COMUNE DI CARLOFORTE
Provincia del Sulcis-Iglesiente

Piano di Protezione Civile 2021



SEZIONE 3 Relazione tecnica

Scenari di Rischio

EGERIA
ingegneria per l'ambiente

Egeria S.r.l
sede legale: Corso Vittorio Emanuele II, 90
09124 - Cagliari (CA)
sede operativa: Sentiero dello Stagno Perdabianca
09126 – Cagliari (CA)
P.IVA 03528400926 | +39 328 82 88 328
Web: **www.egeriagroup.net/**
info.egeria@gmail.com - egeria@ingegnere-pec.it

GRUPPO DI LAVORO
Dott. ssa Ing. Barbara Dessì
Dott. Danilo Zaia
Dott.ssa Arch. Elisabetta Erika Zucca

SEZIONE 3 – RELAZIONE TECNICA – Scenari di rischio

INDICE

1. LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO 2

1.1 Rischio Idraulico e Geomorfologico 5

1.2 Rischio incendi di interfaccia 12

2. SCENARIO DI RISCHIO 15

2.1 Scenario di rischio 1 – Rischio idraulico – Centro Urbano 16

2.2 Scenario di rischio 2 – Rischio idraulico - Zona Stagno della Vivagna 20

2.3 Scenario di rischio 3 – Rischio idraulico – Località La Caletta 22

2.4 Scenario di rischio 4 – Rischio Geomorfologico - Zona Urbana 25

2.5 Scenario di rischio 5 – Rischio geomorfologico – SP 104 da Le Tanche a Cala Fico 27

2.6 Scenario di rischio 6 – Rischio incendio di interfaccia – Area urbana 29

2.7 Scenario di rischio 7 – Rischio incendio di interfaccia – Loc. La Caletta 32

2.8 Scenario di rischio 8 – Rischio incendio di interfaccia – Loc. La Caletta 34

2.9 Scenario di rischio 9 – Rischio incendio di interfaccia alle strutture ricettive 36

2.10 Scenario di rischio 10 – Rischio inondazione costiera – Area urbana 38

1. LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

L'analisi del rischio, nel Comune di Carloforte, è stata sviluppata secondo diverse metodologie, esposte nella presente Sezione di Piano, a partire da basi conoscitive significative per il fenomeno preso in considerazione.

In particolare, per il **rischio idraulico e geomorfologico,** sono stati analizzati:

- I Piani predisposti dalla Regione Autonoma della Sardegna e dal Comune che approfondiscono conoscenze settoriali, da cui derivano indirizzi per l'uso del territorio (PAI, PAI art. 8, PSFF, PRAI, PUC);
- situazioni concrete rilevate nel Comune dal Comitato Operativo Comunale di Protezione Civile e dalle associazioni di volontariato in occasione delle attività di presidio territoriale idraulico, delle forti precipitazioni e dei fenomeni alluvionali storici;
- lo studio di compatibilità idraulica e geologica elaborato per la proposta di variante ex art. 37 delle Norme di Attuazione del PAI riguardante il territorio comunale di Carloforte. Lo studio, realizzato nel settembre dell'anno 2020, analizza anche gli aspetti di sicurezza delle infrastrutture interferenti (canali tombati e di guardia) con il reticolo idrografico.

Per il **rischio incendi,** la conoscenza di base deriva da:

- elaborati di base predisposti dalla Regione Autonoma della Sardegna (Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, per il triennio 2020-2022; carte del pericolo e del rischio incendi su scala regionale);
- situazioni concrete rilevate nel comune e riferite in occasione degli incontri partecipati di Pianificazione.

Per l'individuazione e classificazione di questo rischio la società Egeria ha elaborato la mappatura del pericolo incendi attraverso i dati cartografici disponibili sul GeoPortale della Regione Sardegna aggiornati al 2019 (DTM per la pendenza; Uso del Suolo per tipo e densità vegetazione; CTR del 2020 per l'individuazione dell'edificato esistente e la zona di interfaccia; perimetrazione delle are percorse dal fuoco per gli incendi storici);

Ai fini di protezione civile il **rischio (R)** è la probabilità che si verifichi un evento calamitoso che possa causare effetti dannosi sulla popolazione, gli insediamenti abitativi e produttivi e le infrastrutture, all'interno di una particolare area, in un determinato periodo di tempo.

Per valutare un rischio, occorre conoscere il pericolo e stimare attentamente **il valore esposto**, cioè identificare i beni presenti sul territorio che possono essere coinvolti da un evento e la loro vulnerabilità.

Il rischio è traducibile nella espressione di Varnes:

R = P x V x E

La **pericolosità (P)** è definita come la probabilità di accadimento di un evento calamitoso – cioè una singola manifestazione del fenomeno temuto - in una data area ed in un dato intervallo di tempo.

Gli elementi che insistono sulle aree pericolose e che potrebbero subire danni in conseguenza dell'evento sono definiti gli "elementi a rischio" e secondo il D.P.C.M. del 29 settembre 1998 sono costituiti da:

- *Popolazione*
- *Agglomerati urbani*
- *Infrastrutture* a rete e vie di comunicazione
- Aree sede di *servizi pubblici e privati*, di impianti sportivi e ricreativi, strutture ricettive e infrastrutture primarie
- *Patrimonio ambientale* e beni culturali d'interesse rilevante

L'esposizione (E), si riferisce al *valore degli elementi a rischio*, in termini monetari o di numero o quantità di unità esposte e corrisponde quindi al danno che deriverebbe dalla perdita completa dell'elemento a rischio, a seguito di un evento calamitoso.

La **vulnerabilità (V)** esprime il *grado di perdita* di un certo elemento o gruppo di elementi a rischio, derivanti dal verificarsi di un dato evento calamitoso.

Nel caso in cui l'elemento a rischio, in un'ottica di Protezione Civile, sia rappresentato dalla vita umana, la vulnerabilità può essere espressa dalla probabilità che dato il verificarsi dell'evento calamitoso, si possano registrare morti, feriti o persone senzatetto; essa è pertanto direttamente proporzionale alla densità di popolazione di una zona esposta a rischio.
Nel caso in cui l'elemento a rischio sia costituito da un bene immobile o dal quadro delle attività economiche ad esso associate, la vulnerabilità esprime la percentuale del valore economico che può essere pregiudicata dal verificarsi di un determinato fenomeno calamitoso e la capacità residua di un singolo edificio e del sistema territoriale nel suo complesso a svolgere ed assicurare le funzioni preposte.
La vulnerabilità degli elementi a rischio dipende sia dalla loro capacità di sopportare le sollecitazioni esercitate dall'evento, sia dall'intensità dell'evento stesso.

Esposizione (E) e **vulnerabilità (V)** possono inoltre essere valutati insieme. In tal caso, il prodotto di questi due valori, daranno vita al **danno atteso (D)**, che racchiude conseguentemente in sé sia la vulnerabilità di un bene che il suo valore.

La formula utile per calcolare il rischio può così trasformarsi in:

R = P x D

Il rischio è distinto poi in base al tipo di fenomeno che si può manifestare, secondo il seguente schema:

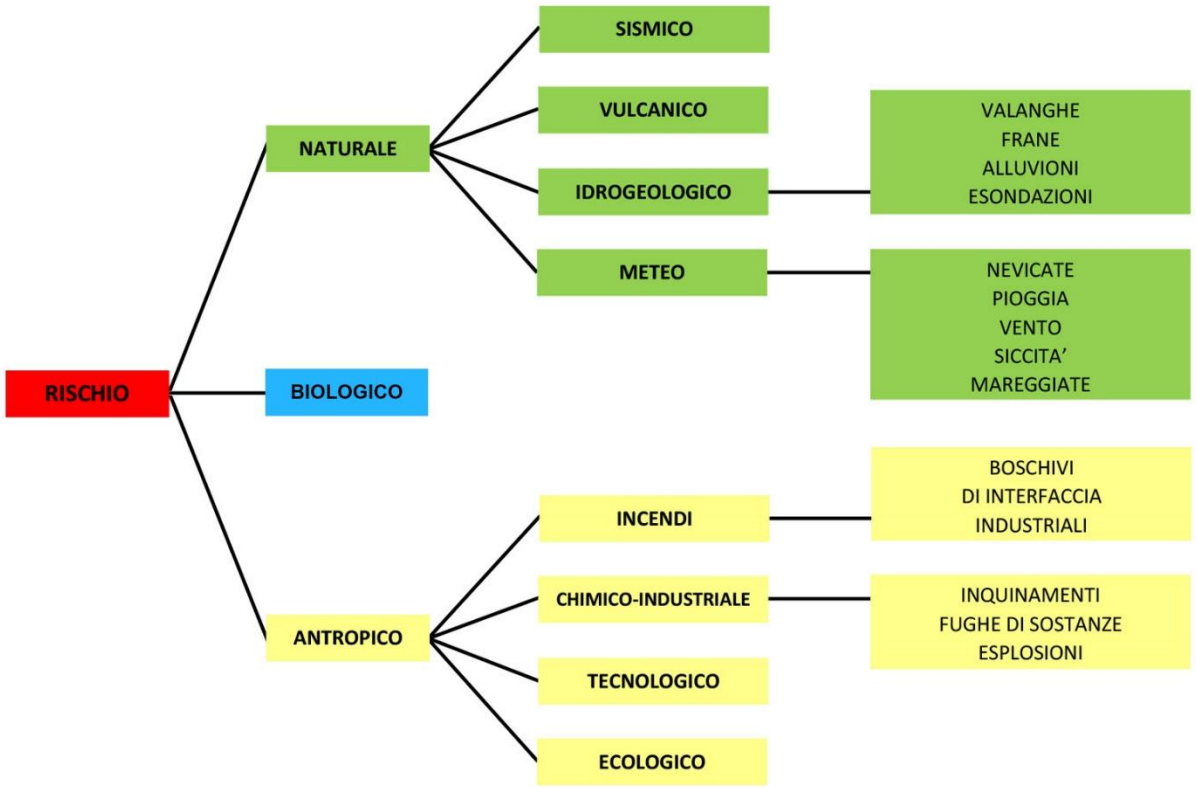


Figura 1 - Tipologie di rischio

Per ogni tipo di rischio, cambiano i fenomeni che lo determinano e a seconda di dove questi si manifestano, le conseguenze attese.

I *rischi naturali* sono spesso rischi difficilmente prevedibili, nel senso che non esistono in tutti i casi indicatori facilmente osservabili che aiutino a formulare la previsione. Tuttavia, uno studio più approfondito del territorio ed iniziative di ricerca e di studio degli eventi possono ridurne le conseguenze, diminuendo i rischi per l'ambiente e per la popolazione.

I *rischi biologici* sono dovuti ad agenti biologici e microrganismi devono essere gestiti attraverso l'attivazione di misure tecniche, organizzative e procedurali specifiche che tengono conto della classificazione dell'agente biologico.

