



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



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

ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)

Regione Puglia

Comune di Isole Tremiti



Regione



Ing. Tiziana Bisantino (R.U.P.)

Soggetto realizzatore
ASSET Regione Puglia:



Tecnici:
(Ingegneri): M. Luisi (R.U.P.);
G. Vessia (C.T.S.);
D. Bruno; D. Milella

(Geologi): D. Attolico; N.G. Florio;
L. Grosso; A. Valerio

Data/Versione

07-06-2023 / CLE_001

Revisionato da:



Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica



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	25
5. ELABORATI CARTOGRAFICI	29

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 delle Isole Tremiti, approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 22 del 20-06-2015, 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 organizzato 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 Isole Tremiti. 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 Isole Tremiti è composto da sei tecnici, due ingegneri e quattro geologi, 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 Isole Tremiti. 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 Isole Tremiti (Delibera del Consiglio Comunale n. 22 del 20-06-2015);
- 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 fotointerpretazione dei voli eseguiti nell’anno 2006 e prodotta in scala 1:5000 in formato vettoriale della Regione Puglia, accessibile dal sito www.sitpuglia.it. Il taglio cartografico utilizzato, che fa riferimento agli omologhi della cartografia ufficiale IGM in scala 1:25.000, è stato il foglio numero 383bis.

In merito agli identificativi attribuiti agli elementi esaminati, 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), del comune di Isole Tremiti (026) e dalla sigla AS (es.: 167126AS01, 167126AS02, ..., 167126ASn). 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).

2.2 Piano di emergenza o di Protezione Civile

L'Ufficio Tecnico del comune di Isole Tremiti ha fornito il Piano Comunale di Protezione Civile, approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 22 del 20-06-2015.

Il piano di emergenza comunale approvato 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 shapefile del PAI reperiti dal sito dell'Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Meridionale (ex Autorità di Bacino della Puglia), 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 speditivo 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.

Nell'archivio dell'ex Genio Civile di Foggia, i tecnici non hanno trovato schede AEDES riguardanti gli edifici del comune di Isole Tremiti.

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 Isole Tremiti.

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:

- il Municipio, con funzione strategica di coordinamento intervento, sede del COC;
- le strutture comunali e pubbliche, con funzione di presidio medico e di gestione dell’emergenza;
- 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:

- 7 Edifici Strategici (ES) con diverse funzioni strategiche associate;
- 7 Aree di Emergenza (AE) per una superficie complessiva di circa 53.500 m² di cui effettivamente disponibile (rettangolo inscritto) 32.000 m²;
- 5 Aggregati Strutturali (AS);
- 44 Unità Strutturali (US);
- 26 Infrastrutture di Connessione/Accessibilità (AC) di cui 23 di connessione e 3 di accessibilità.

Per ciascun elemento individuato, è stata compilata la relativa scheda prevista dagli standard CLE per un totale di 89 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 Isole Tremiti individua sette "Edifici Strategici" aventi funzione di coordinamento e gestione dei servizi di soccorso in caso di emergenza e di presidio medico.

Le strutture indicate sono state valutate in riferimento alle caratteristiche strutturali, alla presenza di servizi quali energia elettrica, acqua, linee telefoniche e dotazioni informatiche, alla capienza e distribuzione degli spazi interni.

Le Isole Tremiti sono un arcipelago del mare Adriatico situato a circa 20 km a nord del promontorio del Gargano e a circa 45 km da Termoli. Le isole dell'arcipelago sono: San Nicola, centro storico e amministrativo dell'arcipelago, San Domino, l'isola più grande e più abitata, Pianosa, disabitata e distante dalle altre isole circa 20 km verso la Croazia, e le isole Capraia e Cretaccio, completamente disabitate.

Nel centro abitato di San Nicola e San Domino, il Piano comunale di Protezione Civile indica alcuni edifici pubblici quali strutture di interesse pubblico durante l'emergenza. Tali edifici sono stati valutati al fine di considerare l'eventuale utilizzo e attribuire la relativa funzione in emergenza. In accordo con il tecnico comunale, sono stati esclusi gli edifici non idonei per dimensione e caratteristiche strutturali, le "unità strutturali specialistiche", quali le chiese, vulnerabili agli effetti sismici e gli edifici che nel corso degli anni hanno variato la funzione e attività per i quali erano stati realizzati.

Sull’isola di San Nicola, il Piano comunale di Protezione Civile individua due edifici di rilevanza strategica in emergenza: il Municipio, sede del COC, e l’ambulatorio della Guardia Medica, quale punto medico avanzato.

La sede del Municipio, in Piazza Castello, n.4, sull’isola di San Nicola, è il “Centro Operativo Comunale” (COC) con funzioni di coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione in caso di eventi sismici. Nella sede del COC si attivano in emergenza la sala decisioni, la sala operativa, la sala radio quale parte integrante della sala operativa. Attualmente non è presente all’interno edificio comunale una sala allestita per l’attivazione del COC. In caso di evento calamitoso, è prevista l’attivazione del COC presso i locali al piano terra della polizia municipale.



Figura 1 – Municipio di Isole Tremiti, sede principale del COC.

Il Municipio ha sede in un edificio storico realizzato nel XVIII secolo con una struttura portante verticale in muratura in pietrame. La struttura portante non è mai stata sottoposta ad una verifica sismica secondo la normativa vigente con conseguente intervento di adeguamento e miglioramento sismico. L’edificio è stato oggetto solo di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nel corso degli anni.

L’immobile è dotato di tutti gli impianti di distribuzione di acqua, energia elettrica e riscaldamento funzionanti e si presenta in un buono stato manutentivo.

L’edificio strategico è una unità strutturale isolata “interferente” con le infrastrutture di connessione tra gli edifici strategici e il sistema di gestione dell’emergenza. Il nodo rappresentativo dell’edificio strategico è stato posizionato in prossimità dell’ingresso principale su piazza Castello.

Il Piano di Protezione Civile indica nella sede della Guardia Medica, ubicata in largo del Cannone sull'isola di San Nicola, il sito nel quale attivare un posto medico avanzato in emergenza.

