





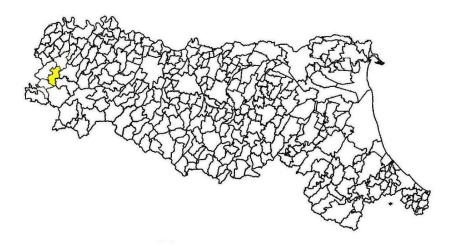
Attuazione dell'articolo 11 della legge 24 giugno 2009, n.77

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

Relazione illustrativa

Regione Emilia-Romagna

Comune di Coli



Regione



Studio realizzato con il contributo regionale (determina n. 13338/2021) reso disponibile con DGR 566/2021

Soggetto realizzatore



Arch. Giacomina Di Salvo

Data

Gennaio-Maggio 2023

INDICE

- 1. Introduzione
 - 1.1 Le scale dell'analisi della CLE: la scala comunale e sovracomunale
- 2. Dati di base
- 3. Criteri di selezione degli elementi del sistema di gestione dell'emergenza
- 4. Indicazioni sintetiche per il Comune
- 5. Elaborati cartografici

1

Gennaio - Maggio 2023

1. INTRODUZIONE

La sottoscritta Giacomina DI SALVO, nata a Roma il 5/6/1971, e residente in Roma in via Vincenzo Irolli 49 – 00125, Cf. DSLGMN71H45H501I, P. IVA: 10042511005, iscritta all'Ordine degli Architetti di Roma e Provincia, al n. 15327, in qualità di tecnico professionista, ha ricevuto l'incarico, da parte della società Geoinvest s.r.l., per effettuare le analisi della Condizione Limite per l'Emergenza per gli otto Comuni dell'Unione Montana Valli Trebbia e Luretta: Bobbio, Cerignale, Coli, Corte Brugnatella, Ottone, Piozzano, Travo e Zerba.

L'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza del territorio comunale degli otto comuni dell'Unione Montana e, nello specifico, di Coli, è inserita nell'ambito del bando di finanziamento Regione Emilia-Romagna DGR 566/2021, secondo la determina n. 13338/2021.

Con Determina n.63 del 05/10/2021 è stato affidato l'incarico per gli studi di Microzonazione Sismica e per le analisi della Condizione Limite per l'Emergenza, per conto dell'Unione Montana Valli Trebbia e Luretta, il cui referente tecnico è l'Arch. Alina Ferrari, responsabile dell'Ufficio tecnico comunale di Bobbio.

La Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) di un insediamento urbano è quella condizione in cui, a seguito del manifestarsi di un evento sismico e 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 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 è stata introdotta dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (OPCM) n. 4007/2012 allo scopo di "verificare" i principali elementi fisici del sistema di gestione delle emergenze definiti nel Piano di Protezione Civile Comunale (luoghi di coordinamento, aree di emergenza e infrastrutture di collegamento), nonché la loro interazione con gli elementi ad essi interferenti, al fine di assicurare l'operatività del sistema a seguito del verificarsi di un evento sismico.

L'analisi della CLE del Comune di Coli è stata effettuata secondo i criteri e la modulistica riportati nel Decreto del Capo del Dipartimento di Protezione Civile (DCDPC) n. 1755 del 27.04.2012 e in base a quanto previsto nel documento "Standard di rappresentazione e archiviazione informatica - versione 3.01", predisposto dalla Commissione tecnica per la Microzonazione Sismica e allegato al "Manuale per l'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE)".

Il lavoro è stato svolto nel periodo compreso tra maggio e novembre 2022, con integrazioni e revisioni effettuate nel maggio 2023 in seguito a una istruttoria preliminare da parte della Regione Emilia-Romagna, Settore difesa del territorio – Area geologia, suoli e sismica.