I *rischi antropici*, al contrario, sono conseguenza di uno sfruttamento intensivo delle risorse naturali, della crescente espansione degli insediamenti urbani ed industriali, delle alterazioni all'ambiente fisico ed al territorio.

L'analisi di rischio, sviluppata secondo l'espressione sintetica sopra riportata ma calata su situazioni concrete, consente comunque di costruire scenari di rischio e quindi di predisporre misure di prevenzione e piani d'intervento; il criterio di analisi, comune a tutte le situazioni considerate, consente di conoscere quelle più a rischio e stabilire la priorità delle azioni di protezione civile.

Il territorio comunale di Carloforte è principalmente esposto ai seguenti rischi:

- ✓ Idraulico e idrogeologico/Geomorfologico
- ✓ Incendi d'interfaccia
- ✓ Inondazione costiera

1.1 Rischio Idraulico e Geomorfologico

Il primo elemento da valutare per conoscere il rischio idraulico e geomorfologico di un abitato è la pericolosità, ossia le aree perimetrate che potrebbero essere interessate dall'evento piena e/o da frane.
Ai fini del presente Piano, per il comune di Carloforte, sono state consultate le tavole sul pericolo e le relazioni del Piano di Assetto Idrogeologico e del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) che l'Autorità di Bacino calcola e controlla periodicamente attraverso software di elaborazione GIS, calcoli idraulici.
Per perimetrare le aree a pericolosità idraulica con maggior precisione rispetto a quelle già individuate dal PAI e dal PSFF (si veda a proposito la sezione 2 del Piano), sono stati inoltre presi in considerazione:

- lo *Studio di compatibilità idraulica, geologica e geotecnica* che accompagna la proposta di variante del PAI del territorio comunale di Carloforte (redatto ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle N.A. del PAI aggiornato all'aprile 2019) e successive varianti;
- lo Studio elaborato per la predisposizione della Variante ex art 37 delle Norme di Attuazione del PAI – aggiornamento dell'assetto Idrogeologico del Comune di Carloforte per sopravvenuta normativa, adempimenti di cui alle direttive in materia di sicurezza delle infrastrutture interferenti col reticolo idrografico, dei canali tombati e dei canali di guardia (aggiornato al settembre 2020).

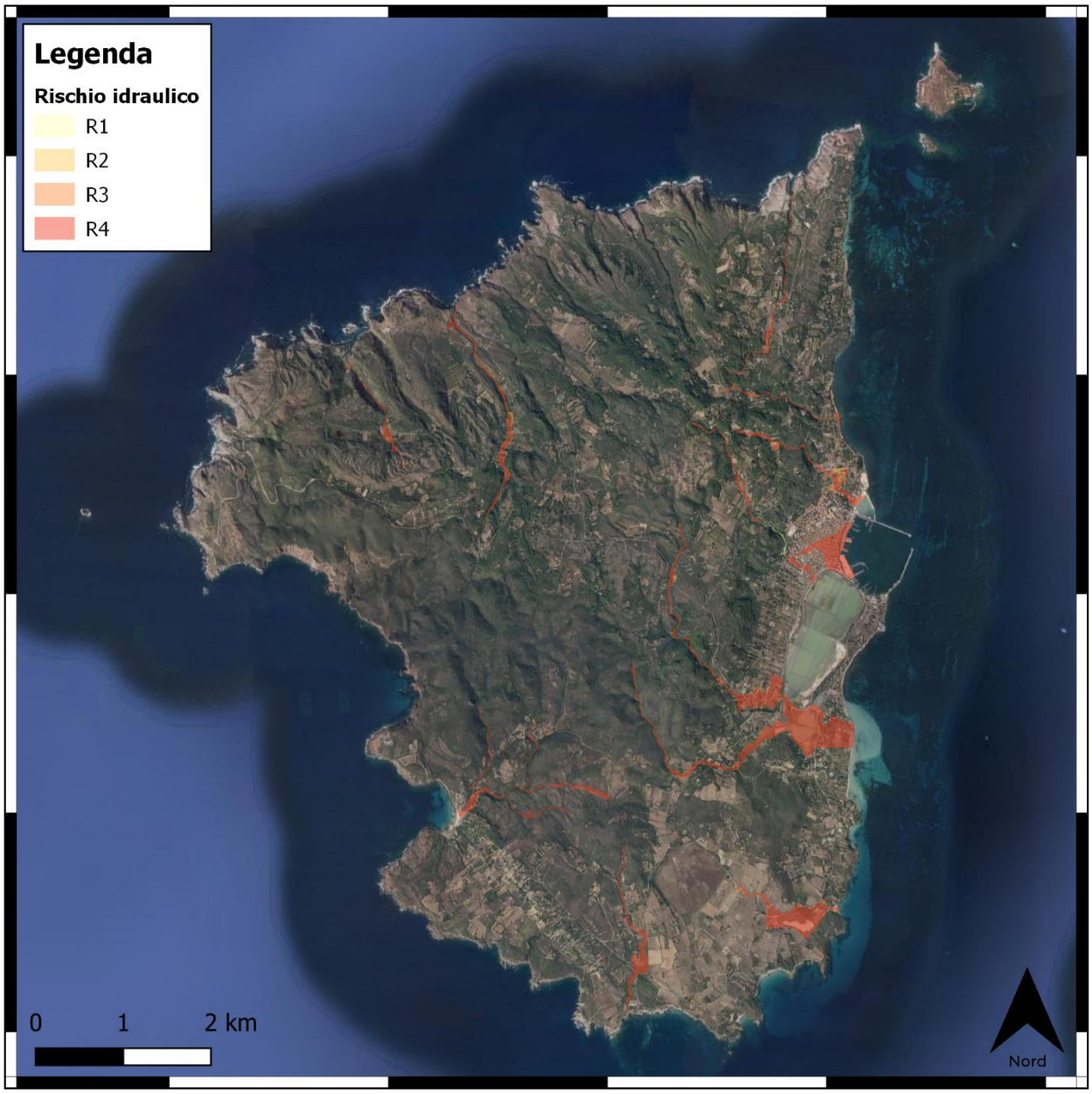


Figura 2 – Carta del rischio idraulico - Studio di idraulico – Variante al PAI – art.37 NTA PAI

Per una migliore visualizzazione del rischio idraulico del territorio si rimanda alla tavola PPC-01A1 - Carloforte - Carta del Rischio idraulico - Area Comunale.

Come indicato nella proposta di Variante al PAI del settembre 2020, l'area comunale di Carloforte è caratterizzata da n.2 bacini idrografici individuati dalla linea spartiacque che passa per le vette della M.gna di Ravenna, del B.co Bordonaro, del M.te Tortoriso e del B.co Spagnole.

L'isola di San Pietro è caratterizzata dalla presenza dei seguenti corsi d'acqua:

- Canale del Generale;
- Canale dei Muggini;
- Compluvio minore urbano gravante sulla zona del porticciolo pescatori;
- Canale che lambendo lo stagno della Vivagna sfocia sull'arenile di Punta Nera;
- Canale di Bolau che sfocia sull'arenile de La Caletta;
- Canale della zona di Nasca;
- Canale della zona di Canalfondo;
- Canale della zona di Cala Lunga;
- Canale della zona di Cala Vinagra;
- Canale della zona di Geniò.

Ognuno di essi appartiene ad un bacino a sé stante con dimensioni che vanno da 6,310 kmq (per il Canale dei Muggini) a 0,512 kmq (per il Canale della zona di Canalfondo).

I punti ritenuti potenzialmente critici sono:

- **il vecchio canale** tombato lungo la via Corvetto-via Bruno Danero-Via Roma;
- **il canale fugatore** di recente realizzazione lungo la via Cavallera;
- l'area compresa tra la SP101, Via Sandro Pertini e Via Primo Maggio;
- l'area compresa tra il **canale dei Muggini** e il **canale Valacca;**
- l'area dello **Stagno della Vivagna;**
- l'area lungo il **canale di Bolau** in località La Caletta.

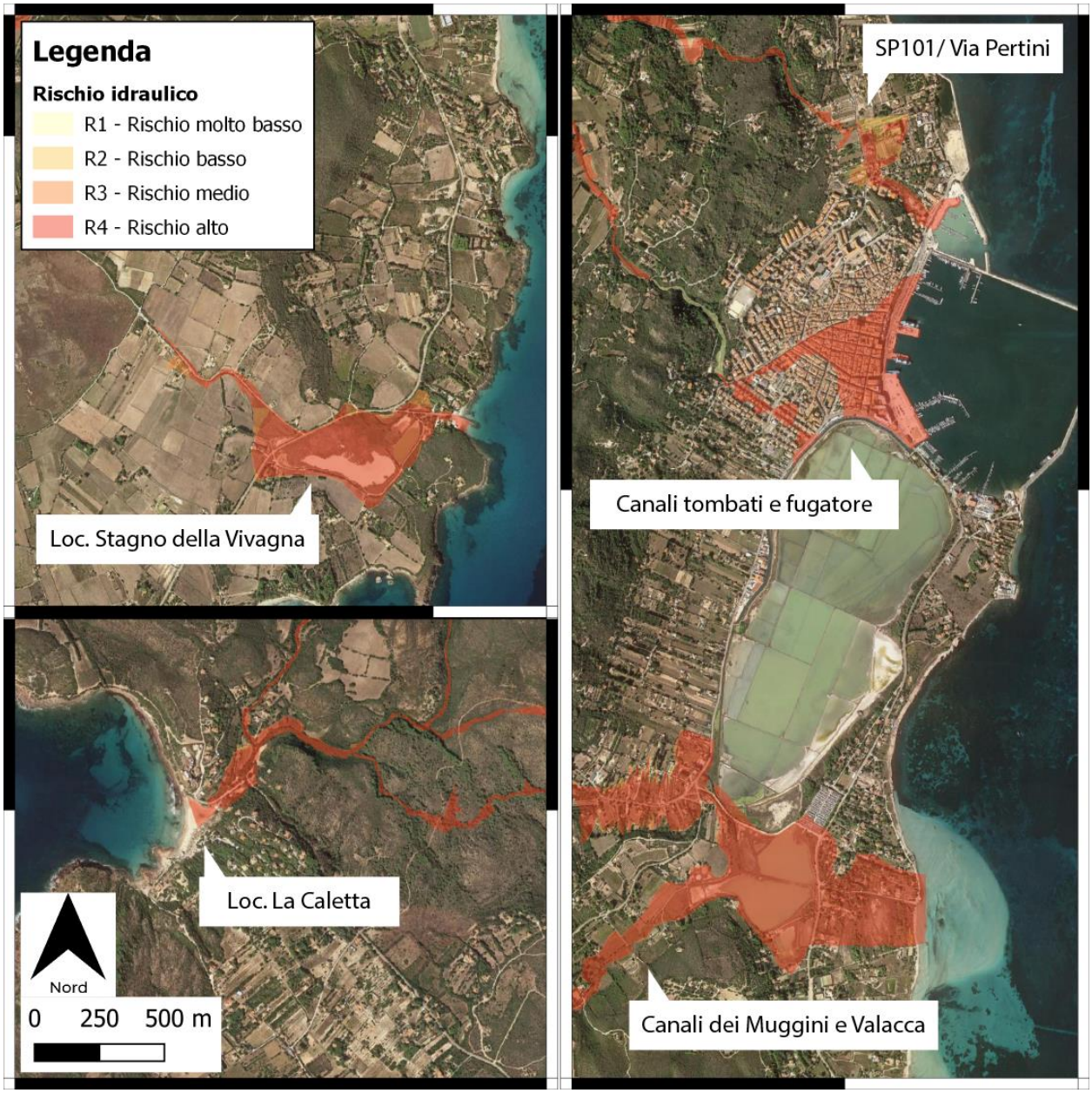


Figura 3 – Aree ritenute potenzialmente critiche per una maggiore esposizione al rischio

