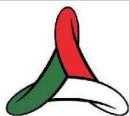




PROTEZIONE CIVILE
 Presidenza del Consiglio dei Ministri
 Dipartimento della Protezione Civile



Regione Emilia-Romagna



CONFERENZA DELLE REGIONI E
 DELLE PROVINCE AUTONOME

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

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

Relazione illustrativa

Regione Emilia-Romagna

Comune di Bobbio



Regione	Soggetto realizzatore	Data
 <p>Studio realizzato con il contributo regionale (determina n. 13338/2021) reso disponibile con DGR 566/2021</p>	 <p>GEOINVEST s.r.l. Geologia-Geofisica Via della Conciliazione 45/A Piacenza geoinvest@geoinvest.it - 0523 593622</p> <p>Arch. Giacomina Di Salvo</p>	<p>Gennaio-Maggio 2023</p>

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. INTRODUZIONE

La sottoscritta Giacomina DI SALVO, nata a Roma il 5/6/1971, residente in Roma 00125 in via Vincenzo Irolli 49, 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 Bobbio, 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 Bobbio 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)

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”.

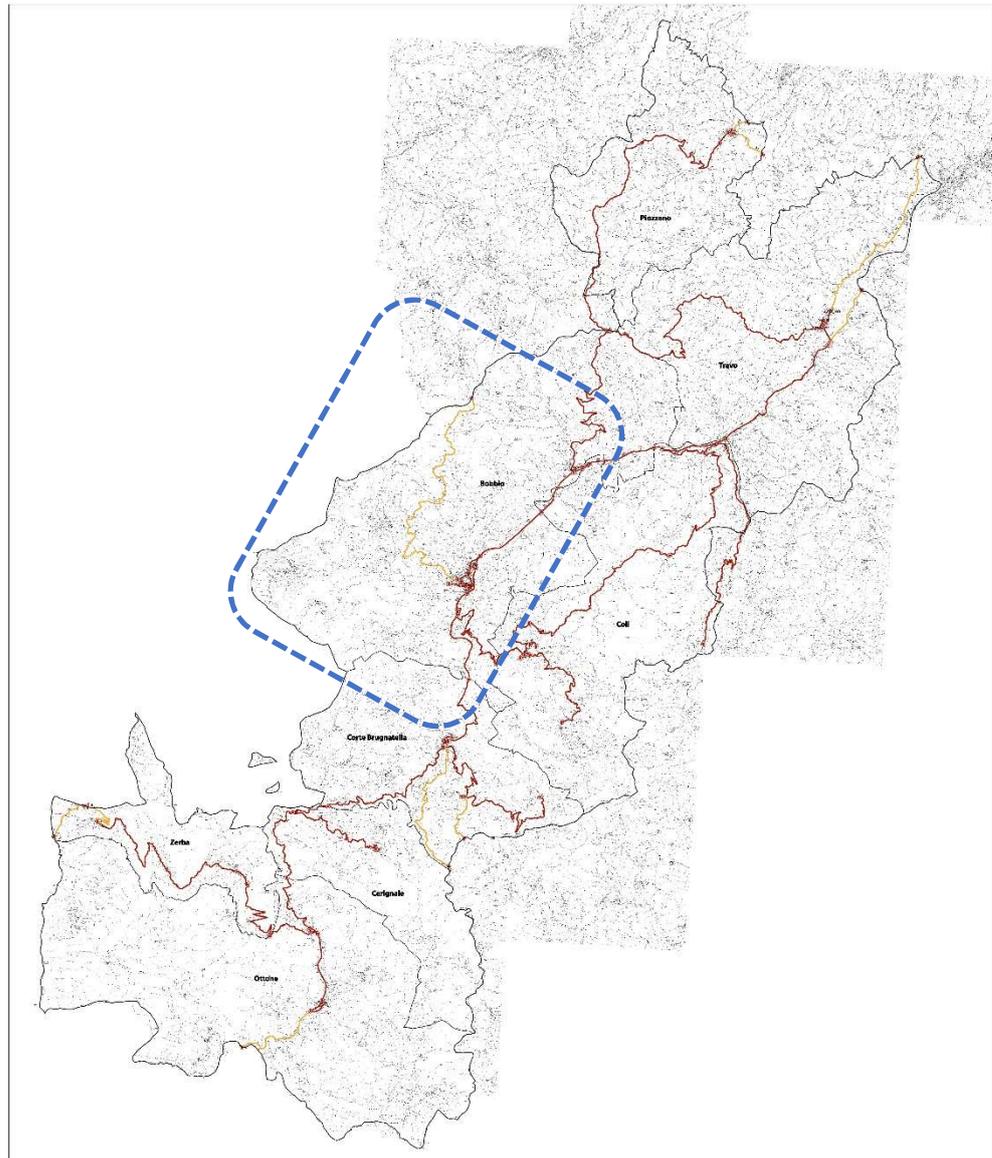
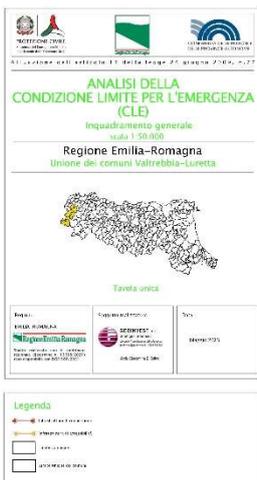


