



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



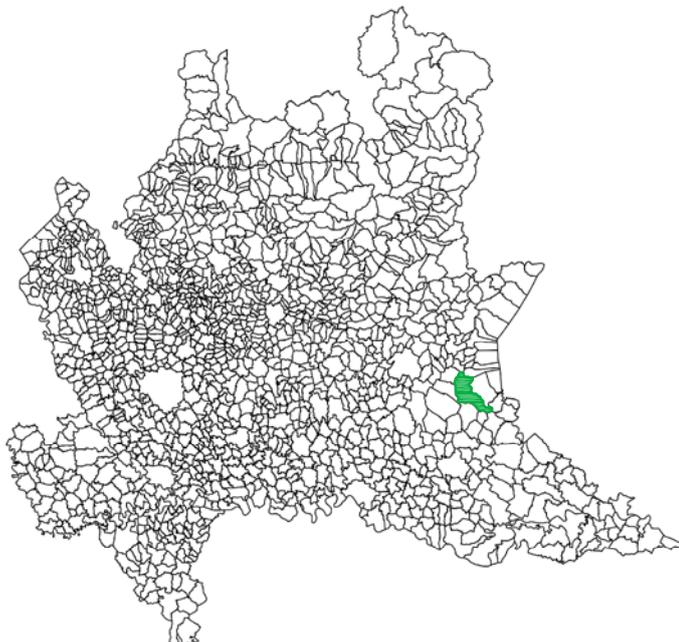
CONFERENZA DELLE REGIONI E
DELLE PROVINCE AUTONOME

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

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

Relazione Illustrativa

Regione Lombardia Comune di Lonato del Garda



Comune di Lonato del Garda

Soggetto realizzatore



Dott. Geol. Rosanna Lentini
Dott. Geol. Damiano Scalvini
Via Verdi 9 - 25080 Padenghe s/G (BS)
Tel./Fax. 030.9914222
E-mail: info@lentinirosannageologia.it

Dott. Ing. Gianpietro Avanzi
Via Nestore Baronchelli 2 - 25085 Gavardo (BS)
Tel. 0365.374972
E-mail: studioavanzigp@alice.it

Data

Settembre 2015
Rev.01-Gennaio 2016

Sommario:

1	Introduzione	2
1.1		2
1.2	<i>Norme di riferimento</i>	3
1.3	<i>Team di Rilevamento</i>	3
2	Inquadramento del territorio e dati di base	4
2.1	<i>Inquadramento del territorio</i>	4
2.2	<i>Dati di base</i>	7
3	Criteri di selezione degli elementi del sistema di gestione dell'emergenza	8
3.1	<i>Definizioni</i>	8
3.2	<i>Procedura Operativa</i>	9
3.3	<i>Criteri di selezione degli elementi di analisi, soppressioni ed inserimenti rispetto al Piano di emergenza comunale</i>	13
4	Indicazioni sintetiche per il Comune	19
4.1	<i>Interferenze sugli elementi essenziali di gestione dell'emergenza</i>	19
4.2	<i>Dislocazione degli elementi della CLE in rapporto allo studio di microzonazione sismica e ad alle componenti di rischio idrogerologico</i>	23
5	Conclusioni	24

1 - Introduzione

1.1- Premessa

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 deve essere intesa come strumento di "verifica" di alcuni elementi fisici del sistema di gestione dell'emergenza già individuato nel piano di protezione civile e non può in alcun modo essere sostitutiva del piano stesso, in particolar modo nell'individuazione dei siti e delle strutture strategiche di gestione delle emergenze.

In tal senso, nel processo di individuazione del sistema di gestione dell'emergenza, l'esecuzione dell'analisi della CLE e il relativo recepimento in termini urbanistici, possono essere fasi di un iter virtuoso che l'amministrazione comunale adotta nell'ambito delle attività tecniche e di protezione civile di propria competenza.

La valutazione del sistema di gestione dell'emergenza, e cioè l'attività conseguente all'analisi della CLE, consentirà di esprimere un giudizio basato sul confronto tra lo stato attuale e le prestazioni richieste al sistema nel suo complesso (attraverso valutazioni riferibili a singoli elementi, alle loro relazioni con il contesto urbanistico e alle condizioni di criticità). La valutazione della "distanza" tra condizione rilevata del sistema di emergenza e condizione di progetto prevista attraverso il piano, rappresenta l'obiettivo finale dell'analisi proposta.

L'analisi della CLE è stata introdotta con l'OPCM 3907/10 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 2010; l'analisi viene condotta in concomitanza agli studi di microzonazione sismica (MS).

Su incarico dell'amministrazione comunale di Lonato D/G (BS) si è proceduto all'analisi CLE in concomitanza dello studio di microzonazione sismica (questo a cura dello studio di geologia tecnica e ambientale dott. Geol. Rosanna Lentini). Con riferimento ai contenuti di riferimento di cui al § 1.2 del manuale per l'analisi della Condizione limite per l'emergenza (*Versione 1.0 - Commissione Tecnica per la microzonazione sismica – Roma 2014*) nel seguito si intende sintetizzare la metodologia adottata nello studio effettuato.

1.2 – Norme di riferimento

Il Piano nazionale per la prevenzione del rischio sismico, avviato dopo il terremoto in Abruzzo del 6 aprile 2009 prevede lo stanziamento di 965 milioni di euro in 7 anni, per la realizzazione di interventi finalizzati alla mitigazione del rischio sismico sull'intero territorio nazionale. L'attuazione dell'art. 11 è affidata al Dipartimento della Protezione Civile e regolata attraverso ordinanze del Presidente del Consiglio dei Ministri.

L'opcm n. 4007, in modo simile all'opcm n. 3907 del 13 dicembre 2010, regola le modalità di finanziamento degli interventi e prosegue nello sviluppo di quelle azioni che in passato sono state marginalmente, o mai, toccate da specifici provvedimenti: studi di microzonazione sismica, interventi sull'edilizia privata, sulle strutture e infrastrutture cittadine di particolare importanza per i piani di protezione civile, limitando gli interventi alle zone a più elevata pericolosità (zone 1 e 2) e alle strutture più vulnerabili.