L'analisi di pericolosità franosa, intesa come probabilità che un fenomeno potenzialmente distruttivo si verifichi in un dato periodo di tempo e in una data area, è stata condotta valutando e pesando, in ogni sito potenzialmente soggetto a pericolo di frana, l'influenza che i diversi fattori, attivi e passivi, di suscettività franosa (fattori geologici, morfologici, geotecnici, vegetazionali, climatici e antropici) hanno sulle condizioni di stabilità dei versanti in osservazione.

Il territorio di Carloforte presenta lungo la costa numerose aree a rischio frana da erosione costiera mentre, nell'entroterra area instabili da un punto di vista geomorfologico lungo i versanti caratterizzati

da sedimenti legati a gravità e depositi di flusso piroclastico. A queste si aggiungono le aree incanalate in prossimità delle incisioni fluviali, soggette ad erosione spondale durante gli eventi con portate idrauliche importanti.

Le aree perimetrate a pericolosità geomorfologica sono così classificate:

- **Hg4** nelle aree con pericolosità molto elevata e con manifesti fenomeni di instabilità attivi ricadenti quasi totalmente lungo la fascia costiera;
- **Hg3**: aree con pericolosità elevata con pendenze >50% ma con copertura boschiva rada o assente; frane di crollo e/o scorrimento quiescenti, fenomeni di erosione delle incisioni vallive; aree interessate in passato da eventi franosi nelle quali sono stati eseguiti interventi di messa in sicurezza; ricadenti quasi esclusivamente lungo i versanti nella parte nord-ovest dell'isola;
- **Hg2:** aree con pericolosità media con fenomeni di dilavamento diffusi, frane di crollo e/o scivolamento non attive e/o stabilizzate con pendenze comprese tra 35 e 50%; ricadenti lungo i corsi d'acqua e nei versanti della parte centro-orientale dell'isola;
- **Hg1** nelle aree con pericolosità assente o moderata e con pendenze comprese tra il 20% e il 35% con copertura boschiva limitata o assente; aree con copertura boschiva con pendenze > 35%; ricadenti nei versanti con acclività minore.

Le rispettive aree a rischio si suddividono in Rg4, Rg3, Rg2 ed Rg1 in base al danno potenziale dell'area perimetrata a pericolosità geomorfologica.

Dall'analisi i **punti ritenuti critici e a rischio frana elevato** sono:

- Rischio Rg4: Loc. La Piramide, lungo il versante che si affaccia ad est sul mare e sia sul lato che si affaccia sulla SP 104;
- Rischio Rg4: versante che si affaccia su Via Parodo e Via Pianosa (vicino al Campo Sportivo);
- Rischio Rg4: versanti che si affacciano al Canalfondo;
- Rischio Rg4: versante che si affaccia sulla SP104 da Loc. Le Tanche a Cala Fico;
- Rischio Rg4: linea di costa sud, ovest e nord dell'Isola di San Pietro, in particolare la Spiaggia Lûcaise.

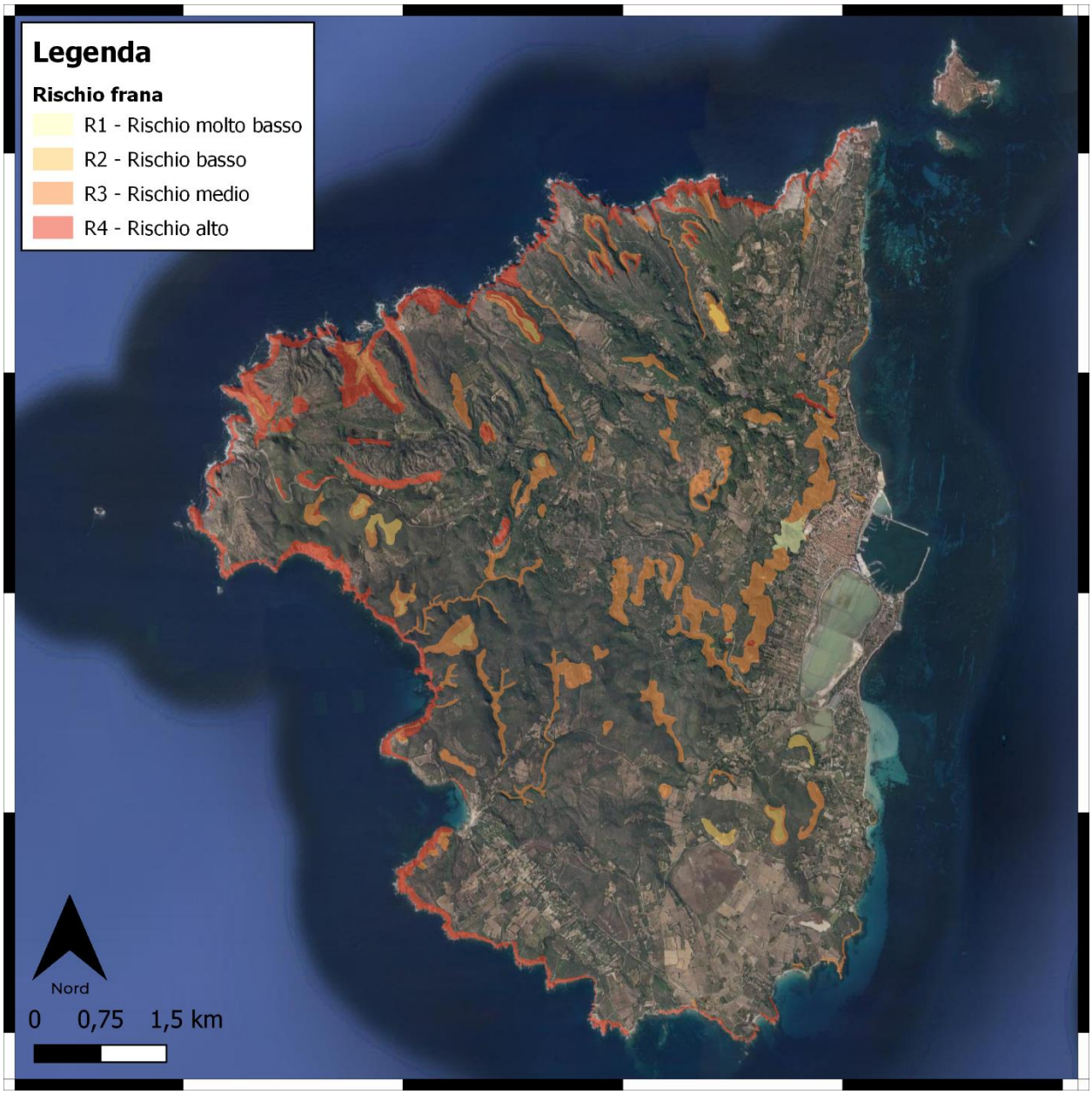


Figura 4 – Carta della pericolosità geomorfologica – Variante del marzo 2021 - art.37 NTA PAI

All'interno del centro urbano troviamo situazioni di criticità solo sul versante che si affaccia su Via Parodo e Via Pianosa (vicino al Campo Sportivo), mentre le altre aree ricadono in aree a tessuto residenziale sparso.

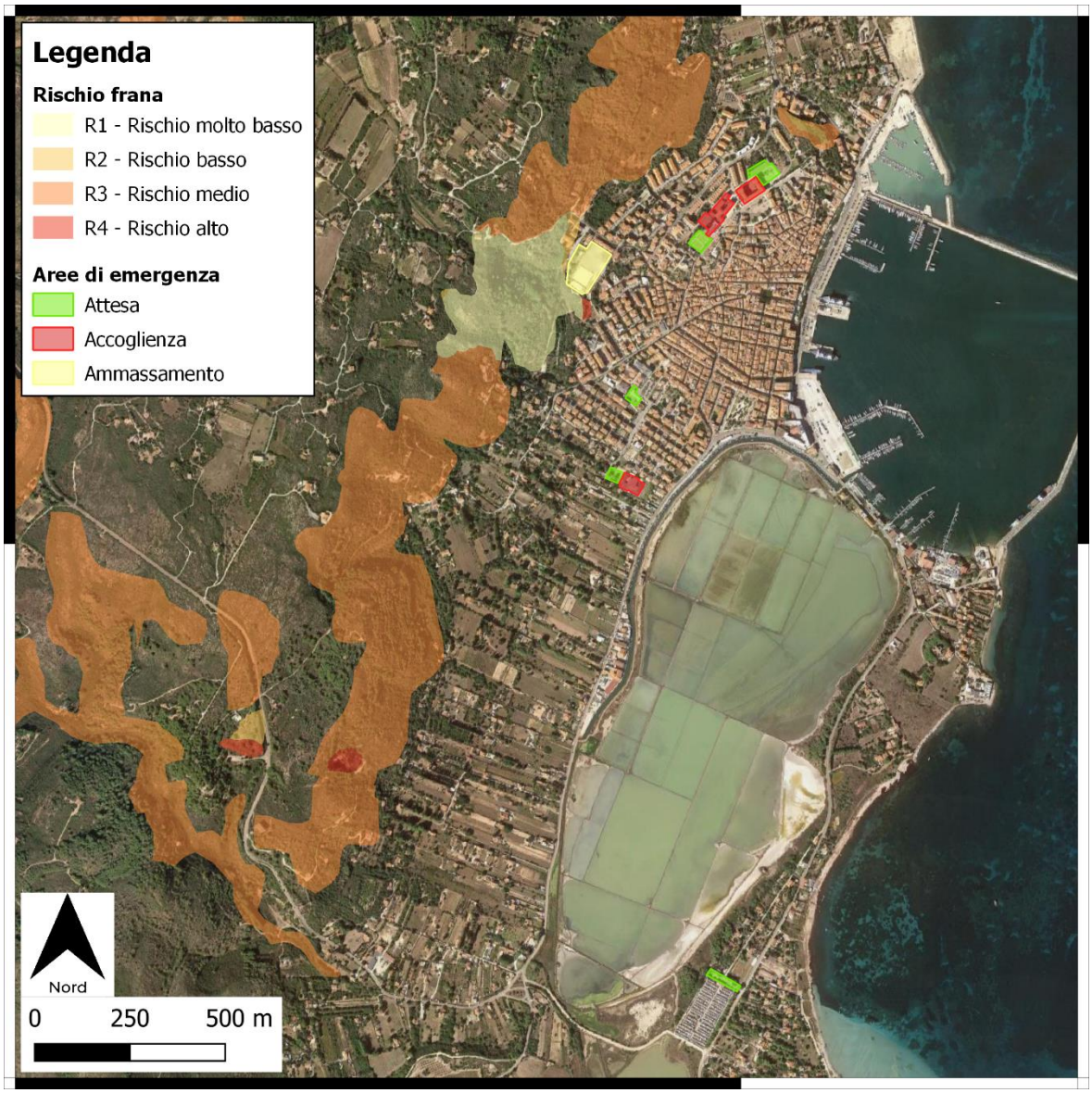


Figura 5 – Carta del rischio da frana – Area Centro Urbano - Piano di Assetto Idrogeologico

Maggiori dettagli sono indicati nella tavola PPC-01B1 – Carta del rischio geomorfologico.

