

PUG



PIANO URBANISTICO GENERALE

Proposta di Piano | **Assunzione** | QC | Relazione

B SISTEMA AMBIENTALE

QC.B5

Analisi della condizione limite per
l'emergenza

ASSUNZIONE
Delibera C.C. n° 86 del 29/12/2021

ADOZIONE
Delibera C.C. n° del / /

APPROVAZIONE
Delibera C.C. n° del / /



**Comune
di Modena**



**Comune
di Modena**

Settore Pianificazione e sostenibilità urbana

Ufficio di Piano

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

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

Adeguamento dello Studio di microzonazione sismica approvato dal Dip. di Protezione Civile in data 11/08/2016 (Rif. PG RER 2016.0577359) alla D.G.R. n. 630 del 29/04/2019

Regione Emilia-Romagna Comune di Modena



Coordinamento Generale
Dott. Geol. Giorgio Masotti

Collaboratori
Dott. Geol. Alberto Fiori
Dott. Enrico Notari

FASCICOLO 3

RELAZIONE TECNICA

CLE

Dicembre 2020

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	2
2	DATI DI BASE.....	3
3	CRITERI DI SELEZIONE DEGLI ELEMENTI DEL SISTEMA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA.....	3
4	ELABORATI CARTOGRAFICI.....	5

TAVOLE ALLEGATE

Tavola 15 - Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) – Scala 1:25.000

Tavole da 15.1 a 15.16 - Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) – Scala 1:5.000

Tavola 16 – Confronto tra la Microzonazione Sismica (MS-II° Livello) e l'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) – Scala 1:25.000

Tavole da 16.1 a 16.16 – Confronto tra la Microzonazione Sismica (MS-II° Livello) e l'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) – Scala 1:5.000

1 INTRODUZIONE

Il presente lavoro costituisce un aggiornamento dello studio di microzonazione sismica (MS) e analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) del territorio comunale di Modena eseguito nel 2016 per il quale la R.E.R. ha rilasciato in data 11/08/2016 (PG.2016.0577359) certificato di conformità agli *"indirizzi e criteri per la microzonazione sismica"* e agli *"Standard di rappresentazione e archiviazione informatica"*, secondo quanto previsto dall'OCDPC 52/2013 e dalla DGR 1919/2013.

In particolare sulla base della rielaborazione dello studio di microzonazione sismica secondo quanto previsto dall'atto di coordinamento tecnico denominato *"Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia-Romagna per la pianificazione territoriale e urbanistica"*, assunto con DGR n° 630 del 29/04/2019, sono state rielaborate le tavole e le schede di CLE, con modifica parziale delle infrastrutture di accessibilità ed inserimento di una nuova area di emergenza (RICOVERO) situata in prossimità dell'abitato di Baggiovara.

I riferimenti tecnici per quanto concerne l'elaborazione e la redazione degli elaborati contenuti negli *"Manuale per l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano – Versione 1.0 – Roma 2014"*.

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 l'interruzione della 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.

In particolare è stato eseguito il confronto dello stato attuale con quello riportato nella stesura dello studio approvato per il quale la R.E.R. ha rilasciato in data 11/08/2016 (PG.2016.0577359) certificato di conformità agli *"indirizzi e criteri per la microzonazione sismica"* e agli *"Standard di rappresentazione e archiviazione informatica"*, secondo quanto previsto dall'OCDPC 52/2013 e dalla DGR 1919/2013.

Le verifiche eseguite sono consistite in:

- verifica delle infrastrutture di accessibilità e connessione a seguito delle variazioni strutturali del sistema di viabilità comunale
- verifica con riconferma degli edifici strategici
- verifica sulle unità ed aggregati interferenti

2 DATI DI BASE

Per lo studio in oggetto sono stati utilizzati i dati del Piano Comunale di Emergenza vigente del Comune di Modena. Per quel che concerne la cartografia di base invece sono stati utilizzati i CTR in scala 1:5.000 disponibili sul portale della Regione Emilia-Romagna.