- O.P.C.M. 3274/2005
Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.
- O.P.C.M. 3907/2010
contributi per gli interventi di prevenzione del rischio sismico
- O.P.C.M. 4007/2012
contributi per gli interventi di prevenzione del rischio sismico per l'anno 2011

1.3 – Team di rilevamento

Lo studio in esame ha visto la partecipazione dei seguenti tecnici nelle varie fasi di rilevazione, catalogazione e formazione del database:

ing. Gianpietro Avanzi	Responsabile
Ing. Venturoli Francesco	Rilevazione, Catalogazione, Cartografia, Database
Ing Iappi Athos	Rilevazione, Catalogazione

Lo studio è stato condotto nel mese di settembre dell'anno 2015.

2 - Inquadramento del territorio e dati di base

2.1 – Inquadramento del territorio

La conoscenza degli elementi rappresentativi della realtà territoriale, demografica e sociale del Comune di Lonato costituisce una premessa indispensabile per una corretta pianificazione di emergenza.

Dati del territorio comunale							
Superficie: 71,00 km ²							
Estensione N-S: 13,983 km - Estensione E-O: 14,000 km							
Latitudine: 45 28' 0" N - Longitudine: 10 29' 0" E							
Altezza (s.l.m.) - Sede municipale: m 188 – Minima: m 67 - Massima (Monte Falò): m 274							
Strade – Autostrada: km 5,500 – Provinciali: km 34,100 – Comunali: km 108 – Vicinali: km 80							
Parchi urbani (anno 2005): n° 10 - Verde comunale in manutenzione (anno 2005) mq. 371,647							
Popolazione (al 14.09.2007): residenti n° 14.859 - Densità abitativa (n° ab./km ²): 209							
	Frazione, zona	Numero Famiglie	Residenti (età)				Portatori di handicap ¹
			0 - 6	7 - 15	16 - 65	> 65	
1	Lonato	3.600	620	743	5.842	1.438	Si
2	Barcuzzi	500	64	76	701	191	Si
3	Bettola	50	10	10	105	19	Si
4	Brodona	64	18	22	130	26	Si
5	Campagna	93	26	31	178	18	Si
6	Castelvenzago	313	61	85	580	110	No
7	Centenaro	349	78	77	599	112	Si
8	Cominello	56	11	11	109	23	No
9	Esenta	286	60	62	487	199	Si
10	Fossa	27	6	5	53	9	No
11	Madonna della Scoperta	16	5	3	24	8	No
12	Maguzzano	8	1	1	15	5	No
13	Malocco	158	38	33	282	40	No
14	San Cipriano	72	9	18	128	23	Si
15	San Polo	84	16	25	142	30	Si
16	San Tomaso	147	20	36	237	73	Si
17	Sedena	297	60	69	513	101	Si
	Totale	5.130	1.102	1.307	10.125	2.325	

¹ I dati relativi sono in possesso dell' Ufficio Servizi alla Persona, dell' Ufficio Anagrafe e della Polizia Municipale.

Il territorio comunale di Lonato occupa una superficie complessiva di 71 km² circa, si trova nella Lombardia orientale (v. fig. seguenti), nella zona occidentale del Basso Garda ed è per buona parte compreso nell'anfiteatro morenico benacense. I territori comunali contermini della Provincia di Brescia sono rappresentati da Calvagese della Riviera e Padenghe sul Garda verso Nord, Desenzano del Garda verso Est, Pozzolengo verso Est e Sud, Bedizzole e Calcinato verso Ovest. Il limite comunale verso Sud è completato da una parte confinante con i Comuni di Castiglione delle Stiviere e Solferino (Provincia di Mantova). Nell'estremo lembo nord-orientale del territorio di Lonato è compreso un breve tratto di costa del Lago di Garda. Il paesaggio prevalente è tipico dell'ambiente collinare morenico, con quote che vanno dal livello del lago (65 m s.l.m.) ai 274 m.

s.l.m. di Monte Falò che rappresenta il rilievo altimetricamente più elevato.

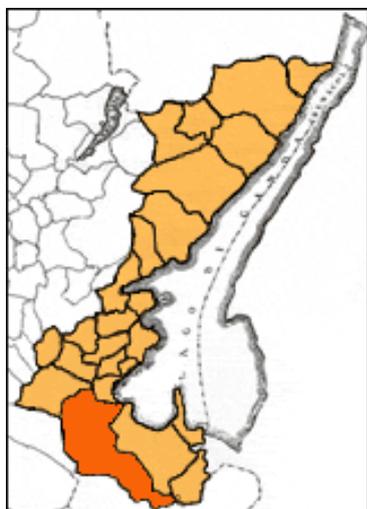
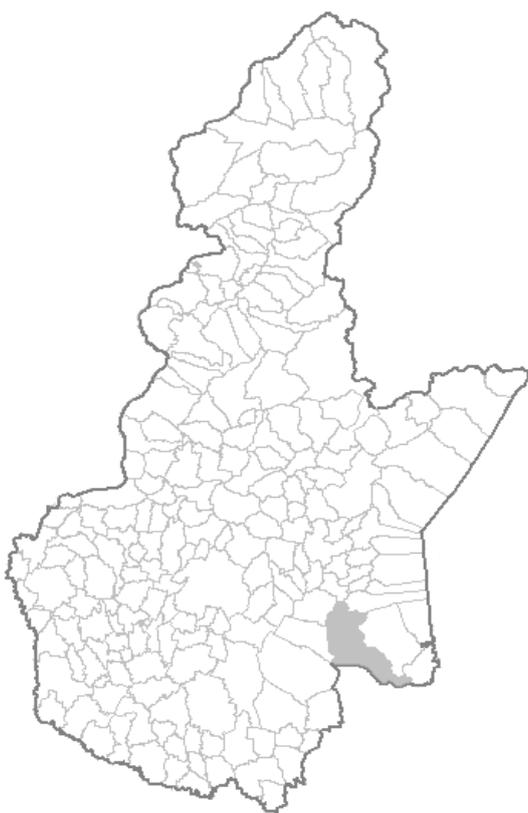
D'altra parte si hanno estesi settori di pianura intramorenica interposti ai rilievi collinari, costituenti i diversi ordini delle cerchie moreniche.

Nell'ambito del territorio comunale può essere individuata la zona maggiormente urbanizzata in corrispondenza dell'abitato di Lonato, a cui si contrappone nella gran parte del territorio il paesaggio rurale che comprende spazi destinati principalmente all'agricoltura.

