



PROTEZIONE CIVILE  
Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Dipartimento della Protezione Civile



Regione Emilia-Romagna



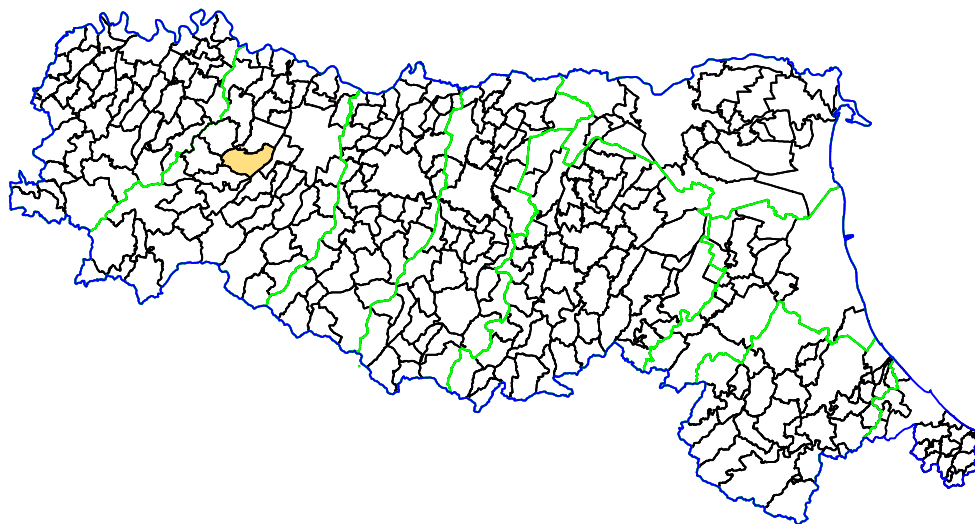
CONFERENZA DELLE REGIONI E  
DELLE PROVINCE AUTONOME

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

# ANALISI DELLE CONDIZIONI LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

Relazione illustrativa

## Regione Emilia-Romagna Comune di Medesano



Regione	<p>Soggetto realizzatore</p>  <p><b>AMBITER</b> 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 settembre 2017
---------	--	------------------------



**PROTEZIONE CIVILE**  
 Presidenza del Consiglio dei Ministri  
 Dipartimento della Protezione Civile



UBICAZIONE

REGIONE EMILIA ROMAGNA

COMUNE DI MEDESANO

OGGETTO

**ANALISI DELLE  
 CONDIZIONI LIMITE PER L'EMERGENZA  
 (CLE)**



**AMBITER S.r.l.**  
 società di ingegneria ambientale

Via Nicolodi, 5/A 43126 – Parma tel. 0521-942630 fax 0521-942436 www.ambiter.it info@ambiter.it

**DIREZIONE TECNICA**  
 dott. Michele Neri



**REDAZIONE**

dott. Ing. Gabriele Gilioli

**CODIFICA**

1 5 7 1

0 1

R I

0 2

1 7

**ELABORATO**

**DESCRIZIONE**

**RI**

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

02	09/2017	G. Gilioli		G. Gilioli	M. Neri	Integrazioni
01	04/2017	G. Gilioli		G. Gilioli	M. Neri	Emissione
<b>REV.</b>	<b>DATA</b>	<b>REDAZIONE</b>		<b>VERIFICA</b>	<b>APPROV.</b>	<b>DESCRIZIONE</b>

<b>FILE</b>	<b>RESP. ARCHIVIAZIONE</b>	<b>COMMESSA</b>
1471_CLE_RI_02_01	GG	1571

## INDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>2</b>
1.1.	OBIETTIVI DEL LAVORO E RIFERIMENTI PRINCIPALI .....	2
1.2.	TEMPI E FASI DEL LAVORO .....	3
1.3.	ELABORAZIONI PRODOTTE .....	3
<b>2.</b>	<b>IMPOSTAZIONE E SCHEMA DI ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA.....</b>	<b>4</b>
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
<b>3.</b>	<b>ANALISI E SCHEDATURA.....</b>	<b>9</b>
3.1.	EDIFICI STRATEGICI (ES).....	9
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 RISCOSE IN FASE DI REDAZIONE DELLA CLE .....	13
3.8.	PRIME CONSIDERAZIONI SUL RAPPORTO TRA SISTEMA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA E CONDIZIONI GEOLOGICHE .....	14
<b>4.</b>	<b>INDICAZIONI PRELIMINARI PER LE PRIORITÀ DI INTERVENTO.....</b>	<b>16</b>

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1. OBIETTIVI DEL LAVORO E RIFERIMENTI PRINCIPALI

La Relazione presentata in queste pagine illustra in sintesi il lavoro di analisi della Condizione limite per l'emergenza del Comune di Medesano. 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, viene svolta secondo procedure predisposte dalla Commissione tecnica prevista dall'art. 5 dell'OPCM n. 3907/2011 e s.m.i.. L'OPCM 4007/2012 e s.m.i. 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 Medesano, 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 giugno e il mese di agosto 2016. 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 2013, 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.

