


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

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Regione Emilia-Romagna
Comune di Pianello Val Tidone

Regione	Soggetto realizzatore	Data
Emilia-Romagna	 <p>S.G.P. SERVIZI DI GEO-INGEGNERIA E PROGETTAZIONE s.r.l. Via Bona di Savoia 10 - 27100 Pavia Tel. 0382-466111 / 463385 / 571865 (fax) - e-mail: sgpp@iol.it - pec sgpp@pec.it</p> <p>Prof. Geol. Pier Luigi Vercesi dott.ssa Geol. Daniela Barbano collaboratrici: dott.ssa Erika Corbella dott.ssa Geol. Silvia Passoni</p>	settembre 2023



S.G.P.

SERVIZI DI GEO-INGEGNERIA E PROGETTAZIONE s.r.l.

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

Regione Emilia-Romagna
Comune di Pianello Val Tidone (PC)

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	2
2. DATI DI BASE	5
3. CRITERI DI SELEZIONE DEGLI ELEMENTI DEL SISTEMA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA	7
Edifici Strategici (ES)	7
Aree di Emergenza (AE)	8
Infrastrutture di Accessibilità e Connessione (AC)	8
Aggregati Strutturali (AS).....	9
Unità Strutturali (US)	10
4. INDICAZIONI SINTETICHE PER IL COMUNE	11
5. ELABORATI CARTOGRAFICI	12

1. INTRODUZIONE

La presente relazione illustra le attività svolte per l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza del Comune di Pianello Val Tidone (PC).

La Condizione limite per l'emergenza (CLE) di un insediamento urbano è definita all'art. 18 dell'OPCM n. 4007/2012 e s.m.i.; corrisponde ad una condizione *“al cui superamento, a seguito dell'evento sismico, 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 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 è stata introdotta con l'OPCM 4007/2012 e viene condotta in concomitanza o a seguito degli studi di microzonazione sismica (MS), secondo le procedure indicate dal Decreto CDPC n. 1755 del 27/04/2012 e dalle relative linee guida.

L'analisi comporta:

- a) l'individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza e degli eventuali elementi critici;
- b) l'individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale, degli edifici e delle aree di cui al punto a) e degli eventuali elementi critici;
- c) l'individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con gli edifici strategici, le aree di emergenza, le infrastrutture di accessibilità e di connessione.

Sulla base di una individuazione cartografica dei diversi elementi da considerare, l'analisi si svolge tramite la compilazione di cinque tipi di Schede, una per ogni tipo di elemento raccogliendo informazioni desunte sia da documentazioni esistenti sia tramite rilievo diretto sul campo:

-
- ES – Edificio Strategico: edifici ospitanti funzioni strategiche per la gestione dell'emergenza;
 - AE – Area di Emergenza: ricovero per la popolazione e ammassamento risorse e/o mezzi;
 - AC – Infrastruttura Accessibilità/Connessione – di accesso al territorio comunale e di connessione tra gli elementi strategici;
 - AS – Aggregato Strutturale: interferenti con infrastrutture o aree;
 - US – Unità Strutturale: interferenti con infrastrutture o aree.

Al termine della compilazione delle Schede di analisi CLE è compilata la Scheda indice, in cui è riportato il numero di schede compilate distinte in base al tipo di elemento rilevato.

A partire da questi riferimenti generali, il lavoro si è svolto applicando la definizione generale al caso specifico del Comune di Pianello Val Tidone, in stretto coordinamento con l'Ufficio Tecnico comunale.

Le attività relative all'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza si sono svolte tra il mese di luglio e il mese di settembre 2022.

Il lavoro si è articolato nelle seguenti fasi:

- impostazione preliminare dei dati sulla base del Piano Sovracomunale di Protezione Civile e della base vettoriale del Database Topografico Regionale (DBTR), con acquisizione del materiale di base e primo sopralluogo;
- individuazione di edifici strategici, aree di emergenza, infrastrutture per l'accessibilità e connessione, elaborazione grafica dei dati e prima compilazione delle schede ES, AE e AC, prima individuazione degli aggregati strutturali interferenti; verifica dello schema di analisi CLE (selezione elementi strategici) di concerto con l'Ufficio Tecnico comunale e individuazione definitiva degli elementi da sottoporre ad analisi;

- sopralluoghi e rilievo degli edifici strategici, delle aree di emergenza, delle infrastrutture di accessibilità e connessione, degli aggregati strutturali e delle unità strutturali interferenti;
- acquisizione dei dati di microzonazione sismica e completamento delle Schede di analisi; compilazione della Scheda indice; archiviazione dati, rappresentazione GIS e predisposizione cartelle secondo gli Standard per l'archiviazione e la rappresentazione CLE previsti dalla OPCM 4007/2012; stesura della Relazione illustrativa.