Sul vasto territorio di Lonato sono distribuite numerose frazioni (Sedena, Centenaro ed Esenta - con nuclei storici consistenti - BarcuZZi, Maguzzano, Bettola, Campagna, Fossa, San Cipriano, Cominello, Malocco, San Tommaso, San Polo, Brodena, Castelvenzago e Madonna della Scoperta). In alcuni casi si tratta di località con raggruppamenti di poche abitazioni, in zone dedite per lo

più alle attività agricole ed all'allevamento. Nel territorio comunale si è registrata negli ultimi decenni un'accentuata crescita urbanistica di tipo residenziale, sia presso Lonato che nelle frazioni (BarcuZZi, Centenaro, Esenta, Malocco e Sedena).

Le attività industriali presenti sul territorio sono raggruppate in un importante polo siderurgico ubicato tra Lonato e la località Campagna Sopra. Presso la località Molini si trova un'area artigianale/industriale di recente insediamento. Altri poli industriali/artigianali e commerciali sono situati in corrispondenza



delle località Salera, Colonnello e lungo la strada provinciale n° 567 che collega Desenzano del Garda con Castiglione delle Stiviere/Montichiari. Tra le attività presenti in quest'ultima zona, riveste notevole importanza il polo estrattivo, che rientra all'interno dell'Area di Recupero 2 e di Coltivazione del Piano Provinciale cave e comprende anche alcune aree di discarica controllata di inerti e derubricati inerti.

Il litorale del lago di Garda, presso la località Lido di Lonato, rappresenta un limitato settore in cui si concentrano attività balneari e turistiche. L'intero territorio è solcato da strutture viabili di primaria importanza, di seguito elencate, alcune delle quali sono in corso di trasformazione o di completamento, in relazione alle moderne esigenze del traffico stradale:

	Strutture trasporto	Tratto	Caratteristiche
1	Linea ferroviaria	Milano – Venezia	parte al piano campagna, parte in trincea e parte in galleria
2	Autostrada	A4 Milano – Venezia	pendenze che causano forti rallentamenti ai veicoli pesanti nella zona del Casello di Desenzano del Garda
3	Strada extraurbana	Tangenziale ex S.S. 11 – Padana Superiore	galleria di 1.640 m
4	Strada extraurbana	S.P. 567	Desenzano del Garda – Castiglione delle Stiviere/Montichiari con un tratto in galleria
5	Strada provinciale	S.P. 572	Desenzano del Garda – Padenghe sul Garda (zona Lido)
6	Strada provinciale	S.P. 4	Due Porte – Padenghe sul Garda
7	Strada provinciale	S.P. 25	Padenghe sul Garda – Lonato – Castiglione delle Stiviere
8	Strada provinciale	S.P. 28	Carzago della Riviera – Sedena – Lonato

Le vie di comunicazione sono completate dalla rete stradale comunale di collegamento tra Lonato e le varie frazioni.

La linea ferroviaria ad alta capacità prevista lungo la tratta Milano – Venezia, in corso di progettazione, attraverserà il territorio comunale da Ovest ed Est, seguendo all'incirca il tracciato autostradale. Per questa struttura è prevista la realizzazione di un tunnel, a due canne, esteso su buona parte del territorio comunale.

Accessi al territorio comunale:



strada provinciale n° 11, sulla direttrice Brescia-Verona, a 20 Km circa dal capoluogo Brescia;
autostrada Serenissima (A4), uscita al casello di Desenzano del Garda, a 5 Km;
linea ferroviaria Milano-Venezia, Stazione di Lonato o in alternativa Stazione di Desenzano del Garda.

Nella frazione Lonato centro hanno sede diversi istituti scolastici, con offerta formativa fino alla scuola secondaria superiore, di richiamo extracomunale.

Lungo la via Matova si è sviluppato, a partire dal 2007 un importante centro commerciale.

Da quanto riportato si evince che il territorio di Lonato D/G risulta particolarmente complesso per la compresenza di diverse infrastrutture viarie di primaria importanza, poli industriali ed estrattivi, centri commerciali, e per le connesse attività antropiche.

3 - Dati di base

Prima di avviare lo studio è stata effettuata una ricerca di materiale disponibile presso l'Ente coordinatore; per quanto concerne l'analisi della CLE si è potuto fare utile riferimento ai seguenti documenti:

- Cartografia tecnica in formato vettoriale scala 1:10000 rappresentante l'intero territorio comunale, adottata quale base per l'analisi della CLE.
- Piano di emergenza Comunale, redatto nel mese di ottobre dell'anno 2006 dall'ufficio Tecnico Comunale di Lonato D/G e revisionato nel mese di settembre dell'anno 2007.
- Documentazione concernente la progettazione originale e agli eventuali rimaneggiamenti e ristrutturazioni degli edifici strategici a gestione comunale.
- Notizie circa le destinazioni d'uso, il personale dipendente, il numero medio di utenti per le strutture di servizio pubblico ricadenti fra gli edifici strategici quali sedi municipali e di enti pubblici e privati.
- Documentazione relativa agli interventi di costruzione e rimaneggiamento di unità strutturali di proprietà privata.
- Componente geologica del Piano di governo del Territorio del Comune di Lonato D/G a firma dello studio di Geologia Applicata dott. Geol. Rosanna Lentini
- Per gli edifici strategici non si ha avuto riscontro di schede di valutazione della vulnerabilità LVO di cui all'OPCM 3274/2003.

3 - Criteri di selezione degli elementi del sistema di gestione dell'emergenza

3.1 – Definizioni

Si ritiene utile in questa sede riportare le definizioni degli elementi di indagine della CLE al fine di permettere una migliore comprensione delle scelte adottate nella selezione degli elementi del territorio ritenuti rilevanti nell'ambito della gestione dell'emergenza.

Edificio Strategico

edificio con funzioni strategiche in caso di emergenza, ai sensi del Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile n. 3685 del 21/10/2003

Area di emergenza di ammassamento

luoghi, in zone sicure rispetto alle diverse tipologie di rischio, dove dovranno trovare sistemazione idonea i soccorritori e le risorse necessarie a garantire un razionale intervento nelle zone di emergenza. Tali aree dovranno essere facilmente raggiungibili attraverso percorsi sicuri, anche con mezzi di grandi dimensioni, e ubicate nelle vicinanze di risorse idriche, elettriche e con possibilità di smaltimento delle acque reflue. Il periodo di permanenza in emergenza di tali aree è compreso tra poche settimane e qualche mese.

