3 Edifici Strategici (ES)

Per l'individuazione degli edifici ospitanti funzioni strategiche ci si è basati essenzialmente sul Piano di Emergenza Comunale individuando 9 strutture, di cui 5 suddivise in unità strutturali, come di seguito indicato:

ID ES	DESCRIZIONE	ID FUNZIONE	Note
035008000000177600999	Municipio	001	L'edificio è individuato come sede del "COC"
035008000000026500999	Scuola Elementare Cadelbosco di Sotto	004	-
035008000000026700999	Scuola Elementare Ampliamento	005	-
035008000000141200001	Caserma Carabinieri corpo ovest	006	L'edificio fa parte di un aggregato strutturale
035008000000141200002	Caserma Carabinieri corpo est	006	L'edificio fa parte di un aggregato strutturale
035008000000152400001	Palestra Zurco	007	L'edificio facente parte di un aggregato strutturale, è identificato come "ricovero coperto"
035008000000152400002	Nido Zurco Corpo Nord	007	L'edificio fa di un aggregato strutturale

ID ES	DESCRIZIONE	ID FUNZIONE	Note
035008000000152400003	Nido Zurco Corpo Nord	007	L'edificio fa parte di un aggregato strutturale
035008000000161600001	Bocciodromo - Corpo Principale	008	L'edificio facente parte di un aggregato strutturale, è identificato come "ricovero coperto"
035008000000161600002	Bocciodromo - Bar	008	L'edificio fa parte di un aggregato strutturale
035008000000161600003	Bocciodromo - Cucina	008	L'edificio fa parte di un aggregato strutturale
035008000000162600001	Palestra Via Galilei	009	L'edificio facente parte di un aggregato strutturale, è identificato come "ricovero coperto"
035008000000162600002	Spogliatoi - palestrina	009	L'edificio facente parte di un aggregato strutturale, è identificato come "ricovero coperto"
035008000000181100001	Palestra Scuola Media	010	L'edificio facente parte di un aggregato strutturale, è identificato come "ricovero coperto"
035008000000181100002	Ingresso Palestra	010	L'edificio fa parte di un aggregato strutturale
035008000000181100003	Scuola Media G.Pascoli	010	L'edificio fa parte di un aggregato strutturale
035008000000181100004	Auditorium Scuola Media	010	L'edificio fa parte di un aggregato strutturale
035008000000046100999	Sala Civica Villa Seta	011	L'edificio fa parte di un aggregato strutturale

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 16 zone come di seguito indicato:

ID AE	DENOMINAZIONE	TIPOLOGIA	Note
0000000001	Area Via Galilei - Via Marzabotto	Ricovero	-
0000000002	Parcheggio Nuovo Campo da Calcio	Ammassamento/Ricovero	-
0000000003	Parco Pubblico Via Bassi	Ricovero	-
0000000004	Parcheggio Cimitero	Ammassamento	-
0000000005	Parcheggio e Parco Pubblico P.zza Rodari	Ammassamento/Ricovero	-
0000000006	Parco scuola Cadelbosco di Sotto	Ricovero	-
0000000007	Parcheggio Via Alpi	Ammassamento	-

ID AE	DENOMINAZIONE	TIPOLOGIA	Note
0000000008	Parco Pubblico Via Basso	Ricovero	-
0000000009	Parcheggio Via Pezzarossi - Zurco	Ammassamento/Ricovero	-
0000000010	Parco e Parcheggio circolo Arci	Ammassamento/Ricovero	-
0000000011	Parco Via Mons. Maccari	Ricovero	-
0000000012	Campo Chiesa Villa Seta	Ammassamento/Ricovero	-
0000000013	Parcheggio Palazzetto	Ammassamento/Ricovero	-
0000000014	Parco Zona Sportiva	Ricovero	-
0000000015	Parcheggio Municipio	Ammassamento	-
0000000016	Parco e Parcheggio Z.I. La Madonnina	Ammassamento/Ricovero	-

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 43 infrastrutture di accessibilità/connessione divise in:

- 6 infrastrutture di accessibilità
- 37 infrastrutture di connessione

1.6 Aggregati strutturali (AS)

Gli aggregati strutturali individuati, contenenti edifici strategici o unità strutturali interferenti con AC e/o AE, corrispondono ad un totale 13, nella cui numerazione e geometria derivante dalla carta aggregati RER, non si sono rese necessarie variazioni

1.7 Unità Strutturali (US)

Le unità strutturali individuate corrispondono a 41, di cui 27 facenti parte di aggregati strutturali e 14 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.

1.8 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.

STUDIO GEOLOGICO CENTROGEODr. Geol. **GIAN PIETRO MAZZETTI**