

RELAZIONE TECNICA ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA

Introduzione

L'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) è parte integrante dello studio di Microzonazione Sismica richiesto dal Comune di Piacenza.

L'insediamento urbano del Comune di Piacenza è stato analizzato nel mese di luglio 2020, eseguendo i sopralluoghi necessari per l'acquisizione dei dati finalizzati alla compilazione delle schede ed alla loro informatizzazione.

In seguito, è stata realizzata la carta degli elementi per l'analisi della CLE alla scala 1:10.000, che individua nell'ambito dell'insediamento urbano, il sistema di gestione dell'emergenza, composto da edifici e infrastrutture utili ad analizzare la CLE (vedasi Elaborati Cartografici).

Dati di base

L'analisi della CLE è stata realizzata esaminando, in primo luogo, il Piano Comunale di Protezione Civile aggiornato al 2018, nel quale sono stati valutati ed analizzati i contenuti redatti sotto forma di relazioni, schede ed elaborati grafici.

A seguire, per la realizzazione e l'archiviazione dello studio, sono state utilizzate le *"Istruzioni per la compilazione delle schede (versione 3.0)"* servendosi del programma informatico *"SoftCLE (software per l'archiviazione dati – versione 3.1.0)"*.

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

Come definito dalle Istruzioni per la compilazione delle schede (versione 3.0), partendo dalle mappe cartografiche della Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) e dal succitato Piano di Protezione Civile, la procedura per l'analisi della CLE è stata strutturata secondo le sottostanti fasi.

Analisi preliminari

- Individuazione delle funzioni strategiche ritenute essenziali in caso di emergenza e degli edifici in cui esse si svolgono, come definito dal Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile n. 3685 del 21/10/2003, ed evidenziazione degli Edifici Strategici (ES);
- Individuazione degli eventuali Aggregati Strutturali (AS) di appartenenza degli edifici strategici individuati nel punto precedente;
- Individuazione delle Aree di Emergenza (AE) di ricovero della popolazione e di ammassamento dei soccorritori e dei materiali, desunte dal Piano comunale di Protezione Civile (P.C.);
- Individuazione delle infrastrutture di *connessione* fra gli edifici strategici e le aree di emergenza e delle infrastrutture stradali che garantiscono l'accessibilità al sistema degli elementi del P.C. (schede AC).