Fig. Quadro di unione delle 8 analisi delle CLE dei Comuni appartenenti all’Unione Montana Valli Trebbia e Luretta nel riquadro in evidenza, il comune di Bobbio

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, ma tenendo conto contestualmente delle relazioni con l'intero sistema 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 Bobbio 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 Bobbio sono i seguenti:

- Carta Tecnica Regionale (CTR) della Regione Emilia-Romagna a scala 1:10.000;
- Piano intercomunale di protezione Civile, aggiornato nell'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, ottenute dall'Ufficio tecnico comunale.
- Dati relativi alle mappe di rischio del Piano 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 Bobbio è effettuata alla scala comunale, tenendo conto che il sistema di gestione dell'emergenza osservato è impostato sulla scala intercomunale.

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 Bobbio è composto in totale da:

- **7 Edifici strategici (ES)** di cui 2 in aggregato e 5 in unità strutturali isolate;
- **2 Aree di emergenza (AE)** di cui 1 di ricovero ed 1 di ammassamento;
- **38 infrastrutture di accessibilità/connessione (AC)** di cui 1 di accessibilità e 37 di connessione (tenendo 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);
- **16 Aggregati strutturali (AS)** di cui 14 AS interferenti con infrastrutture di accessibilità/connessione e 2 AS che contengono al loro interno Edifici Strategici;
- **150 Unità strutturali (US)** di cui 9 unità strutturali isolate interferenti con infrastrutture di accessibilità/connessione e 141 unità strutturali in aggregato. Le US interferenti su infrastrutture di accessibilità/connessione e aree di emergenza sono in tutto 93.

In totale sono state quindi redatte **213 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 7.

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 Bobbio sono presenti tutte e tre le funzioni principali: il Coi (Centro operativo intercomunale), l'Ospedale di Comunità e il distaccamento del Comando dei Vigili del Fuoco.

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

ID_ES (1)	Id_Aggr (2)	Denominazione edificio (3)	Funzione strategica (4)	Localizzazione (5)
033005000000000001999	000000000001	Coi – Sede Unione Montana	001 Coordinamento interventi	Via Garibaldi, 48
0330050000000000026999	000000000026	Ospedale di Comunità	002 Soccorso sanitario	Via Garibaldi, 3
0330050000000000024999	000000000024	Vigili del fuoco	003 Intervento operativo	Via dell'Artigianato, 22
0330050000000000010007	000000000010	Municipio/COC	004 Centro Operativo Comunale	Piazzetta Santa Chiara, 1
0330050000000000025999	000000000025	Carabinieri	005 Intervento operativo secondario	Via Garibaldi 4
0330050000000000009006	000000000009	Corpo forestale dello Stato	006 Intervento operativo secondario	Contrada dell'Ospedale 10
0330050000000000027999	000000000027	Scuola elementare "Michele Paramidani"	007 – Assistenza alla popolazione	Strada del Roso, 1

