



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



Regione Emilia-Romagna

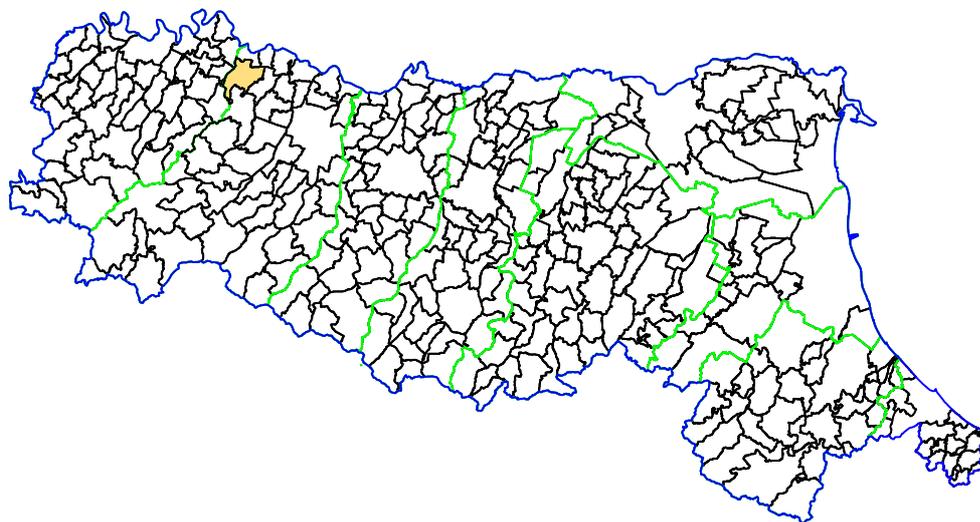


CONFERENZA DELLE REGIONI E
DELLE PROVINCE AUTONOME

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

ANALISI DELLE CONDIZIONI LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

Regione Emilia-Romagna Comune di Busseto



Regione	<p>Soggetto realizzatore</p>  <p>AMBITER S.r.l. società di ingegneria ambientale</p> <p>Via Nicolodi, 5/A - 43126 Parma (PR) Tel: 0521-942630 - Fax: 0521-942436 e-mail: info@ambiter.it PEC: ambiter@pec.ambiter.eu</p>	Data gennaio 2019
---------	--	----------------------

INDICE

1. INTRODUZIONE	2
1.1. OBIETTIVI DEL LAVORO E RIFERIMENTI PRINCIPALI.....	2
1.2. TEMPI E FASI DEL LAVORO.....	3
1.3. ELABORAZIONI PRODOTTE.....	3
2. IMPOSTAZIONE E SCHEMA DI ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA	4
2.1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA DI STUDIO.....	4
2.2. DATI DI PARTENZA	5
2.3. CRITERI PER LA SELEZIONE DEGLI ELEMENTI SOTTOPOSTI AD ANALISI	6
2.4. SCHEMA DI ANALISI DELLA CLE	7
3. ANALISI E SCHEDATURA	8
3.1. EDIFICI STRATEGICI (ES)	8
3.2. AREE DI EMERGENZA (AE)	9
3.3. INFRASTRUTTURE DI ACCESSIBILITÀ E CONNESSIONE (AC).....	10
3.4. AGGREGATI STRUTTURALI (AS)	12
3.5. UNITÀ STRUTTURALI NON ISOLATE	12
3.6. UNITÀ STRUTTURALI ISOLATE	13
3.7. PRINCIPALI CRITICITÀ RISCONTRATE IN FASE DI REDAZIONE DELLA CLE	13
3.8. PRIME CONSIDERAZIONI SUL RAPPORTO TRA SISTEMA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA E CONDIZIONI GEOLOGICHE	14
4. INDICAZIONI PRELIMINARI PER LE PRIORITÀ DI INTERVENTO	14

1. INTRODUZIONE

1.1. Obiettivi del lavoro e riferimenti principali

La presente Relazione illustra il lavoro di analisi della Condizione limite per l'emergenza del Comune di Busseto. 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"*.

Gli obiettivi dell'analisi della CLE consistono nel definire alcune conoscenze di base utili per migliorare la gestione dell'emergenza nella fase immediatamente successiva al terremoto, nel quadro della finalità generale di riduzione del rischio sismico per gli insediamenti urbani.