Area di emergenza di ricovero

luoghi, individuati in aree sicure rispetto alle diverse tipologie di rischio e poste nelle vicinanze di risorse idriche, elettriche e fognarie, in cui vengono installati i primi insediamenti abitativi di emergenza per alloggiare la popolazione evacuata. Dovranno essere facilmente raggiungibili anche da mezzi di grandi dimensioni per consentirne l'allestimento e la gestione.

Area di attesa

le aree "in piazze o luoghi aperti sicuri, ove la popolazione riceverà le prime informazioni sull'evento e i primi generi di conforto in attesa dell'allestimento delle aree di ricovero (...)", non si considerano nell'analisi della CLE perché, per definizione, non hanno un uso e un ruolo nella gestione dell'emergenza. In alcuni casi le aree di attesa possono essere state programmate anche come aree di ricovero. In quest'ultimo caso dovranno essere oggetto di rilevamento.

Infrastruttura di connessione

si intende la strada, o la sequenza di strade, di collegamento fra un edificio strategico, o un'area di emergenza, e un altro edificio strategico, o un'altra area di emergenza.

Infrastruttura di accessibilità

si intende la strada, o la sequenza di strade, di collegamento fra il sistema di gestione dell'emergenza, costituito da edifici strategici, aree di emergenza e infrastrutture di connessione, e la viabilità principale esterna all'insediamento urbano.

Aggregato strutturale

Per aggregato strutturale si intende un insieme non necessariamente omogeneo di edifici (unità strutturali), posti in sostanziale contiguità. La delimitazione dell'AS è in generale definita da strade o spazi non costruiti. In molti casi, pertanto, l'aggregato è equivalente a quello che comunemente, dal punto di vista urbanistico, viene definito isolato. In presenza di elementi come archi di contrasto, passaggi coperti, ecc., che fungono da collegamento con gli aggregati adiacenti sarà compito del rilevatore valutare caso per caso tali elementi, in base alla loro estensione e funzione strutturale, così da stimare se il livello di collegamento conseguito tra gli aggregati sia tale da potersi considerare, a tutti gli effetti, un unico grande AS.

Unità strutturale

edificio "cielo terra", individuabile per omogeneità delle caratteristiche strutturali e quindi distinguibile dagli edifici adiacenti per tali caratteristiche, nonché per differenza di altezza, piani sfalsati e così via.

3.2 – Procedura operativa

L'analisi della CLE è stata condotta secondo le istruzioni disposte dalla commissione tecnica di cui all'art. 5 c.7 e c.8 dell'O.P.C.M. 3907/2010 e del manuale per l'analisi della condizione limite dell'emergenza redatto dalla Commissione tecnica per la microzonazione sismica del DPC.

Si è pertanto proceduto secondo la metodologia di seguito riportata, e suddivisibile in due fasi:

FASE 1 – Ricognizione preliminare degli elementi sul territorio comunale

Individuazione sulla mappa (CTR) le Funzioni Strategiche ritenute essenziali, e gli edifici dove sono svolte, per la CLE (perciò, NON tutti gli edifici strategici dell'insediamento urbano). Tale individuazione si è basata sul Piano di protezione civile. E' 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.

1. Attribuzione di 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.

Dall'analisi del territorio e del piano di emergenza è stato possibile individuare le seguenti funzioni strategiche:

001	Coordinamento interventi – Polizia Municipale
002	Soccorso Sanitario – Non presente
003	Intervento Operativo – Magazzino comunale Via Rassica
004	Coordinamento interventi – Sede alternativa Nuovo palazzetto dello sport
005	Orgnani di Poliziia - Carabinieri

2. Individuazione degli edifici strategici e delle unità strutturali strategiche ricadenti in aggregato strutturale con riferimento al piano di protezione Civile Comunale, con le modifiche ed eccezioni illustrate nel capitolo 3.3
3. Individuazione delle 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). Anche in questo caso si è fatto riferimento al piano di protezione Civile Comunale, con le modifiche ed eccezioni illustrate nel capitolo 3.3
4. Individuazione delle strade di connessione fra edifici strategici e aree di emergenza limitando le stesse 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.
5. Individuazione delle infrastrutture stradali che garantiscono l'accessibilità all'insieme degli elementi sopra descritti con il territorio circostante. In questo caso si proceduto all'individuazione ex novo, non essendo individuate dal Piano di protezione Civile.

Per le infrastrutture di connessione del territorio devono essere rilevate quelle che connettono reciprocamente le funzioni strategiche e le aree di emergenza nella maniera più efficace e secondo le effettive esigenze di connessione. I percorsi considerati devono essere scelti in base a: percorribilità carrabile in fase di emergenza, rapidità di connessione in funzione delle loro caratteristiche, minima lunghezza del percorso, minor numero di tratti di percorso.

Per le infrastrutture di accessibilità la scelta deve ricadere tra le strade che consentano di:

- Arrivare alla confluenza con la viabilità principale di interconnessione con altri comuni;
- Arrivare al limite dell'insediamento urbano, come individuato dal piano di governo del territorio vigente;

6. Individuazione dei 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.

FASE 2 – Rilievi sul territorio

La prima fase dell'indagine ha consentito la compilazione della prima parte delle schede (Sezione 1 – Identificativi); a tale fase di analisi "a tavolino" hanno fatto seguito una serie di sopralluoghi di accertamento delle ipotesi effettuate e per la il completamento sul campo della compilazione delle schede ES, AE, AC, AS, US.

Rilievo sul territorio per la compilazione delle schede ES

Per la compilazione delle schede ES, il rilievo condotto ha visto una prima verifica delle dimensioni geometriche e valutazioni d'interferenza su eventuali aree di emergenza o infrastrutture di connessione; il rilevamento è per molti punti comune a quello delle schede US per quanto concerne le caratteristiche generali degli immobili. In alcuni casi è stato possibile fare riferimento a pratiche edilizie conservate presso l'U.T. comunale. Per quanto riguarda le caratteristiche specifiche si è fatto riferimento al piano di protezione civile, o ancora a documentazione d'archivio, o ad informazioni ottenute direttamente dal personale addetto. Il numero di persone mediamente presenti è stato stimato con la procedura illustrata nel citato manuale.