(1) identificativo edificio strategico

(2) identificativo aggregato attribuito sul campo (campo 6 scheda ES)

(3) denominazione edificio (campo 12b scheda ES)

(4) funzione strategica (campi 48 – 49 scheda ES)

(5) via, n. civico, frazione

- **ES001:** il Coi è situato in un edificio di epoca recente, sede dell'Unione Montana Valle Trebbia e Luretta, su via Garibaldi, una delle principali infrastrutture di accesso al centro urbano di Bobbio. Risulta pertanto facilmente accessibile.

- **ES002:** l'Ospedale di Comunità è ospitato in un edificio multipiano degli anni '60, anch'esso situato lungo la via Garibaldi, si trova a ridosso del centro urbano di Bobbio. Risulta sufficientemente accessibile.

- **ES003:** la sede dei Vigili del fuoco è collocata nei pressi di una zona industriale, lungo la SS45, a ridosso del fiume Trebbia. La funzione è ospitata in un edificio prefabbricato in cemento armato di epoca recente.

- **ES004:** il Municipio di Bobbio, sede del Centro Operativo Comunale (COC), si trova nel cuore del centro storico in un edificio in aggregato risalente al 1436. Tale edificio fa parte di un Aggregato Strutturale molto denso, con un sistema viario caratterizzato dalla presenza di numerosi edifici interferenti e alcune strettoie.
- **ES005:** I carabinieri di Bobbio si trovano in una palazzina degli anni 50-60, lungo via Garibaldi, la principale arteria di accesso al centro urbano. Risulta pertanto facilmente accessibile.
- **ES006:** la sede del Corpo Forestale dello Stato si trova anch’essa nel centro storico di Bobbio in un aggregato di edifici in muratura molto densi. La viabilità si presenta caratterizzata da un sistema articolato di strade di ridotte dimensioni con edifici interferenti su entrambi i lati.
- **ES007:** La Scuola primaria “Michele Paramidani” si trova su via del Roso, una strada di ampie dimensioni che costeggia il centro storico e le mura urbane. L’edificio è di recente costruzioni e non presenta difficoltà di accesso. In fase di emergenza può essere utilizzata come ricovero della popolazione.

3.2.2 Aree di emergenza (AE)

Le aree di emergenza considerate nel progetto della CLE sono 2: 1 area di ammassamento e 1 area di ricovero. Le aree di emergenza del Comune di Bobbio, desunte dal Piano intercomunale di protezione Civile vigente e considerate nell’analisi della CLE, sono le seguenti:

ID_area (1)	Tipo AE (2)	Denominazione (3)	Localizzazione (5)
0330050000000001	Ammassamento	Stadio comunale	Via Poggio S.Desiderio
0330050000000002	Ricovero	Parcheggio	Piazza XXV Aprile

(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’AE0000000001** corrisponde allo stadio comunale, costituito da un fondo in erba e provvisto di tutte le infrastrutture di servizio (acqua, elettricità e fognature). L’area è recintata.
- **L’AE0000000002** è un’estesa area di parcheggio situata a ridosso della via Garibaldi, in piazza XXV Aprile. L’area è collocata accanto a zone attrezzate e può essere allestita a ricovero per la popolazione in caso di emergenza.

3.2.3 Infrastrutture di accessibilità/connesione (AC)

Le infrastrutture di accessibilità/connesione considerate nell’analisi della CLE di Bobbio sono 38: 1 AC di accessibilità e 37 di connesione.

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 connesione, poiché mettono in relazione elementi dello stesso sistema di gestione dell’emergenza, nonostante esso si trovi in un altro comune.

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

Si evidenziano le numerose interferenze lungo tutte le AC del centro storico, in cui sono presenti il maggior numero di AS e US.