L'analisi della Condizione limite per l'emergenza, definita in concomitanza con gli studi di microzonazione sismica, è svolta secondo procedure predisposte dalla Commissione tecnica, di cui all'art. 5 dell'OPCM n. 3907/2011 e s.m.i.. L'OPCM 4007/2012 e s.m.i., e stabilisce che il sistema di gestione dell'emergenza sismica per l'insediamento deve essere analizzato a scala dell'intero territorio comunale, o in un contesto intercomunale, individuando diversi elementi:

- gli elementi strategici, rappresentati da edifici strategici, ossia ospitanti funzioni strategiche per la gestione l'emergenza sismica (ES) e aree di emergenza per ricovero della popolazione e ammassamento risorse e mezzi (AE);
- le infrastrutture di accessibilità al/dal contesto territoriale e di connessione reciproca tra gli elementi strategici (AC);
- gli aggregati strutturali interferenti (AS) e le unità strutturali interferenti (US) con infrastrutture e aree.

Le Istruzioni per la compilazione delle Schede CLE, a precisazione di quanto previsto dall'OPCM 4007/2012, e s.m.i. definiscono la procedura di analisi della Condizione limite per l'emergenza. 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 (Schede ES, AE, AC, AS, US), raccogliendo informazioni desunte sia da documentazioni esistenti sia tramite rilievo diretto sul campo.

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 Busseto, in stretto coordinamento con l'Ufficio comunale.

1.2. Tempi e fasi del lavoro

L'incarico di analisi della CLE si è svolto tra il mese di dicembre 2016 e il mese di luglio 2017. Il lavoro si è articolato in tre fasi:

- FASE 1): impostazione dei dati sulla base del Piano comunale di Protezione Civile e della Cartografia Tecnica Regionale (CTR) aggiornata al 2015, successivi contatti con l'Amministrazione comunale, acquisizione del materiale di base e primo sopralluogo;
- FASE 2): individuazione di edifici strategici, aree di emergenza, infrastrutture per l'accessibilità e connessione, elaborazione grafica dei dati e prima compilazione delle schede ES, EA e AC, prima individuazione degli aggregati strutturali interferenti; verifica dello schema di analisi CLE (selezione elementi strategici) di concerto con gli Uffici comunali e individuazione definitiva degli elementi da sottoporre ad analisi;
- FASE 3): sopralluoghi e rilievo degli edifici strategici; delle aree di emergenza, delle infrastrutture di accessibilità e connessione, degli aggregati strutturali e delle unità strutturali interferenti;
- FASE 4): redazione definitiva analisi CLE, verifiche e messa a punto delle Schede di analisi; compilazione della Scheda indice; acquisizione dati di microzonazione sismica e completamento delle schede di analisi; archiviazione dati, rappresentazione GIS e predisposizione cartelle secondo gli Standard per l'archiviazione e la rappresentazione CLE previsti dalla OPCM 4007/20124; stesura della Relazione illustrativa;
- FASE 5): integrazioni alle richieste enti.

1.3. Elaborazioni prodotte

Le elaborazioni prodotte sono quelle previste dall'OPCM 4007/2012 e s.m.i. e dalla Delibera G.R. n. 1227/2015 corrispondenti alla:

- 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) compilate secondo le indicazioni contenute nel documento sopra indicato, comprensive di scheda indice firmata dal RUP;
- mappe degli elementi con funzioni strategiche essenziali per l'analisi della CLE (ES AS, US, AE, AC);
- cartografia di confronto, alla scala 1:5.000 o di maggiore dettaglio, tra la mappa di cui al punto 2 e la cartografia di microzonazione sismica di maggiore approfondimento;
- la presente relazione illustrativa in cui dovranno essere descritti gli elementi (ES, AE) caratterizzanti il sistema di gestione dell'emergenza, il rapporto con le infrastrutture di accessibilità/connessione e connessione nonché eventuali problematiche rispetto alle Unità

Strutturali interferenti sia sulle infrastrutture di accessibilità/connesione che con gli Edifici Strategici e le Aree di Emergenza. Inquadramento e descrizione dell'area.

2. IMPOSTAZIONE E SCHEMA DI ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA

2.1. Inquadramento geografico dell'area di studio

Il Comune di Busseto è situato nella zona di bassa pianura nella porzione nord – est del territorio provinciale al confine con quello di Piacenza. Il territorio comunale è delimitato ad ovest dal T. Ongina e confina a sud con il comune di Fidenza, ad est con Soragna, a nord con Polesine Parmense e Zibello (Figura 2.1) e a ovest con i Comuni di Alseno (PC), Besenzone (PC) e Villanova sull'Arda (PC).