La sede della Guardia Medica è stata progettata e realizzata alla fine degli anni '90 con una struttura in legno. L'immobile si presenta in uno stato manutentivo carente e precario. Secondo quanto riferito dal tecnico comunale, l'edificio sarà presto oggetto di demolizione e ricostruzione.



Figura 2 – Guardia medica ASL FG/1, posto medico avanzato isola San Nicola.

Il Piano di Protezione Civile, inoltre, indica sull'isola di San Nicola quali edifici con funzione strategica in emergenza la Caserma dei Carabinieri, in via degli Abati, n.3, e il Comando della Guardia di Finanza, in via Salita delle Mura. Nel corso degli anni la sede della Caserma dei Carabinieri è stata trasferita sull'isola di San Domino; la Guardia di Finanza, invece, non ha più sede sulle Isole Tremiti.

Sull'isola di San Domino, il Piano comunale di Protezione Civile indica una sede secondaria del COC nell'edificio del Presidio Territoriale del Parco Nazionale del Gargano, un presidio medico nell'Ambulatorio ASL e Centrale Operativa del 118, e nella Stazione dei Carabinieri e della Guardia Costiera due strutture di rilevanza strategica durante l'emergenza.

Nella presente analisi della CLE, in accordo con il tecnico comunale, la Stazione dei Carabinieri e la Guardia Costiera sono state considerate quali strutture con funzione di gestione delle comunicazioni e segnalazione di emergenza, monitoraggio e controllo del territorio e riferimento sul territorio per le azioni intraprese dal COC.

L'edificio sede del Presidio Territoriale del Parco Nazionale del Gargano è stato progettato e realizzato tra la fine degli anni '90 e gli inizi del 2000 con una struttura verticale portante in cemento armato. L'edificio, attualmente, è utilizzato solo occasionalmente e prevalentemente nel periodo primaverile ed estivo per eventi legati alle attività sociali e di aggregazione giovanile. La struttura portante non è mai stata sottoposta ad una verifica sismica secondo la normativa vigente con conseguente intervento di adeguamento e miglioramento sismico.



Figura 3 – Presidio Territoriale Parco Nazionale del Gargano, sede secondaria del COC.

L'immobile è dotato di tutti gli impianti di distribuzione di acqua, energia elettrica e riscaldamento funzionanti e si presenta in un buono stato manutentivo.

L'unità strutturale risulta “interferente” con l'adiacente area di ammassamento soccorritori e risorse e di ricovero della popolazione in emergenza. Il nodo rappresentativo dell'edificio strategico è stato posizionato in prossimità dell'ingresso principale sul viale A. Vespucci.

La sede dell'ambulatorio medico ASL Foggia e della Centrale Operativa del 118, in via G. Matteotti, è costituita da due unità strutturali adiacenti e isolate da un giunto sismico, realizzate in tempi diversi. All'edificio originario, progettato e realizzato alla fine degli anni '90, è stato aggiunto un secondo edificio, più grande del precedente, realizzato nel 2010.

Gli immobili, in cemento armato, si presentano in un buono stato manutentivo e sono dotati di tutti gli arredi e degli impianti di distribuzione di acqua, energia elettrica e riscaldamento funzionanti.

Le unità strutturali non sono “interferenti” con le infrastrutture di connessione tra gli edifici strategici e il sistema di gestione dell’emergenza. Il nodo rappresentativo dell’edificio strategico è stato posizionato in prossimità dell’ingresso principale sul piazzale antistante la struttura.



Figura 4 – Ambulatorio medico ASL e Centrale Operativa del 118, edificio strategico con funzione di soccorso sanitario.



Figura 5 – Guardia Costiera, edificio strategico con funzione di gestione e segnalazione dell’emergenza.

L’edificio sede della Guardia Costiera è stato progettato e realizzato tra il 2005 e il 2010 con una struttura portante verticale in cemento armato.

L’immobile è dotato di tutti gli impianti di distribuzione di acqua, energia elettrica e riscaldamento funzionanti e si presenta in un buono stato manutentivo.

L’edificio è una unità strutturale isolata non “interferente” con le infrastrutture di connessione tra l’edificio strategico e il sistema di gestione dell’emergenza. Il nodo rappresentativo dell’edificio strategico è stato posizionato in prossimità dell’ingresso principale alla struttura.



Figura 6 – Stazione dei Carabinieri, edificio strategico con funzione di gestione e segnalazione dell’emergenza.

La Stazione dei Carabinieri ha sede in un edificio progettato e realizzato tra il 2003 e il 2009 con una struttura portante in cemento armato. L’immobile si presenta in un buono stato manutentivo ed è dotato di tutti gli impianti di distribuzione di acqua, energia elettrica e riscaldamento funzionanti. L’edificio è una unità strutturale isolata non “interferente” con l’infrastruttura di connessione tra l’edificio strategico e il sistema di gestione dell’emergenza. Il nodo rappresentativo dell’edificio strategico è stato posizionato in prossimità dell’ingresso carrabile all’area militare.

Gli edifici strategici presenti sulle Isole Tremiti risultano accessibili attraverso una adeguata rete di “infrastrutture di connessione” caratterizzata però da notevoli criticità riconducibili principalmente a tratti in pendenza, discontinuità di tracciato e sezione, alla presenza di scalinate e di edifici interferenti con le vie di connessione e alla presenza di aree interessate da instabilità geomorfologica.

Sul territorio di Isole Tremiti attualmente le strutture operative utili ad assicurare prontezza operativa, attivazione e direzione dei soccorsi alla popolazione e tutti gli interventi necessari a fronteggiare le fasi di gestione e superamento dell’emergenza sono la Polizia Locale, la Stazione dei Carabinieri, la Guardia Costiera, la Guardia Medica, la Centrale Operativa sanitaria 118, i gestori di rete energia elettrica, rete gas, rete idrica e trasporti. In particolare, la Centrale Operativa sanitaria 118, 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.