Tipologia AC	Numero assi accessibilità/connesione	Lunghezza (Km)
Accessibilità	1	13,04
Connesione	37	33,72
TOTALE	38	46,76

La SS45, che costeggia il fiume Trebbia e attraversa il territorio comunale da sud-est a nord-ovest, rappresenta la principale via di accesso e di attraversamento del centro abitato di Bobbio. Proveniente dal comune di Corte Brugnatella e proseguendo a nord, permette il collegamento con il comune di Coli e di Travo, appartenenti all'Unione dei Comuni. La Strada Statale 461, l'unica AC di accessibilità censita nel territorio comunale, collega il sistema a nord-ovest verso il confine tra Emilia-Romagna e Lombardia.

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 sul reticolo viario del centro storico all'interno del quale sono presenti due ES (Municipio/COC e Corpo forestale dello Stato).

Gli Aggregati strutturali (AS) interferenti con le infrastrutture di accessibilità/connesione (o che contengono al loro interno Edifici strategici) sono in totale 14.

Le Unità strutturali (US) considerate nell'analisi della CLE sono in totale 150: 9 Unità strutturali isolate interferenti con assi di accessibilità/connesione e 141 unità strutturali in aggregato (di cui 84 interferenti con assi di accessibilità/connesione e 57 non interferenti).

AS/US	Tipologia AS/US	Numero AS/US	TOTALE
Aggregati Strutturali (AS)	AS interferenti (o che contengono ES)	14	14
Unità Strutturali (US)	US isolate interferenti	9	141
	US in aggregato interferenti	84	
	US in aggregato NON interferenti	57	

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, in diverse porzioni delle aree interessate dagli studi di Microzonazione Sismica

si evidenzia la presenza di zone di attenzione per instabilità di versante. Gli elementi della CLE ricadono in queste zone di attenzione esclusivamente per alcuni tratti di infrastrutture di accessibilità. Il resto degli elementi della CLE ricade in zone stabili suscettibili di amplificazione. L'intero centro storico di Bobbio si trova su una zona stabile suscettibile di amplificazione.

Questa circostanza 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 maggiorati per gli interventi edilizi volti a ridurre la vulnerabilità urbana sui fronti edilizi - in centro storico - interferenti con la CLE.

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/connesione (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;

10

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/connesione (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 Bobbio è stata sviluppata nelle seguenti cartografie:

- Carta degli Elementi della CLE alla scala 1:20.000, 1:1000 (suddivisa in due tavole distinte);
- Un elaborato contenente gli stralci della Carta degli elementi alla scala 1:2.000, per ciascun elemento rilevato.