## **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/connessione 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 Medesano si trova in Provincia di Parma a sud-ovest del capoluogo. Ad est è delimitato dal Fiume Taro e confina coi Comuni di Collecchio e Fornovo di Taro, verso sud confina con il Comune di Varano de' Melegari, verso ovest con i Comune di Pellegrino Parmense e Salsomaggiore Terme e verso nord con i Comuni di Fidenza e Noceto.

Entro i confini amministrativi sono comprese quattro frazioni: Felegara, Sant'Andrea Bagni (centri: Roccalanzona, Visiano), Ramiola, Varano Marchesi (centri: Santa Lucia, Case Mezzadri). Situato quasi al centro del territorio provinciale, il Comune si estende per circa 88,80 km<sup>2</sup> in una fascia altitudinale compresa tra l'altitudine minima di 87 m s.l.m. (alveo del Taro confini con Comune di Noceto) e quella massima di 560 s.l.m. (Monte Inverno nella frazione di S. Lucia).

Il Comune di Medesano è composto dal capoluogo e da 7 frazioni:

- Medesano (Capoluogo);
- Felegara;
- Ramiola;
- Sant'Andrea Bagni;
- Varano Marchesi;
- Miano;
- Roccalanzona;
- Santa Lucia.

Il paesaggio passa gradatamente dalla pianura ai primi contrafforti dell'Appennino ed infatti il territorio è in buona parte collinare con la pianura presente solamente nelle frazioni di Felegara e di Medesano. Il comune dista 22 km da Parma e altrettanti da Fidenza, i due centri principali della provincia. La statale 357, un tempo un'importante via romana e in seguito un ramo principale della "Via Francigena" (Borgo San Donnino, S. Margherita, Borghetto, Medesano, Felegara e Ramiola) attraversa tutto il territorio comunale.

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
198 NE "Pellegrino Parmense", 199 NO "Medesano", 199 NE "Parma sud-ovest", 199 SO "Fornovo di Taro"	198040 "Grotta", 199010 "Tabiano", 199020 "Medesano", 199030 "Collecchio", 198080 "Pellegrino Parmense", 199050 "Roccalanzona", 199060 "Sant'Andrea Bagni", 199070 "Sala Baganza", 199090 "Varano de' Melegari", 199100 "Fornovo di Taro"

Tabella 2.1 – Riferimenti cartografici.



Figura 2.1 – Ubicazione del Comune di Medesano 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: redatto nel 2007 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);
- Aggiornamento degli indirizzi degli Edifici Strategici effettuata dal Comune di Medesano;
- 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 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 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 Medesano;
- le aree di emergenza (AE) sono distribuite in maniera omogenea in tutto il Comune di Medesano nelle principali località abitate (San Andra Bagni, Felegara, Medesano, Ramiola e Varano Marchesi);
- le infrastrutture di accessibilità (AC) sono costituite da percorsi di livello territoriale (Autostrade, Strade Statali e Provinciali) esterni al contesto urbano, come il tratto dell'autostrada della CISA, la SP64 e la SS357r da Sud; in particolare l'autostrada della CISA è stata considerata nello Schema in quanto percorso

utilizzabile, in caso di emergenza, anche per gli spostamenti lungo o ai margini rispetto al territorio comunale;

- 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;
- l'infrastruttura di connessione n. 24 ricade in Comune di Noceto, ma fa parte della viabilità di collegamento con la loc. Varano Marchesi dove presente un'Area di Emergenza; è quindi stata considerata nelle schede del CLE.

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 178 Schede di analisi CLE, tra Schede ES, AE, AC, AS, US, di cui 177 in Comune di Medesano e 1 in Comune di Noceto.

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 ES.

Edifici strategici individuati dal Piano della Protezione Civile del Comune di Medesano			
Edificio	Descrizione	Indirizzo	Cod. univoco
Municipio	COC – coordinamento interventi	P.za Marconi n. 6	1
Polizia Municipale			
Croce Rossa Italiana	Soccorso sanitario	P.za Rastelli n. 1	2
Stazione dei carabinieri	Intervento operativo	Via Salvetat n. 10	3

Tabella 3.1 – Edifici strategici selezionati

Rispetto alle funzioni strategiche individuate nel Piano della Protezione Civile del Comune di Medesano, 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 verifica sismica effettuata sulla'edificio strategico ES2 "Soccorso sanitario";
- mancanza di verifica sismica effettuata sulla'edificio strategico ES3 "Intervento operativo"

#### 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 Medesano risultano essere 8 di cui 3 sono aree di attesa, 1 aree di ammassamento e di ricovero e 4 aree di ammassamento.