2. DATI DI BASE

Come anticipato, la fase preliminare di analisi si è basata sul Piano Sovracomunale di Protezione Civile dei Comuni di Nibbiano, Pecorara e Pianello Val Tidone.

Il Piano di Protezione Civile del Comune di Pianello Val Tidone è infatti stato redatto a seguito di convenzione sottoscritta fra l'Unione dei Comuni Valle del Tidone e i Comuni di Nibbiano, Pecorara e Pianello Val Tidone per la gestione associata del servizio di protezione civile, per la realizzazione di un Piano Sovracomunale di protezione Civile elaborato ai sensi della Legge n° 225/92.

Il piano è stato approvato con Deliberazione n. 7 dal Consiglio dell'Unione dei comuni Valle del Tidone in data 31/03/2014.

Tale piano è stato utilizzato in particolare per identificare gli Edifici Strategici e le Aree di Emergenza (ES, AE).

Quale supporto cartografico è stata impiegata la base vettoriale e raster del Database Topografico Regionale (DBTR), e la copertura ortofoto CGR 2018 e AGEA 2020. Le coordinate delle tabelle (.mdb) e gli shapefiles allegati al progetto sono nel formato WGS84 – UTM33N.

Le informazioni generali di carattere geologico, idrogeologico e geomorfologico, come il rapporto tra elementi strategici per l'analisi della CLE e la morfologia del territorio, sono state acquisite dalla cartografia di base e integrate tramite i sopralluoghi.

Per la parte riguardante dissesti e Rischio PAI si è fatto riferimento alle perimetrazioni riportate nella cartografia tematica del vigente PTCP provinciale.

Per la valutazione in merito all'esondabilità dei siti in cui ricadono gli elementi schedati, si è fatto riferimento alle mappe e relative classificazioni del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA).

I dati specifici su microzonazione sismica (MS), oggetto di specifici studi in corso di svolgimento in contemporanea con le analisi di CLE, sono stati acquisiti nella fase finale del lavoro di analisi della CLE e riportati all'interno delle Schede di analisi e nelle tavole *ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE) - inquadramento generale con sovrapposizione della distribuzione dei valori di H_{SM} (scala 1:15.000)* e *ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE) - dettaglio con sovrapposizione della distribuzione dei valori di H_{SM} (scala 1:2.000)*.

Le delimitazioni delle US e degli AS sono avvenute indirettamente (tramite utilizzo delle ortofoto) con verifiche dirette durante la campagna di rilevamento, che hanno permesso l'individuazione e la distinzione delle diverse unità. Laddove non è stato possibile effettuare misure puntuali, si è proceduto con delle stime.

Per quanto riguarda gli edifici strategici ES, le misure metriche richieste sono state fornite dagli uffici comunali mediante consultazione di dati di archivio.

Infine, per la compilazione delle caratteristiche specifiche nella scheda delle US, le informazioni sono state acquisite dagli uffici comunali.

Si specifica che nei casi di ES e di US caratterizzati da piani con differenti dimensioni areali, la superficie media di piano è stata stimata seguendo le procedure indicate dal Decreto CDPC n. 1755 del 27/04/2012 e dettate nel dettaglio dalle relative linee guida; pertanto la superficie indicata nelle rispettive schede differisce dall'area del corrispondente poligono della rappresentazione cartografica, che raffigura l'impronta di base dell'edificio. Si tratta nello specifico dei seguenti casi:

ES_033033000000055600999

ES_033033000000062801001

US_033033000000072700999

US_033033000000044401006

US_033033000000053801002

US_033033000000059101002

US_033033000000059101003

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

Il Piano Sovracomunale di Protezione Civile e il modello di intervento hanno costituito la base principale per definire, di concerto con l'Ufficio tecnico comunale, il sistema di gestione dell'emergenza sismica da identificare in rapporto al contesto territoriale e urbano, con conseguente individuazione degli elementi da sottoporre a rilievo per effettuare l'analisi della CLE (edifici strategici, aree di emergenza e infrastrutture di accessibilità e connessione).

EDIFICI STRATEGICI (ES)

L'individuazione degli **Edifici Strategici (ES)** è stata effettuata censendo le funzioni strategiche ritenute essenziali (amministrative, sanitarie, di ordine pubblico) atte a garantire la gestione dell'emergenza sismica e, quindi, gli edifici in cui sono svolte. Pertanto sono stati esclusi gli edifici non strettamente indispensabili per la gestione dell'emergenza, a meno degli elementi necessari per assicurare un certo livello di ridondanza valutato come irrinunciabile da parte degli Uffici comunali.

Questa operazione ha pertanto portato a riconfermare gli edifici ospitanti funzioni strategiche già indicate dal Piano Sovracomunale di Protezione Civile, con l'inserimento di nuovi edifici ritenuti funzionali alla gestione dell'emergenza a livello comunale.