Entro i confini amministrativi oltre al capoluogo di Busseto sono comprese otto frazioni: Frescarolo, Roncole Verdi, Samboseto, San Rocco, Sant'Andrea, Semoriva, Spigarolo e Madonna dei Prati.

Il comune di Busseto presenta una superficie di 76,6 km² e altimetricamente si estende da un minimo di 33 m s.l.m. ad un massimo di 70 m s.l.m..

Dal punto di vista cartografico la zona è compresa nelle tavole C.T.R. alla scala 1:25.000 e nelle sezioni C.T.R alla scala 1:10.000, descritte nella Tabella 2.1.

CTR Scala 1:25.000	CTR Scala 1:10.000
181-NO "Busseto", 180-NE "Fiorenzuola d'Arda", 163-SO "Zibello"	193130 "Villanova Sull'Arda", 163140 "Zibello", 180040 "Cortemaggiore", 180080 "Baselicaduce", 181010 "Busseto", 181020 "Samboseto" 181050 "Busseto" 181060 "Soragna" 181090 "Fidenza"

Tabella 2.1 – Riferimenti cartografici.



Figura 2.1 – Ubicazione del Comune di Busseto nel territorio della Provincia di Parma.

2.2. Dati di partenza

I dati di partenza considerati per impostare l'analisi della CLE sono di varia natura:

- Cartografia tecnica regionale (CTR): si sono utilizzate le CTR 2013 fornite dalla Regione Emilia Romagna in scala 1:5.000, georeferenziate secondo quanto richiesto dalla regione stessa (il sistema di coordinate di riferimento è WGS84UTM33N);
- Piano comunale di Protezione Civile: costituisce lo strumento-guida per la risposta coordinata del Sistema locale di Protezione Civile a qualsiasi tipo di situazione di crisi o di emergenza; è stato utilizzato per identificare gli Edifici Strategici e le Aree di Emergenza (ES, AE);
- Dati geologici, idrogeologici e di microzonazione: alcune informazioni generali, 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. I dati specifici su idrogeologia, dissesti e microzonazione sismica (MS), oggetto di specifici studi in corso di svolgimento in contemporanea con le analisi di CLE e assegnate ad un diverso gruppo di lavoro composto da professionisti geologi, sono stati acquisiti nella fase finale del lavoro di analisi della CLE e riportati all'interno delle Schede di analisi.

2.3. Criteri per la selezione degli elementi sottoposti ad analisi

L'inquadramento territoriale, il Piano comunale di Protezione Civile e il modello d'intervento hanno costituito la base principale per definire, di concerto con l'Ufficio tecnico comunale, il sistema di gestione dell'emergenza sismica da identificare all'interno del contesto urbano e gli elementi da sottoporre a rilievo per effettuare l'analisi della CLE (edifici strategici, aree di emergenza e infrastrutture di accessibilità e connessione).

I criteri di selezione degli **edifici strategici** possono essere sintetizzati in alcune scelte:

- individuare gli edifici ospitanti funzioni strategiche da garantire in caso di emergenza sismica, innanzitutto a livello comunale, ma considerando anche il livello territoriale;
- scegliere gli edifici essenziali ed escludere 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;
- assicurare, per quanto possibile, una certa omogeneità di distribuzione delle funzioni strategiche all'interno del contesto urbano e del territorio comunale.

Questi criteri hanno portato a confermare alcuni edifici ospitanti funzioni strategiche già individuati nel Piano comunale di emergenza, ad individuarne altri integrando gli elenchi già predisposti con altre funzioni indispensabili per la gestione dell'emergenza sismica (con nel caso dei presidi sanitari e strutture militari), e hanno condotto ad escludere alcune categorie di edifici (come gli edifici scolastici e gli asili nido) non strettamente riconducibili a funzioni strategiche per l'emergenza.

Le operazioni svolte, quindi, sono consistite in: acquisizione degli elenchi di edifici strategici già definiti dagli Uffici comunali; verifica e selezione degli elenchi comunali in base ai criteri descritti; proposta di integrazione degli elenchi esistenti; approvazione definitiva dei nuovi elenchi di edifici strategici da parte degli Uffici comunali.