Nella seguente tabella sono indicate le aree di emergenza del Comune di Medesano 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 Medesano			
Ubicazione	Descrizione	Indirizzo	Cod. univoco
Campi sportivi di Medesano	Area Ammassamento e Ricovero	Via Raffaello – Via Trieste	1
Campi polivalenti di Varano Marchesi	Area Ammassamento	Via Valle	2
Campo da calcio di Sant'Andrea Bagni	Area Ammassamento	Via Circonvalazione	3
Campo sportivo di Ramiola	Area Ammassamento	Via Solferino	4
Campo sportivo di Felegara	Area Ammassamento	Via Picelli	5
Parco pubblico	Area di attesa	Via Libertà Via Dante	
Parcheggio e area verde di Cornacchia	Area di attesa	Via di Vittorio	
Parcheggio di Sant'Andrea Bagni	Area di attesa	Via Valenti	

Tabella 3.2 – Aree di emergenza selezionate.

La schedatura delle aree di emergenza è stata effettuata senza particolari criticità riscontrate.

### 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 Medesano (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. Risultano complessivamente individuate 27 infrastrutture di connessione e 4 infrastrutture di accessibilità.

Si evidenzia che per la connessione con la località Varano Marchesi, dove presente un area di ammassamento, è necessario il passaggio su un tratto di viabilità in Comune di Noceto; tale tratto è stato appositamente separato dai restanti tratti della stessa viabilità anche senza presenza di effettivi nodi (incroci) e considerato come tratto di "Infrastruttura di connessione n. 24", per maggiori chiarimenti si vedano le tavole allegate. Per tale motivo, come indicato dai tecnici regionali si è provveduto ad inserire una nuova scheda AC in Comune di Noceto con conseguente generazione di un indice aggiuntivo.

La schedatura delle infrastrutture di accessibilità e connessione è stata effettuata senza riscontrare ulteriori criticità.

<b>Infrastrutture di accessibilità e connessione (AC)</b> individuate per la connessione tra gli ES e le AE		
Ubicazione	Descrizione	Cod. univoco
SS357 da confine Comunale nord a rotonda con SP n. 64	Infrastrutture di accessibilità	1
SS357 da rotonda con SP n. 64 a intersezione con Via Michelangelo	Infrastrutture di connessione	2
SS357 da intersezione con Via Michelangelo a intersezione con Via Dante	Infrastrutture di connessione	3
SS357 da intersezione con Via Dante a intersezione con Via Marconi	Infrastrutture di accessibilità	4
Via Michelangelo da a intersezione con SS357 a intersezione con Via Ferrari	Infrastrutture di connessione	5
Via Ferrari da a intersezione con Via Michelangelo a intersezione con Via Dante	Infrastrutture di connessione	6
Via Raffaello da intersezione con Via Ferrari a rotonda con Via Dante	Infrastrutture di connessione	7
Via Dante da intersezione con SS357 a rotonda con Via Raffaello	Infrastrutture di connessione	8
Via Dante da rotonda con Via Raffaello a intersezione con Via Marconi	Infrastrutture di connessione	9
Via Marconi da intersezione con Via Dante a intersezione con Via Mazzini	Infrastrutture di connessione	10
Via Marconi da intersezione con Via Mazzini a intersezione con SS357	Infrastrutture di connessione	11
Via Dante da intersezione con Via Marconi a intersezione con Via Verdi	Infrastrutture di connessione	12
Via Verdi da intersezione con Via Dante a intersezione con Via Salvat e Via Salveat a stazione carabinieri	Infrastrutture di connessione	13
Via Verdi da intersezione con Via Dante a intersezione con SS357	Infrastrutture di connessione	14
SS357 da intersezione con Via Marconi a intersezione con Via Verdi	Infrastrutture di connessione	15
SS357 da intersezione con Via Verdi a rotonda con SP n. 54	Infrastrutture di connessione	16
Via Picelli da rotonda con SS357 ad Area di Emergenza n. 5	Infrastrutture di connessione	17
SS357 da rotonda con SP n. 54 a rotonda con SP n. 28	Infrastrutture di connessione	18
SP n. 54 da rotonda con SS357 ad Area di Emergenza n. 3	Infrastrutture di connessione	19
Via Solferino da rotonda con SS357 a uscita Autocamionale della CISA	Infrastrutture di connessione	20
SP n. 28 da rotonda con SS357 a confine comunale sud	Infrastrutture di accessibilità	21
SP n. 64 da rotonda con SS357 a confine comunale	Infrastrutture di accessibilità	22
Autocamionale della CISA da confine comunale sud a uscita su Via Solferino	Infrastrutture di accessibilità	23
SP n. 64 tratto in <u>Comune di Noceto</u>	Infrastrutture di connessione	24
Via Solferino da uscita Autocamionale della CISA a intersezione con Via trasversante a Solferino	Infrastrutture di connessione	25
Via trasversante a Solferino da intersezione con Via Solferino ad Area di Emergenza n. 4	Infrastrutture di connessione	26
Via Solferino da Via trasversante a Solferino a confine comunale sud-est	Infrastrutture di accessibilità	27
SP n. 64 da confine comunale ad Area di Emergenza n. 2	Infrastrutture di accessibilità	28
Via Raffaello da intersezione con Via Ferrari ad Area di Emergenza n. 1	Infrastrutture di connessione	29
Via Raffaello da Area di Emergenza n. 1 ad Edificio Strategico n. 2	Infrastrutture di connessione	30
Via Michelangelo da intersezione con Via Ferrari ad Edificio Strategico n. 2	Infrastrutture di connessione	31