1.1 Le scale dell'analisi della CLE: la scala comunale e sovracomunale (Unione Montana Valli Trebbia e Luretta)

via della Conciliazione, 45/A - 29122 Piacenza - Italia telefono 0523 593622 - fax 0523 593640 www.geoinvest.it - geoinvest@geoinvest.it PEC: geoinvest@legalmail.it



Nell'elaborato *CLE_Quadro di Unione*, di cui si riporta uno stralcio di seguito, si riportano le analisi delle CLE per tutti gli 8 Comuni facenti parte dell'Unione Montana. Lo studio qui illustrato è stato infatti redatto tenendo conto di quanto previsto dal Piano intercomunale di Protezione Civile dell'Unione Montana Valli Trebbia e Luretta, che coinvolge i Comuni di Bobbio, Coli, Corte Brugnatella, Cerignale, Ottone, Piozzano, Travo e Zerba, che fanno parte dell'Ambito Territoriale Ottimale "Appennino Piacentino".

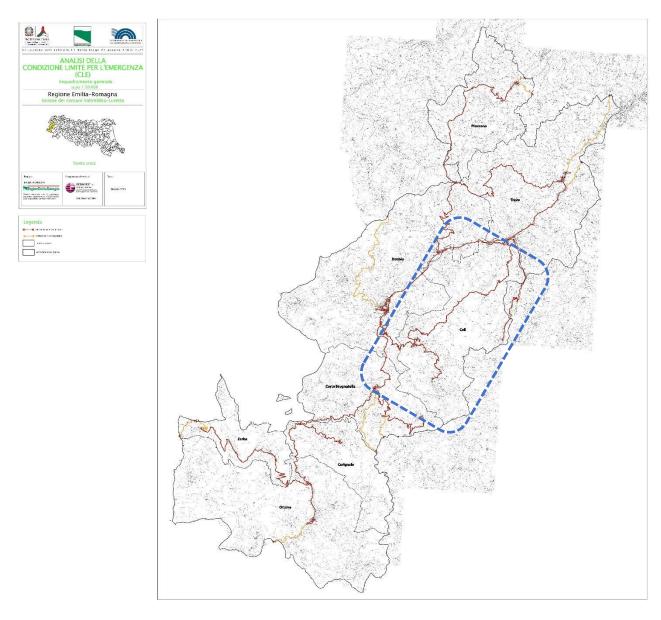


Fig. Quadro di unione delle 8 analisi delle CLE dei Comuni appartenenti all'Unione Montana Valli Trebbia e Luretta – nel riquadro in evidenza, il comune di Coli

4

L'impostazione del lavoro è pertanto di scala sovracomunale, in quanto fa riferimento ad un unico sistema di gestione dell'emergenza, il Piano intercomunale di Protezione Civile dell'Unione Montana Valli Trebbia e Luretta, sopra menzionato.

Le analisi delle CLE dei singoli comuni appartenenti all'Unione Montana sono state effettuate alla scala comunale, tenendo conto contestualmente delle relazioni territoriale dell'unione dei comuni, con particolare riferimento al sistema della viabilità e delle connessioni tra componenti dei diversi comuni. Pertanto, si segnala nello specifico che non tutti e 8 i comuni dell'Unione Montana sono dotati di AC di accessibilità, ma solo quelli ai quali si accede dall'esterno al territorio dell'Unione, corrispondenti con: Travo e Piozzano da nord (rispettivamente dalla SS45 e SP40 e dalla SP7), Bobbio da nord-ovest (tramite la SS461), Corte Brugnatella da sud est (dalla SP 50 e SP 586R), Ottone da sud (dalla SS45) e Zerba da sud-ovest (tramite la SP18). Gli elementi delle CLE degli altri comuni, Coli e Cerignale, sono infatti connessi agli altri solo tramite AC di connessione.

L'analisi della CLE che interessa nello specifico il comune di Coli viene qui di seguito illustrata.

