



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



CONFERENZA DELLE REGIONI E
DELLE PROVINCE AUTONOME

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

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

Regione Puglia

Comune di Casalnuovo Monterotaro



<p>Regione</p>   <p>Ing. Tiziana Bisantino (R.U.P.)</p>	<p>Soggetto realizzatore ASSET Regione Puglia:</p>  <p>AGENZIA STRATEGICA PER LO SVILUPPO ECOSOSTENIBILE</p> <p>Ing. Michele Luisi (R.U.P.) Ing. Giovanna Vessia (C.T.S.) Geol. Nicola Gianluigi Florio Geol. Teresa Scolamacchia Geol. Maria Grazia Soldovieri Ing. Domenico Bruno Ing. Claudia Ceppi Ing. Dario Milella</p>	<p>Data/Versione</p> <p>01 -12- 2021 / CLE_001</p> <p>Revisionato da:</p>   <p>Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica</p>
---	--	--

INDICE

1. INTRODUZIONE	2
1.1 Composizione del team di lavoro	3
1.2 Periodo temporale dell’incarico	3
2. DATI DI BASE PER L’ANALISI DELLA CLE.....	4
2.1 Base cartografica	4
2.2 Piano di emergenza o di Protezione Civile.....	5
2.3 Modello Digitale di elevazione	5
2.4 Piano per l’Assetto Idrogeologico (PAI).....	5
2.5 Schede AEDES.....	5
2.6 Microzonazione Sismica Livello I.....	6
3. CRITERI DI SELEZIONE DEGLI ELEMENTI DEL SISTEMA DI GESTIONE DELL’EMERGENZA.....	7
4. INDICAZIONI SINTETICHE PER IL COMUNE	19
5. ELABORATI CARTOGRAFICI	23

1. INTRODUZIONE

La Condizione Limite per l’Emergenza (CLE) rappresenta la condizione limite per cui, a seguito di un evento sismico, l’insediamento urbano nel suo complesso subisce gravi danni tali da causare l’interruzione delle regolari funzionalità urbane, compresa l’interruzione della funzione residenziale. In questa condizione limite, l’insediamento urbano conserva comunque l’operatività delle strutture con funzioni strategiche per l’emergenza e la fruizione delle infrastrutture di accessibilità con il contesto territoriale e di connessione interna tra tali funzioni.

L’obiettivo primario dell’analisi della CLE è definire il quadro generale di funzionamento dell’insediamento urbano per la gestione dell’emergenza a seguito di un evento sismico. Allo scopo sono stati identificati i principali elementi fisici del sistema di gestione dell’emergenza definiti nel Piano Comunale di Protezione Civile di Casalnuovo Monterotaro, approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 29 del 19-08-2015, quali edifici sede di coordinamento, aree di emergenza e infrastrutture di collegamento.

Il lavoro è stato svolto utilizzando la modulistica predisposta dalla Commissione Tecnica di cui all’articolo 5 commi 7 e 8 dell’O.P.C.M. 3907/2010 ed emanata con apposito decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, distinguendo tra:

- edifici e aree che garantiscono le funzioni strategiche per l’emergenza (schede ES e AE);
- infrastrutture di accessibilità e connessione con il contesto territoriale degli edifici e delle aree strategiche (scheda AC);
- aggregati strutturali e singole unità strutturali interferenti con le infrastrutture di accessibilità e di connessione e con le aree di emergenza (schede AS e US).

L’analisi è stata condotta in concomitanza con lo studio di microzonazione sismica di livello I (MS1), in considerazione del fatto che l’individuazione delle zone stabili, stabili con amplificazione e instabili viene riportata sulle schede della CLE diventandone parte integrante e indice di rischio sismico.

La condizione limite per l’emergenza fornisce un primo strumento di pianificazione urbanistica finalizzato all’integrazione degli interventi sul territorio per la mitigazione del rischio sismico a scala comunale e rappresenta un’attività di verifica dei sistemi di gestione dell’emergenza.

1.1 Composizione del team di lavoro

Il Dipartimento di Protezione Civile della Regione Puglia ha avviato gli studi di microzonazione sismica (MS) sul territorio regionale coinvolgendo gli 84 comuni classificati a rischio sismico. Allo scopo è stato costituito un gruppo di lavoro costituito da personale dell’Agenzia Regionale Strategica per lo Sviluppo Ecosostenibile del Territorio (ASSET) a cui sono state affidate le attività di microzonazione sismica e analisi delle condizioni limite per l’emergenza di 21 comuni tra cui Casalnuovo Monterotaro. Il gruppo di lavoro è supportato da docenti e ricercatori dell’Università di Bari – Dipartimento di Scienze geologiche e dell’Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica IRPI del CNR nonché da un coordinatore tecnico-scientifico individuato dall’Agenzia ASSET con bando pubblico di selezione.

Il team di lavoro per l’analisi delle Condizioni Limite di Emergenza condotta sul Comune di Casalnuovo Monterotaro è composto da cinque tecnici, tre ingegneri e due geologi, una giornalista e da un coordinatore scientifico.

1.2 Periodo temporale dell’incarico

L’analisi della Condizione Limite per l’Emergenza è stata condotta a livello comunale in concomitanza con gli studi per la Microzonazione Sismica di livello I del Comune di Casalnuovo Monterotaro. Il team di lavoro è in forza all’Agenzia Regionale Strategica per lo Sviluppo Ecosostenibile del Territorio (ASSET) a partire da luglio 2020 con contratto a tempo determinato per un anno, prorogabile per il tempo necessario al completamento delle attività previste.

2. DATI DI BASE PER L’ANALISI DELLA CLE

Per la stesura del presente elaborato sono stati presi in considerazione i seguenti dati di base:

- Carta Tecnica Regionale (CTR) - Regione Puglia;
- Piano Comunale di Protezione Civile di Casalnuovo Monterotaro (Delibera del Consiglio Comunale n. 29 del 19-08-2015);
- Modello Digitale di elevazione della Regione Puglia;
- Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI) Distretto Appennino Meridionale;
- Schede AEDES;
- Microzonazione sismica di Livello I prodotta dal Gruppo di Lavoro ASSET;
- Manuale per l’analisi della Condizione Limite per l’Emergenza (CLE) dell’insediamento urbano – Commissione Tecnica per la Microzonazione Sismica – Ver 1.1 (Roma 2016);
- Analisi della Condizione Limite per L’emergenza (CLE) - Standard di Rappresentazione e Archiviazione Informatica - Commissione tecnica per la microzonazione sismica – Ver 3.0.2 – (Roma, 2018).

2.1 Base cartografica

La base cartografica utilizzata per la redazione della CLE è la Carta Tecnica Regionale (CTR) ottenuta da foto interpretazione dei voli eseguiti nell’anno 2006 e prodotta in scala 1:5000 in formato vettoriale della Regione Puglia, accessibile dal sito www.sitpuglia.it. I tagli cartografici utilizzati, che fanno riferimento agli omologhi della cartografia ufficiale IGM in scala 1:25.000, sono stati i fogli numero 395 e 407.

Considerata l’assenza di identificativi sulla CTR, per gli “Aggregati Strutturali” (AS) è stato considerato un numero progressivo a partire da 01 preceduto dal codice ISTAT, escluso lo zero iniziale, identificativo dalla Regione Puglia (016), della Provincia di Foggia (071) e del Comune di Casalnuovo Monterotaro (013) e dalla sigla AS (es.: 167114AS01, 167114AS02, ..., 167114ASn).