Alcune porzioni di costa, frequentate dai turisti e residenti per il pregio ambientale e paesaggistico, sono oggetto di una continua azione erosiva. Un esempio significativo è la spiaggia in Località Lûcaise. Per la gestione di questo tipo di aree soggette a continue modifiche, smottamenti ecc., riveste un ruolo significativo l'informazione da rivolgere ai fruitori; per questo aspetto si rimanda alla Sezione 6 del Piano,

1.2 Rischio incendi di interfaccia

Il rischio incendio di interfaccia è stato analizzato sulla base del pericolo incendi e della vulnerabilità incendi. La vulnerabilità incendi è data dagli esposti del centro abitato: abitazioni, edifici strategici, vie di comunicazione, strutture sanitarie, uffici, scuole e caserme (I dati di valutazione derivano dal Manuale Operativo della protezione civile così recepito dalle L.G. Regionali).

Il pericolo incendi è mappato dalla Regione Sardegna relativamente agli incendi boschivi; risulta aggiornato al 2017 tuttavia, si è provveduto a indicare anche gli incendi più recenti mediante i dati del geoportale.

Sulla base della formula esposta in premessa e utilizzando i dati del pericolo e della vulnerabilità, si arriva a classificare il rischio per le aree di interfaccia, ossia della fascia di contiguità tra i 200m fuori dal perimetro e 50m dentro il perimetro urbano, di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione ad essa adiacente esposte al contatto con i sopravvenienti fronti di fuoco.

Detta fascia è utilizzata anche per la valutazione dell'operatività da porre in essere nelle fasi di allerta, così come descritto nelle procedure di allertamento nella Sezione 5b: Relazione di Piano - Modello di intervento - Rischio Incendio interfaccia.

La tabella riporta la valutazione del Rischio in base ai valori del pericolo e della vulnerabilità. R4 corrisponde al rischio alto, R3 al rischio medio, R2 rischio basso e R1 al rischio molto basso.

	Pericolosità alta	**Pericolosità media**	**Pericolosità bassa**
Vulnerabilità alta	**R4**	**R4**	**R3**
Vulnerabilità media	**R4**	**R3**	**R2**
Vulnerabilità bassa	**R3**	**R2**	**R1**

Tabella 1 – Calcolo del rischio

In generale è possibile distinguere tre differenti configurazioni di contiguità e contatto tra aree con dominante presenza vegetale ed aree antropizzate:

- ✓ **Interfaccia classica:** frammistione fra strutture ravvicinate tra loro e la vegetazione
- ✓ **Interfaccia mista:** presenza di molte strutture isolate e sparse nell'ambito di territorio ricoperto da vegetazione combustibile
- ✓ **Interfaccia occlusa:** zone con vegetazione combustibile limitate e circondate da strutture prevalentemente urbane

Una volta provveduto alla perimetrazione si passa alla fase successiva che prevede la valutazione della pericolosità della zona presa in esame. Questa tiene conto di vari fattori quali:

- ✓ **Tipo di vegetazione:** le formazioni vegetali hanno comportamenti diversi nei confronti dell'evoluzione degli incendi a seconda del tipo di specie presenti, della loro mescolanza, della stratificazione verticale dei popolamenti e delle condizioni fitosanitarie
- ✓ **Densità della vegetazione:** rappresenta il carico di combustibile presente che contribuisce a determinare l'intensità e la velocità dei fronti di fiamma
- ✓ **Pendenza del territorio**: la pendenza del terreno ha effetti sulla velocità di propagazione dell'incendio: il calore salendo preriscalda la vegetazione sovrastante, favorisce la perdita di umidità dei tessuti, facilita in pratica l'avanzamento dell'incendio verso le zone più alte
- ✓ **Tipo di contatto esistente tra aree urbane e boscate:** contatti con aree boscate o incolte senza soluzione di continuità influiscono in maniera determinante sulla pericolosità dell'evento, comportando velocità di propagazione ben diverse
- ✓ **Incendi pregressi:** particolare attenzione è stata posta alla serie storica degli incendi pregressi che hanno interessato il nucleo insediativo e la relativa distanza a cui sono stati fermati. Maggior peso è stato attribuito a quegli incendi che si sono avvicinati con una distanza inferiore ai 100 metri dagli insediamenti
- ✓ **Classificazione AIB della zona:** classificazione dei comuni per classi di rischio, contenuta nel piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi redatta ai sensi della 353/2000

Nel Comune di Carloforte troviamo le seguenti aree a rischio incendio di interfaccia alto "R4":

- la parte ovest del centro abitato adiacente al versante che sale verso le seguenti località (elencate da nord a sud): Ripa Bianca, Curazzu, Ripa del Sardo, Le Fontane e La Piramide;
- l'edificato sparso in località B.co Resciotto;
- l'edificato sparso nell'entroterra nella località: Le Tanche, Patella, M. Nasetta, Canale Bacusci;
- Spiagge e l'edificato delle località turistiche di: La Caletta, Cala Vinagra e Cala Lunga.

Numerose sono invece le aree a rischio R3, aree caratterizzate da pendenza elevata e contatti con aree boscate, ma senza aree percorse dal fuoco negli anni 2005-2020. Il restante perimetro è interessato, quasi interamente, da un rischio basso e molto basso R2 ed R1.

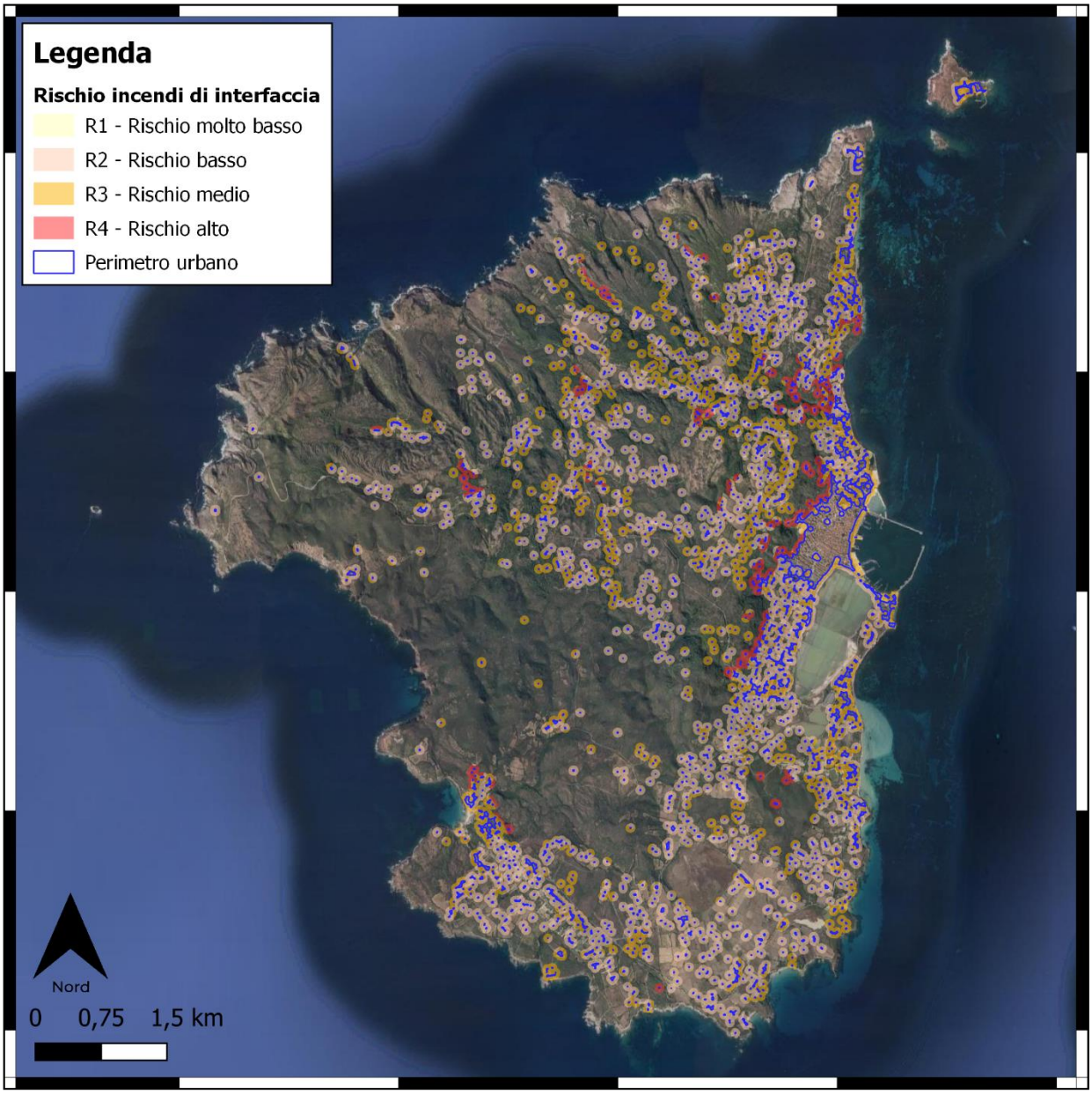


Figura 6 – Rischio incendi di interfaccia del territorio comunale

Per una visualizzazione completa dell'area comunale si rimanda alle tavole PPC-05A - Carta del Rischio incendi interfaccia su CTR; PPC-05B - Carta del Rischio incendi interfaccia su Ortofoto.