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		
<u>ISOLA SAN NICOLA</u>		
Identificativo	Sede	Struttura di gestione
ES0001_999	Municipio, piazza Castello, n. 4 – San Nicola	Sede COC
ES0002_999	Guardia Medica, largo del Cannone – San Nicola	Posto medico avanzato
ES0003_999	Presidio territoriale Parco Nazionale del Gargano, viale A. Vespucci – San Domino	Sede secondaria COC
<u>ISOLA SAN DOMINO</u>		
Identificativo	Sede	Struttura di gestione
ES0004_999	Ambulatorio ASL e 118, via G. Matteotti – San Domino	Soccorso medico
ES0005_999	Ambulatorio ASL e 118, via G. Matteotti – San Domino	Soccorso medico
ES0006_999	Guardia Costiera, via G. Matteotti – San Domino	Struttura di servizio
ES0007_999	Caserma dei Carabinieri, via G. Matteotti – San Domino	Struttura di servizio

In riferimento a quanto riportato nel Piano comunale di Protezione Civile, nel territorio di Isole Tremiti 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 morfologiche, di raggiungibilità, di estensione, di assenza di rischio imminente, di dotazione di servizi (acqua, gas, elettricità, fognatura).

Nella presente analisi sono state escluse le aree di emergenza individuate su suoli privati, come il caso del campo sportivo all'interno dell'area privata del villaggio del Touring Club, su terreni impraticabili, come il caso dell'area boschiva in via dei Cameroni, e aree individuate su superfici sorrette da pilastri in cemento armato, come il caso della piazzetta tra via degli Orti e via degli Abati sull'isola di San Nicola e il campo sportivo in via dei Cameroni sull'isola di San Domino.

Nel centro abitato dell'isola di San Nicola, in riferimento a quanto indicato nel Piano di Protezione Civile, sono state individuate un'area di ammassamento soccorritori e risorse, il campo sportivo comunale (AE01), un'area di ricovero per la popolazione in emergenza, la superficie di largo Torrone (AE02), e la superficie dell'Eliporto San Nicola (AE03).

Sull'isola di San Domino, in riferimento a quanto indicato nel Piano di Protezione Civile, sono state individuate un'area di ammassamento soccorritori e risorse, il campo sportivo comunale (AE04), un'area di ammassamento soccorritori e risorse e di ricovero per la popolazione, la superficie dell'area denominata "I Cameroni" (AE05), un'area di ricovero per la popolazione in emergenza, la superficie dell'area denominata "Villaggio Rurale" (AE06), e la superficie dell'Eliporto San Domino (AE07).

In riferimento a quanto riportato nel manuale per l'analisi della CLE (Scheda_AE - Sezione 2 – Caratteristiche generali) relativamente alla descrizione di "tipologia" di area di emergenza, l'Eliporto può essere considerato una "risorsa necessaria a garantire un razionale intervento nelle

zone di emergenza". Pertanto, la superficie dell'Eliporto è stata considerata nel sistema di gestione dell'emergenza come area di ammassamento.

Nella tabella n.2 sono riportate le aree di emergenza indicate nel Piano di Protezione Civile alle quali è stato attribuito, nell'ambito della presente analisi, l'identificativo dell'area e la relativa funzione in emergenza.

Tabella 2 - Aree di Emergenza

<u>ISOLA SAN NICOLA</u>			
Identificativo	Funzione	Denominazione area	Localizzazione
AE01	Ammassamento	Campo sportivo comunale a San Nicola	Loc. Vasca
AE02	Ricovero	Largo Torrione	Largo Torrione
AE03	Ammassamento	Elisuperficie San Nicola	S. C. al Cimitero
<u>ISOLA SAN DOMINO</u>			
Identificativo	Funzione	Denominazione area	Localizzazione
AE04	Ammassamento	Campo sportivo comunale a San Domino	Trav. via G. Falcone
AE05	Ammassamento e Ricovero	Area "I Cameroni"	Via dei Cameroni
AE06	Ricovero	Villaggio Rurale	Via G. Falcone
AE07	Ammassamento	Elisuperficie San Domino	Via dei Cameroni

Le aree di ammassamento soccorritori e risorse e di ricovero per la popolazione individuate hanno una morfologia regolare e pianeggiante, una dotazione minima di urbanizzazioni e dotazioni infrastrutturali come reti idriche, elettriche, smaltimento delle acque reflue ed ha dimensioni sufficienti per installare i primi insediamenti abitativi e dare ricovero temporaneo agli sfollati e per accogliere i soccorritori e i mezzi di soccorso.



Figura 7 – Campo sportivo comunale in località “Vasca” AE01 e largo Torrione AE02, rispettivamente area di ammassamento soccorritori e risorse e di ricovero per la popolazione in emergenza.



Figura 8 – Elisuperficie isola di San Nicola, AE03.

