

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

# ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

Relazione Illustrativa

## Regione Veneto Comune di Rivoli Veronese



Regione  
Veneto

Soggetto realizzatore  
Studio Mastella

Data  
12/07/2019



## Indice

1. INTRODUZIONE.....	3
2. DATI DI BASE.....	3
3. CRITERI DI SELEZIONE DEGLI ELEMENTI DEL SISTEMA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA.....	6
4. INDICAZIONI SINTETICHE PER IL COMUNE.....	6
5. ELABORATI CARTOGRAFICI.....	7



## 1. INTRODUZIONE

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.

Come previsto dal comma 4 dell’articolo 18 dell’OPCM 4007/2012 sono stati predisposti dalla Protezione Civile degli standard per l’analisi della Condizione Limite per l’Emergenza (CLE) dell’insediamento urbano. Questi standard integrano quelli predisposti per gli studi della Microzonazione Sismica di I livello.

Il team che si è occupato dei rilievi, dell’elaborazione dei dati e cartografica e della stesura della seguente relazione è composto da:

- Dott. Geol. Cristiano Mastella
- Dott. Geol. Elia Migliorini
- Dott. Geol. Arcangelo Condomitti

Il periodo complessivo impiegato per lo studio completo di Microzonazione Sismica di I livello e di Condizione Limite per l’Emergenza (CLE) va da Marzo a Luglio 2019.

## 2. DATI DI BASE

Per lo studio della Condizione Limite per l’Emergenza (CLE) come dato di base è stata utilizzata la CTR del Comune di Rivoli Veronese.

L’analisi della CLE dell’insediamento urbano viene effettuata utilizzando la modulistica predisposta dalla Commissione Tecnica di cui all’articolo 5 commi 7 e 8 dell’O.P.C.M. 3907/2010 ed emanata con apposito decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile. È bene sottolineare che l’analisi della CLE non è uno strumento di progetto finalizzato alla individuazione ex novo degli edifici necessari alla gestione dell’emergenza. Poiché l’analisi della CLE deve essere recepita negli strumenti di piano (come previsto dall’O.P.C.M. 4007, articolo 18, comma 3, la Regione deve recepire a livello normativo gli esiti dell’analisi per la CLE), eventuali individuazioni di edifici non previsti precedentemente potrebbero avere ricadute future in termini normativi e procedurali.

Tale analisi comporta:

1. l’individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l’emergenza;
2. l’individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale, degli edifici e delle aree di cui al punto a) e gli eventuali elementi critici;
3. l’individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale (articolo 18, O.P.C.M. 4007/2012). Il piano della protezione civile preso come riferimento come suddetto è dell’anno 2011.

I documenti utilizzati del Piano di Protezione Civile sono stati in conclusione:

1. La relazione dove sono indicate la commissione, la descrizione dei piani di emergenza, le informazioni sugli edifici sicuri e a rischio, la descrizione delle aree di attesa, ricovero e ammassamento;
2. Le tavole del Piano di Protezione Civile, dalle quali sono state individuate le Aree di Ricovero, le Aree di Attesa Popolazione, le Aree di Ammassamento le vie di Accesso e Connessione, gli Edifici Strategici.



Altri dati utilizzati sono stati gli appositi standard di archiviazione dei dati (Cle.mdb), raccolti attraverso un'apposita modulistica (5 tipi di schede, qui riportate) e rappresentati cartograficamente (in formato shapefile). Le 5 schede sono:

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

Le informazioni per compilare il suddetto database sono state prese oltre che dal Piano di Protezione Civile suddetto anche da rilevamenti in sito soprattutto per i dati inerenti agli Aggregati Strutturali e Unità Strutturali.

