



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 Illustrativa

Regione Piemonte

Comune di Borgo San Dalmazzo (CN)



Regione	Soggetto realizzatore  <i>Politecnico di Milano</i> <i>Dip. di Ingegneria Civile e Ambientale</i> <i>Floriana Pergalani</i> <i>Maria Pia Boni</i> <i>Massimo Compagnoni</i>	Data: Settembre2013
---------	--	-------------------------------

INDICE

- 1. Introduzione**
- 2. Inquadramento generale del comune di Borgo San Dalmazzo**
- 3. Dati di base e procedura di lavoro**
- 4. Individuazione degli elementi della CLE**
- 5. Osservazioni generali sulle criticità emerse**
- 6. Bibliografia**

1. Introduzione

L'obiettivo del presente lavoro è la realizzazione dell' "Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza dell'insediamento urbano" (di seguito CLE) per il comune di Borgo San Dalmazzo (CN).

L'OPCM 4007/12, che regola l'utilizzo dei fondi previsti dall'art. 11 della legge 77/09 (Fondo nazionale per la prevenzione del rischio sismico) per l'annualità 2011, ha introdotto anche la possibilità per le Regioni di effettuare, nei comuni oggetto di studi di microzonazione sismica (MS), l'analisi della CLE, con una riduzione del cofinanziamento complessivo dal 40 al 25%.

La Regione Piemonte, ha stabilito con D.D. 13 dicembre 2012, n. 3190, di effettuare l'analisi della CLE per i comuni oggetto degli studi di MS.

Per comprendere meglio il tipo di lavoro effettuato, si riporta la definizione della CLE data nell'OPCM 4007/12: "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'ottica in cui si pone la CLE non è quindi quella di definire la situazione ottimale, ma quella estrema, oltre la quale la gestione dell'emergenza non è più possibile. Per questo si ammette che non tutte le funzioni strategiche (strutture, aree, viabilità) identificate nel territorio comunale siano operative durante l'emergenza stessa.

Le funzioni strategiche minime che si considerano per la CLE sono intese da un punto di vista fisico, non si valutano infatti gli aspetti procedurali/organizzativi della gestione dell'emergenza sismica, se non per le informazioni che se ne possono dedurre ai fini di supportare le scelte per l'individuazione delle funzioni stesse. Bisogna precisare che tale identificazione deve trovare fondamento in quanto già stabilito nel Piano di Protezione civile comunale e, solo in caso di aspetti non emersi in tale piano, si deve procedere ad effettuare scelte ex novo.

Nel presente lavoro, vengono applicati gli strumenti predisposti per la raccolta dei dati e per la loro rappresentazione mediante applicativi GIS, così come previsto dagli "Standard di rappresentazione e archiviazione informatica, versione 1.0" (2012). Si sono identificati quindi:

- a) gli edifici e le aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza;
- b) le 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;
- c) gli aggregati strutturali e le singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale.

Nei successivi paragrafi verranno illustrati gli elementi individuati nel comune di Borgo San Dalmazzo con le relative peculiarità ed eventuali discriminanti che hanno indirizzato la scelta.

Come previsto dai medesimi standard, i prodotti del presente lavoro sono:

- una carta generale della CLE in scala 1:10000, quattro stralci della suddetta, in scala 1:1000 e due in scala 1:1500, che permettono di visualizzare in modo più efficace gli elementi individuati per le CLE, in particolare gli edifici e le aree per l'emergenza. La cartografia è stata prodotta

mediante il software ESRI ArcGIS 10.1, utilizzando i progetti standard con i relativi geodatabase;

- il database contenente le schede relative ad ogni elemento individuato;
- la presente relazione illustrativa.

2. Inquadramento generale del comune di Borgo San Dalmazzo

Borgo San Dalmazzo è situato al margine settentrionale della Provincia di Cuneo, al confine con la Provincia di Torino; fa parte della Regione Agraria n. 6 - Montagna delle Medie Valli Stura di Demonte e Gesso. Il territorio amministrato si estende per 22.25 km² ed è confinante con i comuni di Boves, Cuneo, Gaiola, Moiola, Roccasparvera, Roccavione, Valdieri e Vignolo; l'altezza sul livello del mare varia fra i 574 m.s.l.m. ed i 1268 m.s.l.m. per un totale di 694 m di escursione altimetrica (Piano di Protezione Civile, 2010). Ha circa 11000 abitanti.

Ha un centro storico fortemente caratterizzato da aggregati complessi di edifici di 2-3 piani, costruiti/ristrutturati in epoche diverse. Uno degli aggregati del centro comprende anche il palazzo municipale. Tali edifici sono ubicati anche in corti, spesso private, che si susseguono alle spalle della via su cui si affaccia il fronte dell'aggregato, cui si accede spesso attraverso archi/volte presenti negli edifici stessi.