2. DATI DI BASE

I dati di partenza utilizzati per impostare e sviluppare l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano di Coli sono i seguenti:

- Carta Tecnica Regionale (CTR) della Regione Emilia-Romagna a scala 1:10.000;
- Piano intercomunale di protezione Civile, aggiornato ad ottobre 2021, ai sensi delle nuove disposizioni contenute nella DGR 1439 del 01/09/2018, e approvato dall'Unione Montana Valli Trebbia e Luretta, con Delibera di Giunta dell'Unione Montana del 2 febbraio 2022;
- Studi di microzonazione sismica redatti dalla società Geoinvest s.r.l.;
- Dati specifici ed altre informazioni desunte da rilievi speditivi sulle componenti della CLE effettuati direttamente sul territorio.
- Informazioni specifiche sugli Edifici Strategici e Aree di Emergenza da parte del Comune, ottenuti tramite il responsabile dell'Ufficio Tecnico di Coli.
- Dati relativi alle mappe di rischio del Pianto di Assetto idrogeologico del Bacino del Trebbia e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto del Po, il cui aggiornamento si è concluso il 20 dicembre 2021 con l'adozione della Delibera n. 5/2021 da parte della Conferenza Istituzionale Permanente della Autorità di bacino distrettuale del fiume Po e la Delibera n. 27/2021 della Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale (pubblicate sulla GU n.23 del 29-01-2022).

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

3.1 Criteri generali

L'analisi della CLE del Comune di Coli è effettuata alla scala comunale, tenendo conto che il sistema di gestione dell'emergenza osservato è impostato sulla scala intercomunale.

> GEOINVEST s.r.l. Geologia-Geofisica

L'analisi ha seguito le seguenti fasi:

- Progettazione della CLE;
- Sopralluoghi sul campo;
- Compilazione softCLE per elaborazione del Database;
- Redazione elaborati grafici con sistema informativo geografico (GIS).

In sede di sviluppo dell'analisi della CLE è stato considerato il Piano intercomunale di protezione Civile vigente e conseguentemente si è proceduto alla compilazione della CLE secondo gli standard nazionali.

In conformità a quanto indicato nel "Manuale per l'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza" il lavoro è stato impostato a partire dalla identificazione degli Edifici strategici (ES) e delle Aree di Emergenza (AE) da inserirsi nella CLE - estrapolati dal Piano intercomunale di protezione Civile - per poi proseguire con l'individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione (AC) che collegano tali elementi; il sistema di connessioni individuato nel progetto è stato scelto valutando le eventuali ridondanze e rispondendo alla duplice esigenza di consentire la massima fruibilità da parte dei mezzi della protezione civile in rapporto anche al numero degli edifici - Aggregati strutturali (AS) e Unità strutturali (US) - con essi interferenti.

3.2 Il sistema di gestione dell'emergenza

Il sistema di gestione dell'emergenza sismica considerato per l'analisi della CLE del Comune di Coli è composto in totale da:

- 10 Edifici strategici (ES) di cui 2 costituito da 2 US in aggregato, e 6 unità strutturali isolate;
- 1 Aree di emergenza (AE) di ricovero;
- 23 infrastrutture di connessione (AC). Bisogna tenere conto che essendo in un sistema di gestione dell'emergenza intercomunale le AC di accessibilità si trovano solo agli estremi esterni del perimetro dell'Unione dei comuni);
- **15 Aggregati strutturali (AS)** di cui 14 AS interferenti con infrastrutture di accessibilità/connessione e 1 AS contenente al suo interno due Edificio Strategico;
- **51 Unità strutturali (US)** di cui 11 unità strutturali isolate interferenti con infrastrutture di accessibilità/connessione e 40 unità strutturali in aggregato. Le US interferenti su infrastrutture di accessibilità/connessione e aree di emergenza sono in tutto 33.

In totale sono state quindi redatte **100 schede** per l'analisi della CLE, costituite da schede ES, AE, AC, AS ed US.

3.2.1 Gli Edifici Strategici (ES)

Gli edifici strategici considerati nel progetto della CLE sono 10 (di cui uno costituito da 2 ES).

Sono stati individuati in modo univoco riportando il numero identificativo dell'unità strutturale e dell'aggregato strutturale definito nella fase di rilievo.