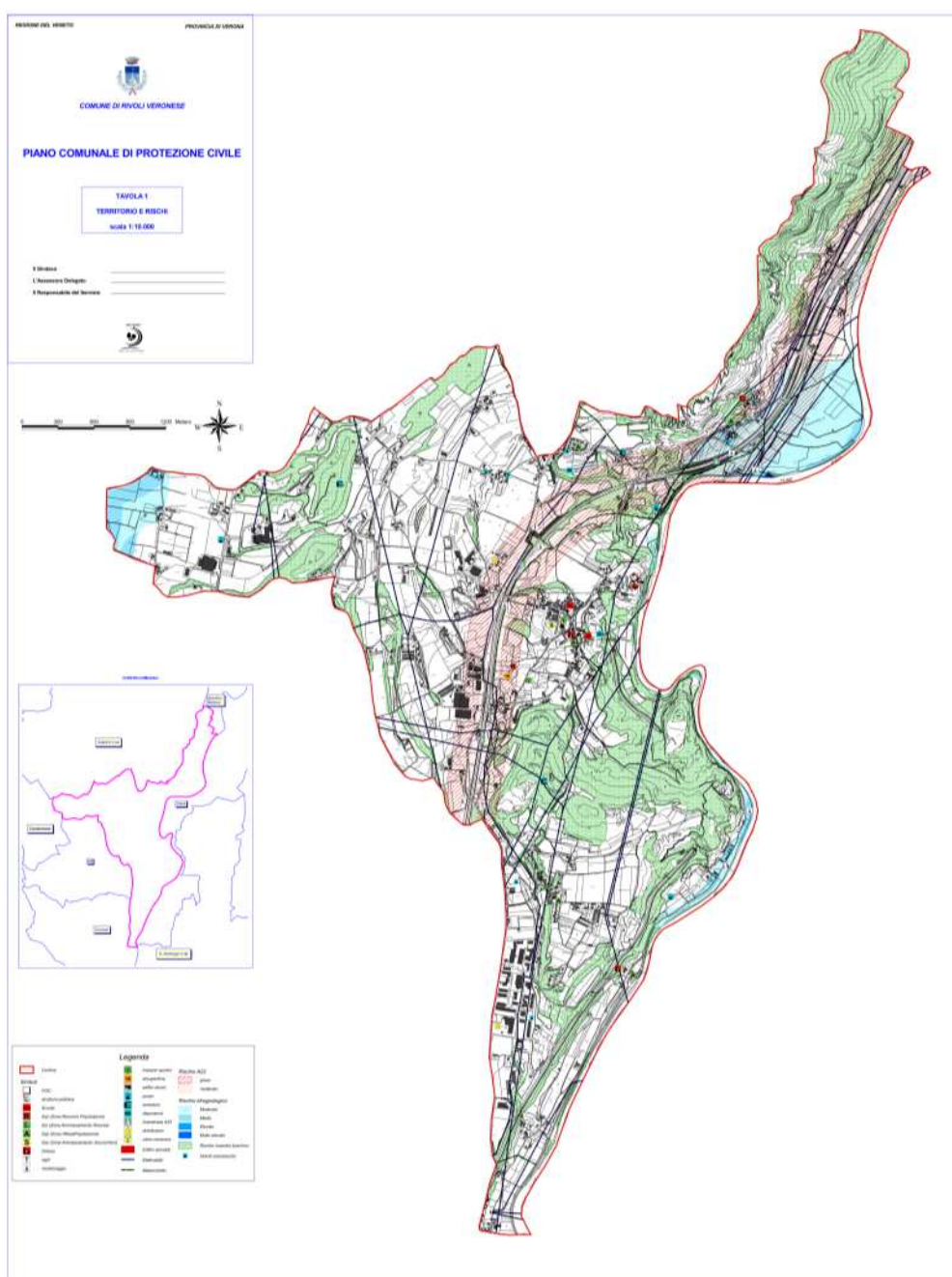


Figura 1: Tavola 1 "Territorio e Rischi" del Piano di Protezione Civile del Comune di Rivoli Veronese(2009)



Viale Verona, 41b, 37026, Pescantina (VR) - Italy  
Tel. / Fax: +39 045 9234224 / +39 045 6850199  
Cell.: +39 333 4325864  
[www.studiomastella.it](http://www.studiomastella.it) [info@studiomastella.it](mailto:info@studiomastella.it)  
[studiomastella@epap.sicurezza postale.it](mailto:studiomastella@epap.sicurezza postale.it)





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

La procedura per l'analisi della CLE, rappresentata nel diagramma a blocchi della scheda INDICE, può essere così sintetizzata:

3. Si individuano sulla mappa (CTR) e sulle Tavole del Piano di Protezione Civile le Funzioni Strategiche ritenute essenziali per la CLE e gli edifici dove sono svolte (perciò, NON tutti gli edifici strategici dell'insediamento urbano presenti nelle Tavole suddetta).
4. Si attribuisce un identificativo di Funzione Strategica a ciascuna Funzione strategica (un numero sequenziale a partire da 1) senza tener conto del numero degli edifici a servizio della Funzione Strategica (questo identificativo verrà riportato, in seguito, nel campo 48 della scheda ES).
5. Si individuano gli eventuali Aggregati Strutturali di appartenenza degli Edifici Strategici individuati al punto precedente.
6. Si individuano le Aree di Emergenza limitatamente a quelle di ammassamento e di ricovero per la popolazione (vedi Circolare DPC n. 2/DPC/S.G.C./94 e normative regionali) per la CLE (quindi le aree di attesa popolazione presenti in Tavola Territorio e Rischi sono state, valutando la presenza o meno della possibilità di poter fornire servizi primari come acqua e luce, sono state convertite in aree di ricovero e/o ammassamento).
7. Si individuano le infrastrutture di Connessione fra Edifici Strategici e Aree di Emergenza. Si rammenta che tali strade dovranno limitarsi allo stretto necessario per garantire il collegamento fra gli elementi suddetti, in termini di percorribilità dei veicoli a servizio di edifici e aree in relazione alle funzioni che vi si svolgono; qui sono state fatte delle integrazioni al Piano di Protezione Civile per segnalare e facilitare il raggiungimento di alcuni Edifici Strategici.
8. Si individuano le infrastrutture stradali che garantiscono l'Accessibilità all'insieme degli elementi sopra descritti con il territorio circostante.
9. Si individuano gli Aggregati Strutturali, o singoli manufatti isolati, interferenti con le infrastrutture stradali o le Aree di Emergenza che ricadono nella condizione  $H > L$  o, per le aree,  $H > d$ . Ossia l'altezza (H) sia maggiore della distanza tra l'aggregato e il limite opposto della strada (L) o il limite più vicino dell'area (d); i dati raccolti sono stati presi da interviste ai residenti o in caso di edifici disabitati i dati sono stati presi secondo un'analisi esterna sul posto; quest'analisi in base ai casi è stata effettuata grazie a misurazione su Google Earth o su software GIS.
10. Si riportano sulla mappa gli identificativi di Aggregato Strutturale, di Area di Emergenza, di infrastrutture di Accessibilità/Connessione. Tali identificativi dovranno provenire dalla CTR.; in alternativa dovranno essere attribuiti ex novo almeno a tutte le entità che fanno parte dell'analisi della CLE.

La compilazione delle schede è stata fatta secondo il Software della Protezione Civile softCLE 3.0.1. Questi dati poi sono stati integrati nel database degli shapefiles creati relativamente ai gruppi di schede suddetti al capitolo 2.

### **4. INDICAZIONI SINTETICHE PER IL COMUNE**

In conclusione allo studio della Condizione Limite per l'Emergenza si invita a chi di competenza all'interno degli uffici comunali di usare i dati prodotti in caso di emergenza sismica e di trasmetterli anche ad altri enti competenti in modo tale da poter fornire uno strumento importante di ausilio nelle varie operazioni; inoltre si invita a mantenere in aggiornamento il database fornito con integrazioni o modifiche che potrebbero essere fatte in futuro.

Durante l'individuazione delle Aree di Emergenza e degli Edifici Strategici, è stato fatto un controllo incrociato con la Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica e da tale verifica non è emerso alcuna problematica sismica sugli Edifici Strategici e Aree di Emergenza.



## 5. ELABORATI CARTOGRAFICI

Sono state prodotte due Carte degli elementi per l'analisi della CLE alla scala 5.000 (N:Figura 3; S: Figura 4).

Per aumentare il dettaglio degli elementi sono stati prodotti i seguenti stralci alla scala 1:2.000:

- Tavola CLE 2000 – Canale (Figura 5);
- Tavola CLE 2000 – Cason (Figura 6);
- Tavola CLE 2000 – Gaium (Figura 7);
- Tavola CLE 2000 – Porton (Figura 8);
- Tavola CLE 2000 – Rivoli (Figura 9);
- Tavola CLE 2000 – Vanzelle (Figura 10);