La viabilità comunale del centro presenta vie anche molto strette, o con strettoie e molti edifici interferenti. La situazione migliora invece man mano che ci si allontana dal centro, dove si snodano arterie di buona percorribilità e con minime interferenze. E' presente infatti una rete di strade provinciali fortemente interconnesse, che connettono i centri limitrofi, oltre alla statale SS20 che verso nord-est collega direttamente Borgo San Dalmazzo con Cuneo.

Borgo San Dalmazzo è sede del COM 3, anche se la relazione e le gestione dell'emergenza a livello sovracomunale non è oggetto del presente lavoro.

3. Dati di base e procedura di lavoro

I dati di base per la cartografia sono stati: la CTR in scala 1:10000 e le mappe fotografiche accessibili online.

La fonte principale dei dati per la definizione della CLE è costituita dal Piano Comunale di Protezione Civile di Borgo san Dalmazzo (2010). Come da suo obiettivo, un piano di Protezione civile (di seguito "Piano") contiene le informazioni relative a tutti i rischi naturali e antropici che possono coinvolgere il comune e le modalità della loro gestione, individuando le necessità e le risorse che caratterizzano il territorio in caso di accadimento di un particolare evento calamitoso. Per la definizione della CLE, come illustrato in precedenza, non si deve considerare tutto ciò che viene indicato in tale Piano, bisogna invece operare delle scelte in modo da poter per individuare il livello minimo sufficiente per gestire l'emergenza, nel caso specifico l'emergenza innescata da un evento sismico. Da tale Piano sono stati identificati gli edifici strategici, le aree di ricovero e ammassamento e la viabilità principale, in particolare quella di accessibilità al comune da/verso l'esterno. Nei prossimi paragrafi verranno esplicitate le scelte operate per ogni tipologia di elemento.

Dopo aver predisposto su una base cartografica gli elementi che si intendevano valutare per la CLE, è stato necessario validare le scelte effettuate, tramite il sopralluogo ed il confronto con i

tecnici comunali. In questo modo è stato possibile verificare la determinazione dei singoli elementi e comprendere meglio lo stato reale del territorio che a volte si discosta da quanto indicato nelle cartografie di base, non sempre aggiornate. Il sopralluogo è stato necessario, naturalmente, anche per effettuare le misure e le osservazioni utili per compilare le schede dei singoli elementi.

Infine, con il supporto dei geologi che realizzano gli studi di Microzonazione sismica, si sono compilate le parti delle schede relative a quest'ultima (stabilità, instabilità, ecc.) ed alla geologia/idrogeologia considerando quanto presente nel PRGC (2003).

4. Individuazione degli elementi della CLE

Procedendo come illustrato nei paragrafi precedenti, vengono ora brevemente descritti gli elementi selezionati ai fini della CLE tra tutti quelli individuati nel piano di protezione civile e nelle altre fonti sopra citate.

4.1 Edifici strategici

Gli edifici strategici individuati sono:

- il Palazzo Municipale, ubicato nel centro storico, si affaccia su Via Roma, si tratta di un edificio composto di tre unità strutturali di cui una in fase di ricostruzione, inserito in un aggregato molto complesso che si estende lateralmente. In realtà la parte in costruzione è dotata di giunti sismici per cui si potrebbe considerare scollegata dall'aggregato, ma vista la complessità dello stesso si è preferito comunque considerarlo come se lo fosse. In una delle strutture che compongono il municipio sono presenti anche altre funzioni private (Banca), fatto che non è segnalabile nella scheda compilata, non essendoci appositi campi. Bisogna evidenziare la problematica dell'accesso al municipio tramite via Roma, strada stretta e contornata con continuità da aggregati interferenti. Si segnala inoltre la presenza, di fronte al municipio, lato opposto di Via Roma, dell'antica torre civica. Nel Piano di protezione civile si indica in questo edificio l'ubicazione della sala operativa, ma si contempla anche la possibilità che la stessa sia localizzata in un'area prossima allo stesso.

Ai fini della CLE è stata compilata la scheda AS per l'intero aggregato, tre schede ES per il municipio e una scheda US per ogni unità strutturale componente l'aggregato.

- la sede della protezione civile comunale: si tratta di un aggregato comprendente la sede vera e propria della locale protezione civile (ex scuola in muratura degli anni '50) e l'autorimessa dei mezzi comunali, ubicato nella frazione Beguda. Si è scelto di considerare anche questo come edificio strategico, considerando le criticità che caratterizzano la sede municipale, specie in termini di accessibilità e rischi esterni. Ai fini della CLE è stata compilata la scheda AS per l'intero aggregato e due schede ES per ognuna delle due parti suddette.

4.2 Aree di emergenza

Il Piano di Protezione Civile individua diverse aree nel comune di Borgo San Dalmazzo ai fini della gestione dell'emergenza, per la CLE si devono considerare le aree di ammassamento e di ricovero per la popolazione.

- Per l'ammassamento è stata individuata l'area sportiva via Matteotti di circa 10000m², con due campi da calcio (fondo erboso) ed un parcheggio asfaltato. Facilmente accessibile sia dal centro che dall'esterno.