L'elenco degli **edifici strategici (ES)** risultante dall'applicazione dei criteri di selezione e integrazione delle funzioni strategiche per la gestione dell'emergenza sismica, concordato con gli Uffici comunali, è riportato nella successiva Tabella 3.1.

Per quanto riguarda le **aree di emergenza (AE)** sono state considerate quelle già individuate dal Piano comunale di Protezione Civile. In accordo con le Istruzioni per l'analisi della CLE e la compilazione delle Schede, sono state sottoposte ad analisi le principali aree di ricovero e ammassamento, indicando solo cartograficamente le aree di attesa. L'elenco delle aree emergenza analizzate è riportato nella Tabella 3.2.

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 nel Piano comunale di emergenza rischio sismico, nella scelta delle infrastrutture da sottoporre ad analisi è stato assicurato un ragionevole livello di ridondanza attraverso

l'esame di alcune alternative di percorso, in particolare per l'area urbana centrale, a maggiore densità e quindi contraddistinta da maggiori interazioni potenziali con l'edificato esistente di origine storica. Le infrastrutture analizzate sono riportate in sintesi nella Tabella 3.3.

2.4. Schema di analisi della CLE

Lo Schema di analisi è costituito dalla rappresentazione cartografica di tutti gli elementi necessari per l'analisi della CLE.

Lo Schema è stato definito in accordo con le Istruzioni. Di conseguenza:

- è stata effettuata una individuazione cartografica preliminare su CTR degli elementi strategici, ottenuta dalla selezione e l'integrazione delle funzioni strategiche e degli edifici al cui interno le funzioni sono svolte (ES) e delle aree di emergenza (AE);
- sono stati attribuiti gli identificativi univoci di funzione strategica e numerate le aree di emergenza;
- sono state definite le principali infrastrutture di accessibilità del contesto territoriale (AC);

In seguito sono stati individuati:

- gli aggregati strutturali (AS) e le unità strutturali che ricadono sugli edifici strategici e sulle aree di emergenza;
- le infrastrutture di connessione (AC) tra gli edifici strategici (ES), le aree di emergenza AE e le infrastrutture di accessibilità (AC);
- sono stati attribuiti gli identificativi univoci delle Infrastrutture di accessibilità e connessione (AC);
- si è fatta una prima valutazione tramite sopralluoghi degli aggregati strutturali (AS) e le unità strutturali (US) interferenti con le infrastrutture di accessibilità e connessione (AC);
- infine sono stati attribuiti gli identificativi a ciascun elemento degli aggregati strutturali (AS) e le unità strutturali (US).

Dalla lettura dello Schema è possibile mettere in evidenza diversi aspetti:

- gli edifici strategici ES sono localizzati all'interno del capoluogo di Busseto; nessuno di quelli individuati è stato assoggettato a verifiche tecniche ex art. , comma 2, OPCM 3362/2004;
- le aree di emergenza (AE) sono quattro, 2 localizzate nel capoluogo comunale, una in località Frescarolo e l'altra in località Roncole Verdi;
- le infrastrutture di accessibilità (AC) sono costituite da percorsi di livello territoriale (Strade Provinciali) tra cui la SP588r che taglia il territorio comunale da sud verso nord-ovest attraversando il capoluogo, la SP 94 verso nord-est, la SP 11 verso sud-est e la SP 46 verso ovest; all'interno della valutazione CLE non è stata considerata l'autostrada A1 perché a margine del territorio comunale e priva di caselli autostradali interni al Comune di Busseto;

Condizioni Limite per le Emergenze (CLE)

- le principali infrastrutture di connessione (AC) definiscono un insieme piuttosto complesso, formato sia da tratti di grande viabilità territoriale e urbana sia da strade Comunali con ridotte dimensioni;
- un numero elevato di aggregati strutturali interferenti (AS) si ritrova nell'area centrale, in particolare storica, e in misura minore lungo i principali assi di penetrazione urbana a maggiore densità.

Nell'insieme il sistema considerato, formato dagli elementi strategici (ES, AE, AC) e dagli elementi interferenti (AS, US) si configura come un sistema diffuso all'interno del contesto urbano e tale da riguardare la maggioranza delle parti del Comune e dei nuclei insediati.

Lo Schema di analisi è stato utilizzato per impostare le attività di sopralluogo (permettendo una prima quantificazione delle Schede di rilievo necessarie) e come riferimento per la raccolta e verifica delle informazioni disponibili da inserire nelle Schede di analisi CLE.