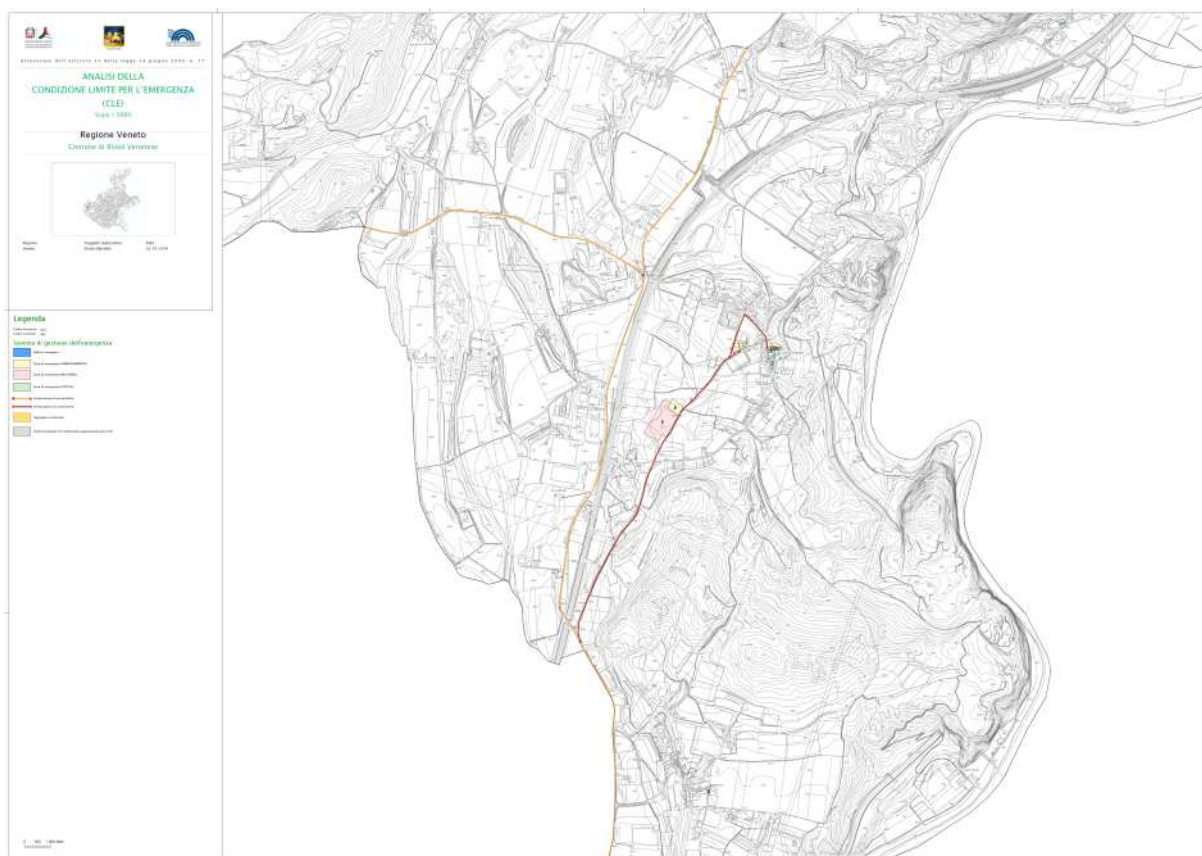


Figura 3: Carta degli elementi per l'analisi della CLE N (2019)