Per la definizione degli identificativi degli aggregati Strutturali si è fatto riferimento al DBtopo fornito dalla RER.

Si è quindi proceduto alla modifica di alcune schede mediante l'applicativo SoftCLE versione 2.0 ed è stata effettuata la digitalizzazione in ambiente GIS di tutti gli elementi corrispondenti a ciascuna scheda.

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

L'analisi della CLE per il comune di Modena è stata eseguita in collaborazione con gli uffici preposti al Servizio della Protezione Civile (Corpo di Polizia Municipale).

Si è preliminarmente proceduto individuando/riconfermando gli Edifici Strategici (ES) e le Aree di Emergenza (ammassamento e ricovero - AE) per la gestione dell'emergenza sismica a partire dal Piano di Emergenza Comunale.

Per quel che concerne gli ES, a partire dall'individuazione degli aggregati strutturali riportati nella cartografia RER e dalle informazioni strutturali desunte degli Enti gestori degli ES, si è proceduto definendo dettagliatamente i perimetri degli aggregati strutturali utilizzati come ES in emergenza. Tale operazione ha portato in alcuni casi all'individuazione di più unità strutturali isolate a servizio della medesima funzione strategica (ad esempio per la funzione strategica 001 "Coordinamento Interventi" sono stati individuati n°4 edifici appartenenti al "Centro Unificato Provinciale di Protezione Civile di Via Pomposiana, 325 a Marzaglia" e per ognuno di essi è stata compilata la relativa Scheda ES indicando la medesima funzione strategica); in altri casi la stessa funzione strategica è risultata essere contenuta in più aggregati strutturali e unità strutturali isolate (ad esempio per la funzione strategica 002 "Soccorso Sanitario" del "Policlinico di Via del Pozzo, 71" sono stati invece individuati n° 2 aggregati strutturali contenenti rispettivamente n° 2 e n° 21 unità strutturali e altri n° 4 unità strutturali singole e pertanto oltre ad essere state compilate le due Schede AS si è proceduto compilando le Schede ES delle unità strutturali componenti l'aggregato e unità strutturali singole per un numero complessivo di n° 62 schede.

Successivamente si è proceduto all'individuazione delle infrastrutture di Accessibilità al sistema di gestione dell'emergenza sottolineando il fatto che in accordo con gli enti suddetti e con i tecnici della Regione Emilia Romagna si è optato per non considerare come infrastruttura di accessibilità il tratto autostradale (Autostrada A1) che scorre sul territorio comunale ma di definire come infrastruttura di accessibilità soltanto la viabilità che collega la viabilità ordinaria alle uscite "Modena Sud" (AC2) e "Modena Nord" (AC11) dell'Autostrada A1.

Al fine di uniformare lo studio con gli studi di CLE già realizzati dai comuni limitrofi e prendendo spunto dalle valutazioni operative derivanti dall'ultima emergenza sismica del 2012 che ha interessato gran parte dei territori della bassa modenese, in collaborazione con i tecnici della RER e Centro Unificato Provinciale della Provincia di Modena sono poi state individuate le infrastrutture di accessibilità provenienti da:

- Vignola (Via Vignolese – AC 1);
- Bologna (Via Emilia – AC17);
- Nonantola (Via Nonantolana - AC 4 e AC5);
- Bomporto (Strada Panaria Bassa– AC 6);
- Bastiglia (Strada Albareto - AC7);
- Mirandola (Strada Canaletto – AC8);
- Carpi (Strada Nazionale per Carpi – AC9);

- Campogalliano (Strada Campogalliano – AC10);
- Reggio Emilia (Via Emilia - AC16);
- Magreta (SP15 – AC15);
- Sassuolo (Modena-Sassuolo – AC12);
- Formigine (Via Giardini – AC13)
- Pavullo (Strada Bellaria – AC14);
- Castelnuovo Rangone (Via per Castelnuovo Rangone – AC18)

A partire da tali infrastrutture di accessibilità sono poi state individuate le infrastrutture di connessione tra edifici strategici e aree di emergenza, concordando con la RER di considerare pertanto la tangenziale di Modena come infrastruttura di Connessione.