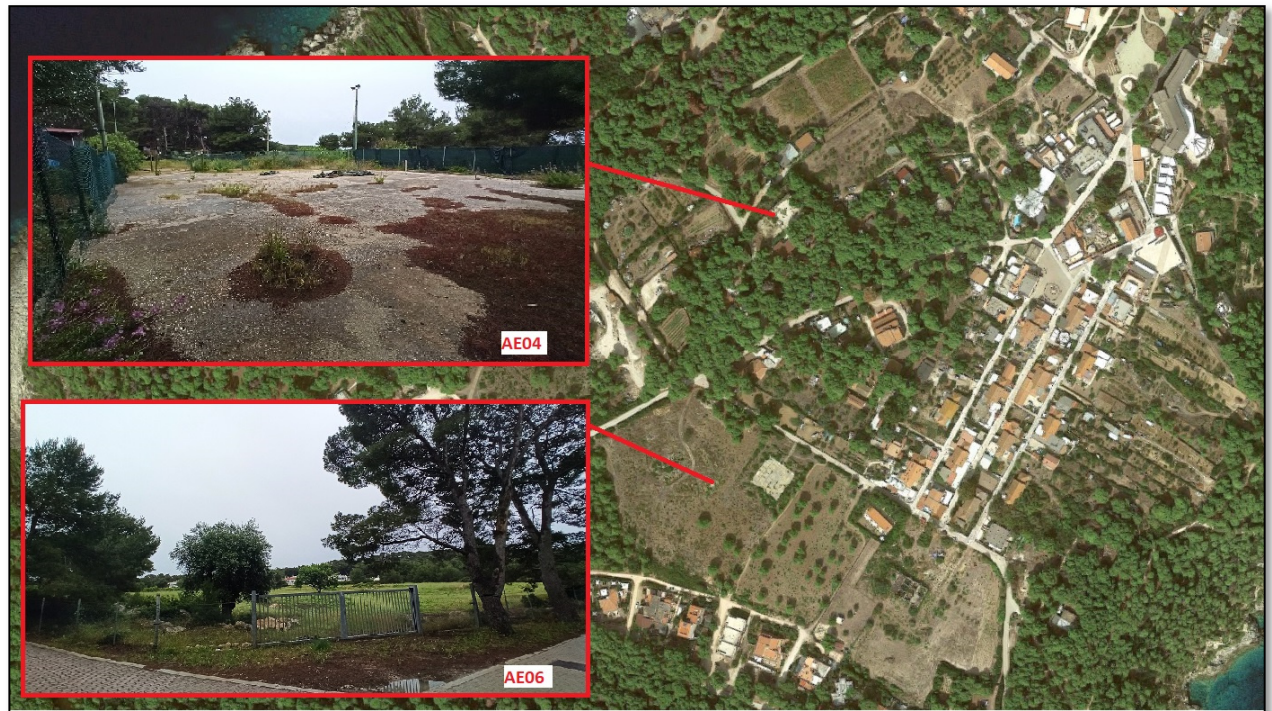


Figura 9 – Campetto sportivo comunale AE04 e villaggio rurale AE06, rispettivamente area di ammassamento soccorritori e risorse e di ricovero per la popolazione in emergenza.



Figura 10 – Area comunale “I Cameroni”, area di ammassamento soccorritori e risorse e di ricovero per la popolazione in emergenza AE05, e Elisuperficie San Domino, AE07.

Al fine di individuare l’area effettivamente disponibile in caso di emergenza, all’interno delle aree di ammassamento e di ricovero interessate dalla presenza di unità strutturali, muri o manufatti, è stata considerata la superficie del rettangolo inscritto nell’area non soggetta ad interferenza a seguito di un eventuale crollo per ribaltamento delle strutture presenti.

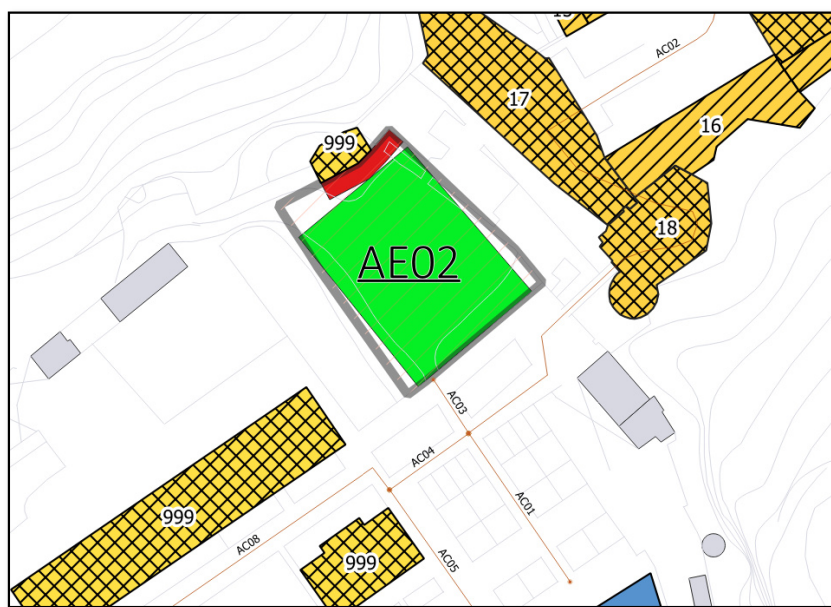


Figura 11 – Rettangolo inscritto (in verde) nell’area di ricovero per la popolazione in emergenza AE02, piazza Torrione, San Nicola.

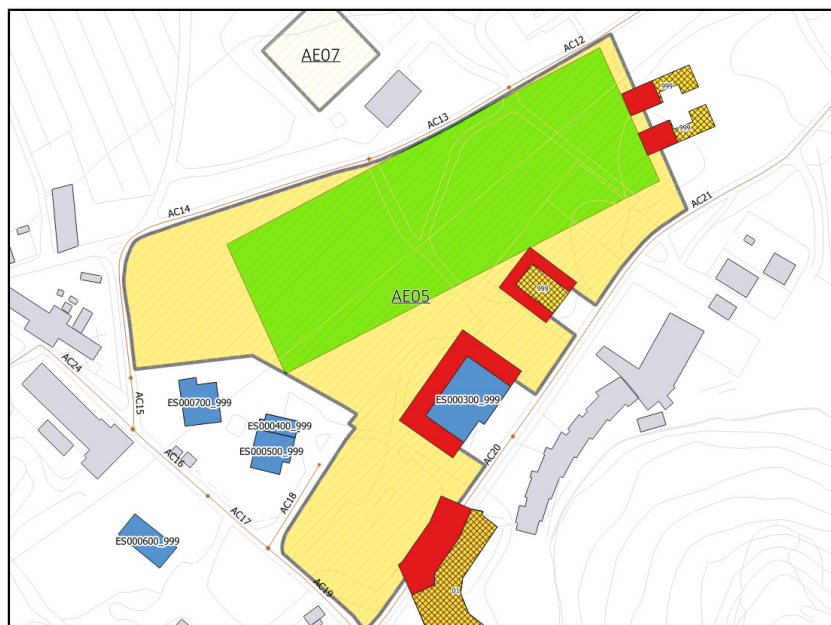


Figura 12 – Rettangolo inscritto (in verde) nelle aree di ammassamento soccorritori e risorse e ricovero per la popolazione in emergenza AE05, area “I Cameroni”, San Domino.

Sull'isola di San Domino, le aree di ammassamento e ricovero sono ubicate esternamente al centro abitato e risultano, quindi, facilmente accessibili, anche da mezzi di grandi dimensioni, attraverso una congrua rete di infrastrutture di accessibilità e connessione.

Sull'isola di San Nicola, le aree di ammassamento e ricovero, per conformità del territorio e per l'assenza di infrastrutture, risultano inaccessibili agli ordinari mezzi di soccorso. Dall'eliporto San Nicola si arriva alle aree di emergenza utilizzando al massimo motocicli, tricicli a motore o quad; dal porticciolo adoperando l'ascensore/montacarichi, attualmente non funzionante, si potrebbe arrivare nel centro abitato anche con un autoveicolo elettrico.