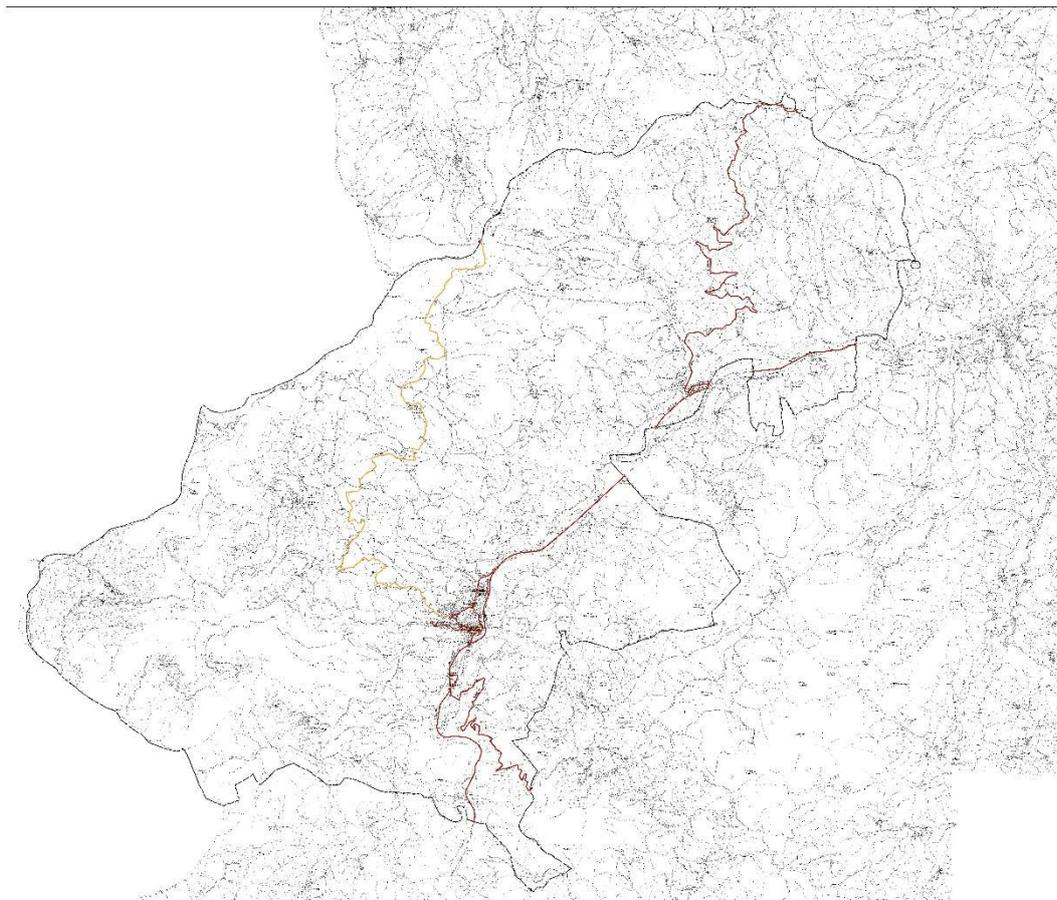


ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)
Inquadramento generale
scala 1:20.000

Regione Emilia - Romagna
Comune di Bobbio

Titolo 1

Autore	Geoinvest s.r.l.	Scale	1:20.000
Prodotto da	Geoinvest s.r.l.	Mappe	Map.021