Si sottolinea che nella porzione Sud del territorio comunale di Modena, la viabilità di connessione di Via Pederzona (AC51 e AC52) viene interrotta da un tratto fuori comune (riportato in cartografia con l'identificativo AC1) e ricompreso in particolare nel territorio comunale di Formigine. Per il tratto di viabilità suddetto è pertanto stato realizzato uno specifico Dbase riferito dal Comune di Formigine e salvato nella Cartella Modena/CLE come CL_db_036015 per distinguerlo da quello realizzato per il CLE del Comune di Modena denominato "CL_db" e uno specifico shapefile denominato "CL_AC-036015.shp" per distinguerlo da quello realizzato per il CLE del Comune di Modena denominato "CL_AC". La scheda di tale infrastruttura di accessibilità è stata invece archiviata nella cartella Modena/Plot/CLE/CLE_036015/Archivio_AC/ AC_0360150000000001.pdf.

Come prescritto dalla DGR 1919/2013, si riportano di seguito le tabelle riassuntive delle Aree di Emergenza (AE) e degli Edifici Strategici ES individuati e rappresentati nel presente studio di CLE. Per quel che concerne gli Edifici Strategici si rimanda anche a quanto riportato in precedenza relativamente ai criteri utilizzati per la definizione degli aggregati strutturali delle ES.

Aree di emergenza

Id area	Tipo AE	Denominazione area	Localizzazione
0000000001	Ricovero	Parcheggio Chiesa Gesù Redentore	Viale Leonardo da Vinci, 270
0000000002	Ricovero	Parco Ferrari	Viale Italia
0000000003	Ricovero	Anello Esterno Parco Novi Sad	Viale Monte Kosica
0000000004	Ricovero	Parcheggio area spettacoli itineranti (sud)	Via dello Sport
0000000005	Ricovero	Area inghiaiaia Polisportiva "Pol. 87-G. Pini"	Viale Pio La Torre, 61
0000000006	Ricovero	Parcheggio Polisportiva Saliceta San Giuliano	Via Panni
0000000007	Ricovero	Piazzale Stazione Quattro Ville	Strada Quattro Ville - Villanova
0000000008	Ricovero	Parcheggio Polisportiva Albareto	Strada Albareto - Albareto
0000000009	Ricovero	Parcheggio Polisportiva S.Damaso	Stradello Scartazzetta, 53 – San Damaso
0000000010	Ricovero	Parcheggio W Polisportiva S. Donnino	Via della Genziana – San Donnino
0000000011	Ricovero	Campo sportivo Pol. Union 81	Via Tincani e Martelli, 140 - Portile
0000000012	Ricovero	Parcheggio Polisportiva Baggiovara	Strada Cavezzo, 27 - Baggiovara
0000000013	Ricovero	Parco Melotti di Cognento	Via Benzi
0000000014	Ricovero	Camping Caravan	Strada Pomposiana - Marzaglia
0000000015	Ammassamento	Parco Ferrari -	Viale Italia
0000000016	Ammassamento	Parcheggio area spettacoli itineranti N	Viale dello Sport
0000000017	Ammassamento	Area Polifunzionale presso CUP -	Strada Pomposiana, 375 - Marzaglia
0000000018	Ricovero	Parcheggio Baggiovara	Via Jacopo da Porto Sud

Edifici Strategici

Id ES	Id Aggregato	Denominazione edificio	Tipo funzione	Localizzazione
ES001	000002899200	Centro Unificato Provinciale di Protezione Civile	001	Via Pomposiana, 325 - Marzaglia
ES001	000002829300	Centro Unificato Provinciale di Protezione Civile	001	Via Pomposiana, 325 - Marzaglia
ES001	000002899100	Centro Unificato Provinciale di Protezione Civile	001	Via Pomposiana, 325 - Marzaglia