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/accorpatamento degli aggregati.

Al termine del lavoro effettuato sono risultati presenti 17 aggregati tutti interferenti su infrastrutture di connessione.

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 17 aggregati strutturali individuati risultano complessivamente 87, di queste quelle effettivamente interferenti con infrastrutture di connessione sono 31.

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 35 di queste 1 interferisce con infrastrutture di accessibilità, 3 con aree di emergenza e 21 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 Medesano, si riporta l'impossibilità di segnalare all'interno delle scheda dell'infrastruttura di connessione n. 18 (SS357r tratto Ramiola/Felegara) la presenza di una struttura aerea privata in ferro che attraversa la viabilità da parte a parte, residuo di una attività industriale ormai in abbandono da circa 15 anni e di cui non è possibile descrivere lo stato.

### 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 di 3	0	0	0	0	3	0
Aree di Emergenza (AE)	5	4 di 5	1	1	2	0	5	0
Infrastrutture di accessibilità e connessione (AC)	31	13 di 33	0	12	0	1	31	0
Aggregati strutturali (AS)	17	3 di 17	0	3	0	0	17	0
Unità strutturali (US)	122	20 di 122	4	13	3	0	122	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

È possibile notare alcune questioni rilevanti:

- nessun Edificio Strategico risulta essere in aree alluvionabili;
- 4 delle 5 Aree di Emergenza risultano in aree alluvionabili e in zona PAI, in particolare le aree 2 e 4 (Varano Marchesi e Felegara) in zone a rischio elevato;
- presenza di Infrastruttura di accesso n. 28 (strada per il collegamento con l'AE2 in loc. Varano Marchesi) in zona a rischio molto elevato.
- le Unità Strutturali n. 52, 53 e 54 in loc. Varano Marchesi ricadono in zone a rischio elevato individuate dal piano di assetto idrogeologico (PAI) e in area alluvionabile.

Nell'insieme si riscontrano situazioni di potenziale criticità poco diffuse nella località principale (Medesano), diversamente risultano diverse criticità nelle altre principali località del Comune (Sant'Andrea Bagni, Varano Marchesi, Felegara e Ramiola), in particolare per quanto riguarda le rispettive aree di emergenza.

Tuttavia è da ricordare che: nelle Schede di analisi CLE sono riportate diverse tipologie di frana (attiva, quiescente, inattiva); le frane sono censite anche se riguardano limitate estensioni degli elementi rilevati.



Solo con studi più approfonditi è possibile stabilire l'effettivo comportamento delle frane in caso di sisma e di conseguenza i potenziali effetti sugli elementi considerati. Allo stesso modo, sono necessari approfondimenti anche per quantificare il fattore di amplificazione specifico delle diverse zone suscettibili di amplificazione individuate, tramite studi di MS di livello superiore o con indagini di sito.

#### **4. INDICAZIONI PRELIMINARI PER LE PRIORITÀ DI INTERVENTO**

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

- AE e AC su zone instabili: approfondimenti conoscitivi (studi MS di livello 3, indagini di sito) per determinare l'effettiva consistenza delle criticità riscontrate; gli approfondimenti devono consentire l'individuazione degli interventi di mitigazione realizzabili o la valutazione di eventuali alternative di localizzazione delle funzioni strategiche;
- Verifiche sismiche sugli ES, dove non effettuate;
- Verifiche sismiche degli elementi critici delle AC (ponti, viadotti, gallerie), in particolare se appartenenti alle infrastrutture di accesso a livello territoriale (autostrada, SS357r).