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 punti di approdo delle imbarcazioni 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 di San Nicola interessate da attraversamenti all'interno di torri, muraglioni, chiostri e palazzi storici.

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.

Le isole sono collegate con la terraferma tramite navi, motonavi, traghetti e aliscafi in partenza, a seconda dei periodi, dai porti di Ortona, Pescara e Vasto, di Termoli, unico scalo collegato tutto l'anno con l'arcipelago, e da diverse località del Gargano (Manfredonia, Peschici, Rodi Garganico e Vieste).

I collegamenti stradali tra il sistema di connessione interna al centro abitato e i punti di approdo delle imbarcazioni attraverso le quali raggiungere la terra ferma sono assicurati dalla Salita delle Mura (AC10) per l'isola di San Nicola e via C. Colombo (AC11) e via G. Falcone (AC26) per l'isola di San Domino.

Sull’isola di San Nicola, la Salita delle Mura (AC10) è l’unica via di accessibilità che collega l’area portuale con il centro abitato ed è percorribile unicamente a piedi per la presenza di scalinate e portali di transito.



Figura 13 – Portali di transito su “Salita delle Mura”, isola di San Nicola.

L’isola di San Domino è l’unica isola dell’arcipelago sulla quale è possibile, sbarcando al molo di San Domino e percorrendo via C. Colombo (AC11), muoversi sul territorio con un automezzo anche di grandi dimensioni. Il molo di Punta Secca può essere utilizzato prevalentemente per il carico e scarico merci ed è raggiungibile con un autoveicolo unicamente percorrendo il prolungamento di via G. Falcone (AC26).

Le infrastrutture di accessibilità sull’isola di San Domino presentano in generale buone condizioni del manto stradale, lievi discontinuità di tracciato e di sezione e non sono interessate da unità strutturali interferenti ma, anche solo in parte, sono interessate da fenomeni di instabilità geomorfologica dei versanti sia statica che potenzialmente sismo-indotta.

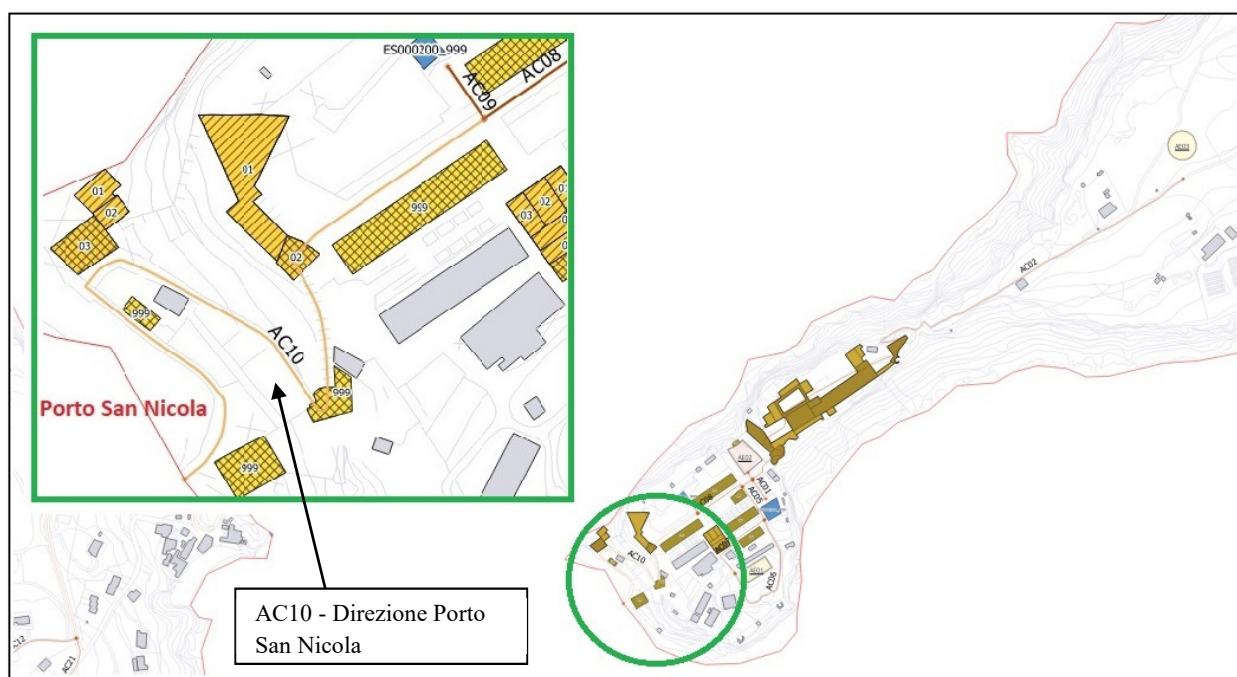


Figura 14 – Indicazione della via di accessibilità al sistema di gestione dell'emergenza del centro abitato di San Nicola.