ES001	000002899000	Centro Unificato Provinciale di Protezione Civile	001	Via Pomposiana, 325 - Marzaglia
ES002	000000618600	Ospedale Policlinico	002	Viale del Pozzo, 71
ES002	000000614800	Ospedale Policlinico	002	Viale del Pozzo, 71
ES002	000000615500	Ospedale Policlinico	002	Viale del Pozzo, 71
ES002	000000617500	Ospedale Policlinico	002	Viale del Pozzo, 71
ES002	000000698000	Ospedale Policlinico	002	Viale del Pozzo, 71
ES002	000000619100	Ospedale Policlinico	002	Viale del Pozzo, 71
ES003	000002117800	Vigili del Fuoco Comando Provinciale	003	Strada Formigina, 125
ES004	000000926200	Prefettura	004	Viale Martiri della Libertà, 34
ES005	000001976401	Nuovo Ospedale Civile S. Agostino-Estense	005	Via P. Giardini, 1355 - Baggiovara
ES006	000002362400	Sede Polizia Municipale - COC	006	Viale Galileo Galilei, 165
ES007	000000845800	Pala Madiba - SEDE ALTERNATIVA DEL COC	007	Via Canaletto Sud, 110/b
ES008	000002228800	Sede Lavori pubblici Comune di Modena	008	Strada San Cataldo, 116
ES009	000002038100	Croce Blu	009	Via P. Giardini, 481
ES009	000002037300	Croce Blu	009	Via P. Giardini, 481
ES009	000002037500	Croce Blu	009	Via P. Giardini, 481
ES010	000000616400	Centrale Operativa 118 Emilia Est	010	Via Emilia Est, 590
ES011	000000516800	Sede provvisoria del GVPC del Comune di Modena	011	Via Morandi, 54
ES012	000005000100	Hangar Vigili del Fuoco	012	Viale dell'Autodromo, 55

4 ELABORATI CARTOGRAFICI

In particolare, seguendo le specifiche degli Standard di rappresentazione e archiviazione informatica della Protezione Civile, è stata realizzata una cartografia di inquadramento in scala 1:25.000 (Tavola 15) nella quale viene rappresentato l'intero territorio comunale e dalla quale è possibile avere una visione globale della distribuzione sul territorio degli edifici e delle infrastrutture per la gestione dell'emergenza.

Infine sono stati realizzati stralci in scala 1:5.000 (Tavole da 15.1 a 15.16) nei quali sono contenuti tutte le aree e gli edifici per l'analisi della CLE.

A seguito dell'introduzione della DGR n° 630 del 29/04/2019, "Indirizzi per gli studi di microzonazione sismica in Emilia-Romagna per la pianificazione territoriale e urbanistica", che ha comportato l'adeguamento dello studio di MS, sono state inoltre redatte le cartografie di confronto tra le mappe contenenti gli elementi della CLE e la cartografia di Microzonazione Sismica di II° Livello (H_{SM}) riportate nella tavola 16 di inquadramento in scala 1:25.000 e nelle tavole da 16.1 a 16.16 in scala 1:5.000.

A Vs. disposizione per ogni chiarimento e/o informazione si porgono distinti saluti

Dicembre 2020

La ditta incaricata per l'aggiornamento della Microzonazione Sismica alla D.G.R. 630/19

GEO-XPRT ITALIA SRL

Via di Mezzo, 90 - 41058 VIGNOLA (MO) - ITALY
P.IVA E C.F. 02740680364 - C.C.I.A.A. MO-326926

Coordinamento Generale

Dott. Geol. Giorgio Masotti

Collaboratori

Dott. Geol. Alberto Fiori



Recapiti dello Studio Incaricato

GEO-XPert ITALIA SRL
Via di Mezzo, 90
41058 Vignola (MO)
Tel. 059.761644 – Fax: 059.779111
Cell: 348.3803823
e-mail: info@geo-xpert.com
e-mail PEC: geo-xpert@pec.it