Nella tabella seguente è riportato l'elenco degli **Edifici Strategici (ES)** concordato con gli Uffici Comunali.

Identificativo ES	Denominazione	Indirizzo	Funzione strategica
ES_033033000000055600999	Rocca Municipale	Largo Dal Verme 46	001 Coordinamento interventi
ES_033033000000062801001	Croce Rossa Italiana	Via Campo Sportivo 22	002 Soccorso sanitario
ES_033033000000015500999	Caserma Carabinieri	Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa, 2-4	003 Intervento operativo
ES_033033000000026500001	Palestra Comunale	Via Castagnetti 74	004 Altro
ES_033033000000026500002	Spogliatoi palestra comunale	Via Castagnetti 74	004 Altro

AREE DI EMERGENZA (AE)

Le **Aree di Emergenza (AE)** sono aree destinate, in caso di emergenza, ad uso di protezione civile.

In particolare si dividono in:

- aree di attesa, luoghi di accoglienza per la popolazione nella prima fase dell'evento (possono essere utilizzate anche nelle fasi che precedono l'evento quando questo può essere previsto);
- aree di ammassamento, rappresentano i centri di raccolta di uomini e mezzi per il soccorso della popolazione;
- aree di ricovero della popolazione, sono i luoghi in cui saranno installati i primi insediamenti abitativi o le strutture in cui alloggiare la popolazione colpita.

Sono state confermate le aree di emergenza già indicate dal Piano Sovracomunale di Protezione Civile, suddividendo l'area localizzata presso il Campo Sportivo Comunale seguendo le indicazioni dettate dalle linee guida per i casi di aree contigue o collegate attraverso spazi di dimensioni proporzionalmente inferiori.

Nella tabella seguente è riportato l'elenco delle **Aree di Emergenza (AE)** concordato con gli Uffici Comunali.

Identificativo AE	Denominazione	Indirizzo	Tipo
AE_0330330000000001	Parcheggio palestra comunale	Via Castagnetti 74	Ammassamento-ricovero
AE_0330330000000002	Campo Sportivo Comunale (calcio)	Via Campo Sportivo	Ammassamento-ricovero
AE_0330330000000003	Campo Sportivo Comunale (tennis)	Via Campo Sportivo	Ammassamento-ricovero
AE_0330330000000004	Campo Sportivo Comunale (basket)	Via Campo Sportivo	Ammassamento-ricovero
AE_0330330000000005	Campo Sportivo Comunale (area incolta)	Via Campo Sportivo	Ammassamento-ricovero

INFRASTRUTTURE DI ACCESSIBILITÀ E CONNESSIONE (AC)

L'individuazione delle **Infrastrutture di Accessibilità e Connessione (AC)** è stata effettuata, in accordo con le istruzioni, prendendo in esame le strade di

accesso dal contesto territoriale e i collegamenti reciproci tra i diversi elementi strategici (edifici strategici e aree di emergenza). Oltre a considerare la viabilità individuata dal Piano Sovracomunale di Protezione Civile, nella scelta delle infrastrutture da sottoporre ad analisi è stato assicurato un ragionevole livello di ridondanza attraverso l'esame di alcune alternative di percorso, scegliendo quelli in grado di consentire un agevole accesso ai mezzi della protezione civile e che fossero privi di edifici interferenti o, qualora presenti, fossero in numero limitato.

Nella tabella seguente è riportato l'elenco dei tratti stradali interessati dalle **Infrastrutture di Accessibilità e Connessione (AC)**, con l'indicazione del codice identificativo e della tipologia, oltre alla descrizione. Risultano complessivamente individuate 8 infrastrutture di connessione e 2 infrastrutture di accessibilità.

Identificativo AC	Descrizione	Tipo
AC_0330330000000001	SP 60: Collegamento SP 412 - Piazzale Alpini	Accessibilità
AC_0330330000000003	Via Campo Sportivo: Piazzale Alpini - Accesso AE_0330330000000004	Connessione
AC_0330330000000004	Via Campo Sportivo: Accesso AE_0330330000000004 - Accesso AE_0330330000000002	Connessione
AC_0330330000000005	Via Campo Sportivo: Accesso AE_0330330000000003 - Accesso AE_0330330000000005	Connessione
AC_0330330000000006	Largo dal Verme: Piazzale Alpini - Accesso ES_033033000000055600999	Connessione
AC_0330330000000007	Via Leonardo da Vinci: Piazzale Alpini - Piazza Madonna	Connessione
AC_0330330000000008	Via Castagnetti: Piazza Madonna - Accesso AE_0330330000000001	Connessione
AC_0330330000000009	Via Agazzino: Piazza Madonna - Incrocio Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa	Connessione
AC_0330330000000010	Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa: Incrocio Via Agazzino - Accesso ES_0330330000000015500999	Connessione
AC_0330330000000001	Strada Agazzino: Incrocio Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa - Collegamento SP 33	Accessibilità

Si precisa che a seguito di verifiche di campo è stato eliminato dalla sequenza di numerazione l'identificativo AC2.