Rilievo sul territorio per la compilazione delle schede AE

Per la compilazione delle schede AE, si è proceduto con misurazioni planimetriche, alla valutazione di eventuali interferenze e alla ricognizione di possibile allacci dei servizi fognari, acquedotto ed energia elettrica.

Rilievo sul territorio per la compilazione delle schede AC

Una volta individuate sulla cartografia le infrastrutture di connessione ed accessibilità sono state percorse direttamente dal team di rilevamento al fine di valutarne le dimensioni geometriche e di annotare le vulnerabilità intrinseche quali ponti, viadotti, sottopassi, muri incombenti ed infine per individuare eventuali elementi interferenti quali Unità o Aggregati strutturali.

Rilievo sul territorio per la compilazione delle schede AS

La rilevazione degli aggregati strutturali di epoca storica ha richiesto particolare attenzione per il riconoscimento delle unità strutturali, la presenza di rifusioni di unità di intasamento; solo con l'accesso diretto alle corti interne ed ad alcune proprietà è stato possibile sciogliere alcune riserve.

Rilievo sul territorio per la compilazione delle schede US

La compilazione della scheda è analoga per la sezione 2-*Caratteristiche generali* analoga alla scheda ES, a cui si rimanda. Per la sezione 3-*Caratteristiche specifiche* si è proceduto al conteggio delle unità immobiliari in sito e alla verifica dell'effettivo utilizzo delle stesse per una stima del numero di occupanti.

A conclusione della ricognizione sul campo è possibile attribuire identificativi univoci a tutti gli elementi di indagine per poter costruire una corrispondenza biunivoca tra elemento in cartografia e database.

Gli elementi di cui sopra sono stati riportati in cartografia con identificativi univoci.

Legenda

Codice Provincia: 017
Codice Comune: 170

Sistema di gestione dell'emergenza

	3002	Edificio strategico
	6001	Area di Emergenza (AMMASSAMENTO)
	6101	Area di Emergenza (RICOVERO)
	6201	Area di Emergenza (ATTESA)
	1001	Infrastruttura di connessione
	2002	Infrastruttura di accessibilità
	3001	Aggregato strutturale interferente
		Unità strutturale interferente appartenente ad un AS
		Unità strutturale non interferente appartenente ad un AS
	5001	Unità strutturale interferente isolata

0 100 200 400

4067 : identificativo Edificio Strategico non ricadente in AS

004 : identificativo Funzione Strategica

Simbologia e Identificativi impiegati

FASE 3 – Compilazione delle schede e del database informatico

Si è quindi provveduto alla compilazione delle schede operando sia direttamente sul campo che in seguito a tavolino per quelle parti in cui si è resa necessaria la consultazione di ulteriore materiale di supporto. Le schede sono state compilate in ambiente SW SoftCLE nella versione 2.1 predisposto dal Dipartimento di Protezione Civile.

Complessivamente sono state compilate 162 schede così suddivise:

4	Edifici strategici
13	Aree di emergenza
44	Infrastrutture di accessibilità / connessione
14	Aggregati strutturali
87	Unità strutturali

3.3 – Criteri di selezione degli elementi di analisi, soppressioni ed inserimenti rispetto al Piano di emergenza comunale

Il piano di gestione dell'emergenza del Comune di Lonato D/G è stato redatto dal personale dell'Ufficio Tecnico Comunale nell'anno 2006, e in seguito revisionato nell'anno 2007. Il piano si compone di una relazione tecnico-descrittiva e di elaborati cartografici e definisce le strutture organizzative ed operative di gestione dell'emergenza; sono altresì individuati in cartografia gli edifici strategici e le aree di emergenza. L'analisi della condizione limite di emergenza per l'insediamento urbano richiede tuttavia di individuare gli elementi che costituiscono la dotazione essenziale per l'insediamento urbano in caso di calamità; è pertanto necessario una elaborazione di soppressione o sintesi degli elementi individuati dal piano di protezione civile (nel caso questi siano ridondanti o poco funzionali in caso di emergenza limite) o di integrazione (allorquando il piano risulti carente).

In Particolare il piano comunale presenta uno specifico elenco di Edifici strategici e Rilevanti in caso di collasso, riportato qui sotto:

1. Municipio, Piazza Martiri della Libertà;
2. Comando Polizia Municipale e Sede operativa della Protezione Civile, Piazza Martiri della Libertà;
3. Caserma dei Carabinieri, Via S. d'Acquisto;
4. Ufficio Postale, Via Repubblica;
5. Casa di Riposo, Via Marconi;
6. Istituto Paola di Rosa, Piazza Martiri della Libertà;
7. Scuola Media, Via G. Galilei;
8. Istituto Tecnico Industriale Statale, Via G. Galilei;
9. Scuola Materna, Via Caduti del Lavoro;
10. Scuola Elementare, Via Marchesino/Caduti;
11. Palazzetto dello Sport, Via Caduti del Lavoro/Regia Antica;
12. Basilica, Via Tarello;
13. Farmacia, Via Tarello/Corso Garibaldi;
14. Farmacia, Via C. Battisti – Centro Commerciale "La Rocca";
15. Ospedale Villa dei Colli, Via Arriga Alta;
16. Centro Oratoriale, Via Antiche Mura;
17. Rocca Viscontea, Via Rocca/via dei Fanti;
18. Comunità missionaria di VillaRegia, Via San Zeno;
19. Stazione Ferroviaria, Piazza Vittorio Veneto;
20. Scuola Materna, Via Diaz – zona Lonato 2;
21. Magazzino comunale e Isola ecologica, Via Rassica;

22. Scuola Materna Maguzzano, Via Maccarona;
23. Abbazia Maguzzano, Via Maccarona;
24. Istituto Professionale di Stato per l'Agricoltura, Via San Tomaso;
25. Scuola Elementare di Centenaro, Via Centenaro;
26. Scuola Materna di Centenaro, Via De Amicis;
27. Ufficio Postale di Centenaro, Via Centenaro;
28. Chiesa Parrocchiale di Centenaro, Via Centenaro;
29. Centro Oratoriale di Centenaro, Via Centenaro;
30. Scuola Elementare Esenta, Via San Marco;
31. Scuola Materna Esenta, Via San Marco;
32. Chiesa Parrocchiale di Esenta, Via San Marco;
33. Centro Oratoriale Esenta, Via Castello;
34. Chiesa Parrocchiale Campagna, Via Campagna Sotto;
35. Centro Oratoriale Campagna, Via Campagna Sotto.