Tramite la successiva fase di rilievo diretto sono stati precisati gli ES, gli AS e le US interferenti. In particolare, a seguito di una prima suddivisione cartografica e da foto aerea, il sopralluogo ha permesso di precisare le caratteristiche degli edifici strategici (ES), la suddivisione o l'accorpamento degli AS, l'articolazione delle US, e ha consentito la verifica puntuale dell'interferenza di ES, AS e US su infrastrutture e aree di emergenza.

3. ANALISI E SCHEDATURA

In totale sono state redatte 129 Schede di analisi CLE, tra Schede ES, AE, AC, AS, US.

Di seguito il dettaglio degli elementi rilevati.

3.1. Edifici strategici (ES)

Le funzioni strategiche considerate come indispensabili per la gestione dell'emergenza sismica e quindi da sottoporre ad analisi, ospitate in diversi edifici strategici (ES), di concerto con gli Uffici comunali sono state distinte negli edifici riportati nella tabella 3.1 indicando le funzioni strategiche e il relativo numero di ES3.

Edifici strategici individuati dal Piano della Protezione Civile del Comune di Busseto			
Edificio	Descrizione	Indirizzo	Cod. univoco
Municipio	COC – coordinamento interventi	P.zza Giuseppe Verdi	54-1
Polizia Municipale			
Stazione dei carabinieri	Intervento operativo	Via Provesi n. 33	56
Assistenza pubblica - Croce verde	Soccorso sanitario	Via Leoncavallo n. 12	55

Tabella 3.1 – Edifici strategici selezionati

Rispetto alle funzioni strategiche individuate nel Piano della Protezione Civile del Comune di Busseto, per l'analisi CLE sono stati esclusi gli asili, gli edifici scolastici e le strutture di ricovero sanitarie, in quanto edifici rilevanti (e di potenziale criticità per esposizione) ma non ospitanti funzioni strategiche da garantire come immediatamente operative in caso di sisma.

La schedatura degli edifici strategici è stata effettuata senza particolari criticità riscontrate, sono comunque da evidenziare le seguenti questioni:

- mancanza di verifiche sismiche effettuate sui tre edifici strategici;
- infrastruttura di connessione alla stazione dei carabinieri con dimensione ridotta (strada a senso unico).

3.2. 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 e 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.

Le aree di emergenza individuate dal piano della Protezione Civile del Comune di Busseto sono 8 delle quali 4 scoperte e 4 coperte, la presente valutazione, conformemente a quanto indicato dalle linee guida tiene conto esclusivamente delle aree scoperte.

Si evidenzia comunque che le aree di accoglienza coperte non sono individuate come sfruttabili in caso di sisma, perché nessuna è stata verificata tecnicamente ai sensi dell'art. 2, comma 2, OPCM 3362/2004.

All'interno del Piano della protezione Civile sono inoltre indicate ulteriori 7 aree di attesa riportate nella cartografia ma non considerate ai fini delle schedature della CLE.

Condizioni Limite per le Emergenze (CLE)

Nella seguente tabella sono indicate le aree di emergenza del Comune di Busseto con indicazione della tipologia d'area, dell'indirizzo e del codice univoco della CLE, dove presente.

Aree di emergenza individuati dal Piano della Protezione Civile del Comune di Busseto			
Ubicazione	Descrizione	Indirizzo	Cod. univoco
Area stadio Comunale F. Cavagna + Parco dello Sport	Area di accoglienza scoperta	Via Mozart	BUS1
Campo sportivo vecchio	Area di accoglienza scoperta	Via Monteverdi	BUS2
Campo sportivo Parrocchiale	Area di accoglienza scoperta	Frescarolo	BUS3
Parcheggio G. Verdi + Parco Guareschi	Area di accoglienza scoperta	Via Verdi Roncole Verdi	BUS4
Palestra Polo scolastico	Area di accoglienza coperta	Via Pallavicino	
Palestra Comunale (Palazzetto dello Sport)	Area di accoglienza coperta	Via Mozart	
Mercato coperto	Area di accoglienza coperta	Piazza IV Novembre	
Centro Civico – Palestra scuola elementare	Area di accoglienza coperta	Via Guareschi	

Tabella 3.2 – Aree di emergenza.

Le aree BUS3 e BUS2 potrebbero essere di difficile accessibilità in caso di sisma perché accessibili da un'unica via costellata di aggregati strutturali e/o unità strutturali che ne potrebbero ostruire il passaggio.