Per l’identificativo delle “Unità Strutturali” (US) inserite all’interno dell’AS è stato utilizzato un numero progressivo a partire da 001.

Secondo gli standard richiesti dal Dipartimento di Protezione Civile, gli shapefiles sono stati proiettati secondo il sistema di riferimento WGS84 UTM zone 33N (EPSG:32633).

La CTR è stata modificata nella parte interessata dagli aggregati e unità strutturali interferenti con il sistema di gestione dell'emergenza lì dove, in fase di rilievo, è stata constatata la presenza di tettoie e baracche precarie e modifiche dell'impronta in pianta degli edifici.

2.2 Piano di emergenza o di Protezione Civile

L'Ufficio Tecnico del Comune di Casalnuovo Monterotaro ha fornito il Piano Comunale di Protezione Civile, approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 29 del 19-08-2015, costituito da una relazione generale e un consistente numero di tavole allegate. Il piano di emergenza comunale è stato impiegato come riferimento per l'individuazione degli edifici strategici, delle aree di emergenza nonché delle infrastrutture di accessibilità e connessione.

2.3 Modello Digitale di elevazione

Il modello digitale del terreno (DTM - Digital Terrain Model) della Regione Puglia, prodotto in maniera coerente dagli stessi voli che hanno generato la Cartografia numerica e scaricabile dal sito www.sitpuglia.it, ha una risoluzione spaziale del dato pari a 8 m. Il DTM è stato utilizzato in ambiente GIS al fine di determinare le pendenze delle infrastrutture di accessibilità e connessione e ottenere informazioni circa la morfologia del territorio sul quale insistono gli elementi della CLE.

2.4 Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico ha come obiettivo specifico l'individuazione delle aree a rischio di frana e di alluvione e la previsione di azioni finalizzate alla prevenzione e mitigazione di detto rischio sul territorio. Inserendo in ambiente GIS gli shapefiles del PAI reperiti dal sito dell'Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Meridionale (ex Autorità di Bacino del Fiume Trigno, Biferno e Fortore) sono state reperite e riportate nelle schede le informazioni circa i livelli di rischio degli elementi individuati nella CLE.

2.5 Schede AEDES

La scheda AEDES (Agibilità e danno nell'emergenza sismica) è una scheda per il rilevamento preventivo dei danni e la valutazione dell'agibilità post-sismica di edifici con tipologia strutturale

ordinaria (in muratura, in cemento armato o acciaio o legno, intelaiato o a setti) dell'edilizia per abitazioni e/o servizi. Le schede AEDES sono state fornite dal Comune di Casalnuovo Monterotaro e sono state utilizzate al fine di reperire informazioni per la compilazione delle schede ES e US (tipologia strutturale dell'edificio, l'anno di costruzione, numero di piani, presenza di piani interrati, ecc.).

2.6 Microzonazione Sismica Livello I

I dati ottenuti dagli studi di microzonazione sismica di livello I sono richiesti nella compilazione delle schede AE, ES, AS, US e AC. In particolare, è richiesto di riportare la condizione peggiore nella quale ricada l'elemento (stabile, stabile con amplificazione, instabile) e la tipologia di instabilità presente (frana, liquefazione, faglia attiva e capace, cedimenti differenziali, cavità sotterranee).

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

Ai fini dell’individuazione degli elementi considerati nell’analisi della Condizione Limite per l’Emergenza, è stato preso a riferimento il Piano Comunale di Protezione Civile nella parte riguardante il rischio sismico.

I criteri di selezione adottati per l’analisi della CLE in relazione agli “Edifici Strategici”, alle “Aree di Emergenza” e conseguentemente alle infrastrutture di Accessibilità e Connessione sono necessariamente derivati dal Piano di Protezione Civile disposto dal Comune di Casalnuovo Monterotaro nel 2015.

In particolare, è utile sottolineare che, nell’ambito del presente lavoro, non sono stati definiti o modificati in alcun modo gli elementi del sistema di gestione dell’emergenza del Piano Comunale di Protezione Civile ma è stata eseguita l’analisi della condizione limite per l’emergenza rilevando alcune criticità descritte nei successivi paragrafi.

La presente analisi della Condizione Limite per l’Emergenza ha esaminato i seguenti elementi dal Piano di Protezione Civile:

- gli Edifici Strategici (ES) con funzione strategica di coordinamento intervento, sede del COC;
- i complessi scolastici, con funzione di ricoveri in emergenza per la popolazione;
- i complessi sportivi e gli spazi aperti presenti nel territorio comunale individuati come aree di emergenza di ammassamento e di ricovero;
- il sistema infrastrutturale costituito dalle vie di accesso e di esodo per i mezzi di soccorso, dalle vie di esodo per la popolazione residente e da tutte le strade di connessione con gli elementi del sistema di gestione dell’emergenza (Edifici strategici e aree di emergenza).

Inoltre l’analisi ha individuato, attraverso il rilievo diretto sul territorio, gli aggregati strutturali con le relative unità strutturali interne e le unità strutturali isolate, interferenti con le infrastrutture di accessibilità e connessione o con le aree di emergenza.

L’analisi si è svolta nelle seguenti fasi:

- individuazione del sistema di emergenza su base cartografica,
- rilievo sul campo,
- compilazione delle schede.

L'analisi della condizione limite per l'emergenza ha determinato l'individuazione di:

- 6 Edifici Strategici con due diverse funzioni strategiche associate;
- 9 Aree di Emergenza per una superficie complessiva di circa 60000 m²;
- 35 Aggregati Strutturali;
- 263 Unità Strutturali;
- 29 Infrastrutture di Connessione/Accessibilità di cui 26 di connessione e 3 di accessibilità.

Per ciascun elemento individuato, è stata compilata la relativa scheda prevista dagli standard CLE per un totale di 342 schede.

Edifici Strategici

Vengono definiti come "strategici" quegli edifici che rivestono importanti funzioni di protezione civile in caso di evento sismico. Il Piano di Protezione Civile del Comune di Casalnuovo Monterotaro individua sei "Edifici Strategici" con funzioni essenziali in caso di eventi sismici.

La sede del Municipio è il "Centro Operativo Comunale" (COC) con funzioni di coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione in caso di eventi sismici. Nel Municipio è ubicata anche la sede della "Sala Operativa Comunale" (SOC) con la funzione di conoscenza e monitoraggio del territorio e che, in condizioni ordinarie, svolge attività di ricerca e aggiornamento degli strumenti finalizzati alla ottimizzazione e all'uso efficiente e razionale delle risorse in emergenza.

Gli edifici scolastici, sede della scuola d'infanzia, scuola primaria e secondaria di 1° grado, e l'ex scuola "Mandes", oggi utilizzata per varie attività collettive civili (biblioteca, teatro, palestra, comunità montana), così come indicati nel Piano Comunale di Protezione Civile, sono stati considerati nell'analisi della CLE come edifici strategici con funzione di ricovero in emergenza.

Sul territorio di Casalnuovo Monterotaro attualmente opera la Centrale Operativa sanitaria 118 che, per le sue possibilità di raccordo con le strutture territoriali ed ospedaliere, nonché con le istituzioni pubbliche e private che concorrono a dare una risposta operativa in emergenza, costituisce l'interlocutore privilegiato in campo sanitario, negli interventi di primo soccorso.