Nel seguito vengono elencati in forma tabellare gli elementi oggetto di indagine della CLE, raffrontati a quelli contemplati dal piano di emergenza per i quali si propongono variazioni con le eventuali motivazioni di esclusione od integrazione.

Categoria	Edifici Vulnerabili			
ID CLE	Non id.	Descrizione	Istituti scolastici	
Piano Emergenza	Individuati o rilevanti in caso di collasso	strategici o	CLE	Confermati rilevanti ma non strategici
Commenti	<p>I numerosi istituti scolastici presenti nel Comune presentano caratteristiche tipologiche, costruttive, e d'uso diverse; in prospettiva di una calamità sismica di particolare rilevanza, di cui allo studio in esame, non si ritiene opportuno attribuire ad alcun edificio scolastico una specifica funzione di gestione dell'emergenza; pertanto tali strutture sono escluse sia dagli edifici strategici che dalle aree di emergenza contemplate nella CLE.</p> <p>In funzione della tipologia strutturale, dell'entità dell'evento e degli eventuali danni prodotti, di valutazioni circa l'opportunità di sospensione dell'attività didattica, potrà essere presa in considerazione la possibilità di sfruttare tali strutture, per esempio ad uso ricovero.</p>			
Fotografie	 <p style="text-align: center;">Istituto tecnico superiore Cerebotani</p>			

Categoria	Edifici Strategici		
ID CLE	3001001	Descrizione	Polizia Municipale
Piano Emergenza	Individuato strategico <u>con</u> funzioni gestione emergenza	CLE	Confermato <u>con</u> funzioni gestione emergenza.. – ID funzione strategica 001
Commenti	La Polizia Municipale trova sede in un edificio in aggregato annesso al palazzo municipale; trattasi dell'unico edificio espressamente citato nel piano di protezione civile con funzione di gestione dell'emergenza; in particolare è sede dell'unità di crisi locale UCL.		
Fotografie	 <p style="text-align: center;">Sede Polizia Municipale</p>		

Categoria	Edifici Vulnerabili		
ID CLE	3001002,3001003	Descrizione	Palazzo Municipale
Piano Emergenza	Individuato non strategico	CLE	Confermato non strategico
Commenti	Si ritiene che il palazzo Municipale, seppur privo di funzione strategica, rivesta particolare importanza, almeno nelle prime fasi successive ad un'emergenza, per il reperimento di documentazione custodita negli archivi al fine dell'allestimento delle sale UCL , COM, COC nelle sedi preposte.		
Fotografie			

Categoria	Edifici Strategici		
ID CLE	4003	Descrizione	Magazzino Comunale – Deposito Mezzi – sede operativa Volontari Protezione Civile
Piano Emergenza	Individuato strategico <u>senza</u> funzioni gestione emergenza	CLE	Confermato strategico <u>con</u> funzioni gestione emergenza - - ID funzione strategica 003
Commenti	Magazzino comunale – Sede operativa Volontari di Protezione Civile - Funzione di intervento operativo; Edificio insistente su area di ammassamento in località Via Rassica-Via Chiavicone.		
Fotografie			

Categoria	Edifici Strategici		
ID CLE	4001	Descrizione	Nuovo palasport
Piano Emergenza	Non individuato in quanto di epoca più recente rispetto all'approvazione del piano.	CLE	Confermato <u>con</u> funzioni gestione emergenza.. – ID funzione strategica 004
Commenti	Il nuovo palazzetto dello sport, considerata la tipologia strutturale, la disponibilità di spazi e servizi, la recente progettazione ed edificazione osservante delle più recenti normative tecniche sulle costruzioni, è da ritenersi la sede ideale per l'allestimento delle strutture di coordinamento soccorsi.		
Fotografie			
	Nuovo Palasport		

Categoria	Edifici Strategici		
ID CLE	4002	Descrizione	Carabinieri
Piano Emergenza	Non individuato in quanto di epoca più recente rispetto all'approvazione del piano.		CLE Individuato strategico <u>con</u> funzioni gestione emergenza – ID funzione strategica 004
Commenti	Si ritiene fondamentale l'apporto delle forze di polizia nella gestione dell'emergenza e pertanto si è proceduto a classificarne le sedi tra gli edifici strategici con funzione di gestione dell'emergenza.		
Fotografie			

Categoria	Edifici Vulnerabili		
ID CLE	Non id.	Descrizione	Presidio ospedaliero Villa dei Colli
Piano Emergenza	Individuati strategici o rilevanti in caso di collasso		CLE Confermati rilevanti ma non strategici
Commenti	<p>Il presidio ospedaliero villa dei Colli è attivo nella medicina riabilitativa ma non presenta servizi e strutture adatti alla gestione del soccorso sanitario.</p> <p>Il soccorso sanitario per il comune di Lonato è assicurato dalle strutture Ospedaliere di Desenzano D/G e di Montichiari, comuni limitrofi, e dalle associazioni di Volontari COSP di Bedizzole, Lonato Soccorso con sede a Moniga.</p>		