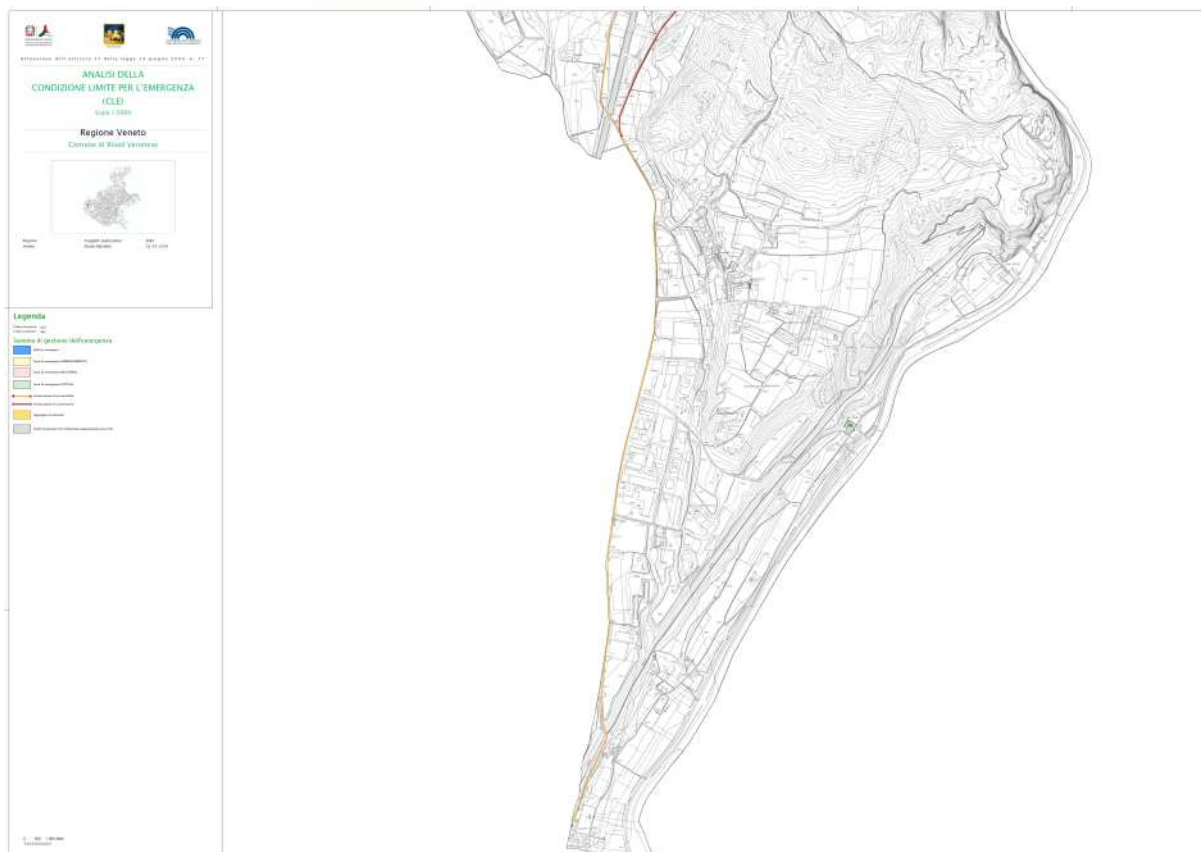


Figura 4: Carta degli elementi per l'analisi della CLE S (2019)