Alcuni edifici strategici risultano “interferenti” con il sistema di gestione in emergenza; in particolare:

- il Municipio è interferente sulla infrastruttura di connessione AC05;
- la scuola “Mandes” è interferente sull’area di emergenza denominata AE08;
- la scuola “Ferrucci” è interferente sull’area di emergenza denominata AE07.

L’edificio scolastico “Scuola d’infanzia” in via Montecassino, n.5 non risulta interferente con il sistema di gestione in emergenza.

Gli edifici strategici sono ubicati fuori dal centro storico di Casalnuovo Monterotaro e risultano accessibili attraverso una rete di “infrastrutture di connessione” caratterizzata da poche criticità riconducibili principalmente alla presenza di edifici aventi un’altezza maggiore rispetto alla larghezza della via.

Individuati gli Edifici Strategici come riportato nel Piano Comunale di Protezione Civile, è stato assegnato un identificativo di “funzione strategica” (un numero sequenziale a partire da 001, riportato nel campo 48 della scheda ES). Come chiesto dagli standard, gli identificativi 001, 002 e 003 sono stati riservati rispettivamente alle funzioni di “Coordinamento interventi”, “Soccorso sanitario” e “Intervento Operativo”.

Tabella 1 - Edifici Strategici e identificativo funzione strategica

EDIFICI STRATEGICI		
Identificativo	Sede	Struttura di gestione
ES01	Municipio, piazza Municipio, n. 20	COC
ES02	Scuola d’Infanzia, via Montecassino, n.5	Ricovero in emergenza
ES03	Scuola “Mandes”, viale XXIV Maggio	Ricovero in emergenza
ES04/05/06	Scuola “Ferrucci”, via Diaz, n.76	Ricovero in emergenza

In riferimento a quanto riportato nel Piano Comunale di Protezione Civile, nel territorio di Casalnuovo Monterotaro non sono presenti strutture alle quali attribuire il codice “002” identificativo di struttura di “soccorso sanitario” e il codice “003” identificativo di struttura con funzione di “intervento operativo”.

Aree di emergenza

Le aree di emergenza sono le aree destinate allo svolgimento delle operazioni di soccorso e di assistenza alla popolazione e per il ricovero in emergenza della stessa porzione di popolazione urbana momentaneamente impossibilitata ad utilizzare la propria abitazione. Si suddividono in area di attesa, nelle quali accogliere temporaneamente la popolazione nell'immediato post-evento, aree di ammassamento, nelle quali convogliare i soccorritori e i mezzi di soccorso, e aree di ricovero, nelle quali installare i primi insediamenti abitativi e le strutture di accoglienza per la popolazione colpita.

Le aree di emergenza, limitatamente a quelle di ammassamento e ricovero, sono state individuate dal Piano Comunale di Protezione Civile in considerazione delle loro caratteristiche: in prossimità di arterie viarie, pianeggianti e predisposte alle infrastrutture di servizio (gas, elettricità, fognatura).

Tabella 2 - Aree di Emergenza

Identificativo	Funzione	Denominazione area	Localizzazione
AE01	Ammassamento	Area ad indirizzo produttivo	S.P. n.5 – Str. vicinale delle Formiche
AE02	Ricovero	Area ad indirizzo produttivo	S.P. n.5 – Str. vicinale delle Formiche
AE03	Ricovero	Area ad indirizzo produttivo	S.P. n.5 – Str. vicinale delle Formiche
AE04	Ricovero	Area ad indirizzo produttivo	S.P. n.5 – Str. vicinale delle Formiche
AE05	Ricovero	Area ad indirizzo produttivo	S.P. n.5 – Str. vicinale delle Formiche
AE06	Ricovero	Area ad indirizzo produttivo	S.P. n.5 – Str. vicinale delle Formiche
AE07	Ammassamento	Area interna piazzale scuola "Ferrucci"	Via Diaz, n.74
AE08	Ammassamento	Area interna centro sportivo "Mandes"	Via Piave, n.1
AE09	Ricovero	Impianto sportivo comunale	Traversa SP n.5 - direzione Casalvecchio

Le aree di emergenza individuate hanno dimensioni sufficienti per accogliere mezzi, materiali e personale necessario alle operazioni di soccorso e per installare i primi insediamenti abitativi o dare ricovero temporaneo agli sfollati.

Il Piano di Protezione Civile individua nell'area ad indirizzo produttivo del comune di Casalnuovo Monterotaro sette lotti da indirizzare ad area di ammassamento e ricovero in emergenza come mostrato in figura n.1.

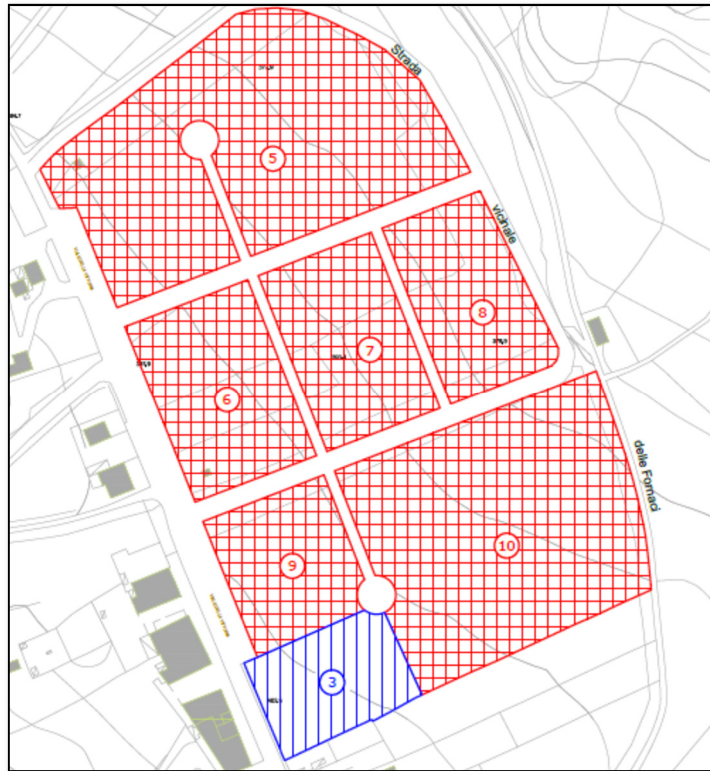


Figura 1 - Area di ammassamento (blu) e ricovero (rosso) in emergenza dal Piano comunale di Protezione Civile del 2015.