2. SCENARIO DI RISCHIO

Lo **Scenario di Rischio** fornisce una valutazione preventiva dei possibili effetti e/o danni sul territorio, sulle persone, sulle cose e sui servizi essenziali determinati da un evento calamitoso. Per questo motivo ogni rischio, sopra esposto, è stato analizzato e valutato e successivamente, considerati gli scenari attesi, la dinamica del fenomeno e la perimetrazione dell'area interessata, sono stati elaborati modelli di intervento sia nella fase di monitoraggio che in quella di emergenza.

Gli scenari di rischio esposti in questa sezione hanno consentito di predisporre le misure di prevenzione e i piani d'intervento, recepite nei modelli di intervento di cui alle:

- SEZIONE 5a - Piano di Protezione Civile - Relazione di Piano - Modello di intervento rischio Idraulico e Idrogeologico;
- SEZIONE 5b - Piano di Protezione Civile - Relazione di Piano - Modello di intervento rischio incendio di interfaccia, da applicarsi sia nelle fasi di prevenzione/monitoraggio che in quelle di emergenza;
- SEZIONE 5c - Piano di Protezione Civile - Relazione di Piano - Modello di intervento rischio neve e ghiaccio, da applicarsi sia nelle fasi di prevenzione/monitoraggio che in quelle di emergenza;
- SEZIONE 5d - Piano di Protezione Civile - Relazione di Piano - Modello di intervento rischio maremoto e inondazione costiera, da applicarsi in fase di emergenza;
- SEZIONE 5e - Piano di Protezione Civile - Relazione di Piano - Modello di intervento rischio sanitario-pandemia, da applicarsi in fase di emergenza.

2.1 Scenario di rischio 1 – Rischio idraulico – Centro Urbano

Lo Scenario che segue è stato creato, tenuto conto del **Rischio Idraulico** e dei fenomeni osservati storicamente. In occasioni di piogge torrenziali, il Comune di Carloforte è soggetto ad allagamento della viabilità che si interseca con il reticolo idrografico. Oltre queste aree sono state segnalate altre aree urbane aree a rischio di allagamento in corrispondenza delle zone già urbanizzate: in tali zone la pericolosità è dovuta in genere all'insufficienza idraulica della rete di drenaggio artificiale rispetto agli apporti meteorici dovuti a precipitazioni molto intense.

SCENARIO DI EVENTO ATTESO PER IL RISCHIO IDRAULICO: SCENARIO S1	
Scenario di rischio N. S1	Criticità idraulica dovuta all'allagamento delle strade urbane
Elaborato cartografico	PPC-06 - Carta Scenario S1 - Rischio idraulico – Centro urbano
Livello di riferimento	Evento massimo atteso
Criticità individuate e dinamica dell'evento	A causa delle piogge torrenziali o di piogge persistenti che possono interessare i bacini idrografici anche a monte, la rete di deflusso e i canali coperti/tombati che attraversano Carloforte consentono la defluizione delle acque pluviali verso mare. Le portate dei canali non è risultata sufficiente creando problemi sulla viabilità e negli edifici che fiancheggiano i canali e in quelli situati nell'area urbana più a valle.
Descrizione area	Centro Urbano
Estensione potenziale (Ha)	Circa 130 Ha
Punti critici	Canale tombato Via Corvetto – Canale del Generale; Canale tombato Via Cavallera – Canale del Generale; L'area compresa tra il canale dei Muggini e il canale Valacca.
Viabilità di fuga	Strade adiacenti ai punti critici individuati
Viabilità di soccorso	SP 103 – SP 102 – SP 104 – Via Porto Paglia – Salita Santa Cristina – Salita Rombi – Via Genova – Via San Martino – Via Santa Teresa – Viale Salvo D'Acquisto
Cancelli	C-01 C-02 C-03 C-04 C-05 C-06 C-07 C-08 C-09 C-10 C-11 C-12 C-13 C-14 C-15
Elementi vulnerabili (Esposti sensibili)	Edificato lungo le vie soggette ad allagamento
Risorse/azioni necessarie	1 persona per ogni cancello, si consiglia 2 persone; per i cancelli situati vicino le aree di attesa temporanee si consigliano 4 unità operative. Utilizzo viabilità alternativa; Risorse per l'evacuazione degli edifici interessati e assistenza alla popolazione nelle aree di accoglienza; Comunicazioni sugli aggiornamenti tra COC e Presidio territoriale.