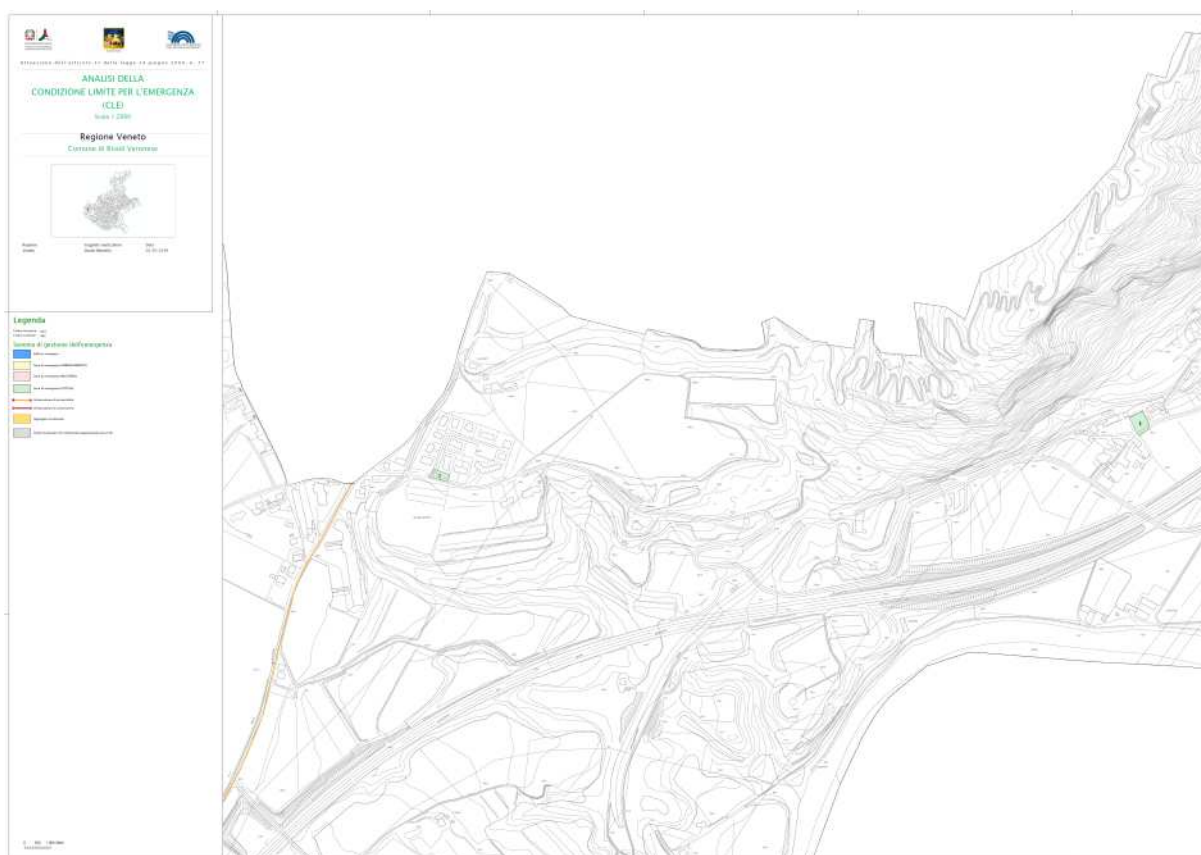
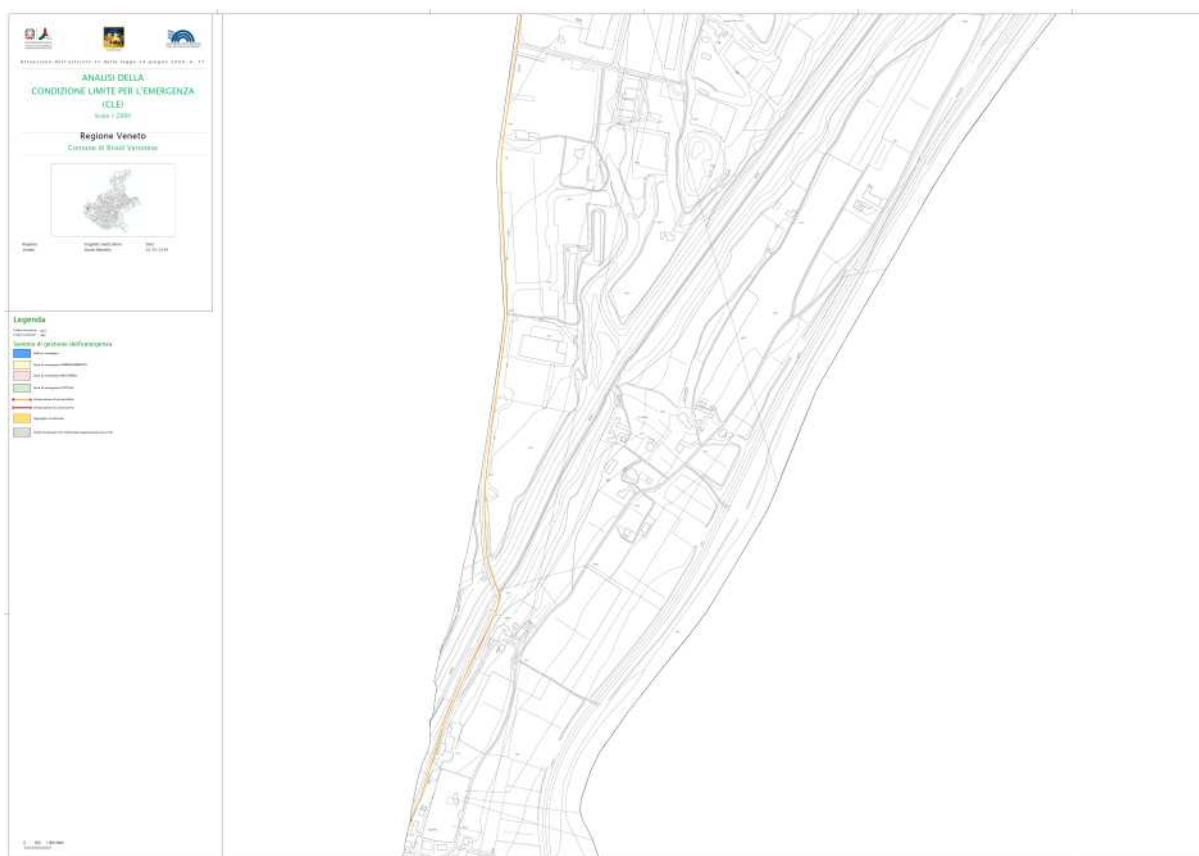