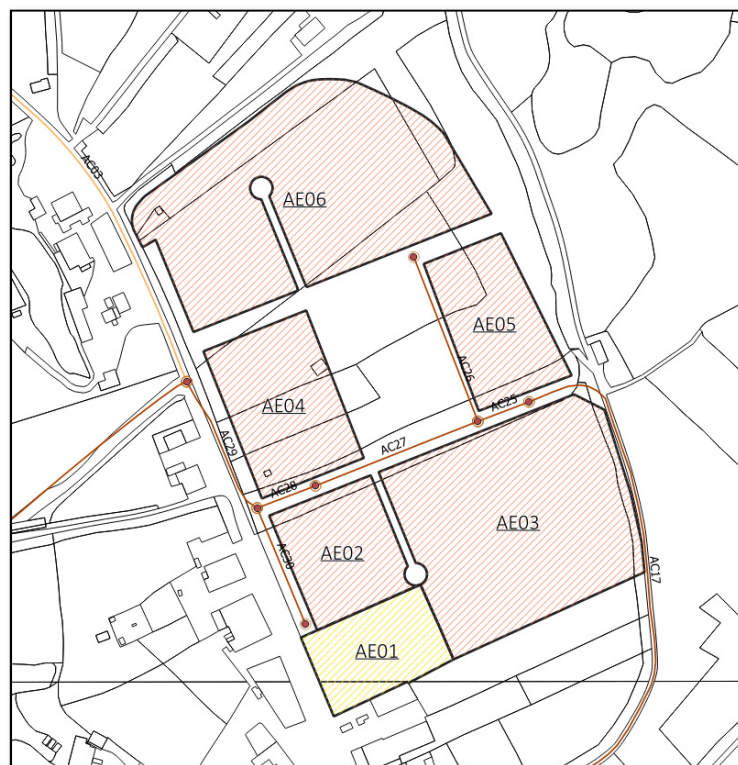


Figura 2 - Area di ammassamento (AE01) e ricovero (AE02-06) in emergenza.

In sede di rilievo, è stata accertata nel lotto n.7 (figura n.1) la realizzazione di un piazzale recintato per lo stoccaggio dei rifiuti; pertanto, nell'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza, è stata stralciata la superficie del suddetto lotto dall'area complessiva indicata nel Piano di Protezione Civile (figura n.2).

Complessivamente nell'area ad indirizzo produttivo di Casalnuovo Monterotaro è attualmente disponibile una superficie di circa 46.000 m² per le aree di ricovero in emergenza (AE02÷06) e una superficie di circa 3.600 m² per l'area di ammassamento soccorritori e risorse in emergenza (AE01).

In prossimità di ogni area di emergenza è stato collocato un nodo sul quale convergono le infrastrutture di connessione (AC). Considerato che per i terreni in esame non è possibile definire un punto di accesso principale in quanto i confini risultano liberi da recinzioni di ogni tipo, al fine di evitare di inserire un elevato numero di infrastrutture di connessione di lunghezza limitata, in corrispondenza delle aree AE 02 e AE04 è stato considerato un unico nodo e in corrispondenza dell'area AE03 è stato considerato il nodo coincidente con l'intersezione delle AC25-AC26-AC27.

Il piazzale interno della scuola "Ferrucci", area di ammassamento AE07, è protetto lungo tutto il perimetro in parte dall'edificio scolastico e in parte da una recinzione metallica. L'unico punto di accesso al piazzale è il piano pilotis dell'unità centrale dell'edificio scolastico (figura n.3). Pertanto, sebbene il piano pilotis impedisca l'accesso al piazzale ai mezzi pesanti e aventi dimensioni non ordinarie, l'area retrostante risulta facilmente presidiable e quindi idonea allo stoccaggio in emergenza di mezzi e materiali che necessitano di una particolare custodia.



Figura 3 - Area di ammassamento (AE07) e punto di accesso all'area.

Il corpo centrale dell'edificio scolastico sul piano pilotis è una unità strutturale isolata dai due corpi di fabbrica adiacenti per la presenza del giunto. Considerate le dimensioni limitate del corpo centrale (meno di 40.0 m²), in caso di crollo non risulterà complicato rimuovere le macerie al fine di garantire l'utilizzo dell'area retrostante.

Al fine di individuare l'area effettivamente disponibile in caso di emergenza, all'interno delle aree di ammassamento AE07 e AE08 è stata considerata la superficie del rettangolo inscritto nell'area non soggetta ad interferenza a seguito di un crollo per ribaltamento degli edifici adiacenti e del muro perimetrale (figura n.4).

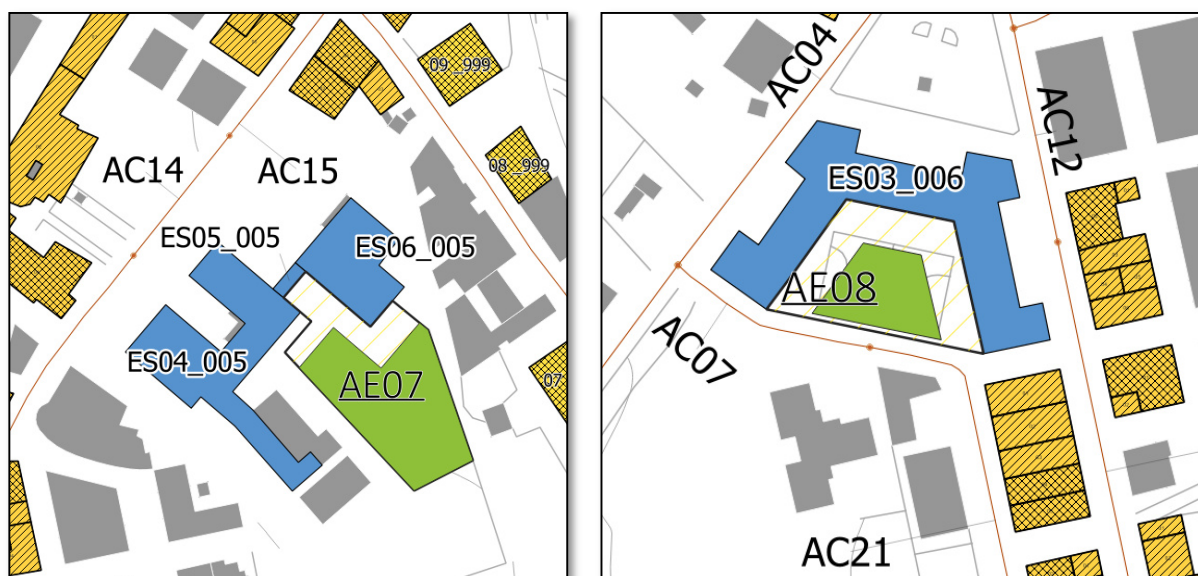


Figura 4 - Area di emergenza AE07 e AE08 con indicazione della superficie effettivamente disponibile entro cui è stato misurata la superficie del rettangolo inscritto.

L'impianto sportivo comunale è indicato nel Piano comunale di Protezione Civile quale area di ricovero in emergenza. Tale area è stata già utilizzata in occasione dell'evento sismico del Molise del 31/10/2021.

La superficie del campo sportivo si colloca tra il comune di Casalnuovo Monterotaro ed il confinante territorio di Casalvecchio di Puglia. Il comune di Casalnuovo Monterotaro è proprietario dei suoli sui quali insiste l'impianto sportivo in virtù dell'atto di compravendita in forma pubblica amministrativa R.P. n. 181 del 28/06/1966.

L’area di ricovero in emergenza AE09, in considerazione del fatto che non è possibile riportare gli elementi che ricadono al di fuori del limite amministrativo comunale, è stata rappresentata graficamente attraverso la porzione di superficie ricadente nel territorio del comune di Casalnuovo Monterotaro come mostrato nella figura n.5. La scheda relativa all’area di emergenza AE09 è stata compilata tenendo conto di tutta la superficie dell’impianto sportivo compresa la parte ricadente nel territorio di Casalvecchio di Puglia.