Fotografie



Presidio ospedaliero riabilitativo Villa dei Colli

4 – Indicazioni sintetiche per il Comune

4.1 – Interferenze sugli elementi essenziali di gestione dell'emergenza

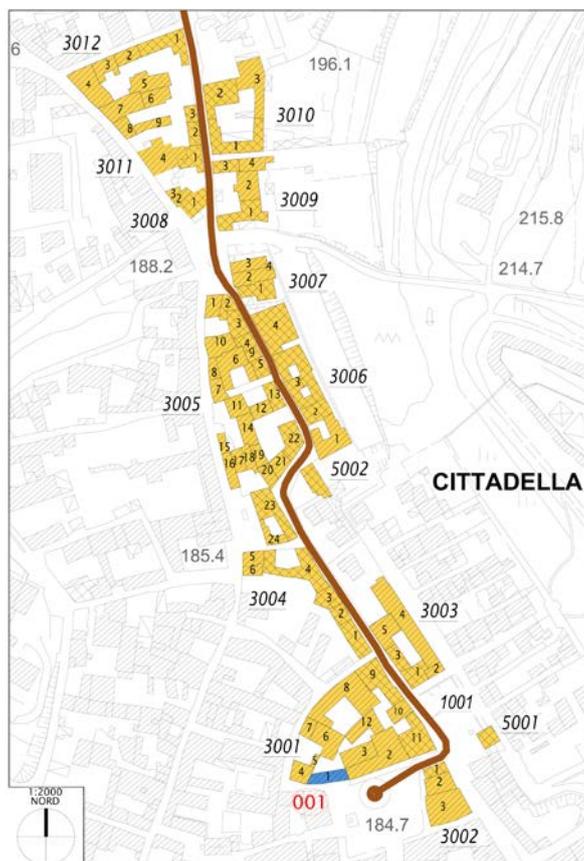
A valle dello studio è possibile effettuare alcune osservazioni in merito alla dislocazione degli elementi di analisi sul territorio comunale.

In particolare si è riscontrata la presenza di aggregati strutturali ed unità strutturali potenzialmente interferenti con le infrastrutture di accessibilità e connessione.

Giova tuttavia ricordare che in diversi casi esistono diverse possibilità di collegamento (ridondanza dei percorsi) tra gli elementi individuati e non contemplati nell'analisi, pertanto la presenza di unità strutturali o di aggregati interferenti non è da intendersi elemento di rischio potenziale.

1 - Centro storico

La via Repubblica costituisce la via preferenziale di penetrazione verso il centro storico ed in particolare verso Piazza Martiri della libertà; tuttavia si rileva la presenza di ben 12 aggregati strutturali interferenti, ovvero isolati in cui si registra la presenza di edifici sufficientemente alti da poter ostruire per intero la sede stradale in caso di crolli. Lo stato di conservazione degli edifici interferenti è allo stato attuale, in generale, buono. Si raccomandano tuttavia visite periodiche sugli aggregati interferenti.

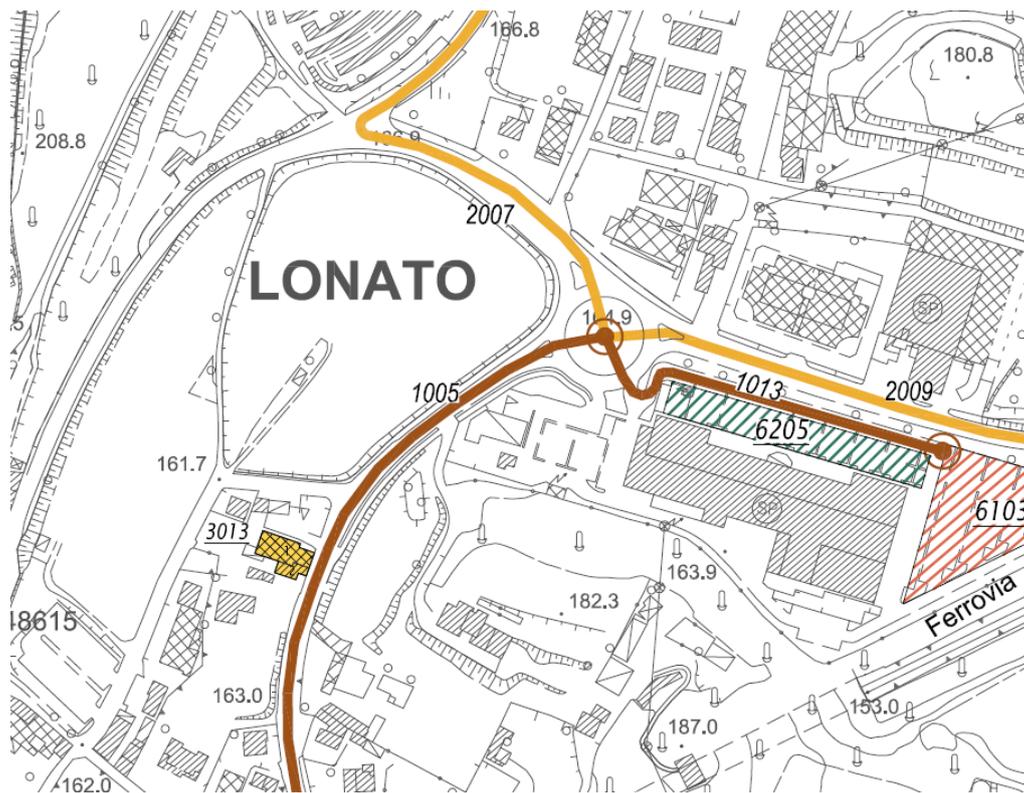


Estratto carta CLE - Dettaglio Centro storico Comune di Lonato D/G
con in evidenza gli aggregati strutturali interferenti su AC 1001



Vista aggregati su Via Repubblica

2 – Madonna del Giglio

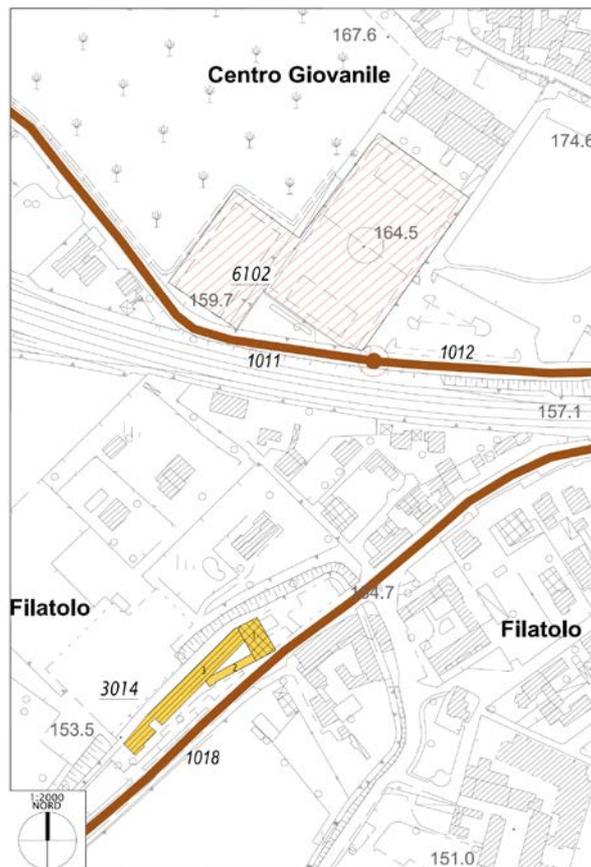


Estratto carta CLE – Ex Chiesa Madonna del Giglio
con in evidenza gli aggregati strutturali interferenti



