



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)

Regione Emilia-Romagna
 Comune di Tresignana

RELAZIONE ILLUSTRATIVA



Regione Emilia-Romagna
 Comune di Tresignana



**Unione dei Comuni
 Terre e Fiumi**

Copparo - Riva del Po - Tresignana

Settore Pianificazione
 Territoriale

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

Dr. Geol. Stefano Maggi

Data: 04/2020



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 Tresignana 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 Tresignana è stata condotta a partire dal novembre 2017. Essa è stata effettuata separatamente per i comuni di Formignana e di Tresigallo, prima della fusione degli stessi nel comune di Tresignana. Ad oggi sono state aggiornate le cartografie dell'intero territorio comunale.

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 della DGR 2188 del 13/12/2016 "Approvazione dei criteri, delle linee guida e delle indicazioni tecniche e procedurali per la presentazione dei progetti e l'attribuzione dei contributi per la realizzazione di interventi di riduzione del rischio sismico in edifici pubblici strategici e rilevanti, in edifici privati e per studi di microzonazione sismica" 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 dal 2014 per quanto riguarda il territorio dell'ex comune di Formignana e sulla base degli elementi riportati nell'Aggiornamento del Piano Comunale di Protezione Civile vigente dal novembre 2017 in merito al territorio dell'ex comune di Tresigallo.

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

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

COMUNE di TRESIGNANA (FE)

L'analisi della CLE è stata eseguita in collaborazione con l'Ufficio di Piano dell'Unione Terre e Fiumi e con gli uffici tecnici dell'ex Comune di Formignana e dell'ex Comune di Tresigallo, 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_0380090000000001	Ammassamento	Piazza Grazia Deledda	SP4 – via Provinciale Finale
AE_0380090000000002	Ammassamento	Area verde Nido "Le Formiche"	Viale Camillo Benso Conte di Cavour
AE_0380090000000003	Ricovero	Parcheeggio e Pista di pattinaggio - Viale Nord	Viale Nord
AE_0380090000000004	Ricovero	Area verde - Parrocchia	Viale Nord
AE_0380240000000001	Ricovero	Campo di Calcio – P.le Forlanini	Via dello Sport
AE_0380240000000002	Ricovero	Area verde campi da Tennis	Via dello Sport
AE_0380240000000003	Ricovero	Area Verde Peschiera	Via del Mare
AE_0380240000000004	Ricovero	Campo Sportivo - Final di Rero	SP4 - loc. Final di Rero
AE_0380240000000005	Ammassamento	Campo Sportivo - Rero	Via Valle Oriola – loc. Rero
AE_0380240000000006	Ammassamento	Campo Sportivo - Roncodigà	Via Ponte Tuoni – loc. Roncodigà

(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_03800900000120000999	000001200000	C.O.C. - Municipio	001	Via della vittoria 29
ES_03800900000120010099	000001200100	C.O.C Di Emergenza	004	Via Scarpari snc
ES_03800900000120020099	000001200200	Nido "Le Formiche"	006	Viale Camillo Benso Conte di Cavour 27
ES_03802400000180010099	000001800100	C.O.C. - Municipio	001	Piazza Italia 32
ES_03802400000180020099	000001800200	Protezione civile – C.O.C. di emergenza	004	Piazza Italia 27

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

COMUNE di TRESIGNANA (FE)

ES_038024000001800300999	000001800300	Deposito Comunale	008	Via Compagnoni snc
ES_038024000001800400999	000001800400	Ex Consorzio Agrario	008	Piazzale Mille 7
ES_038024000001800500999	000001800500	RSA La Mia Casa	002	Viale Verdi 20
ES_038024000001800600001	000001800600	Palestra	006	Via dello Sport 5
ES_038024000001800600002	000001800600	Palestra Scuola Media Don Chendi	006	Via Franceschini 1/F
ES_038024000001800600003	000001800600	Collegamento Scuola Palestra Don Chendi	006	Via Franceschini 2
ES_038024000001800600004	000001800600	Scuole medie Don Chendi	006	Via Franceschini 2
ES_038024000001800700999	000001800700	Comando Stazione dei Carabinieri	003	Viale Roma 48
ES_038024000001800800999	000001800800	CERPIC – Magazzino Regione Emilia Romagna	008	Via del Mare 59/A

(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 ordino 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.