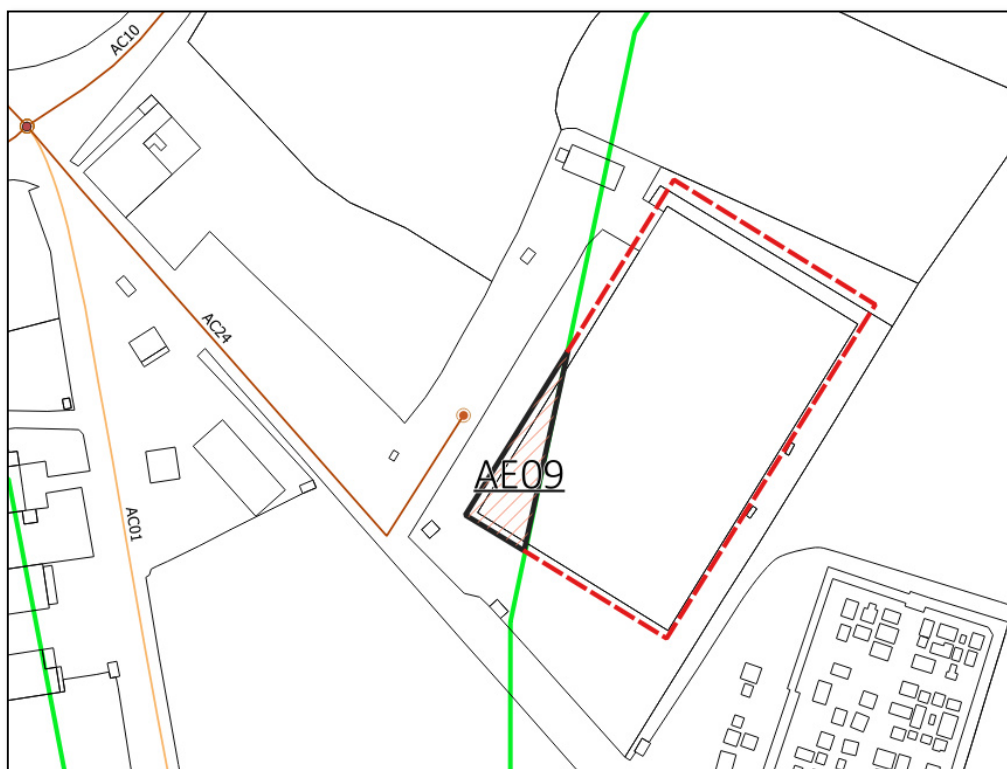


Figura 5 - Area di emergenza AE09 con indicazione della superficie in territorio di Casalnuovo Monterotaro.

Le aree di emergenza sono ubicate esternamente al centro storico e risultano facilmente accessibili dai comuni confinanti attraverso una congrua rete di “infrastrutture di connessione”.

Infrastrutture di accessibilità/connessione

La selezione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione è stata svolta a partire dalle viabilità principale, secondaria ed extra urbana così come rappresentata nel Piano Comunale di Protezione Civile.

L’analisi è stata effettuata al fine di individuare le infrastrutture che collegano gli elementi strategici tra di loro e il territorio comunale verso i centri principali limitrofi in modo che potessero essere caratterizzate dalla minore interferenza possibile con gli edifici prospicienti e garantissero una maggiore fruibilità. Non è stato sempre possibile avere una situazione ideale, specie per le connessioni interne al centro urbano.

Le infrastrutture di accessibilità collegano il sistema di gestione dell’emergenza comunale rappresentato da edifici strategici, aree di emergenza e infrastrutture di connessione con la viabilità principale esterna all’insediamento urbano fino al limite comunale.

I collegamenti stradali tra il sistema di connessione interna al centro abitato e il territorio circostante sono assicurati dalla S.P. n.5 “Lucera-Ponte Fortore” direzione Casalvecchio di Puglia (AC01) e Colletorto (AC03) e la S.P. n.11 “Casalnuovo Torremaggiore” direzione Torremaggiore (AC02).

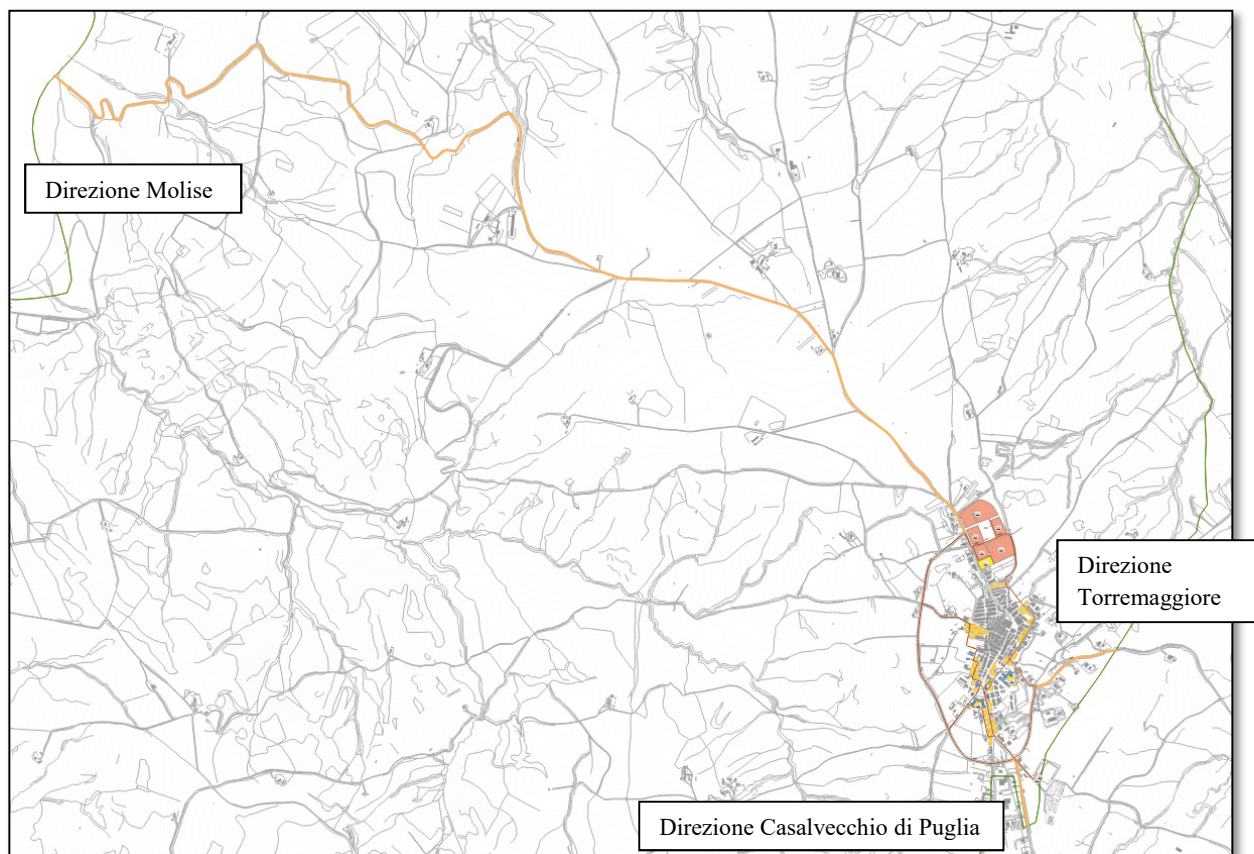


Figura 6 – Indicazione delle vie di accessibilità (arancione) al sistema di gestione dell'emergenza.