- Per il ricovero invece sono individuate 6 aree:
 - piazzale Italcementi, ubicato al confine sud-ovest del comune, area asfaltata, con buona accessibilità, dalla SS20. Essendo in area alluvionale (a fianco del torrente Gesso) non è utilizzabile in caso di alluvione;
 - aree di pertinenza delle strutture sportive di via Matteotti, di circa 34000m², aree con campi per vari sport, con fondo erboso, sono presenti i due edifici adibiti a spogliatoi che interferiscono sull'area. Ha una buona accessibilità (accesso dalla rotonda in fondo a via Matteotti incrocio con via Boves) sia dal centro che dall'esterno.
 - piazzale Croce Rossa, parcheggio asfaltato di circa 4500m² dietro la sede della Croce rossa locale. Ha una buona accessibilità e due edifici interferenti, di cui uno è parte della sede della Croce Rossa.
 - piazzale Standa, parcheggio asfaltato dell'area dei centri commerciali, facilmente accessibile dalla SS20 in direzione Cuneo, gli edifici dei centri commerciali (capannoni), oltre ad un parcheggio multipiano, sono interferenti sull'area stessa.
 - piazzale retro Standa, alle spalle dell'area precedente, 4500m² di parcheggio asfaltato, con presenza di alberi. Vi si accede per mezzo di via Fontana (collegata alla SS20), via che perimetra i centri commerciali di cui sopra.
 - piazzale Cu.Bo., sempre nella zona dei centri commerciali, è un parcheggio asfaltato di un locale notturno, di circa 5000m², è direttamente accessibile dalla SS20. L'unico edificio interferente è il locale stesso.

4.3 Infrastrutture di accessibilità/connesione e strutture interferenti.

Si è cercato di individuare le infrastrutture che collegano gli elementi strategici tra di loro e il territorio comunale verso i centri principali limitrofi in modo che potessero essere caratterizzati dalla minore interferenza possibile da parte di edifici e di altri elementi e garantissero una maggiore fruibilità. Non sempre è stato possibile avere una situazione ideale, specie per le connessioni interne al centro urbano.

- Infrastrutture di connesione: come si è già detto, l'accessibilità al municipio è su una strada stretta, via Roma, e con edifici a schiera prospicienti tutta la via, per questo si è scelto di avere una ridondanza, prevedendo per l'accesso al municipio l'utilizzo di entrambi i tratti di Via Roma (da destra e da sinistra), creando un anello che si chiude con le vie Vittorio Veneto e Matteotti. Un'altra ridondanza è stata data creando un anello tra le vie Bertello, Matteotti e Boves, in direzione est, tutte vie con ottima fruibilità essendo ampie e con minime criticità, così come le strade che consentono l'accesso agli altri elementi identificati per la CLE.
- Infrastrutture di accessibilità: è stata naturalmente privilegiata la connesione con Cuneo, anche attraverso Vignolo. Il collegamento diretto, in particolare, avviene con la SS20, strada ampia, rettilinea senza particolari criticità. Sono state identificate due connessioni verso sud e verso est come accesso dall'esterno agli elementi della CLE ubicati al confine comunale (area Italcementi e sede PC di Beguda).

5. Osservazioni generali sulle criticità emerse

A conclusione dello studio, si segnalano alcune criticità emerse nel corso dell'analisi, specie nella compilazione delle schede.

Nelle schede US, il numero di occupanti (campo 52) è da intendersi come approssimato, ricavato considerando una media di 2-3 persone per ogni unità abitativa dell'edificio. Sempre nelle schede US, i dati relativi all'età di costruzione sono stati desunti dall'osservazione diretta delle US e, per gli edifici residenziali, considerando anche i dati, aggregati per sezione di censimento, del censimento delle abitazioni ISTAT del 2001, disponibili nella mappa pubblicata online, per gli utenti ArcGIS, da EsriItalia ArcGISonline (2012).

In alcuni casi non è stato possibile rilevare tutte le US componenti un aggregato in quanto le US si trovano in spazi privati non accessibili (cortili o strade private chiuse con cancelli), tali parti di aggregato non sono quindi state rappresentate cartograficamente, né, di conseguenza, riportate nel database.

Una nota aggiuntiva riguarda l'esigenza di poter specificare meglio edifici particolari come i capannoni industriali interferenti, che non trovano attualmente una voce specifica nella scheda US ma sono identificate come unità strutturale specialistica "altro".

6. Bibliografia

- Piano Comunale di protezione Civile, Comune di Borgo San Dalmazzo, 2010
- Commissione tecnica per la microzonazione sismica: "Analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE). Standard di rappresentazione e archiviazione informatica", Versione 1.0, a cura di Fabrizio Brammerini, Chiara Conte, Bruno Quadrio, Roma, giugno 2012
- Lanfranco M., Relazione geologico tecnica, Variante Strutturale al PRGC, 2003
- EsriItaliaAGOL, Mappa della distribuzione degli edifici ad uso abitativo in Italia in base al Censimento ISTAT del 2001 (solo per utenti ArcGIS), Aprile 2012