Tabella 2 – Scenario di evento atteso per il rischio idraulico - zona urbana

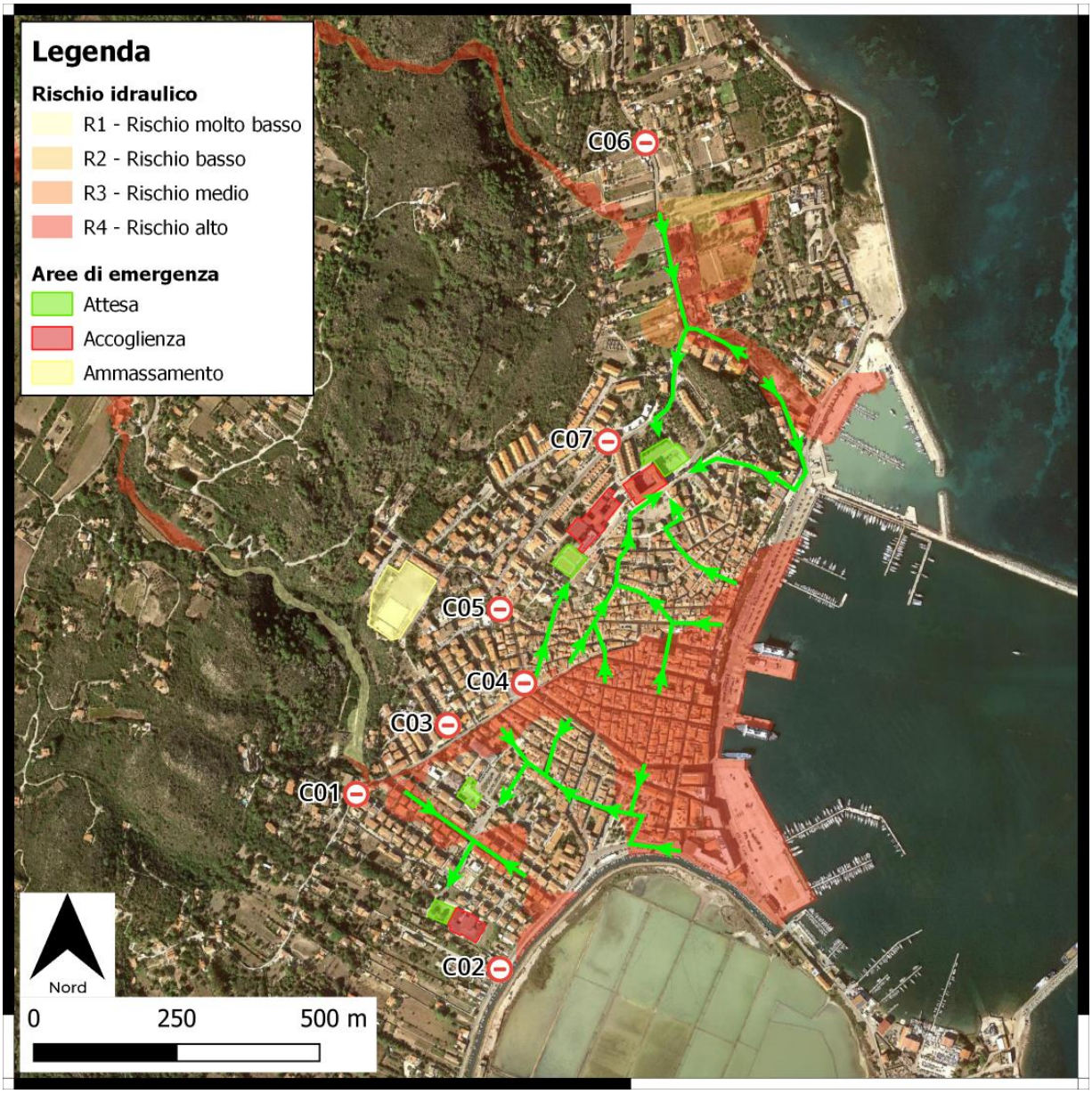


Figura 7 – Scenari di evento atteso per il rischio idraulico - zona urbana

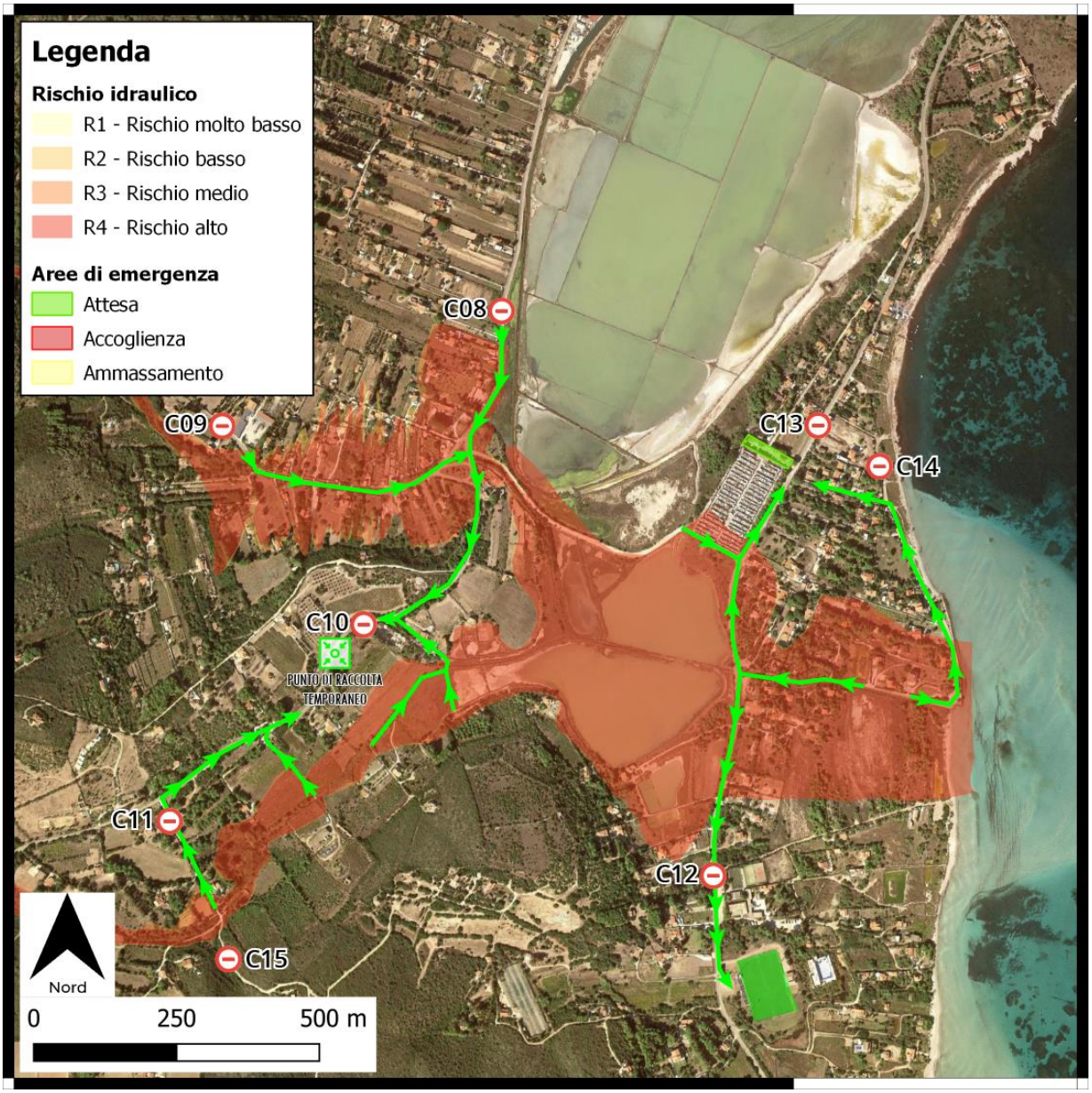


Figura 8 – Scenari di evento atteso per il rischio idraulico - area compresa tra i canali dei Muggini e Valacca.

Di seguito sono spiegati e illustrati i percorsi di evacuazione che i residenti esposti al rischio idraulico dovranno seguire per raggiungere le aree d'attesa con riferimento alla ripartizione dell'abitato, effettuata allo scopo di favorire una gestione delle emergenze per aree di intervento.

- In Via Sandro Pertini e Via Primo Maggio, la popolazione dovrà raggiungere il Piazzale delle Scuole Elementari di Via Naviganti (area d'attesa), posto a sud-ovest dell'area a rischio.
  Questo percorso ha una **lunghezza massima di 500 m e un tempo di percorrenza a piedi di 8 min.**
- In via XX Settembre, Corso Tagliafico, Via Gramsci e del Corso Battellieri la popolazione dovrà raggiungere il Piazzale delle Scuole Elementari di Via Naviganti o i Campi delle Scuole Medie (area di attesa), posti a nord-ovest dell'area a rischio.
  Questo percorso ha una **lunghezza massima di 600 m e un tempo di percorrenza a piedi di 9 min**.
- In via Corvetto, via Tommaso Napoli, Via Roma, Via Danero, Via Piave, Via Diaz e Viale Osservatorio Astronomico, la popolazione dovrà raggiungere Piazza San Pietro Apostolo (area di attesa), posta a ovest dell'area a rischio.
  Questo percorso ha una **lunghezza massima di 700 m e un tempo di percorrenza a piedi di 11 min**.
- Nell'area compresa tra i canali dei Muggini e Valacca a valle rispetto alla SP 103, la popolazione dovrà raggiungere il Parcheggio del Cimitero (area di attesa), posto a nord rispetto all'area a rischio.
  Questo percorso ha una **lunghezza massima di 700 m e un tempo di percorrenza a piedi di 11 min**.
- Nell'area compresa tra i canali dei Muggini e Valacca a monte rispetto alla SP 103, la popolazione dovrà raggiungere l'area di attesa temporanea lungo la SP 102, posto a sud rispetto all'area a rischio.
  Questo percorso ha una **lunghezza massima di 500 m e un tempo di percorrenza a piedi di 7 min**.

In base all'evoluzione degli eventi è possibile, previa comunicazione alla popolazione, predisporre presso i cancelli attivi (quindi presidiati da operatori), nuove aree di attesa temporanee. Questo modello permette di rendere flessibile il piano e risolvere criticità anche durante le emergenze non pianificabili o con scenari di rischio lontani dalle aree di attesa previste nel Piano di Protezione Civile.

2.2 Scenario di rischio 2 – Rischio idraulico - Zona Stagno della Vivagna

Lo Scenario che segue è stato creato in quanto le aree poste in prossimità della SP 103 all'altezza dello Stagno della Vivagna tendono ad accumulare grandi quantità di acqua e poiché in questa area extraurbana, oltre alla strada ad elevata percorrenza durante la stagione turistica, sono presenti alcune residenze sparse, sarà necessario, in occasione di livelli di allerta critici, intervenire e attuare azioni di evacuazione e soccorso.

SCENARIO DI EVENTO ATTESO PER IL RISCHIO IDRAULICO: SCENARIO S2	
Scenario di rischio N. S2	Criticità idraulica in prossimità della SP 103 e edificato sparso in prossimità del canale di deflusso delle acque
Elaborato cartografico	TAVOLA PPC-06 – Scenario S2 – Stagno della Vivagna
Livello di riferimento	Evento massimo atteso
Criticità individuate e dinamica dell'evento	Allagamenti lungo l'area adiacente la SP 103 e gli svincoli di connessione con la viabilità interna e di costa.
Descrizione area	Zona ExtraUrbana con edificato rado – Viabilità principale (SP 103) e secondaria
Estensione potenziale (Ha)	Circa 25 Ha
Punti critici	Aree adiacenti alla SP 103 e lo stagno della Vivagna
Viabilità di fuga	Strade adiacenti ai punti critici individuati
Viabilità di soccorso	SP 103
Cancelli	C16 C17 C18 C19 C20 C21
Elementi vulnerabili (Esposti sensibili)	Edificato sparso, attività produttive e commerciali
Risorse/azioni necessarie	1 persona per ogni cancello, si consiglia 2 persone; Utilizzo viabilità alternativa; Risorse per l'evacuazione degli edifici interessati e assistenza alla popolazione nelle aree di accoglienza; Comunicazioni sugli aggiornamenti tra COC e Presidio territoriale.

Tabella 3 – Scenario di evento atteso per il rischio idraulico - zona Stagno della Vivagna

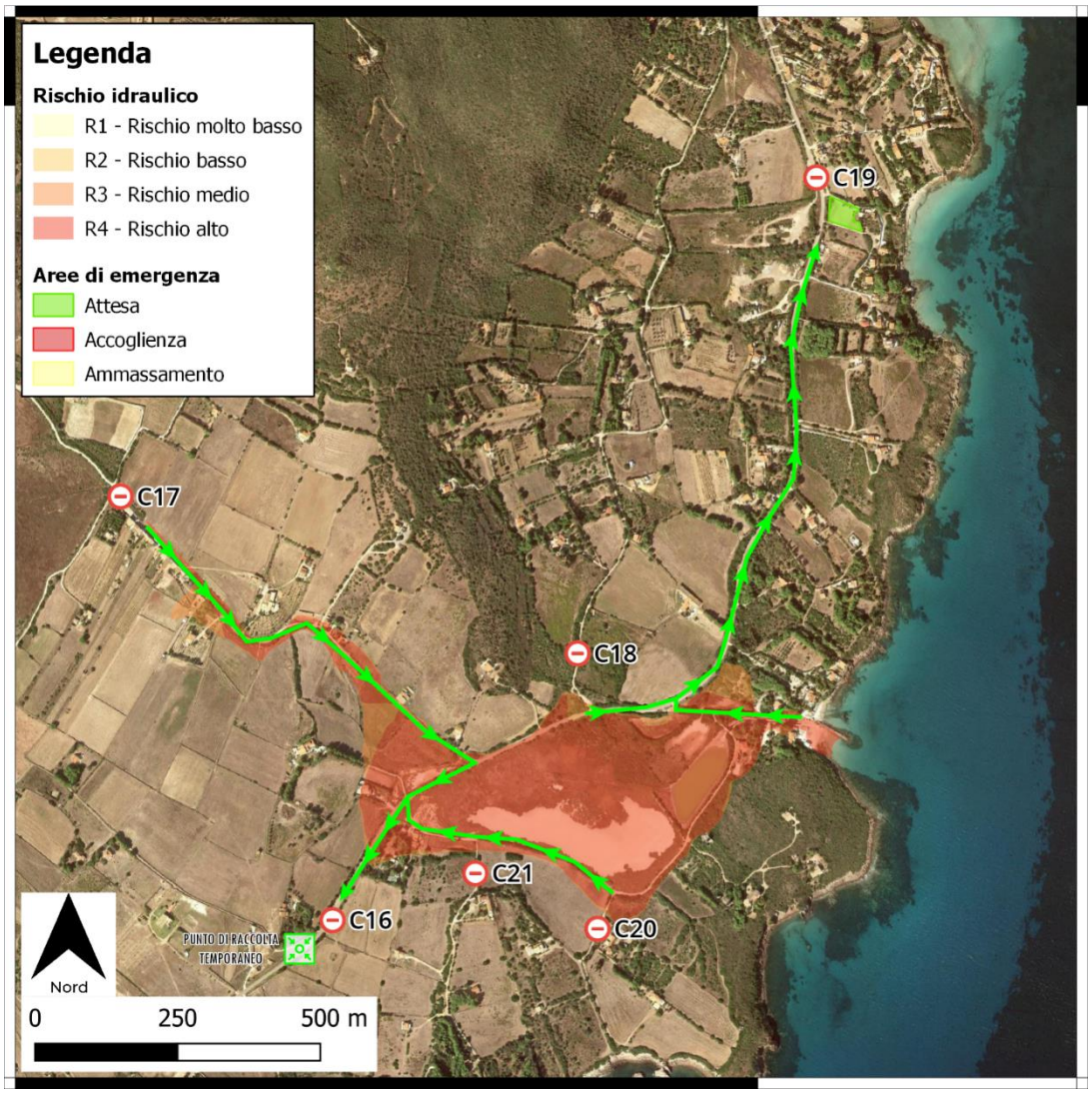


Figura 9 – Scenari di evento atteso per il rischio idraulico - zona Stagno della Vivagna

Di seguito sono spiegati e illustrati i percorsi di evacuazione che i residenti esposti al rischio idraulico dovranno seguire per raggiungere le aree d'attesa:

- In località Punta Nera e lungo la SP 103, nella zona a nord rispetto l'area rischio la popolazione dovrà raggiungere lo Spiazzo presso la Spiaggia Girini (area d'attesa) seguendo la SP 103 in direzione nord. Il percorso ha una **lunghezza massima di 1.250m e un tempo di percorrenza a piedi di 15min**.
- In località Punta Nera e lungo la SP 103, nella zona a sud rispetto l'area rischio la popolazione dovrà raggiungere l'area di attesa temporanea seguendo la SP 103 in direzione sud. Il percorso ha una **lunghezza massima di 1.000m e un tempo di percorrenza a piedi di 14min**.