L'infrastruttura di accessibilità AC01 è una via strategica per l'evacuazione dal centro abitato nel minore tempo possibile, attraverso la quale è possibile dirigersi verso la viabilità principale per raggiungere l'autostrada A14 Taranto-Bologna, l'aeroporto "Gino Lisa" di Foggia, il "Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco" e il Pronto Soccorso a Lucera, gli "Ospedali Riuniti" a Foggia (figura n.6).

L'infrastruttura di accessibilità AC02 rappresenta una ulteriore via strategica al fine di assicurare un collegamento viario con le strutture regionali di maggiore interesse durante l'emergenza.

Nella presente analisi è stata inserita anche l'infrastruttura di accessibilità AC03, ovvero la SP n. 5 in direzione Colletorto, al fine di connettere il centro abitato di Casalnuovo Monterotaro con la confinante Regione Molise.

Le infrastrutture di connessione mettono in relazione gli elementi strategici del territorio comunale, "Edifici Strategici" e "Aree di Emergenza".

In generale, le vie di connessione individuate nel comune di Casalnuovo Monterotaro sono caratterizzate da buone condizioni del manto stradale e assenza di discontinuità di tracciato e di sezione.

La principale criticità che ha guidato la scelta delle vie di connessione è legata al fatto che, poiché non è stata ancora completata la fase di ricostruzione, gli edifici con un livello elevato di danneggiamento rappresentano un concreto rischio di ulteriore danneggiamento con coinvolgimento anche degli aggregati limitrofi oggi resi agibili. Pertanto, per tutte le strutture strategiche e le aree di emergenza è stata garantita una ridondanza delle vie di connessione.

L'accessibilità al Municipio, sede del COC (funzione strategica "001"), è garantita da piazza Municipio (AC06), via C. Battisti (AC05) e da via San Francesco (AC04). Tali vie consentono di raggiungere facilmente, a partire dalla sede del COC, gli edifici strategici e le aree di ricovero ed ammassamento durante l'emergenza ed ognuna di esse offre un'utile alternativa in caso di interruzioni.

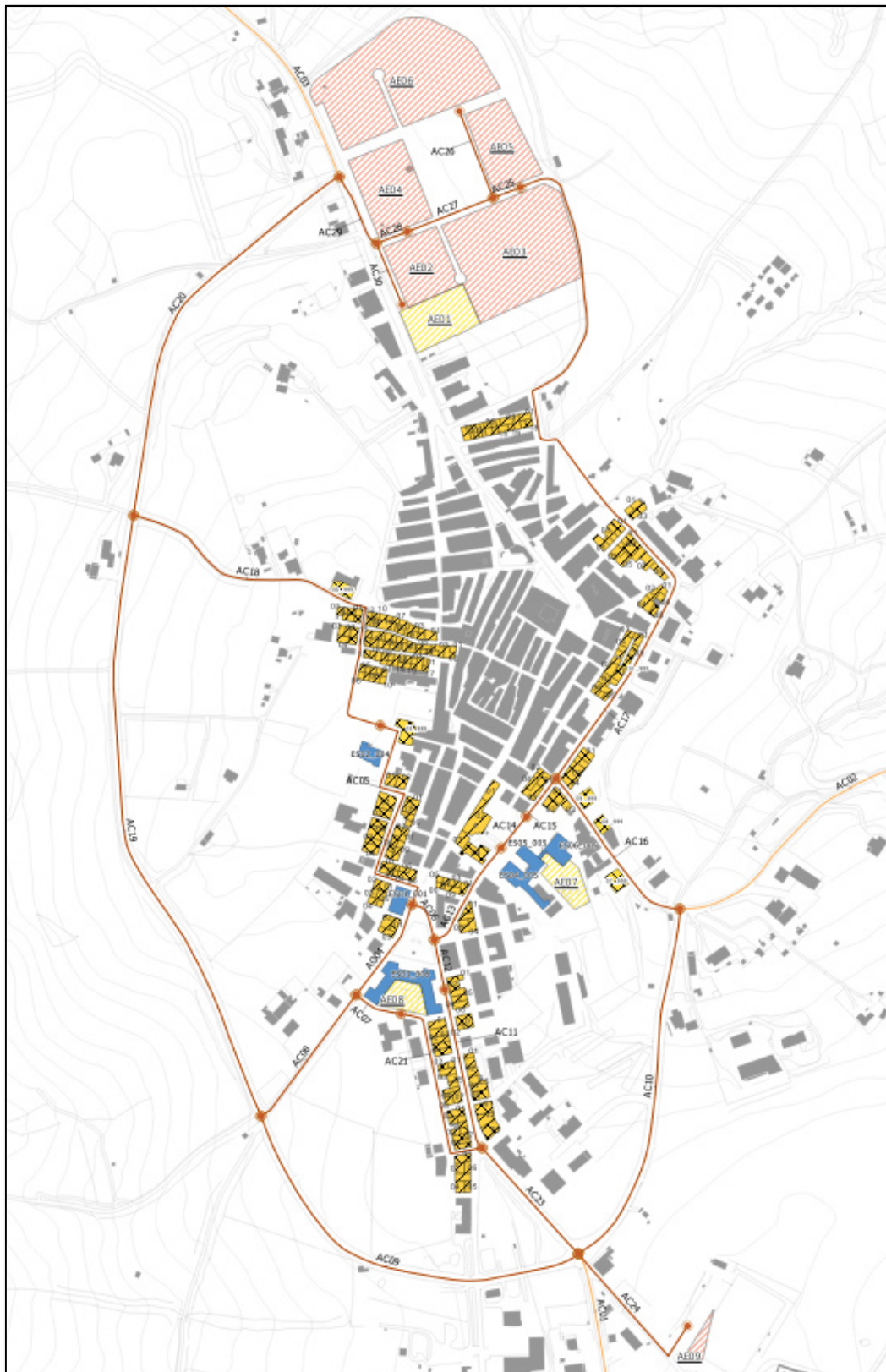


Figura 7 - Infrastrutture di connessione (AC) tra le aree di emergenza (AE) e edifici strategici (in blu). In giallo sono indicati gli aggregati strutturali aventi unità strutturali interferenti con le vie di connessione

La sede della scuola d'infanzia è un edificio strategico con funzione di ricovero in emergenza (004) connesso al sistema di gestione di emergenza attraverso via Montecassino (AC05 e AC18). Il plesso scolastico, sede della scuola primaria e secondaria di primo grado, è un edificio strategico con funzione di ricovero in emergenza (005). Nella presente analisi, l'edificio strategico è stato connesso al sistema di gestione di emergenza attraverso via A. Diaz (AC13 e AC14).

L'accessibilità dal territorio circostante alle aree di emergenza, aree di ammassamento (AE01) e ricovero (AE02÷AE06 e AE09), è garantita direttamente dalle infrastrutture di accessibilità e da vie di connessione esterne al centro abitato e con poche unità strutturali interferenti.

Il tessuto urbano del centro storico di Casalnuovo Monterotaro non consente di individuare altre vie di connessione adeguate al passaggio di mezzi di soccorso per la presenza di tratti in forte pendenza, restringimenti di sezione ed edifici danneggiati.