AGGREGATI STRUTTURALI (AS)

Gli identificativi degli **Aggregati Strutturali (AS)** del territorio comunale di Pianello Val Tidone sono stati desunti dal dataset, cioè la cartografia digitale, degli

aggregati strutturali realizzato dal Dipartimento della Protezione Civile; i relativi metadati sono stati acquisiti in formato *shapefile* dalla *piattaforma GitHub*.

A seguito della valutazione cartografica effettuata contestualmente alle analisi su ortofoto, seguite dai controlli e verifiche diretti nella fase di rilievo su campo, si è provveduto a definire gli aggregati associati agli ES e quelli interferenti con le AC, la delimitazione planimetrica e le unità strutturali che formano i singoli aggregati.

Tale modalità di lavoro ha permesso di effettuare la schedatura degli aggregati d'interesse aggiornando l'impronta planimetrica sullo strato poligonale del DBT.

Si segnala che si è resa necessaria l'eliminazione di alcuni aggregati individuati nel dataset originario come interferenti con l'infrastruttura AC_0330330000000006, in quanto non esistenti.

È stato di contro inserito l'aggregato strutturale isolato interferente con l'AE_0330330000000004 con il nuovo codice 000000172300.

Inoltre si è resa necessaria la suddivisione dei seguenti aggregati interferenti con infrastrutture AC: 0000000642; 0000000628; 0000000586; 0000000591; 0000000538; 0000000444; 0000000369.

UNITÀ STRUTTURALI (US)

In continuità con le attività che hanno portato alla definizione degli aggregati strutturali AS si è giunti all'individuazione delle **Unità Strutturali (US)**.

Nel dettaglio, sono state individuate 7 Unità Strutturali isolate, interferenti con infrastrutture AC, e 51 Unità Strutturali non isolate (appartenenti ad AS), di queste 22 interferenti con infrastrutture AC.

4. INDICAZIONI SINTETICHE PER IL COMUNE

Dal confronto incrociato con le informazioni desunte dagli studi di MS effettuate contestualmente all'analisi della CLE, dal quadro dei dissesti PAI e dalle mappe PGRA, si rileva come gli elementi dell'analisi CLE in generale non siano direttamente coinvolti in situazioni di criticità.

In generale, gli studi di MS evidenziano che gli elementi ricadenti nell'abitato di Pianello Val Tidone risultano stabili ma soggetti a potenziali effetti di amplificazione.

Tuttavia, l'infrastruttura di accessibilità AC_0330330000000011 attraversa, in alcuni tratti, corpi di frana sia attivi che quiescenti (rischio PAI R4).

Si segnala inoltre che l'infrastruttura di accessibilità AC_0330330000000001, che attraversa il torrente Tidone, interessa aree a rischio PAI (R2), in quanto sovrappassa l'alveo di piena del Torrente, individuato nello scenario H-P3 (alluvioni frequenti) del PGRA.

L'abitato di Pianello Val Tidone, all'interno del quale ricadono tutti i restanti elementi individuati dall'analisi della CLE, è classificato dal PGRA nelle aree interessate da alluvioni rare associate allo scenario L-P1; poiché il tempo di ritorno assegnato a tali eventi è superiore ai 200 anni, nelle schede di CLE gli elementi non vengono segnalati come soggetti alluvionabili, in linea con quanto dettato dalle linee guida.

Si ricorda, infine, che gli edifici strategici e le aree di emergenza, con relativa cartografia e schede di censimento, dovranno essere recepiti nell'aggiornamento del Piano comunale di Protezione Civile.

5. ELABORATI CARTOGRAFICI

L'analisi della CLE per il territorio comunale di Pianello Val Tidone è stata completata e corredata dai seguenti elaborati, previsti dal Decreto CDPC n. 1755 del 27/04/2012 e dalla Delibera GRER n.566 del 26/04/2021:

- schede degli Edifici Strategici (ES), degli Aggregati Strutturali (AS), delle Unità Strutturali (US), delle Aree di Emergenza (AE) e delle Infrastrutture di Accessibilità/Connessione (AC), comprensive di scheda indice firmata dal RUP;
- mappe degli elementi con funzioni strategiche essenziali per l'analisi della CLE (ES AS, US, AE, AC):
 - ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE) - inquadramento generale (scala 1:15.000);
 - ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE) - dettaglio (scala 1:2.000)
- cartografia di confronto tra le mappe di cui al punto 2 e la carta MS in H_{SM}:
 - ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE) - inquadramento generale con distribuzione dei valori di HSM (scala 1:15.000)
 - ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE) - dettaglio con distribuzione dei valori di HSM (scala 1:2.000)