In base all'evoluzione degli eventi è possibile, previa comunicazione alla popolazione, predisporre presso i cancelli attivi (quindi presidiati da operatori), nuove aree di attesa temporanee. Questo modello permette di rendere flessibile il piano e risolvere criticità anche durante le emergenze non pianificabili o con scenari di rischio lontani dalle aree di attesa previste nel Piano di Protezione Civile.

2.3 Scenario di rischio 3 – Rischio idraulico – Località La Caletta

Lo Scenario che segue è stato creato in quanto, le aree in Località La Caletta che si trovano prossimità del reticolo idrografico del bacino del Canale Bolau, tendono ad accumulare grandi quantità di acqua e poiché in questa area extraurbana, affollata durante la stagione turistica, sono presenti alcune residenze sparse. Sarà necessario, in occasione di livelli di allerta critici, intervenire e attuare azioni di evacuazione e soccorso.

SCENARIO DI EVENTO ATTESO PER IL RISCHIO IDRAULICO: SCENARIO S3	
Scenario di rischio N. S3	Criticità idrauliche in Loc. La Caletta – Canale Bolau
Elaborato cartografico	PPC-06 - Carta Scenario S3 - Rischio idraulico – Loc. La Caletta
Livello di riferimento	Evento massimo atteso
Criticità individuate e dinamica dell'evento	Allagamenti lungo l'area adiacente il reticolo idrografico
Descrizione area	Zona Extra Urbana
Estensione potenziale (Ha)	Circa 7 Ha
Punti critici	Canale Bolau
Viabilità di fuga	Strade adiacenti ai punti critici individuati
Viabilità di soccorso	SP 103
Cancelli	C22 C23 C24
Elementi vulnerabili (Esposti sensibili)	Viabilità ed edificato limitrofo
Risorse/azioni necessarie	1 persona per ogni cancello, si consiglia 2 persone; per le aree di attesa temporanee si consigliano 2 unità operative. Utilizzo viabilità alternativa; Risorse per l'evacuazione degli edifici interessati e assistenza alla popolazione nelle aree di accoglienza; Comunicazioni sugli aggiornamenti tra COC e Presidio territoriale

Tabella 4 – Scenario di evento atteso per il rischio geomorfologico - zona urbana

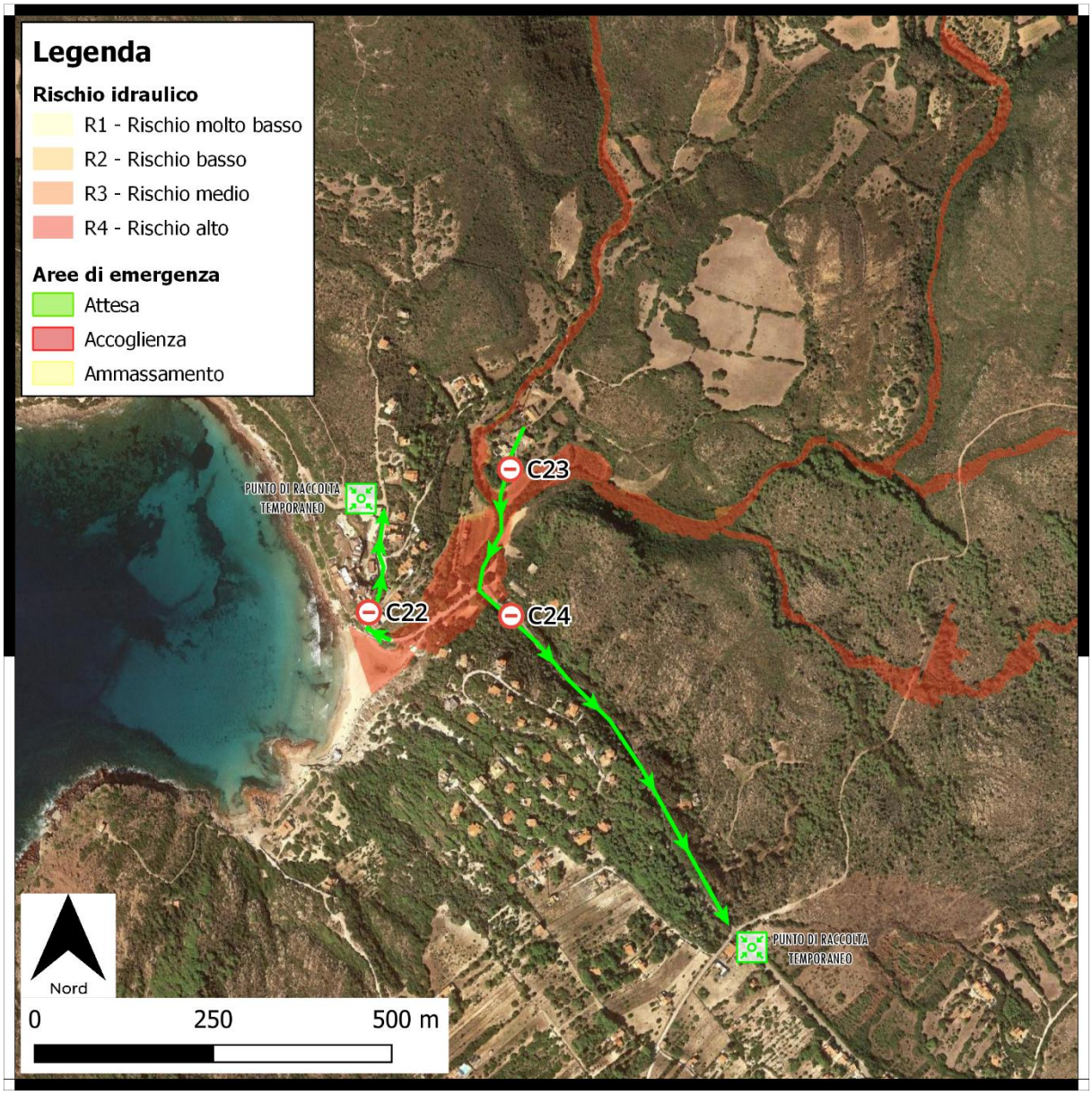


Figura 10 – Scenari di evento atteso per il rischio idraulico – Loc. La Caletta

Di seguito sono spiegati e illustrati i percorsi di evacuazione che i residenti esposti al rischio frana dovranno seguire per raggiungere le aree d'attesa:

- In Loc. La Caletta, nell'area a ovest del Canale Bolau, la popolazione dovrà raggiungere l'area di attesa temporanea all'incrocio della SP 103 all'ingresso del paese, posta a sud-est dell'area a rischio.

  Questo percorso ha una **lunghezza massima di 750 m e un tempo di percorrenza a piedi di 9 min.**

- In Loc. La Caletta, nell'area a est del Canale Bolau, la popolazione dovrà raggiungere l'area di attesa temporanea posta a nord rispetto all'Albergo.
  Questo percorso ha una **lunghezza massima di 250 m e un tempo di percorrenza a piedi di 3 min.**

In base all'evoluzione degli eventi è possibile, previa comunicazione alla popolazione, predisporre presso i cancelli attivi (quindi presidiati da operatori), nuove aree di attesa temporanee. Questo modello permette di rendere flessibile il piano e risolvere criticità anche durante le emergenze non pianificabili o con scenari di rischio lontani dalle aree di attesa previste nel Piano di Protezione Civile.

2.4 Scenario di rischio 4 – Rischio Geomorfologico - Zona Urbana

Lo Scenario che segue è stato creato sulla base delle aree mappate con pericolosità da frana dall'ultimo studio idrogeologico (settembre 2020). In occasione di livelli di allerta critici, si interverrà tramite l'attivazione dei cancelli che impediscono l'accesso a tali aree e allo stesso tempo l'evacuazione della popolazione dall'area interessata dall'evento.

Di seguito è illustrato lo scenario:

SCENARIO DI EVENTO ATTESO PER IL RISCHIO GEOMORFOLOGICO: SCENARIO S4	
Scenario di rischio N. S4	Crolli e frane lungo il versante ad ovest dell'abitato
Elaborato cartografico	PPC-07 - Carta scenario S4 - Rischio geomorfologico – Area Urbana
Livello di riferimento	Evento massimo atteso
Criticità individuate e dinamica dell'evento	Eventi di crolli e frane con possibili disagi alla viabilità, abitazioni ed attività agricole/artigianali adiacenti al versante. Possibili disagi per crolli o frane nei punti di attraversamento delle aste fluviali.
Descrizione area	Zona urbana
Estensione potenziale (Ha)	Circa 90 Ha
Punti critici	Loc. La Piramide, lungo il versante che si affaccia ad est sul mare e sia sul lato che si affaccia sulla SP 104; Versante che si affaccia su Via Parodo e Via Pianosa (vicino al Campo Sportivo); Versanti che si affacciano al Canalfondo;
Viabilità di fuga	Strade adiacenti ai punti critici individuati
Viabilità di soccorso	SP 101 - SP 103 - Salita Rombi - Via Corvetto - Salita Santa Cristina - Viale Salvo D'Acquisto
Cancelli	C25 C26 C27 C28 C29 C30
Elementi vulnerabili (Esposti sensibili)	Viabilità principale Edificato compatto e sparso
Risorse/azioni necessarie	1 persona per ogni cancello, si consiglia 2 persone; per i cancelli situati vicino le aree di attesa temporanee si consigliano 4 unità operative. Utilizzo viabilità alternativa; Risorse per l'evacuazione degli edifici interessati e assistenza alla popolazione nelle aree di accoglienza; Comunicazioni sugli aggiornamenti tra COC e Presidio territoriale.