Analisi in loco

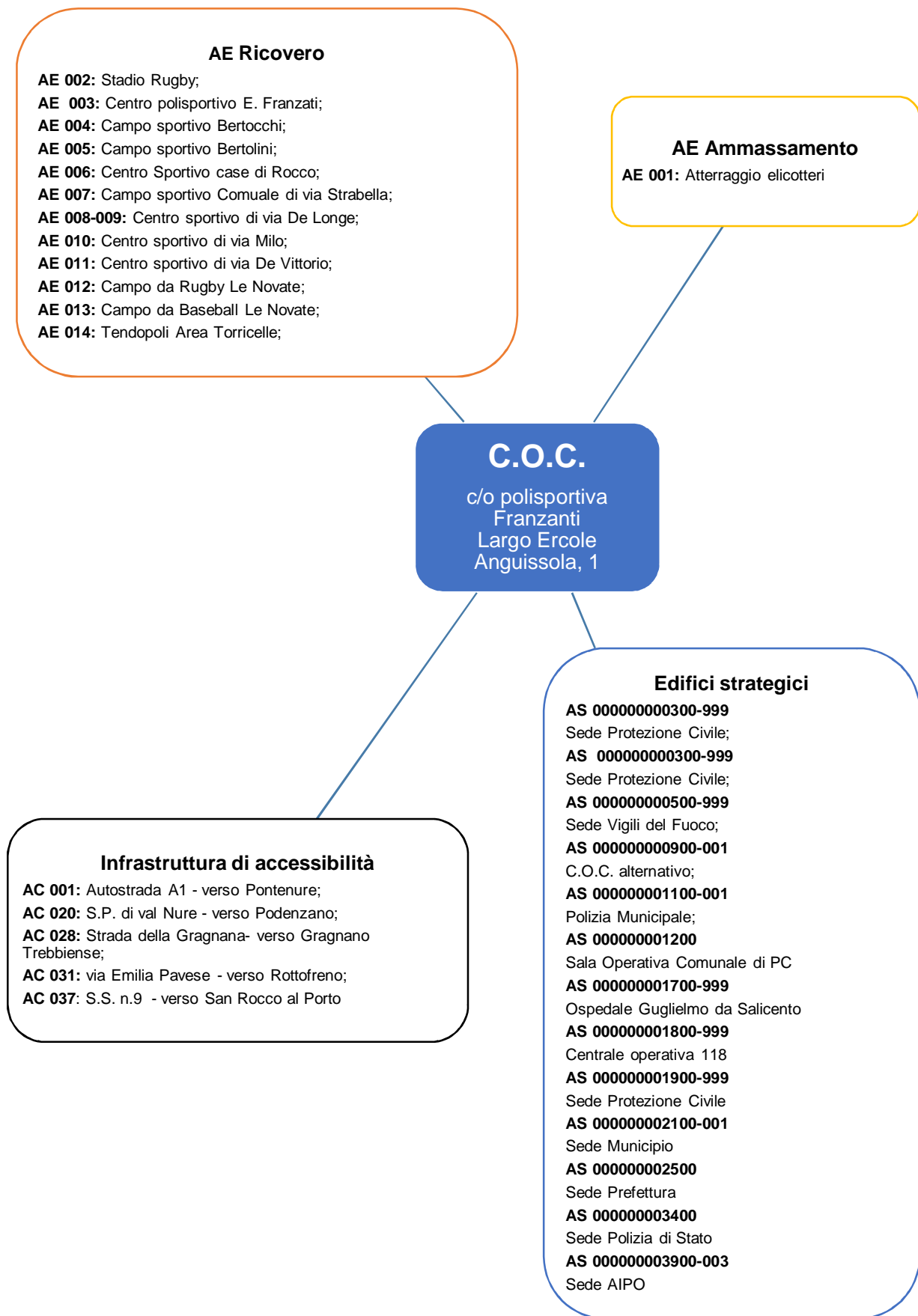
- Oltre all'individuazione degli elementi di cui sopra, sono stati individuati gli aggregati (AS), o singoli manufatti isolati (US isolate), interferenti con le infrastrutture stradali o le aree di emergenza;
- Compilazione delle schede specifiche per ogni elemento identificato, quale facente parte del sistema di gestione dell'emergenza;

Informatizzazione dei dati

Una volta effettuate le analisi preliminari per l'individuazione degli elementi strategici e delle infrastrutture che li collegano, ed una volta effettuato il sopralluogo al fine di accertarsi dello stato di fatto degli elementi di cui sopra e delle eventuali interferenze che possano esservi, si è passati all'informatizzazione dei dati ricavati:

- Informatizzazione dei dati raccolti nelle schede con l'ausilio del software di inserimento dati "SoftCLE";
- Richiesta presso il Comune di eventuali informazioni mancanti e realizzazione del database CLE_db.

Il sistema di gestione dell'emergenza del comune di Piacenza è rappresentato schematicamente nell'immagine seguente.



Indicazioni sintetiche e criticità per il Comune

Infrastrutture di accessibilità e connessione

Accessibilità: per semplicità si inserisce in seguito l'elenco delle infrastrutture di accessibilità inserite all'interno della C.L.E.:

ID sintetico	Localizzazione indicativa	Paese collegato
001	Autostrada A1	Pontenure
020	S.P. di val Nure	Podenzano
028	Strada della Gragnana	Gragnano Trebbiense
031	via Emilia Pavese	Rottofreno
037	S.S. n.9	San Rocco al Porto

Il comune di Piacenza è caratterizzato da infrastrutture di collegamento per lo più larghe, con raggi di curvatura elevati e facilità di percorrenza. Fanno eccezione a queste caratteristiche le strade facenti parte del centro storico della città, necessarie per il raggiungimento del Municipio, sede AIPO e Prefettura.