3.3. Infrastrutture di accessibilità e connessione (AC)

Le infrastrutture di connessione sono state selezionate e suddivise per permettere la connessione tra i principali ingressi al Comune di Busseto (infrastrutture di accessibilità) e le aree di emergenza e gli edifici strategici. Nella tabella 3.3 si riportano i tratti stradali interessati dalle infrastrutture, la tipologia e il codice univoco delle schede CLE. Sono complessivamente individuate 26 infrastrutture di connessione e 6 infrastrutture di accessibilità.

In fase di sopralluogo non si sono trovate alternative “migliori” per la connessione all'area di emergenza n. BUS3.

Condizioni Limite per le Emergenze (CLE)

Infrastrutture di accessibilità e connessione (AC) individuare per la connessione tra gli ES e le AE		
Ubicazione	Descrizione	Cod. univoco
Via Monteverdi dall'area di emergenza BUS2 all'intersezione con Via Paganini	Infrastrutture di connessione	AC01
Via Monteverdi dall'intersezione con Via Paganini all'intersezione con Via Provesi	Infrastrutture di connessione	AC02
Via Monteverdi dall'intersezione con Via Provesi all'intersezione con Via Pallavicino	Infrastrutture di connessione	AC03
Via Provesi dall'intersezione con Via Monteverdi alla stazione dei Carabinieri	Infrastrutture di connessione	AC04
Viale Pallavicino dall'intersezione con Via Monteverdi all'intersezione con Via Zilliani	Infrastrutture di connessione	AC05
Via Bellini dall'intersezione con Via Pallavicino all'intersezione con Via Donizzetti	Infrastrutture di connessione	AC06
Via Bellini dall'intersezione con Via Donizzetti all'intersezione con le SP 94 "Busseto-Polesine", Via Chopin e la SP 91 "di Sanboseto"	Infrastrutture di connessione	AC07
Viale Pallavicino dall'intersezione con Via Zilliani all'intersezione con la SP 588r "dei due ponti"	Infrastrutture di connessione	AC08
Collegamento tra la SP 588r "dei due ponti" e l'intersezione con le SP 94 "Busseto-Polesine" e la SP 11 "Padana Superiore"	Infrastrutture di connessione	AC09
SP 94 "Busseto-Polesine" dall'intersezione con Via Bellini e la SP 91 "di Sanboseto" fino all'intersezione con la SP 11 "Padana Superiore"	Infrastrutture di connessione	AC10
Via Donizzetti dall'intersezione con Via Bellini all'intersezione con Via Mozart	Infrastrutture di connessione	AC11
Via Chopin dall'intersezione con Via Bellini all'intersezione con Via Mozart	Infrastrutture di connessione	AC12
Via Donizzetti dall'intersezione con Via Mozart all'intersezione con Via Leoncavallo	Infrastrutture di connessione	AC13
Via Mozart da dall'intersezione con Via Donizzetti all'intersezione con Via Chopin	Infrastrutture di connessione	AC14
Via Chopin dall'intersezione con Via Berlioz all'intersezione con Via Bartok e successivamente da Via Bartok all'intersezione con Via Chopin fino all'intersezione con la SP 94 "Busseto-Polesine"	Infrastrutture di connessione	AC15
Dalla sede della croce verde all'intersezione con Via Paganini e la SP 588r "dei due ponti"	Infrastrutture di connessione	AC16
Via Paganini dall'intersezione con Via Leoncavallo e la SP 588r "dei due ponti" all'intersezione con Via Cilea	Infrastrutture di connessione	AC17
Via Cilea dall'intersezione con Via Paganini al Municipio di Busseto	Infrastrutture di connessione	AC18
Via Paganini dall'intersezione con Via Cilea all'intersezione con Via Monteverdi	Infrastrutture di connessione	AC19
Via Berlioz dall'intersezione con Via Chopin all'area di Emergenza BUS 1	Infrastrutture di connessione	AC20
Via Chopin dall'intersezione con Via Berlioz all'intersezione con Via Mozart	Infrastrutture di connessione	AC21
Via Leoncavallo dall'intersezione con Via Donizzetti alla sede della croce verde	Infrastrutture di connessione	AC22
SP 11 "Padana Superiore" dal confine comunale sud-est all'area di emergenza BUS 4	Infrastrutture di accessibilità	AC23
SP 46 "Busseto-Confine Piacenza" dal confine comunale ovest sul ponte sul T. Ongina fino all'intersezione con la SP 588r "dei due ponti"	Infrastrutture di accessibilità	AC25
Via Provesi dalla stazione dei Carabinieri all'intersezione con Viale Pallavicino	Infrastrutture di connessione	AC26
SP 588r "Dei Due Ponti" dall'intersezione con la SP 46 fino al confine comunale meridionale (con il comune di Fidenza)	Infrastrutture di accessibilità	AC27
SP 588r "Dei Due Ponti" dall'intersezione con la SP 46 all'intersezione con Viale Pallavicino	Infrastrutture di accessibilità	AC28
SP 11 "Padana Superiore" dall'area di emergenza BUS 4 all'intersezione con il collegamento tra la SP 588r "dei due ponti" e l'intersezione con le SP 94 "Busseto-Polesine"	Infrastrutture di connessione	AC29
la SP 91 "di Sanboseto" dall'intersezione con Via Bellini, SP 94 "Busseto-Polesine" e Via Chopin fino alla Loc. di Spigarolo, successivamente da Loc. Spigarolo all'Area di Emergenza BUS3 in Loc. Frescarolo	Infrastrutture di connessione	AC30
SP 588r "dei due ponti" dall'intersezione con Via Leoncavallo e Via Paganini fino al confine comunale orientale con il Comune di Soragna	Infrastrutture di accessibilità	AC32
SP 94 "Busseto-Polesine" da via Boito fino al confine comunale settentrionale con il Comune di Polesine Parmense	Infrastrutture di accessibilità	AC33
Via Boito dall'intersezione con via Leoncavallo e Via Donizzetti fino all'intersezione con via Bartok e la SP 94 "Busseto-Polesine"	Infrastrutture di connessione	AC34