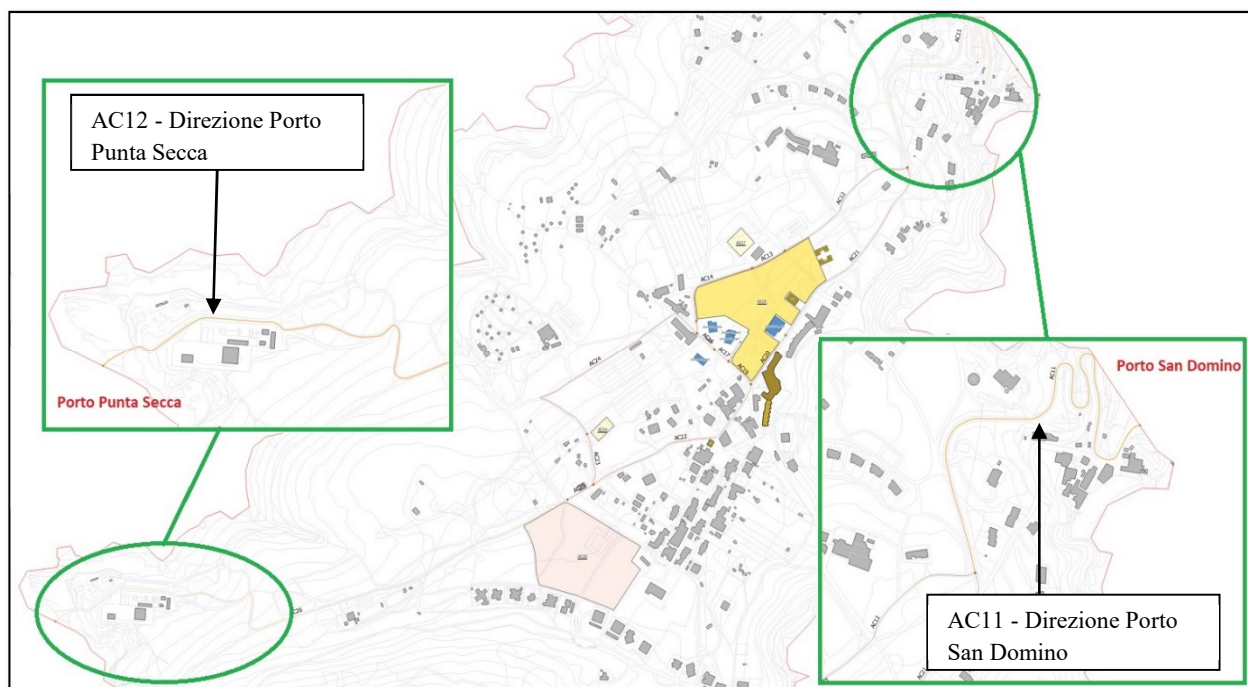


Figura 15 – Indicazione delle vie di accessibilità al sistema di gestione dell'emergenza del centro abitato di San Domino.

Trattandosi di un arcipelago, il modo più veloce per raggiungere le isole e prestare i primi soccorsi alla popolazione è utilizzare gli eliporti. Sull'isola di San Domino è presente un eliporto sul quale opera la compagnia Alidaunia con voli quotidiani sulla rotta "Foggia-Vieste-Isole Tremiti". L'eliporto presente sull'isola di San Nicola, raggiungibile solo a piedi o al massimo con motocicli, tricicli a motore o quad, è utilizzato sporadicamente e per lo più in caso di soccorso sanitario.

Le infrastrutture di connessione mettono in relazione gli elementi strategici del territorio comunale, “Edifici Strategici” (ES) e “Aree di Emergenza” (AE).

Le principali criticità che hanno guidato la scelta delle vie di connessione sono legate alla presenza di edifici interferenti con la viabilità, di discontinuità di tracciato e sezione, di scalinate e alla presenza di fenomeni di dissesto geomorfologico che interessano il territorio del comune di Isole Tremiti.

Per tutte le strutture strategiche e le aree di emergenza è stata garantita, dove possibile, una ridondanza delle vie di connessione (figura n. 16 e 17).

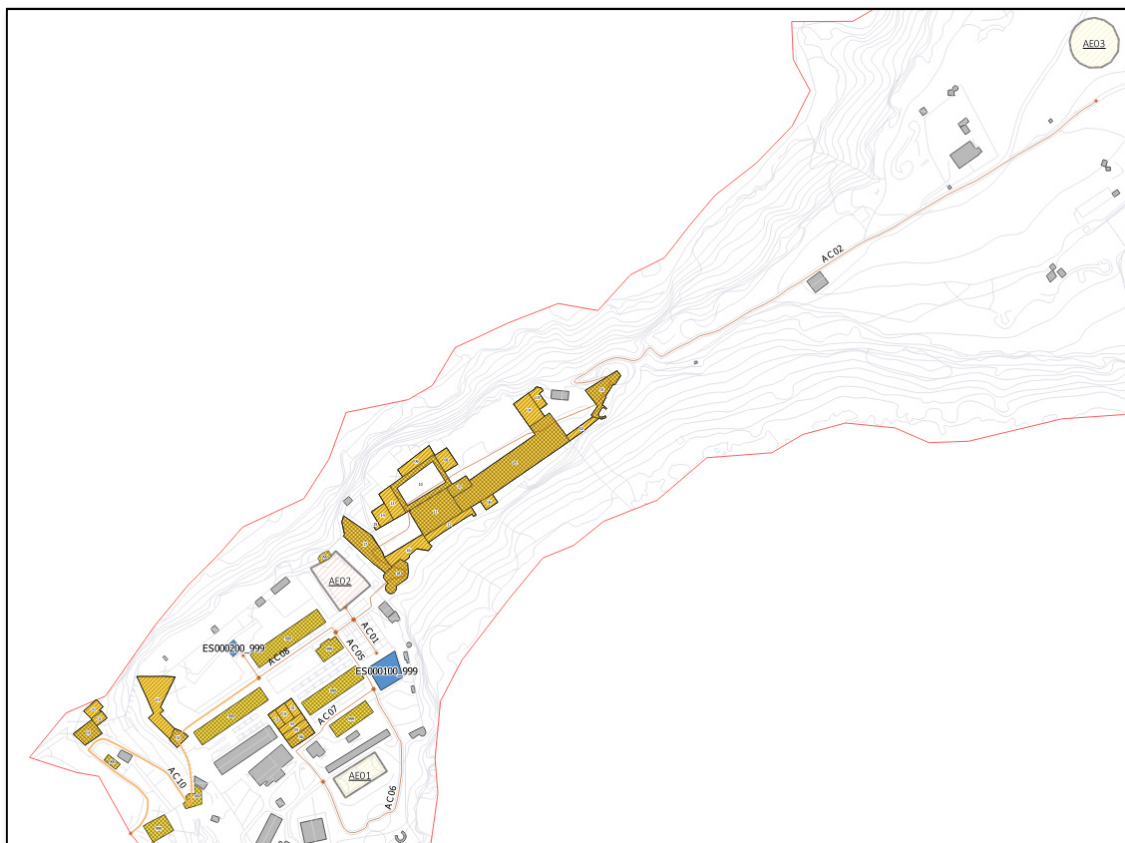


Figura 16 - Infrastrutture di connessione (AC) tra le aree di emergenza (AE) e edifici strategici (in blu) nel centro abitato di San Nicola. In giallo sono indicati gli aggregati strutturali e unità isolate interferenti con le vie di connessione.