Compilazione schede

Dal sopralluogo effettuato sono stati annotati una serie di elementi tra cui Aggregati Strutturali, Edifici Strategici ed Unità strutturali, per le quali non è stata ricevuta documentazione in merito ad alcune informazioni richieste, necessarie per la compilazione delle schede, quali:

- Numero di piani interrati;
- Destinazione d'uso del fabbricato;
- Utilizzo del fabbricato: persone mediamente presenti e fruizione del fabbricato nell'arco giornaliero ed annuale;
- Eventuali interventi dopo la costruzione del fabbricato;
- Anno di progettazione e costruzione;

Si è quindi desunto/ipotizzato quanto sopra al fine di rendere completa la scheda di archiviazione CLE.

Elementi strategici su aree instabili

Dall'analisi CLE combinata con lo studio di microzonazione sismica è possibile verificare che vi sono degli edifici strategici che ricadono in aree instabili, tra cui:

- AS 000000001700-999
Ospedale Guglielmo da Salicento
- AS 000000001800-999
Centrale operativa 118
- AS 000000001900-999
Sede Protezione Civile

- AS 000000002100-001
Sede Municipio
- AS 000000002500
Sede Prefettura
- AS 000000003400
Sede Polizia di Stato

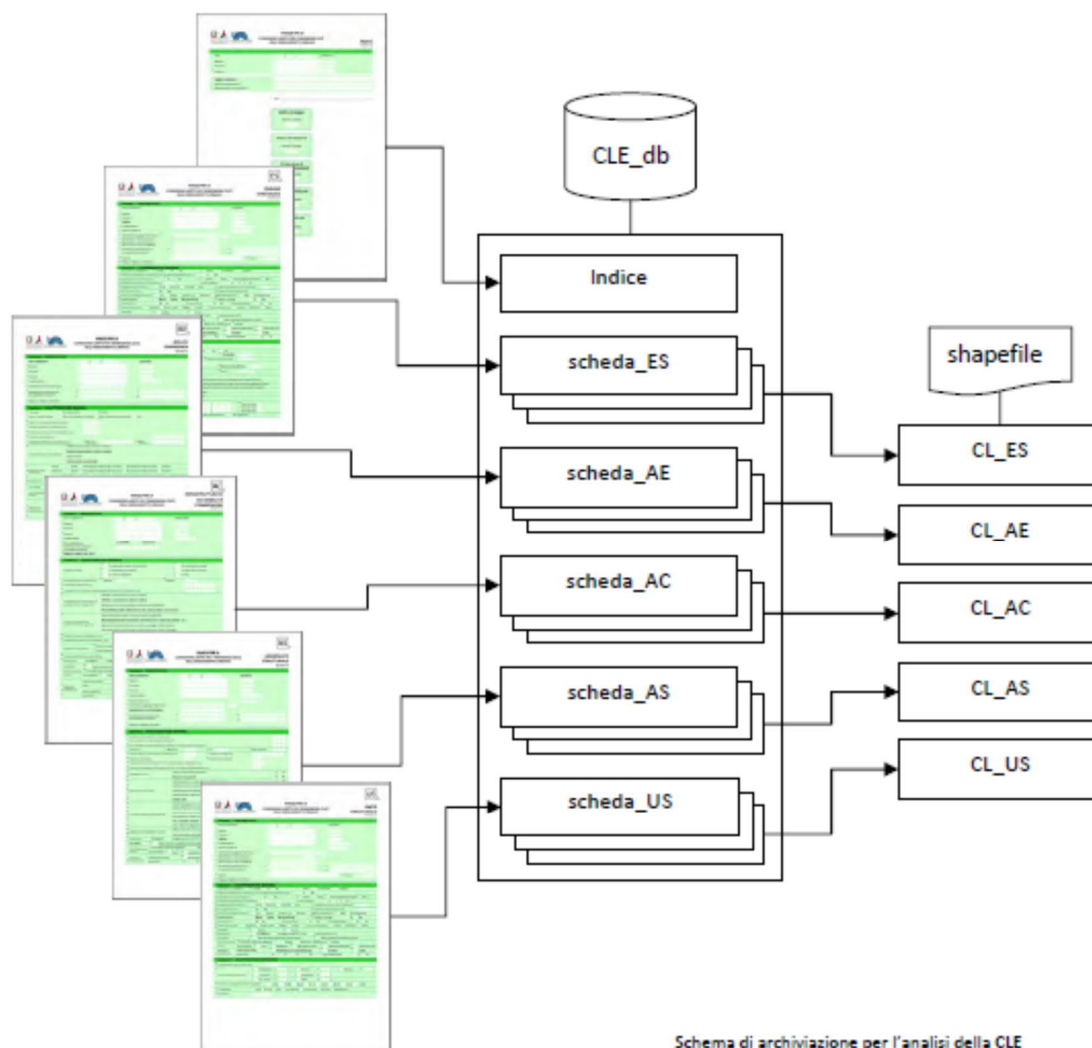
Elaborati cartografici

Gli elaborati cartografici prodotti consistono in una carta rappresentativa di tutto il sistema di gestione dell'emergenza (carta degli elementi) comprensiva di Edifici Strategici, Aree di Emergenza e Infrastrutture di Connessione, attraverso l'utilizzo di shape files.

Viene inoltre abbinato ad ogni elemento degli shape un database contenente tutte le informazioni relative raccolte durante l'analisi; il database è corredato anche dalla stampa in pdf delle schede compilate con allegata una mappa rappresentativa.