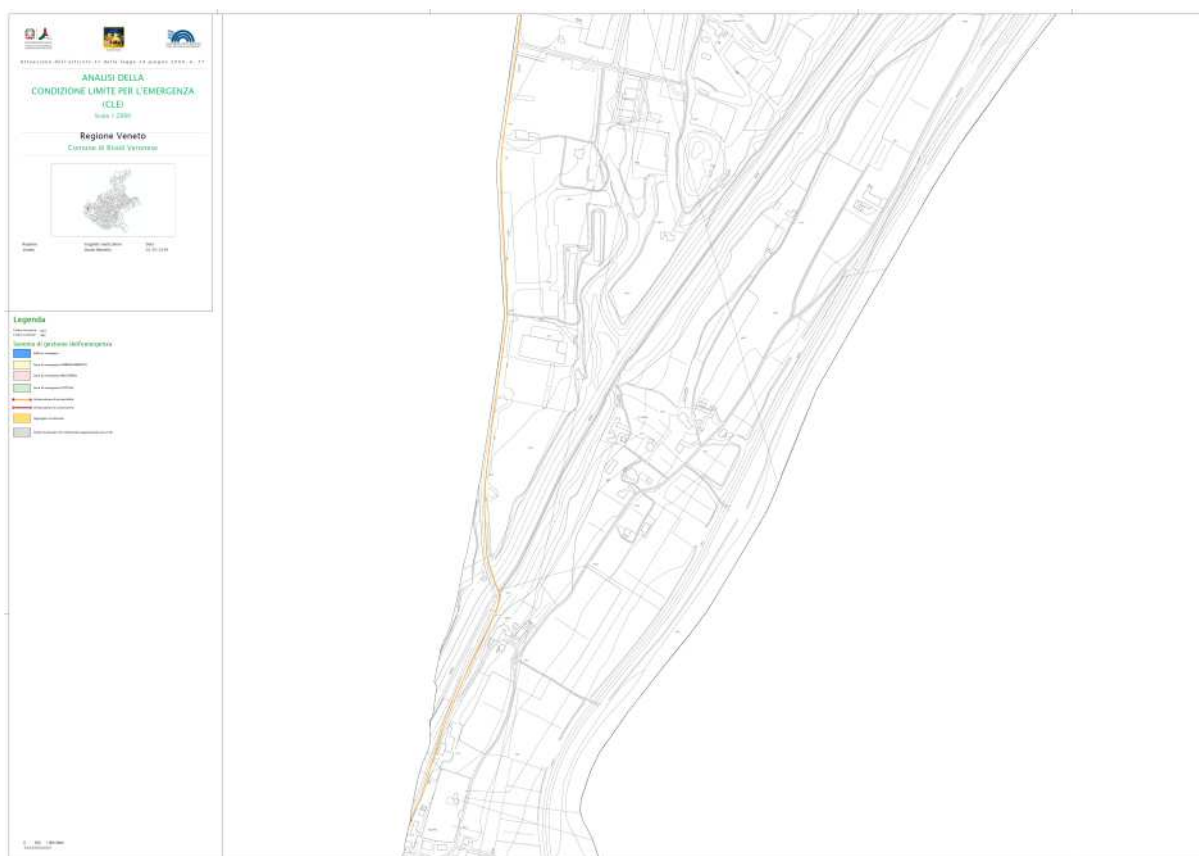