Ad ogni edificio (unità o aggregato strutturale) è stato quindi attribuito un numero progressivo identificativo della funzione strategica ospitata; la numerazione delle prime tre funzioni strategiche - ES_001 (Coordinamento interventi), ES 002 (Soccorso Sanitario) ed ES 003 (Intervento operativo) - è definita direttamente dal Manuale CLE mentre le altre funzioni, a partire da ES_004, trovano corrispondenza nella scheda di edificio strategico nella funzione "altro".

Nel Comune di Coli, non essendo presenti strutture finalizzate al Soccorso Sanitario e all'Intervento operativo, la numerazione delle funzioni strategiche passa da ES_001 a ES_004 per poi proseguire con numerazione progressiva.

L'elenco degli edifici del comune di Coli considerati nell'analisi della CLE, sono i seguenti:

ID_ES (1)	Id_Aggr (2)	Denominazione edificio (3)	Funzione strategica (4)	Localizzazione (5)
033016000000000002999	000000000002	Municipio/COC	001 -Coordinamento	Via Municipio 1,
			interventi	Coli
033016000000000003002	00000000003	Municipio sede	004 -Coordinamento	Via Municipio 1,
		secondaria	secondario	Perino
033016000000000003001	00000000003	Scuola primaria	009- Assistenza alla	Via Municipio 1,
		"Ida Martini Torre"	popolazione	Perino
033016000000000005999	00000000005	Ex Scuola	005 -Assistenza alla	Loc. Cornaro,
			popolazione	Coli
033016000000000006999	00000000006	Ex Scuola	006 -Assistenza alla	Cascine di Aglio,
			popolazione	Coli
033016000000000032001	00000000032	Ostello	007- Assistenza alla	Via Cerreto 3,
033016000000000032002			popolazione	Coli
033016000000000018999	00000000018	Centro	008- Assistenza alla	Loc. Filippazzi,
		accoglienza pellegrini	popolazione	Coli
033016000000000020999	000000000020	Albergo ristorante	011- Assistenza alla	Loc. Fontana,
		Pineta	popolazione	Coli
033016000000000025999	00000000025	Ristorante	012- Assistenza alla	Loc. Poggiolo,
		Poggiolo	popolazione	Coli
033016000000000035999	00000000035	Centro	013- Assistenza alla	Via Municipio,
		polifunzionale	popolazione	Perino

- (1) identificativo edificio strategico
- (2) identificativo aggregato attribuito sul campo (campo 6 scheda ES)
- (3) denominazione edificio (campo 12b scheda ES)



PEC: geoinvest@legalmail.it

- (4) funzione strategica (campi 48 49 scheda ES)
- (5) via, n. civico, frazione
- **ES001:** il Municipio di Coli, sede del Centro Operativo Comunale (COC), si trova in un edificio di recente costruzione nel nucleo urbano di Coli, in una zona a media densità e con un buon livello di accessibilità.
- **ES004:** La sede secondaria del municipio di Coli è situata in un edificio risalente agli anni '60 nella frazione di Perino a ridosso del torrente Perino. L'ES si trova in zona a rischio alluvione.
- **ES005:** La ex scuola in località Peli di Coli, nell'Apennino Piacentino, è un edificio in muratura recentemente ristrutturato, situato in una zona rurale ma ben collegato al resto della frazione.
- **ES006**: La ex scuola del nucleo rurale denominato "cascine Aglio", nell'Apennino Piacentino, è un edificio di ridotte dimensioni in muratura. Si trova in un contesto edificato e non facilmente accessibile.
- **ES007:** L'Ostello del centro urbano di Coli, articolato in due corpi di fabbrica è attualmente chiuso. Si tratta di un edificio in muratura di grandi dimensioni a ridosso della viabilità di accesso principale al nucleo urbano. E' pertanto facilmente accessibile.
- **ES008:** il Centro di accoglienza per i pellegrini in località Filippazzi, nell'Apennino Piacentino, è situato in un edificio in muratura recentemente ristrutturato. Si trova al centro del comune di Coli, in zona alto collinare, raggiungibile da strade secondarie pertanto non facilmente raggiungibile.
- **ES009:** la Scuola primaria "Ida Martini Torre", in aggregato con l'ES004 (municipio sede secondaria) è un edificio ad un piano di recente costruzione. Anch'esso trovandosi a ridosso del torrente Perino è soggetto a rischio alluvione.
- **ES011:** l'Albergo ristorante Pineta, poco lontano dal centro di Coli, in località Fontana, è un edificio in muratura che può ospitare la popolazione in caso di emergenza.
- ES012: l'Albergo Ristorante Poggiolo, situato appena sopra a Coli nell'appennino piacentino, risulta ben collegato e può essere utilizzato come luogo coperto di ricovero della popolazione in caso di emergenza.
- **ES013**: il Centro polifunzionale di Perino, ospitato da un edificio recentemente ristrutturato, non è ancora attivo. Si trova a ridosso del torrente Perino ed è a rischio alluvione. Risulta tuttavia facilmente accessibile perché ben collegato alla viabilità principale di attraversamento comunale (SS45).