I contenuti dell'analisi della CLE sono stati informatizzati secondo le specifiche Standard di Rappresentazione e Archiviazione Informatica (versione 3.0) – che seguono le specifiche emanate precedentemente dalla Commissione tecnica per il monitoraggio degli studi di Microzonazione Sismica nell'ottobre 2013.

In queste specifiche vengono definite inoltre le modalità per la predisposizione della carta degli elementi per l'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE), per la quale dovranno essere archiviati i dati alfanumerici nelle seguenti tabelle, corrispondenti alle schede precedentemente citate.



Schema di archiviazione per l'analisi della CLE

I dati cartografici dovranno essere archiviati nei seguenti *shapefiles*:

Nome file	Tipo <i>shapefile</i>	Descrizione
CL_ES	Poligonale	Edifici strategici
CL_AE	Poligonale	Aree di emergenza
CL_AC	Lineare	Infrastrutture di accessibilità / connessione
CL_AS	Poligonale	Aggregati strutturali
CL_US	Poligonale	Unità strutturali

Il contenuto informativo della carta degli elementi per l'Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza si esplica attraverso la relazione tra i suddetti *shapefiles* e le tabelle ad essi collegate. La relazione con gli *shapefiles* è stabilita attraverso i campi ID_ES (tabella scheda_ES), ID_AE (tabella scheda_AE), ID_AC (tabella scheda_AC), ID_AS (tabella scheda_AS), ID_US (tabella scheda_US).



Relazione fra le tabelle delle schede e i relativi campi degli shapefiles

La cartografia di base utilizzata per l'elaborazione dello studio è la C.T.R. della regione Campania, le cui coordinate piane espresse in Gauss - Boaga (fuso Ovest) sono state convertite in WGS84 UTM33N.

Le coordinate delle tabelle (.mdb) e gli *shapefiles* allegati al progetto sono nel formato WGS84 UTM33N.