Per il territorio dell'ex Comune di Formignana, sono state censite e schedate n° 16 infrastrutture di accessibilità e di connessione: n° 6 tratti stradali sono stati classificati di accessibilità e i restanti 10 sono stati classificati di connessione.

Lungo la viabilità di accessibilità non sono stati identificati aggregati o unità strutturali interferenti, mentre lungo la viabilità connessione sono stati identificati n° 3 edifici interferenti rappresentati da unità strutturali isolate, per un totale di 3 schede US compilate.

Si sottolinea che ad eccezione della US_038009000001200600999 di proprietà pubblica per cui si sono potute reperire informazioni direttamente dall'ex Comune interessato in merito agli occupanti dell'edificio ed ai dati di costruzione, per le altre due US, di proprietà privata, non è stato possibile reperire dati in merito al numero di occupanti e all'anno di costruzione che è stato ipotizzato in base alle peculiarità strutturali dei fabbricati.

Per il territorio dell'ex Comune di Tresigallo, sono state censite e schedate n° 25 infrastrutture di accessibilità e di connessione: n° 5 tratti stradali sono stati classificati di accessibilità e i restanti 20 sono stati classificati di connessione.

Lungo la viabilità sia di accessibilità che di connessione non sono stati identificati aggregati o unità strutturali interferenti.

Le uniche US individuate sono interferenti con tre diverse aree di emergenza e sono le seguenti:

- US_038024000001800900999 che affaccia sull'area di emergenza AE_0380240000000004;
- US_038024000001801100999 che giace all'interno dell'area di emergenza AE_0380240000000006;
- US_038024000001801200999 che affaccia sull'area di emergenza AE_0380240000000002; per quest'ultima unità strutturale, proprietà di Telecom, non si sono reperite informazioni per cui la data di realizzazione ed il numero di occupanti è stato ipotizzato.

Infine si specifica che l'intero aggregato denominato AS_038024000001800600, comprendente le strutture del polo scolastico Don Chendi e la palestra comunale, è all'interno dell'area di emergenza AE_0380240000000002.

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 ed una limitata interferenza del tessuto urbano sulle arterie di accesso e connessione tra strutture ed aree di emergenza.

Per quanto riportato nella versione attuale del piano di protezione civile si evince una efficace scelta sia degli edifici strategici che delle aree per il coordinamento dell'emergenza, anche se, per l'ex comune di Tresigallo, è stato necessario operare una modifica relativa al non inserimento di un'area di emergenza individuata nel piano in quanto ritenuta non essenziale, data la vasta presenza di altre aree di emergenza sul territorio, ed in quanto su di essa si affacciano numerosi edifici ed aggregati strutturali interferenti.

In particolare non è stata inserita l'area di ammassamento individuata nella piazza principale della città di Tresigallo, ovvero Piazza Italia, in quanto interessata da numerosi aggregati e unità strutturali interferenti.

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 1:13.000
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) – scala 1:10.000 (1° di 2)*
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) – scala 1:5.000 (2° di 2)*

- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. $_{PGA} = PGA/PGA_0$) – scala 1:13.000
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. $_{PGA} = PGA/PGA_0$) – scala 1:10.000 (1° di 2)*
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. $_{PGA} = PGA/PGA_0$) – scala 1:5.000 (2° di 2)*

- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. = SA/SA_0) ($SA1 - 0,1s \leq T \leq 0,5s$) – scala 1:13.000
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. = SA/SA_0) ($SA1 - 0,1s \leq T \leq 0,5s$) – scala 1:10.000 (1° di 2)*
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. = SA/SA_0) ($SA1 - 0,1s \leq T \leq 0,5s$) – scala 1:5.000 (2° di 2)*

- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. = SA/SA_0) ($SA2 - 0,4s \leq T \leq 0,8s$) – scala 1:13.000
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. = SA/SA_0) ($SA2 - 0,4s \leq T \leq 0,8s$) – scala 1:10.000 (1° di 2)*
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. = SA/SA_0) ($SA2 - 0,4s \leq T \leq 0,8s$) – scala 1:5.000 (2° di 2)*

- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. = SA/SA_0) ($SA3 - 0,7s \leq T \leq 1,1s$) – scala 1:13.000
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. = SA/SA_0) ($SA3 - 0,7s \leq T \leq 1,1s$) – scala 1:10.000 (1° di 2)*
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. = SA/SA_0) ($SA3 - 0,7s \leq T \leq 1,1s$) – scala 1:5.000 (2° di 2)*

- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. = SA/SA_0) ($SA4 - 0,5s \leq T \leq 1,5s$) – scala 1:13.000
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. = SA/SA_0) ($SA4 - 0,5s \leq T \leq 1,5s$) – scala 1:10.000 (1° di 2)*
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.A. = SA/SA_0) ($SA4 - 0,5s \leq T \leq 1,5s$) – scala 1:5.000 (2° di 2)*

- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.H. = SI/SI_0) ($SI1 - 0,1s \leq T \leq 0,5s$) – scala 1:13.000
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.H. = SI/SI_0) ($SI1 - 0,1s \leq T \leq 0,5s$) – scala 1:10.000 (1° di 2)*
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.H. = SI/SI_0) ($SI1 - 0,1s \leq T \leq 0,5s$) – scala 1:5.000 (2° di 2)*

- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.H. = SI/SI_0) ($SI_2 - 0,5s \leq T \leq 1,0s$) – scala 1:13.000
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.H. = SI/SI_0) ($SI_2 - 0,5s \leq T \leq 1,0s$) – scala 1:10.000 (1° di 2)*
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.H. = SI/SI_0) ($SI_2 - 0,5s \leq T \leq 1,0s$) – scala 1:5.000 (2° di 2)*

- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.H. = SI/SI_0) ($SI_3 - 0,5s \leq T \leq 1,5s$) – scala 1:13.000
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.H. = SI/SI_0) ($SI_3 - 0,5s \leq T \leq 1,5s$) – scala 1:10.000 (1° di 2)*
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione (F.H. = SI/SI_0) ($SI_3 - 0,5s \leq T \leq 1,5s$) – scala 1:5.000 (2° di 2)*

- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione ($H = ASI_{UHS}/\Delta T \times F.A.$) ($H_{SM}: 0,1s \leq T \leq 0,5s$) – scala 1:13.000
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione ($H = ASI_{UHS}/\Delta T \times F.A.$) ($H_{SM}: 0,1s \leq T \leq 0,5s$) – scala 1:10.000 (1° di 2)*
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione ($H = ASI_{UHS}/\Delta T \times F.A.$) ($H_{SM}: 0,1s \leq T \leq 0,5s$) – scala 1:5.000 (2° di 2)*

- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione ($H = ASI_{UHS}/\Delta T \times F.A.$) ($H: 0,4s \leq T \leq 0,8s$) – scala 1:13.000
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione ($H = ASI_{UHS}/\Delta T \times F.A.$) ($H: 0,4s \leq T \leq 0,8s$) – scala 1:10.000 (1° di 2)*
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione ($H = ASI_{UHS}/\Delta T \times F.A.$) ($H: 0,4s \leq T \leq 0,8s$) – scala 1:5.000 (2° di 2)*

- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione ($H = ASI_{UHS}/\Delta T \times F.A.$) ($H: 0,7s \leq T \leq 1,1s$) – scala 1:13.000
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione ($H = ASI_{UHS}/\Delta T \times F.A.$) ($H: 0,7s \leq T \leq 1,1s$) – scala 1:10.000 (1° di 2)*
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione ($H = ASI_{UHS}/\Delta T \times F.A.$) ($H: 0,7s \leq T \leq 1,1s$) – scala 1:5.000 (2° di 2)*

- Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione ($H = ASI_{UHS}/\Delta T \times F.A.$) ($H: 0,5s \leq T \leq 1,5s$) – scala 1:13.000
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione ($H = ASI_{UHS}/\Delta T \times F.A.$) ($H: 0,5s \leq T \leq 1,5s$) – scala 1:10.000 (1° di 2)*
 - *Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) e carta dei fattori di amplificazione ($H = ASI_{UHS}/\Delta T \times F.A.$) ($H: 0,5s \leq T \leq 1,5s$) – scala 1:5.000 (2° di 2)*