3.2.2 Aree di emergenza (AE)

Il comune di Coli dispone di un'unica area di emergenza scoperta. Le altre aree di emergenza secondo il piano intercomunale di Protezione Civile sono affidate ad edifici distribuiti sull'intero territorio comunale (come si nota dall'alto elevato di edifici strategici).

Le aree di emergenza del Comune di Coli sono le seguenti:

ID_area (1)	Tipo AE (2)	Denominazione (3)	Localizzazione (5)
0330160000000001	Ricovero	Campo sportivo	Coli

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

(2) tipologia di area -ammassamento, ricovero, ammassamento-ricovero (campo8 scheda AE)

- (3) denominazione area (campo 7b scheda AE)
- (4) via, n. civico, frazione
- L'AE000000001 rappresenta l'unica area di accoglienza dell'intero comune. Si tratta di un campo sportivo in erba a ridosso del centro abitato e facilmente raggiungibile. Essendo un'area sportiva attrezzata dispone degli allacci necessari per l'uso in caso di emergenza.

3.2.3 Infrastrutture di accessibilità/connessione (AC)

Le infrastrutture di accessibilità/connessione considerate nell'analisi della CLE di Coli sono 23, tutte di connessione.

E' bene specificare che in un sistema di gestione dell'emergenza intercomunale le AC di accessibilità sono quelle infrastrutture che mettono in collegamento il sistema stesso con il contesto circostante. Pertanto, le strade che escono dal confine comunale e si dirigono nel comune adiacente (appartenente all'Unione dei Comuni) sono da considerarsi come AC di connessione, poiché mettono in relazione elementi dello stesso sistema di gestione dell'emergenza, nonostante esso si trovi in un altro comune.

Le infrastrutture di accessibilità/connessione sono numerate in ordine progressivo.

Si sottolinea come la presenza di edifici interferenti lungo le AC si verifichi prevalentemente nell'area del centro antico, in cui sono presenti il maggior numero di AS e US.

Tipologia AC	Numero assi accessibilità/connessione	Lunghezza (Km)
Accessibilità	-	-
Connessione	23	48,4
TOTALE	23	48,4

Il sistema di gestione dell'emergenza del comune di Coli si configura piuttosto complesso per la conformazione morfologica che caratterizza il territorio comunale. L'estremità a sud del comune, dove si trova il centro principale, Coli, è caratterizzata da una zona alto collinare che si estende a ridosso della valle del Trebbia, fino all'incrocio con il torrente Perino. L'articolazione territoriale vede quindi alcuni centri in zona alto collinare, altri centri nella zona a valle (Perino). I due poli principali (Coli e Perino) sono collegati tra loro dalla E45 a valle, e da una molteplicità di strade a monte che collegano le varie frazioni. Le caratteristiche di queste strade sono pertanto estremamente diverse, essendo di grandi dimensioni e a medio-alto scorrimento la strada di valle (condivisa con il comune adiacente Bobbio), e di dimensioni ridotte e conformazione più tortuosa le strade di monte.