Ex Chiesa Madonna del Giglio interferente su AC 1005

3 – Ex Filatolo



Estratto carta CLE – Ex Filatolo
con in evidenza gli aggregati strutturali interferenti



Aggregato strutturale ex Filatoio interferente su AC 1018

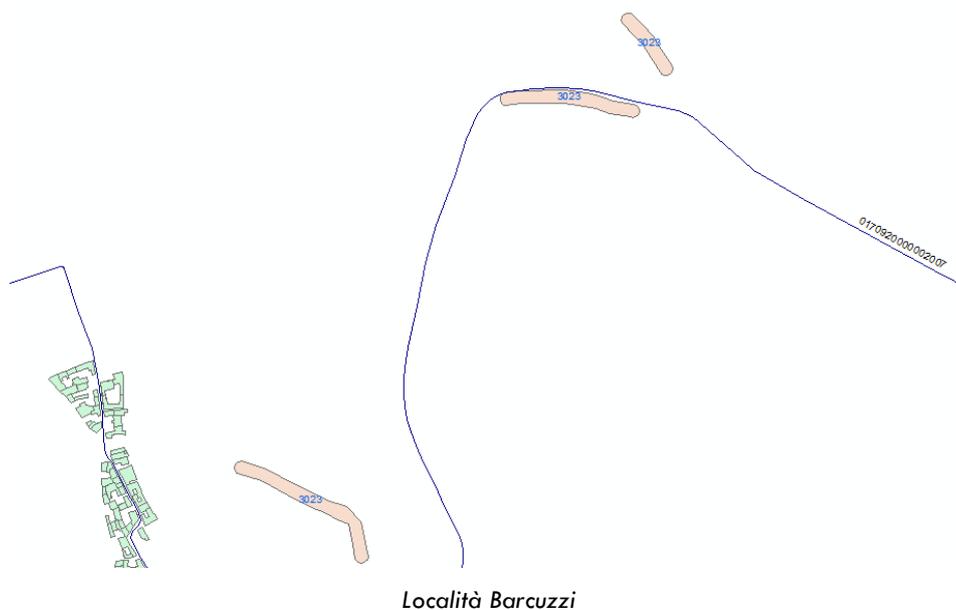
4.2 – Dislocazione degli elementi della CLE in rapporto allo studio di microzonazione sismica e ad alle componenti di rischio idrogeologico

1 – Considerazioni generali

Dall'analisi dell'indagine di microzonazione sismica si nota che la pressoché totalità del territorio urbanizzato risulta ricadere in ambito stabile; le uniche situazioni di interferenza con gli elementi di analisi della CLE sono illustrati nel seguito:

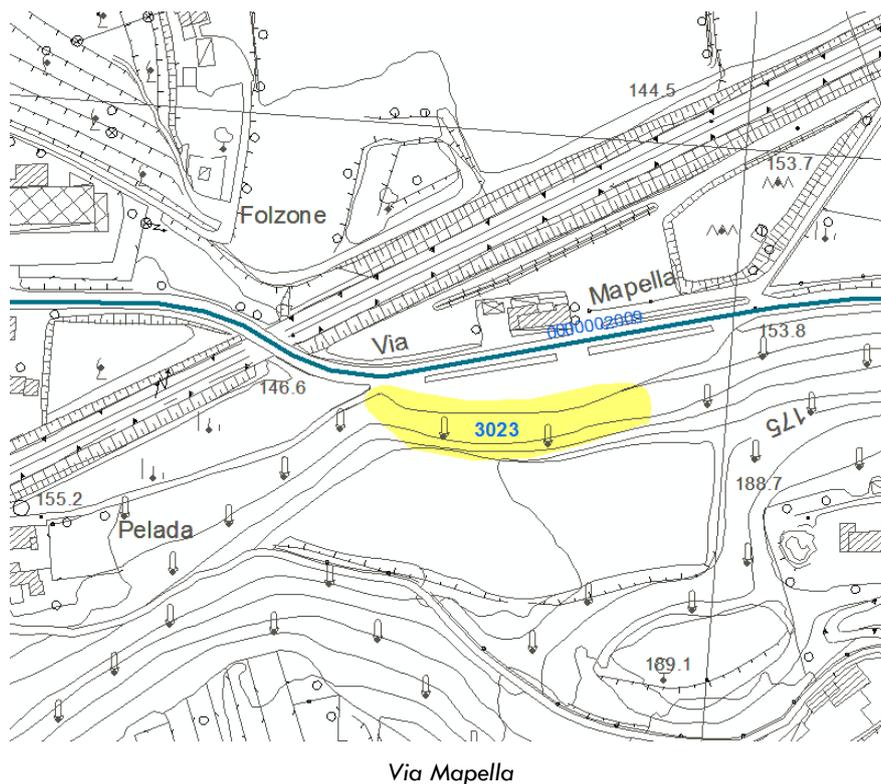
1 – Località BarcuZZi

L'area vede la presenza di infrastrutture di accessibilità e connessione su cui incombe frana di colata quiescente (codifica 3023).



2 – Via Mapella

Situazione analoga si rileva sulla via Mapella.



5- Conclusioni

Ai sensi dell'OPCM 4007/12 ed in concomitanza con lo svolgimento di uno studio di microzonazione sismica per il comune di Lonato D/G è stato condotta l'analisi della condizione limite per l'emergenza.

Si è provveduto ad un'analisi mirata del territorio comunale mediante rilievi e la consultazione di materiale di archivio disponibile; lo studio è quindi sintetizzato in una cartografia informatizzata collegata ad un database contenente tutte le informazioni censite e organizzate per schede.

Lo studio ha messo in evidenza la sostanziale efficacia della dislocazione degli elementi funzionali alla gestione dell'emergenza; tuttavia si segnala la presenza alcuni elementi interferenti con infrastrutture di connessione o con aree di emergenza.

25/01/2016

IL TECNICO

Avanzi ing. Gianpietro