Tabella 3.3 – Infrastrutture di accessibilità e connessione (AC) selezionate.

3.4. Aggregati strutturali (AS)

A seguito di valutazione cartografica effettuata contestualmente a valutazione su foto aeree e primo sopralluogo si è provveduto a definire definitivamente gli aggregati interferenti e le unità strutturali che formano l'aggregato; tale modalità di lavoro ha permesso di effettuare la schedatura degli aggregati senza operazioni sullo strato poligonale del DBtopo con aggiunta/eliminazione di unità interne degli aggregati o suddivisione/accorpamento degli aggregati.

Al termine del lavoro effettuato sono presenti 10 aggregati quasi tutti interferenti su infrastrutture di connessione, a parte uno in località Frescarolo che interferisce sull'Area di accoglienza BUS3.

La schedatura degli aggregati strutturali è stata effettuata senza particolari criticità riscontrate.

3.5. Unità strutturali non isolate

Le unità strutturali non isolate, facente parte dei 10 aggregati strutturali individuati risultano complessivamente 70, di queste quelle effettivamente interferenti con infrastrutture di connessione e/o di accessibilità sono 29.

La schedatura delle unità strutturali non isolate è stata effettuata senza particolari criticità riscontrate, sono comunque da evidenziare le seguenti questioni:

- presenza di più numeri civici su unica unità strutturale (indicate manualmente nell'indirizzo);
- assenza di numero civico su alcune unità strutturali (garage, box o magazzini interne ad un aggregato e di pertinenza di più numeri civici contemporaneamente);
- compilazione del punto 52 "Occupanti": in assenza di dati specifici si è provveduto a compilare tale punto considerando:
 - o per i residenti, il numero di "appartamenti" che avessero aspetto di essere abitati e contando il numero il numero di citofoni/cassette della posta; ad ogni appartamento ritenuto abitato è stato attribuito un numero medio di 2/4 abitanti per alloggio (secondo le dimensioni e l'aspetto esterno);
 - o per le attività commerciali o per servizi a partire da riferimenti generali si è considerato, 1/2 occupanti per piccole attività commerciali, 3 o più per attività commerciali medie o medio-grandi, 2 per piccoli uffici, 5 per uffici o studi più consistenti; tali dati sono stati inviati agli uffici comunali (tecnico e anagrafe) per una verifica caso per caso;
- presenza di unità strutturali interne agli aggregati non accessibili (aree private) e di cui la valutazione è stata effettuata visivamente "da lontano" e/o con l'ausilio di foto aeree.