3.2.4 Aggregati strutturali (AS) e Unità strutturali (US) interferenti

Le interferenze del costruito con gli elementi appartenenti al sistema di gestione dell'emergenza (ES, AE e AC) sono concentrate prevalentemente a ridosso del centro storico all'interno del quale è presente il Municipio con la sede del COC.

> GEOINVEST s.r.l. Geologia-Geofisica

Gli Aggregati strutturali (AS) interferenti con le infrastrutture di accessibilità/connessione (o che contengono al loro interno Edifici strategici) sono in totale 15.

Le Unità strutturali (US) considerate nell'analisi della CLE sono in totale 51: 11 Unità strutturali isolate interferenti con assi di accessibilità/connessione e 40 unità strutturali in aggregato (di cui 22 interferenti con assi di accessibilità/connessione e 18 non interferenti).

AS/US	Tipologia AS/US	Numero AS/US	TOTALE
Aggregati	AS interferenti (o che contengono ES)	15	15
Strutturali (AS)		15	13
Unità Strutturali (US)	US isolate interferenti	11	
	US in aggregato interferenti 18		51
	US in aggregato NON interferenti	22	

4. INDICAZIONI SINTETICHE PER IL COMUNE

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

L'analisi della CLE si è sviluppata in conformità a quanto indicato nel "Manuale per l'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza".

Il lavoro ha permesso di evidenziare alcune criticità: sono presenti zone a rischio alluvione lungo il corso del fiume Trebbia, oltre a fenomeni di ruscellamento diffuso dovuto alla presenza di versanti molto scoscesi lungo la valle stessa. Inoltre, quasi tutta l'area considerata dagli studi di Microzonazione Sismica evidenzia la presenza di zone interessate da fenomeni di instabilità di versante e da zone stabili suscettibili di amplificazione. Il Capoluogo, in cui risiede il COC, rientra in aree caratterizzate da zone di attenzione per instabilità di versante, così come la frazione di Fontana, la frazione di Cascine di Aglio, con un edificio strategico per l'accoglienza. L'abitato di Perino, posto sul fondovalle del Fiume Trebbia, si trova su una zona stabile suscettibile di amplificazione. Molti tratti del sistema della viabilità, facenti parte delle infrastrutture di connessione della CLE ricadono in zone di attenzione per instabilità di versante.

La presenza di diverse situazioni sopra evidenziate fa emergere la necessità di un approfondimento conoscitivo da parte dell'amministrazione comunale e della predisposizione di strumenti di monitoraggio e controllo dell'evolversi del rischio.

In generale è opportuno che gli strumenti di pianificazione tengano conto dell'analisi della CLE, anche con il supporto di specifici elaborati conoscitivi, prevedendo, per esempio, incentivi urbanistici e premialità per gli interventi di miglioramento sismico degli edifici interferenti con le connessioni; interventi volti a ridurre la vulnerabilità edilizia e urbana, in particolare nel centro storico.

5. ELABORATI CARTOGRAFICI

Le elaborazioni dell'analisi della CLE, definite secondo gli standard di rappresentazione e archiviazione informatica, riguardano, oltre alla presente Relazione Illustrativa, il seguente materiale:

- schede degli Edifici strategici (ES), degli Aggregati strutturali (AS), delle Unità strutturali (US), delle Aree di emergenza (AE) e delle Infrastrutture di accessibilità/connessione (AC) compilate secondo le indicazioni contenute nel documento sopra indicato;
- mappe, a varie scale, degli elementi considerati nell'analisi della Condizione Limite per L'Emergenza;

5.1 Schede ES, AS, US, AE ed AC

La compilazione delle schede degli Edifici strategici (ES), degli Aggregati strutturali (AS), delle Unità strutturali (US), delle Aree di emergenza (AE) e delle Infrastrutture di accessibilità/connessione (AC) è stata effettuata con l'ausilio del programma "SoftCLE 3.02" secondo le indicazioni contenute nel Manuale per l'analisi della CLE.