Figura 5: Tavola CLE 2000 – Canale (2019)





*Figura 6: Tavola CLE 2000 – Cason (2019)*



*Figura 7: Tavola CLE 2000 – Gaium (2019)*

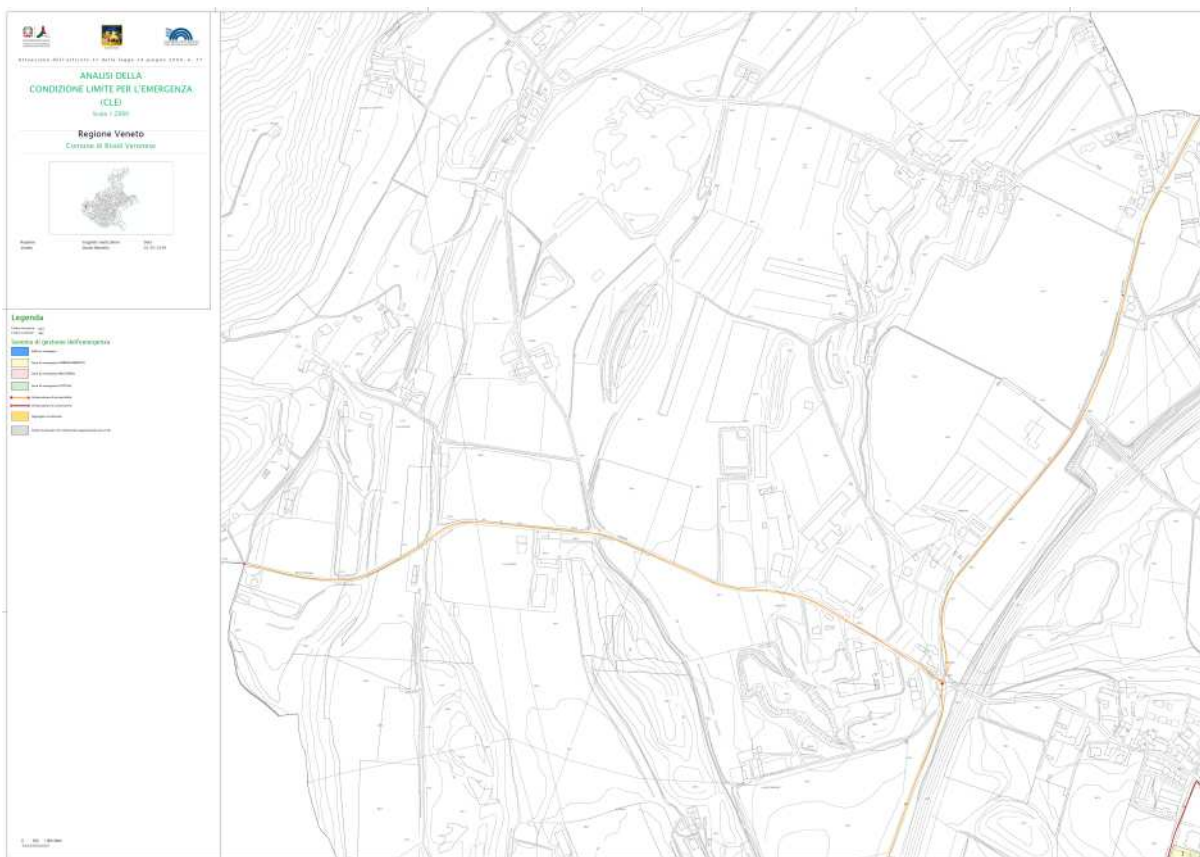


Figura 8: Tavola CLE 2000 – Porton (2019)

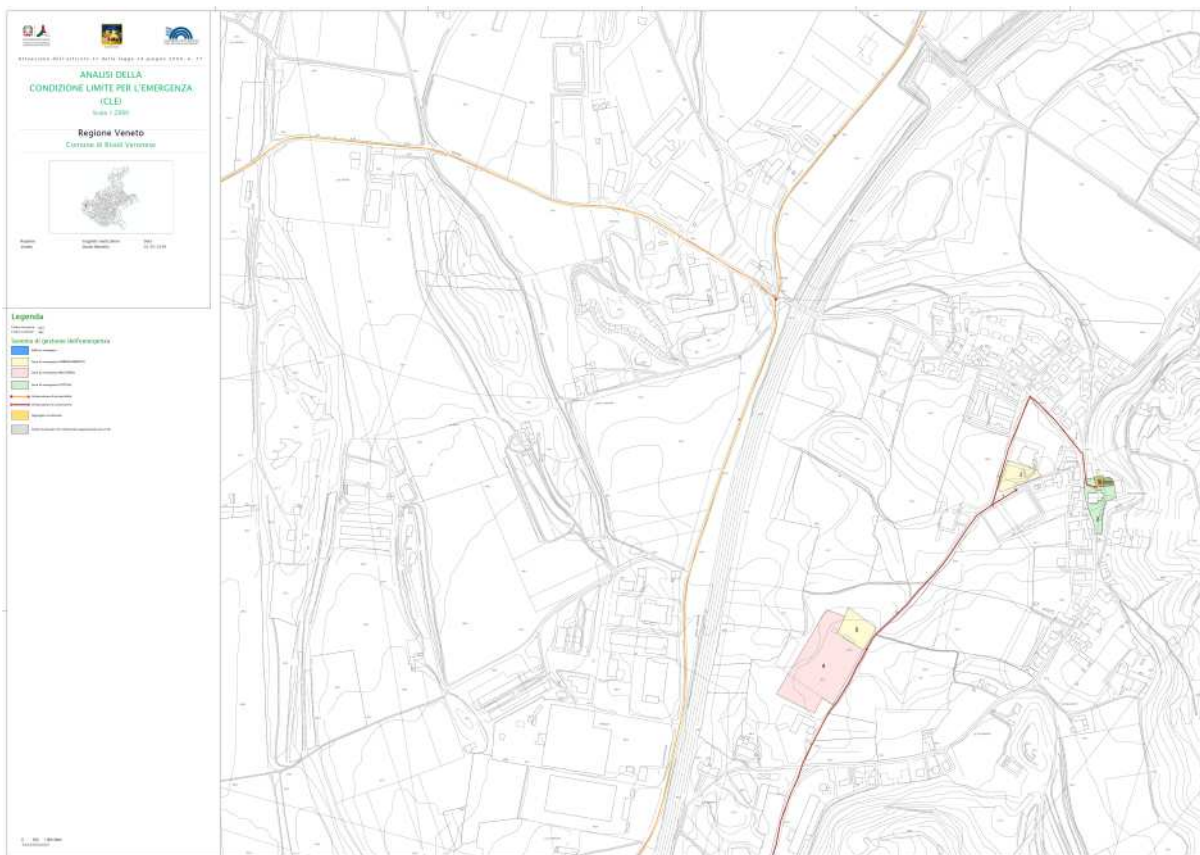


Figura 9: Tavola CLE 2000 – Rivoli (2019)

*Figura 10: Tavola CLE 2000 – Vanzelle (2019)*