Sull’isola di San Nicola, il Municipio, sede principale del COC (funzione strategica “001”), è stato connesso al sistema di gestione dell’emergenza attraverso il breve tratto di strada che attraversa piazza Castello (AC01) raggiungibile da più punti della stessa piazza. L’ambulatorio della Guardia Medica di San Nicola, posto medico avanzato (funzione strategica “004”), è stato connesso con un breve tratto di strada che attraversa largo del Cannone (AC09) raggiungibile da via Diomede (AC08 e AC10).

L’eliporto San Nicola è stato connesso con il sistema di gestione dell’emergenza attraverso l’unica via esistente (AC02) percorribile preferibilmente a piedi o al massimo con motocicli, tricicli a motore o quad. Il percorso presenta una serie di criticità riconducibili alla presenza di fenomeni di dissesto geomorfologico, tratti in pendenza, scalinate e ponti in legno, discontinuità di tracciato e di sezione e soprattutto alla presenza di portali di transito attraverso torri, muraglie, chioschi e palazzi storici (figura n.17).



Figura 17 – Portali di transito su AC02, isola di San Nicola.

Sull’isola di San Domino, il Presidio Territoriale del Parco Nazionale del Gargano (funzione strategica “005”), è stato connesso al sistema di gestione dell’emergenza attraverso viale A. Vespucci (AC20 e AC21). La sede dell’ambulatorio medico e Centrale Operativa sanitaria 118 (funzione strategica “006”), la sede della Guardia Costiera (funzione strategica “007”) e la Stazione dei Carabinieri (funzione strategica “008”) sono state connesse al sistema di gestione dell’emergenza attraverso via G. Matteotti (AC15, AC16, AC17 e AC18).

Il campo sportivo a San Domino, area di ammassamento soccorritori e risorse AE04, è raggiungibile percorrendo una traversa di via G. Falcone, AC23, e via 4 Marzo, AC24.

L’area di ammassamento e di ricovero per la popolazione AE05, individuata in località “I Cameroni”, è stata connessa al sistema di gestione dell’emergenza attraverso via dei Cameroni percorribile nei due sensi di marcia, AC13 e AC14.

L’area denominata “Villaggio Rurale”, area per il ricovero della popolazione in emergenza AE06, è stata connessa al sistema di gestione dell’emergenza attraverso via G. Falcone, AC25 e AC26.

L’eliporto San Domino è stato connesso con il sistema di gestione dell’emergenza attraverso via dei Cameroni, AC12 e AC13.

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 gli edifici strategici e le unità strutturali e sono di seguito riportate:

Scheda ES

- non è stato possibile reperire con certezza il dato relativo all'anno di progettazione (campo 52) e all'anno di fine costruzione (campo 53) degli ES; pertanto è stata considerata una data dedotta esaminando i documenti di natura tecnico-ingegneristica presenti in archivio e valutando la tipologia costruttiva con il tecnico comunale;
- non è stato possibile accedere ed ottenere informazioni in merito alla sede della Stazione dei Carabinieri; trattandosi di area militare, il Comandante della Stazione ha richiesto una istanza da sottoporre ai suoi superiori alla quale non è stato dato seguito. La scheda è stata pertanto compilata sulla base di quanto riscontrato nei documenti progettuali depositati all'UTC comunale e, in merito all'esposizione dell'edificio (campo 54, 55 e 56) su quanto riferito dagli abitanti dell'isola.

Schede US

- 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 esaminando alcuni documenti progettuali presenti nell'archivio comunale, 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:

- le unità strutturali del Municipio, sede del COC, della Guardia Medica e dell’ambulatorio e Centrale Operativa sanitaria 118, edifici strategici con funzione di punto medico avanzato, del Presidio Territoriale del Parco Nazionale del Gargano, sede secondaria del COC, della Guardia Costiera e della Caserma dei Carabinieri, edifici di rilevanza strategica in emergenza, richiedono una verifica sismica secondo la normativa vigente e conseguente intervento in funzione dell’esito. Si ricorda, in particolare, che il COC deve essere ubicato in area sicura rispetto alle diverse tipologie di rischio, in un edificio idoneo dal punto di vista strutturale, funzionale e logistico; la disponibilità di un edificio sicuro e funzionalmente pronto per l’attivazione del COC è requisito indispensabile per consentire la celere attivazione ed organizzazione dei soccorsi. Pertanto, è auspicabile individuare edifici strategici lontani dal centro storico e su aree consolidate a seguito di interventi di stabilizzazione del versante;
- sull’isola di San Nicola, l’area di ammassamento soccorritori e risorse AE01 e l’area di ricovero per la popolazione AE02 ricadono in un’area interessata da instabilità geomorfologica (figura n.19); pertanto, considerata l’importanza strategica dell’area è opportuno individuare sulla base delle carte IFFI, PAI e dell’esito degli studi di microzonazione sismica una superficie su aree stabili e, dove non è possibile, intervenire con opere di stabilizzazione del versante;

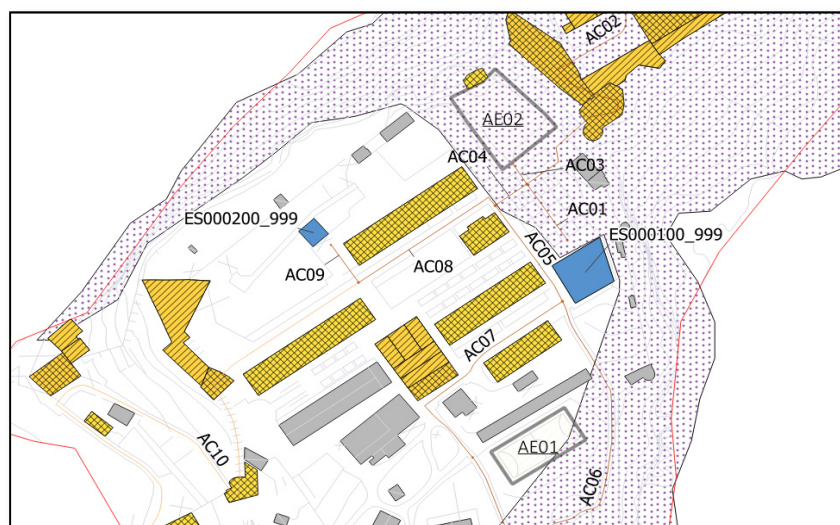


Figura 19 – Aree di Emergenza nel centro abitato di San Nicola interessate da instabilità geomorfologica.