Oltre al database generato dal software (CLE_db.mdb) sono stati elaborati ed archiviati i file PdF di ogni singola scheda.

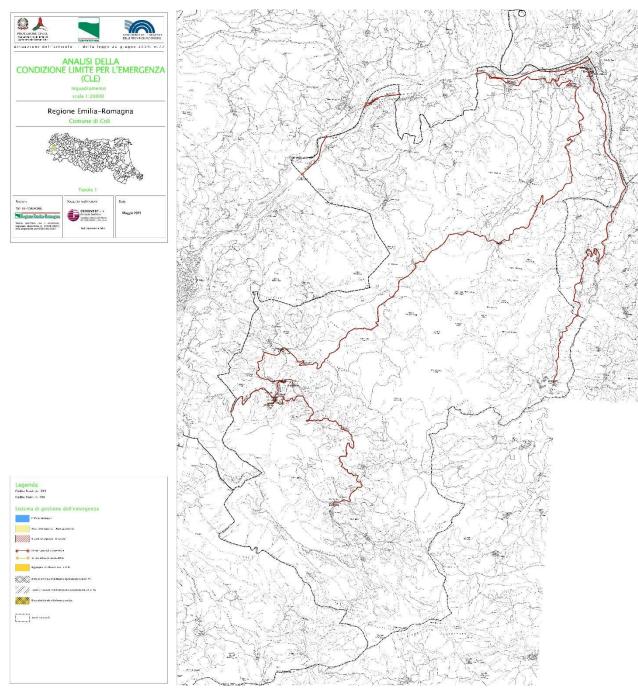
5.2 Mappe della CLE

L'analisi della CLE del Comune di Coli è stata sviluppata nelle seguenti cartografie:

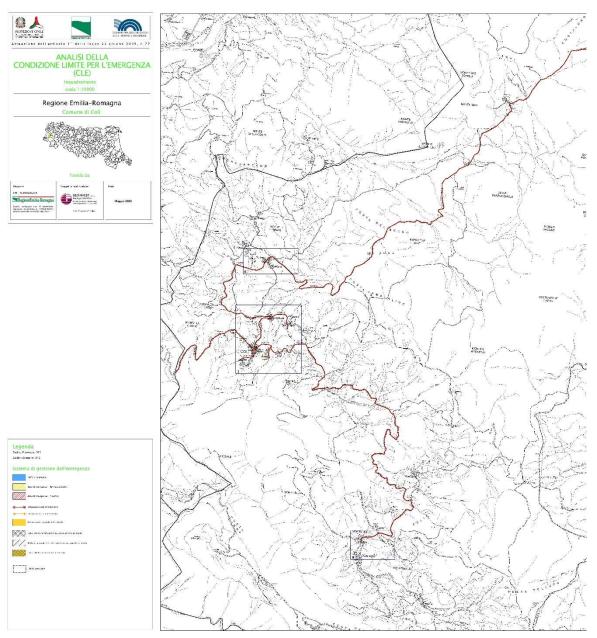
- Carta degli Elementi della CLE alla scala 1:20.000, 1:10.000 (due fogli, a e b);
- Un elaborato contenente gli stralci della Carta degli elementi alla scala 1:2.000, per ciascun elemento rilevato.

10

Provincia di Piacenza



Carta degli elementi della CLE – rapp 1:20.000 – intero territorio comunale



Carta degli elementi della CLE – rapp 1:10.000 – Foglio a. Porzione nord del territorio

Provincia di Piacenza

Regione Emilia-Romagna

Williams of Color Color

Carta degli elementi della CLE – rapp 1:10.000 – Foglio b. Porzione sud del territorio

Line words

Carta degli elementi della CLE – rapp. 1: 2.000

14

GEOINVEST s.r.l.

Geologia-Geofisica