3.6. Unità strutturali isolate

Le unità strutturali isolate sono risultate 10 delle quali 1 interferisce con infrastrutture di accessibilità, 1 con aree di accoglienza e 8 con infrastrutture di connessione.

La schedatura unità strutturali isolate è stata effettuata senza particolari criticità riscontrate, sono comunque da evidenziare le seguenti questioni:

- presenza di più numeri civici su unica unità strutturale (indicate manualmente nell'indirizzo);
- compilazione del punto 52 "Occupanti": in assenza di dati specifici si è provveduto a compilare tale punto considerando:
 - o per i residenti, il numero di "appartamenti" che avessero aspetto di essere abitati e contando il numero il numero di citofoni/cassette della posta; ad ogni appartamento ritenuto abitato è stato attribuito un numero medio di 2/4 abitanti per alloggio (secondo le dimensioni e l'aspetto esterno);
 - o per le attività commerciali o per servizi a partire da riferimenti generali si è considerato, 1/2 occupanti per piccole attività commerciali, 3 o più per attività commerciali medie o medio-grandi, 2 per piccoli uffici, 5 per uffici o studi più consistenti; tali dati sono stati inviati agli uffici comunali.

3.7. Principali criticità riscontrate in fase di redazione della CLE

Durante i sopralluoghi e la fase di compilazione delle schede di CLE, in particolare su quelle riguardanti le infrastrutture di accessibilità e connessione si è notata l'impossibilità di effettuare una descrizione particolareggiata degli "Elementi Critici", punti 22, 23, 24, 25 e 25b, delle schede AC. In tali punti infatti è da indicare esclusivamente il numero di elementi interessati dall'infrastruttura, senza specificare se tali elementi sono in buono o cattivo stato, le loro caratteristiche dimensionali e la tipologia di struttura.

Tali elementi possono avere notevole interesse in caso di emergenza/sisma e si ritiene che la mancata possibilità di effettuare una miglior descrizione e/o la presenza di schede appropriate sia un elemento di criticità per la corretta compilazione delle Condizioni Limite per le Emergenze.

Come esempio, valutato nella compilazione del CLE del Comune di Busseto, si riporta l'impossibilità di segnalare sull'infrastruttura di accessibilità n. AC25 (S.P. Busseto Confine) lo stato del Ponte sul T. Ongina.

3.8. Prime considerazioni sul rapporto tra sistema di gestione dell'emergenza e condizioni geologiche

Sulla base delle informazioni desunte dagli studi di MS effettuati in contemporanea all'analisi CLE e dalle ulteriori informazioni idrogeologiche disponibili è possibile individuare alcune potenziali criticità degli elementi considerati per l'analisi della CLE dipendenti dalle caratteristiche fisiche del contesto.

Un quadro sintetico è illustrato nella Tabella 3.4.

Elemento analisi CLE		Ricadenti in zona alluvionabile (totale)	Ricadenti in Zona PAI (totale)*				Ricadenti in Zona MS (totale)**	
	N°	N°	R1	R2	R3	R4	AMP	INS
Edifici Strategici (ES)	3	0	0	0	0	0	3	0
Aree di Emergenza (AE)	4	2	0	2	0	0	4	0
Infrastrutture di accessibilità e connessione (AC)	32	8	0	8	0	0	32	0
Aggregati strutturali (AS)	10	2	0	2	0	0	10	0
Unità strutturali (US)	80	18	0	18	0	0	80	0
* R1 - zone a rischio moderato; R2 - zone a rischio medio; R3 zone a rischio elevato; R4 zone a rischio molto elevato.								
** AMP - zone suscettibili di amplificazione; INS - zone instabili.								

Tabella 3.4. Quadro sintetico del rapporto tra elementi per l'analisi CLE, condizioni idrogeologiche e MS

4. INDICAZIONI PRELIMINARI PER LE PRIORITÀ DI INTERVENTO

Dall'analisi della CLE effettuata all'interno del territorio del comune di Busseto sono riscontrabili alcune situazioni critiche che impongono di impostare approfondimenti conoscitivi distinti in funzione della loro priorità. Se ne indicano alcuni tra i principali:

- Verifiche sismiche sugli ES;
- Verifiche sismiche degli elementi critici delle AC (ponti), in particolare se appartenenti alle infrastrutture di accesso a livello territoriale (S.P. Confine di Busseto);
- Valutazioni di vulnerabilità per gli AS in particolare se composti da US di origine storica e ospitanti funzioni urbane anche diverse dalla funzione residenziale.