- considerate le criticità che caratterizzano l'unica via per raggiungere l'eliporto San Nicola quali discontinuità di tracciato e di sezione, tratti in pendenza, scalinate e ponti in legno e soprattutto i portali di transito attraverso torri, muraglie, chioschi e palazzi storici, e vista l'impossibilità di realizzare una infrastruttura di connessione adeguata al transito di mezzi di soccorso, è opportuno valutare un'area vicina al centro abitato da utilizzare quale elisuperficie anche occasionale di dimensioni idonee a permettere operazioni di decollo e atterraggio dall'isola di San Nicola;
- è opportuno che venga ripristinato quanto prima il collegamento verticale tramite ascensore/montacarichi che dal porticciolo di San Nicola consente di raggiungere il centro abitato dell'isola evitando la scalinata delle mura. L'impianto è costituito da tre ascensori aventi una portata compresa tra 900 e 3000 kg e in grado di trasportare sino a 70 persone. In particolare, l'ascensore/montacarichi elettrico avente una portata di 3000 kg e una superficie di circa 10 m² potrebbe essere utilizzato per consentire di trasportare un autoveicolo di piccole dimensioni dal porticciolo alle strutture di primo soccorso nel centro abitato di San Nicola;
- alcune infrastrutture di connessione e di accessibilità risultano totalmente o in parte interessate da instabilità geomorfologica (figura n. 20 e 21); pertanto, è necessario intervenire attraverso opere di stabilizzazione del versante;

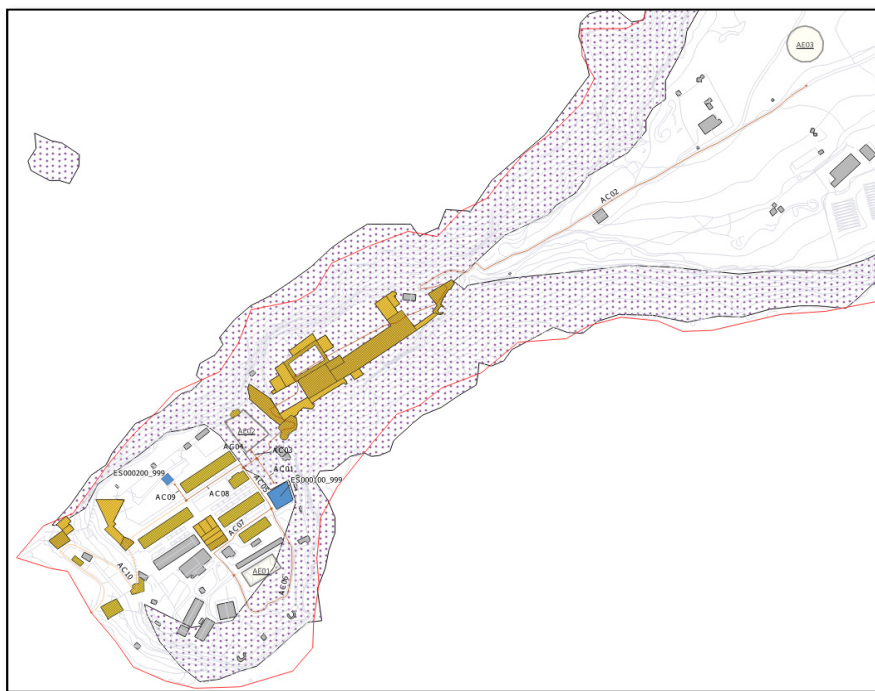


Figura 20 – Infrastrutture di connessione ed accessibilità interessate da instabilità geomorfologica sull'isola di San Nicola.

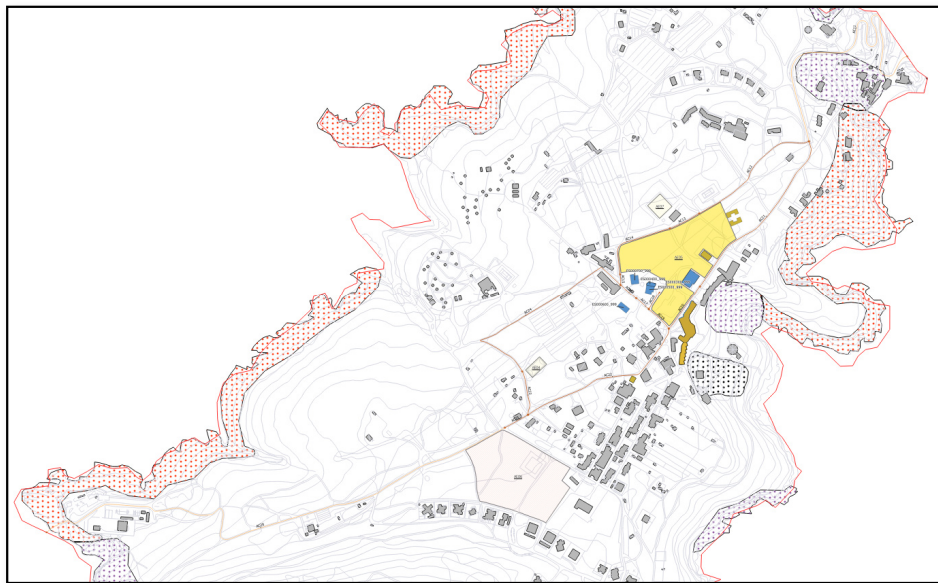


Figura 21 – Infrastrutture di accessibilità interessate da instabilità geomorfologica sull’isola di San Domino.

- 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/connesione (AC), comprensive di scheda indice;
- una tavola a rappresentare l’inquadramento della Carta degli elementi per la CLE in scala 1:5.000;
- una tavola della Carta degli elementi per la CLE in scala 1:1.000 a rappresentare l’isola di San Nicola;
- una tavola della Carta degli elementi per la CLE in scala 1:2.000 a rappresentare l’isola di San Domino.