4. INDICAZIONI SINTETICHE PER IL COMUNE

A Conclusione dello studio si segnalano alcune criticità emerse nel corso dell'analisi circa la compilazione delle schede e si riportano delle indicazioni sintetiche in riferimento a quanto rilevato nel corso dell'integrazione del Piano di Emergenza Comunale nella Condizione Limite per l'Emergenza.

Criticità schede

Le criticità riscontrate nella compilazione delle schede riguardano le unità strutturali e sono di seguito riportate:

- nel campo 48, considerato che in molte unità strutturali vengono svolte più attività, è stata indicata la destinazione d'uso prevalente dell'edificio non essendo prevista una scelta multipla;
- l'età di costruzione e di eventuali successivi interventi di ristrutturazione delle unità strutturali (campo 50) è stata inserita in base a quanto indicato dal tecnico comunale analizzando la cartografia del centro abitato, esaminando le schede AEDES, valutando la tipologia costruttiva degli edifici e, dove presente, riportando l'anno indicato su iscrizioni murarie;
- il campo 52 relativo al numero di occupanti l'unità abitativa dell'edificio non è stato inserito in quanto molti degli edifici risultano occupati stagionalmente da un numero imprecisato di persone.

Indicazioni sintetiche per il Comune

Si riportano di seguito delle indicazioni sintetiche per il Comune in base a quanto emerso nel corso dell'analisi:

- l'unità strutturale sede del Municipio, edificio strategico con funzione di coordinamento interventi (COC), sebbene sia stato già oggetto di verifica sismica e successivo intervento di miglioramento sismico, richiede una verifica sismica secondo la normativa vigente;
- l'edificio sede della scuola d'infanzia e l'edificio ex sede della scuola "Mandes", edifici strategici con funzione di ricovero in emergenza, sebbene siano stati oggetto in anni passati

di verifica sismica ed interventi di miglioramento statico, richiedono una verifica sismica secondo la normativa vigente;

- il plesso scolastico sede della scuola primaria e secondaria di primo grado, edificio strategico con funzione di ricovero in emergenza, richiede una verifica sismica secondo la normativa vigente; inoltre, in riferimento a quanto riportato nello studio di microzonazione sismica di livello I, l'edificio scolastico è ubicato su un'area interessata da instabilità di versante (figura 8); pertanto, è opportuno stralciare l'unità strutturale interessata dall'instabilità dalla struttura principale;

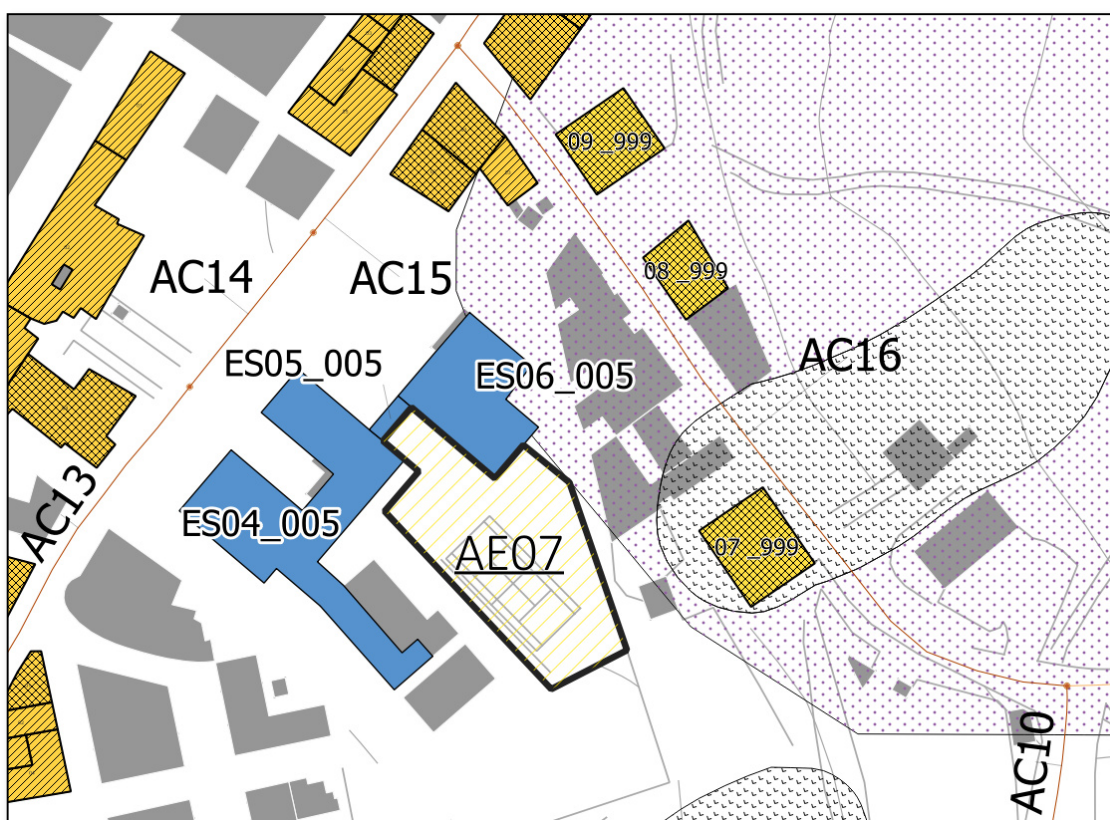


Figura 8 – Unità strutturale del plesso scolastico in via Diaz sede della scuola Primaria e Secondaria di Primo Grado interessata da instabilità di versante.

- in riferimento a quanto riportato nello studio di microzonazione sismica di livello I, le aree di ricovero in emergenza AE04 e AE06 risultano parzialmente interessate da instabilità di versante (figura 9); pertanto, è necessario stralciare ricadente in area instabile o eventualmente intervenire al fine di stabilizzare il sito;