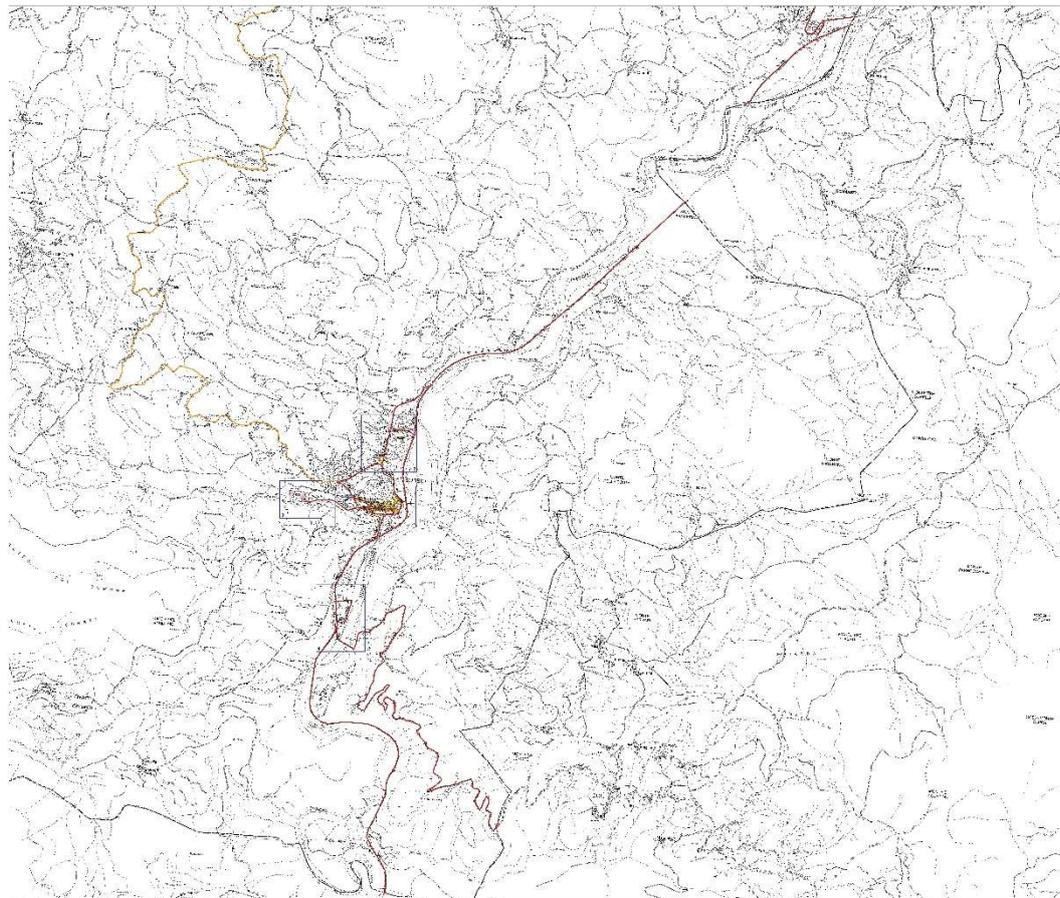


Legenda
Città e frazioni

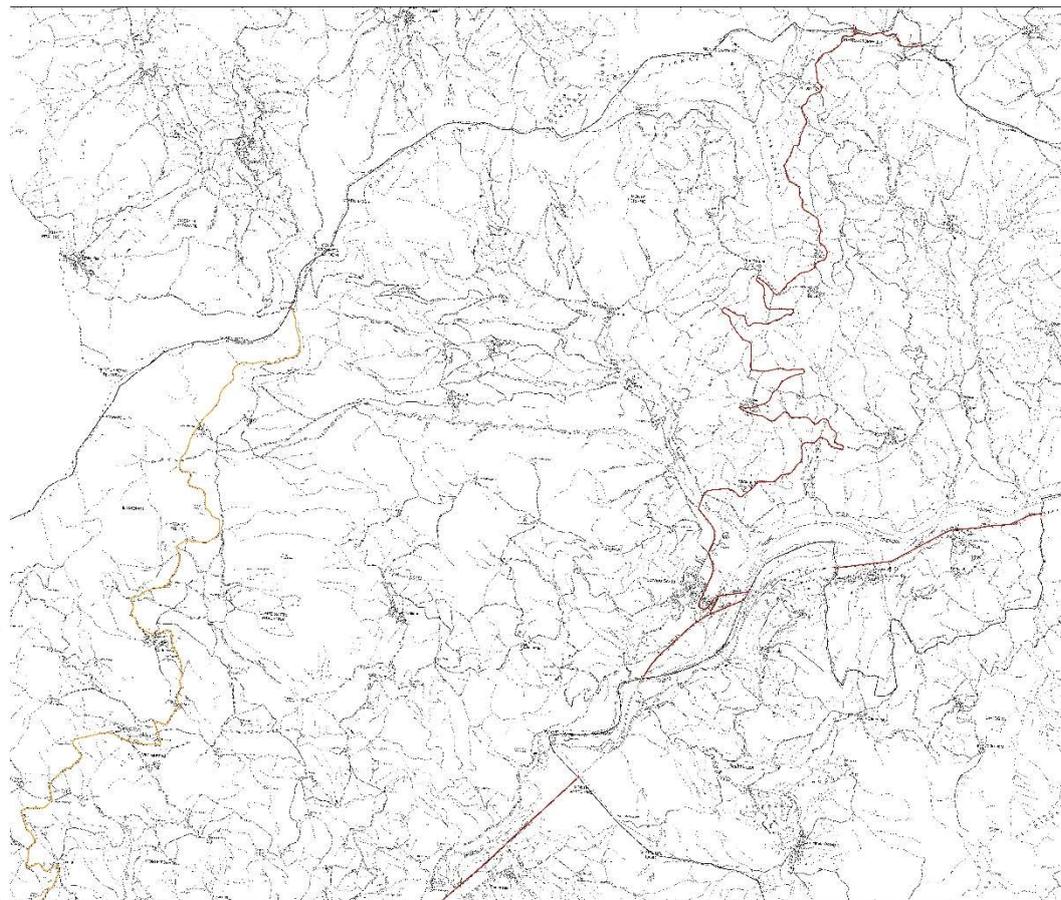
Limiti di gestione di Emergenza:

- Area a rischio elevato
- Area a rischio medio
- Area a rischio basso
- Area a rischio molto basso
- Area a rischio estremamente basso
- Area a rischio non classificata
- Area a rischio non valutata
- Area a rischio non analizzata
- Area a rischio non studiata
- Area a rischio non verificata
- Area a rischio non controllata
- Area a rischio non monitorata
- Area a rischio non valutata
- Area a rischio non analizzata
- Area a rischio non studiata
- Area a rischio non verificata
- Area a rischio non controllata
- Area a rischio non monitorata

Carta degli elementi della CLE – rapp. 1:20.000

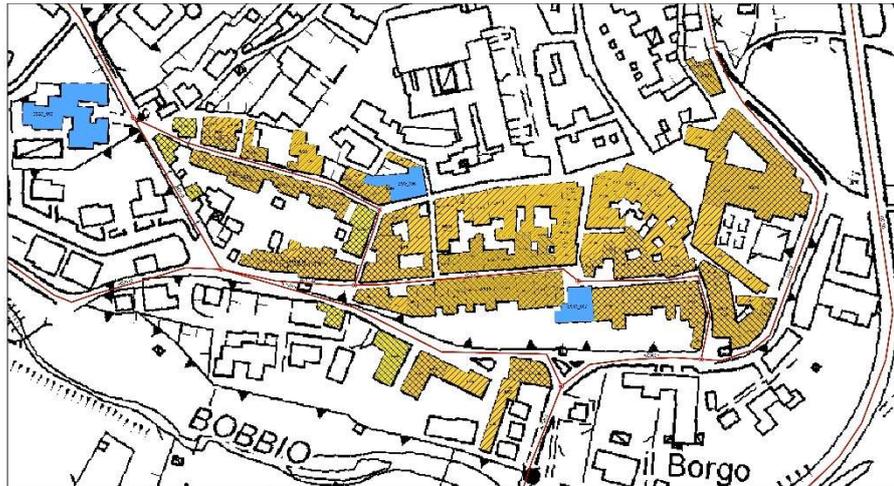


Carta degli elementi della CLE – rapp. 1:10.000_ tav. a – Capoluogo e quadrante sud del territorio comunale

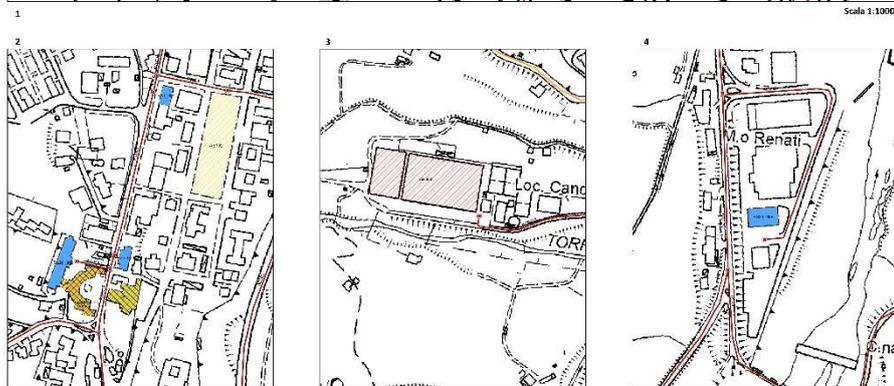


Carta degli elementi della CLE – rapp. 1:10.000_ tav. b Quadrante nord del territorio comunale

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)
 Stralci
 scala 1:2000
 Regione Emilia-Romagna
 Comune di Bobbio
 Tavola 3
 Foglio: Regione Emilia-Romagna, Comune di Bobbio, Servizio Geofisico



Legenda
 Sistema di gestione dell'emergenza
 - Area di emergenza
 - Pericolosità sismica
 - Rischio sismico
 - Rischio idraulico
 - Rischio incendio
 - Rischio frana
 - Rischio crollo
 - Rischio esplosione
 - Rischio impatto



Carta degli elementi della CLE – rapp. 1:2.000_ il Capoluogo