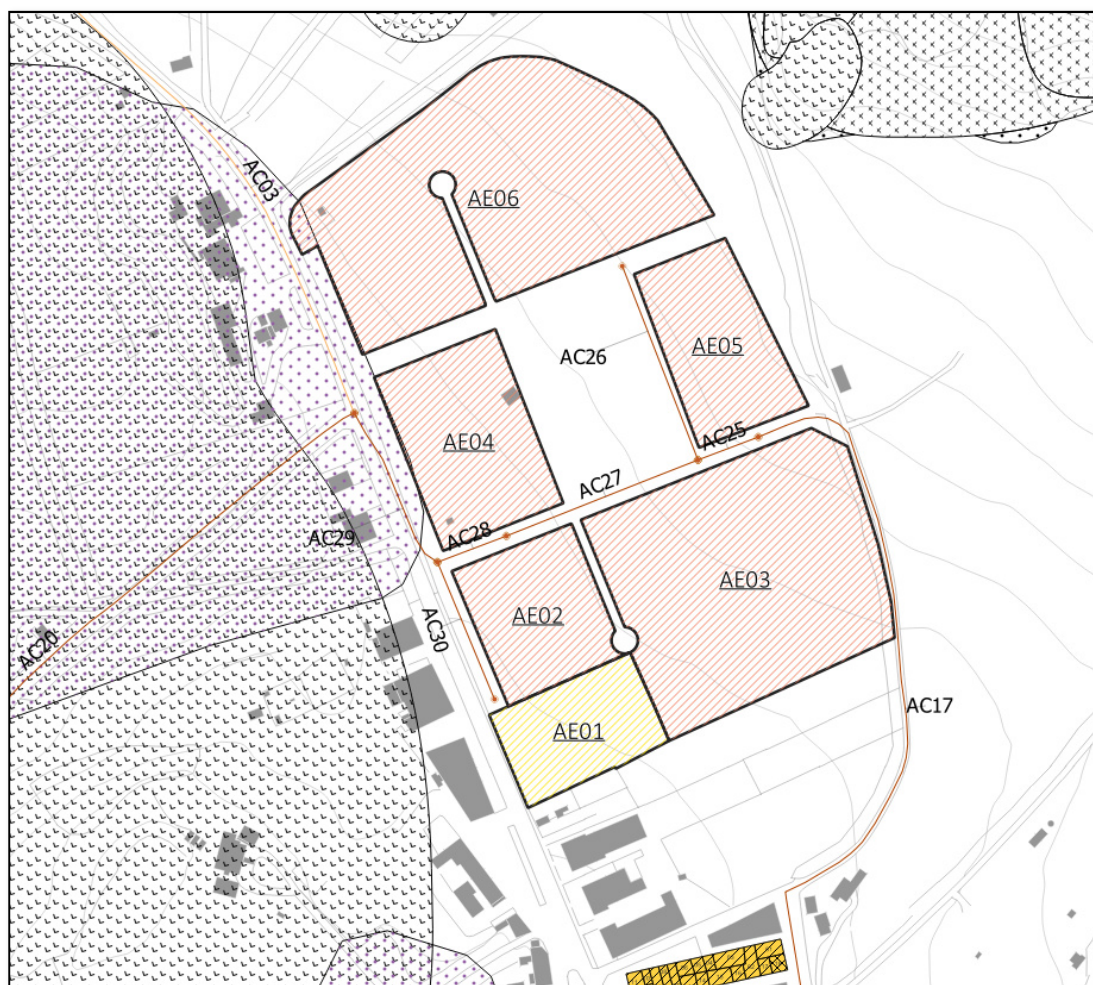


Figura 9 – Area di ricovero (AE04) e area di ammassamento (AE06) interessate da instabilità di versante.

- molte delle infrastrutture di connessione e di accessibilità risultano totalmente o in parte interessate da instabilità geomorfologica (figura n.10); pertanto, è necessario intervenire attraverso opere di stabilizzazione del versante;
- al fine di rendere accessibile l’area di emergenza AE07 ai mezzi pesanti e fuori sagoma ordinaria è opportuno individuare un altro accesso carrabile all’area; in questo modo si eliminerebbe la criticità legata alla presenza del piano pilotis considerato quale livello di maggiore debolezza in un edificio soggetto ad azione sismica;
- si consiglia di inserire tra gli edifici di interesse strategico durante l’emergenza l’edificio in legno di recente costruzione sede della Guardia Medica – ASL Foggia-3, in via Bellini, previa verifica ed eventuale adeguamento strutturale;

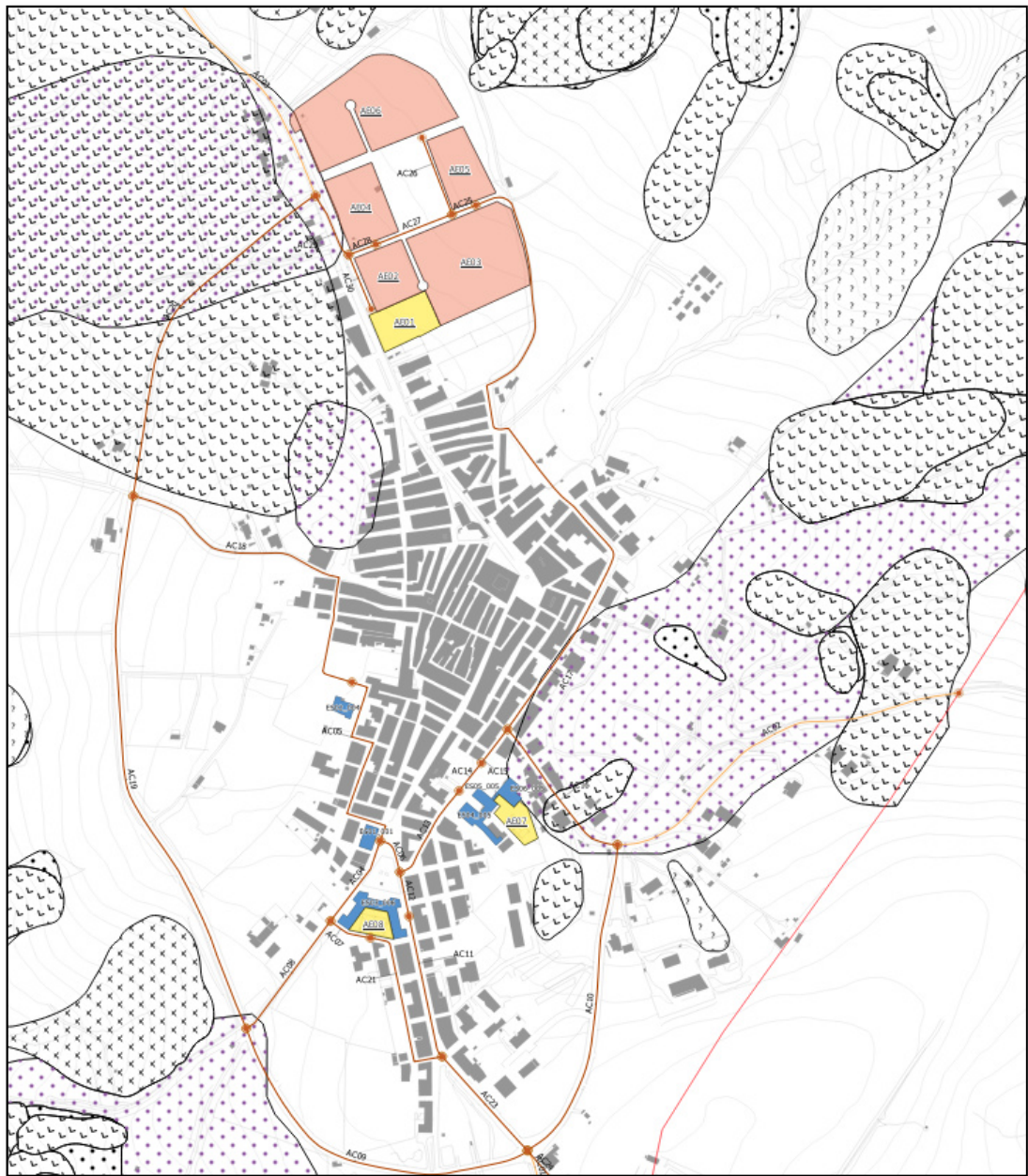


Figura 10 – Infrastrutture di connessione ed accessibilità interessate da instabilità di versante.

- si consiglia di ripensare il PPC alla luce delle carte IFFI e PAI disponibili sul territorio comunale, nonché delle risultanze degli studi di microzonazione sismica (MS) di livello almeno 1.

5. ELABORATI CARTOGRAFICI

L’analisi della Condizione Limite per l’Emergenza è articolata nei seguenti elaborati:

- 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;
- una tavola a rappresentare l’inquadramento della Carta degli elementi per la CLE in scala 1:15.000;
- una tavola della Carta degli elementi per la CLE in scala 1:2.500.