Tabella 5 – Scenario di evento atteso per il rischio geomorfologico - zona urbana

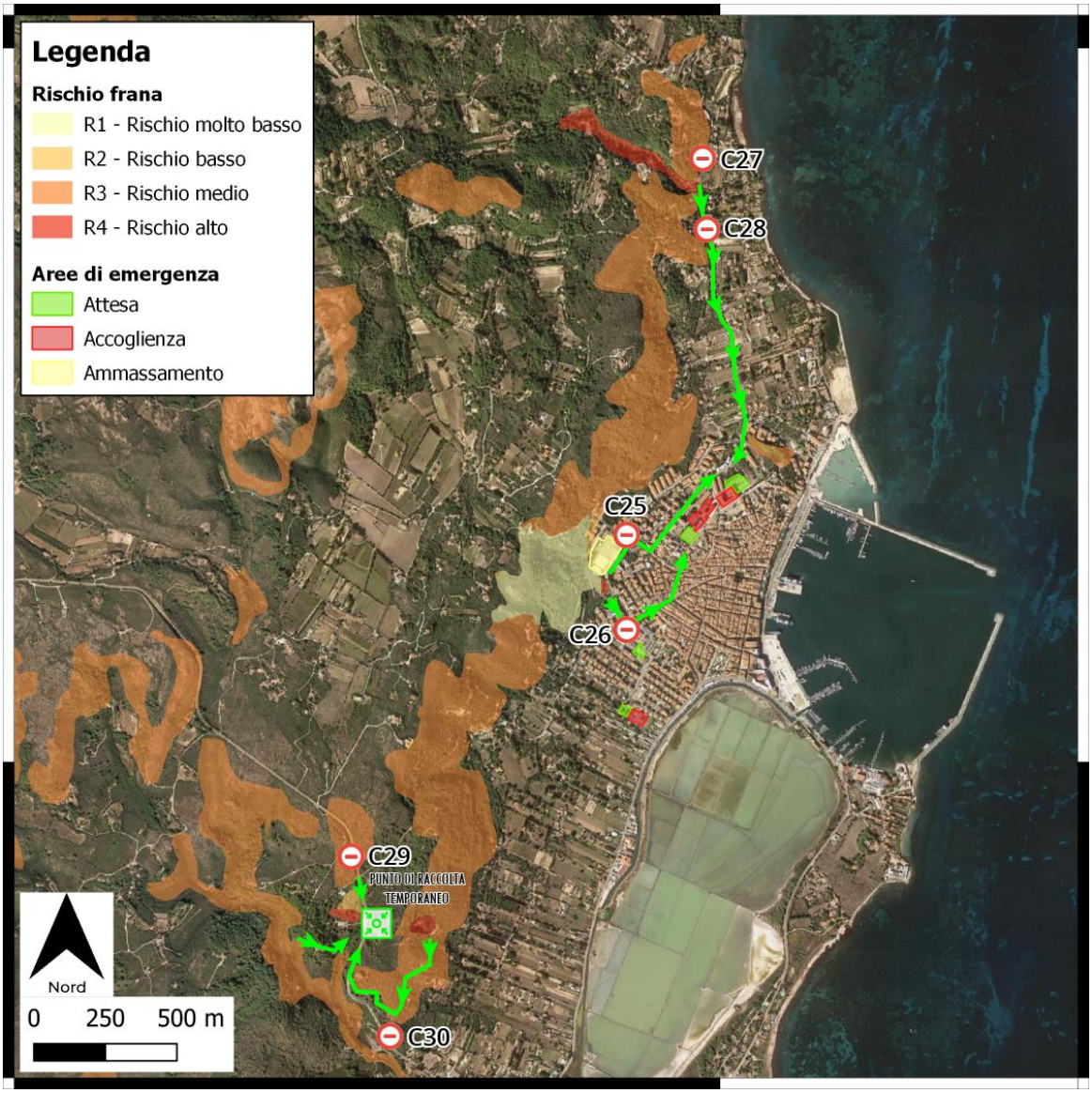


Figura 11 – Scenari di evento atteso per il rischio geomorfologico - zona extraurbana

- Nel versante di Canalfondo, la popolazione dovrà raggiungere il Piazzale delle Scuole Elementari di via Naviganti (area di attesa), posta a sud dell'area a rischio.

  Il percorso ha una **lunghezza massima di 1.150 m e un tempo di percorrenza a piedi di 16 min.**
- Nel versante che si affaccia su Via Parodo e Via Pianosa (vicino al Campo Sportivo) la popolazione dovrà raggiungere il Piazzale delle Scuole Elementari di via Naviganti o i campi delle Scuole Medie (area di attesa), posta a nord dell'area a rischio.

  Il percorso ha una **lunghezza massima di 1.150 m e un tempo di percorrenza a piedi di 16 min.**
- In Loc. La Piramide la popolazione dovrà raggiungere il di via Naviganti o i campi delle Scuole Medie (area di attesa), posta a nord dell'area a rischio.

  Il percorso ha una **lunghezza massima di 1.150 m e un tempo di percorrenza a piedi di 16 min.**

2.5 Scenario di rischio 5 – Rischio geomorfologico – SP 104 da Le Tanche a Cala Fico

Lo Scenario che segue è stato creato sulla base delle aree mappate con pericolosità da frana dall'ultimo studio idrogeologico (settembre 2020). In occasione di livelli di allerta critici, si interverrà tramite l'attivazione dei cancelli che impediscono l'accesso a tali aree e allo stesso tempo l'evacuazione della popolazione dall'area interessata dall'evento.

Di seguito è illustrato lo scenario:

SCENARIO DI EVENTO ATTESO PER IL RISCHIO GEOMORFOLOGICO: SCENARIO S5	
Scenario di rischio N. S5	Crolli e frane nei versanti tra Loc. Le Tanche e Cala Fico
Elaborato cartografico	PPC-07 - Carta scenario S5 - Rischio geomorfologico – SP 104 Loc. Le Tanche e Cala Fico
Livello di riferimento	Evento massimo atteso
Criticità individuate e dinamica dell'evento	Eventi di crolli e frane con possibili disagi alla viabilità, abitazioni ed attività agricole/artigianali adiacenti al versante. Possibili disagi per crolli o frane nei punti di attraversamento delle aste fluviali.
Estensione area (Ha)	35 Ha – Area perimetrata con pattern lineare in rosso
Punti critici	Versante che si affaccia sulla SP104 da Loc. Le Tanche a Cala Fico – Area perimetrata con pattern lineare rosso
Viabilità di fuga	Strade adiacenti ai punti critici individuati
Viabilità di soccorso	SP 104
Cancelli	C31 C32 C33
Elementi vulnerabili (Esposti sensibili)	Edificato sparso e viabilità principale
Risorse necessarie	1 persona per ogni cancello, si consiglia 2 persone; per i cancelli situati vicino le aree di attesa temporanee si consigliano 4 unità operative. Utilizzo viabilità alternativa; Risorse per l'evacuazione degli edifici interessati e assistenza alla popolazione nelle aree di accoglienza; Comunicazioni sugli aggiornamenti tra COC e Presidio territoriale.

Tabella 6 – Scenario di evento atteso per il rischio geomorfologico – SP 104 da Le Tanche a Cala Fico

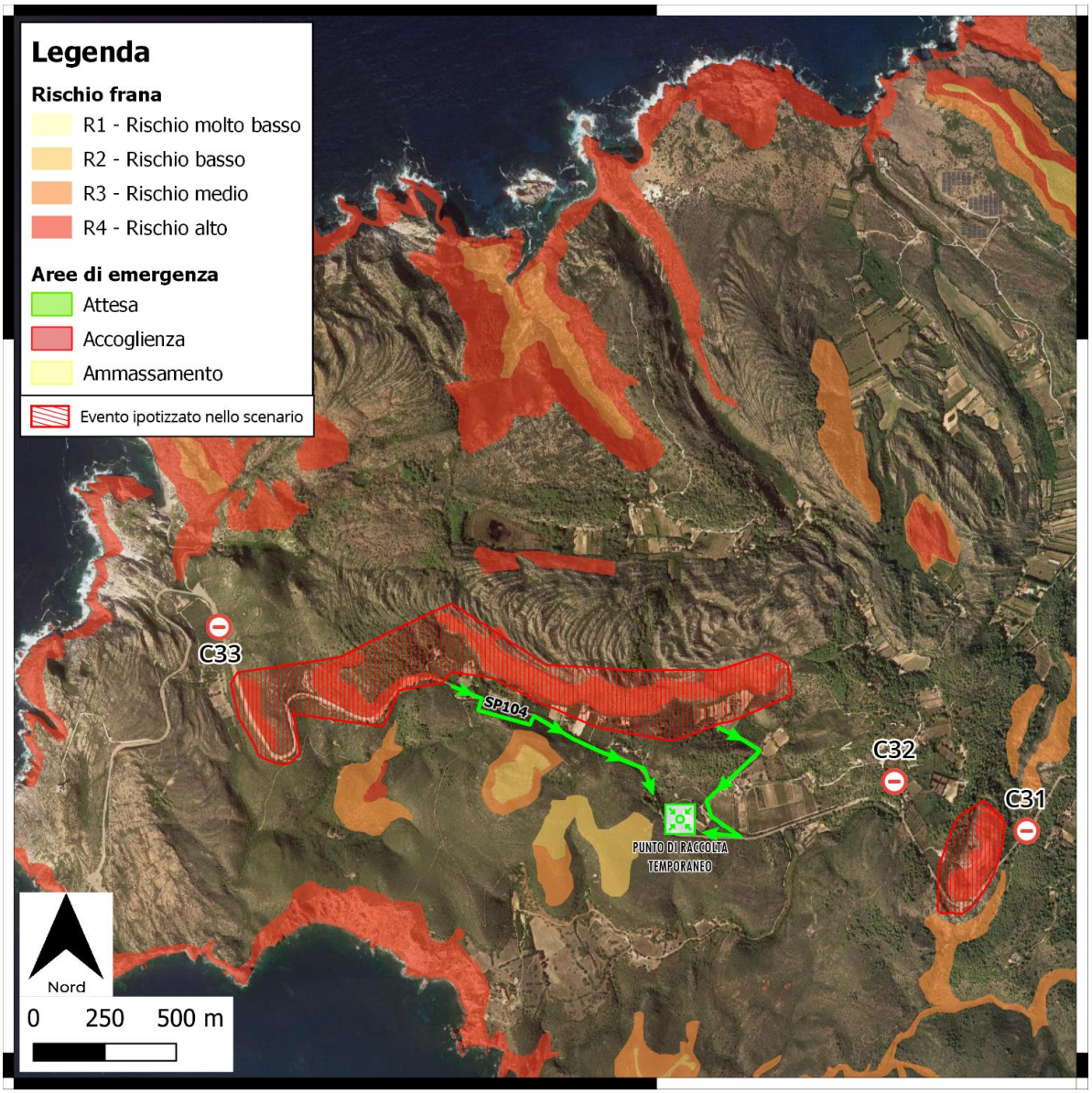


Figura 12 – Scenari di evento atteso per il rischio geomorfologico – SP 104 – Loc. Le Tanche

Di seguito sono spiegati e illustrati i percorsi di evacuazione che i residenti esposti all'evento ipotizzato nello scenario dovranno seguire per raggiungere le aree d'attesa:

- In Loc. Le Tanche e Genarbi, la popolazione dovrà raggiungere l'area di attesa temporanea situata lungo la SP104 (incrocio con la strada che porta a Loc. Le Tanche), posta a sud-est dell'area a rischio.

  Il percorso ha una **lunghezza massima di 1100 m e un tempo di percorrenza a piedi di 16 min.**

In base all'evoluzione degli eventi è possibile, previa comunicazione alla popolazione, predisporre presso i cancelli attivi (quindi presidiati da operatori), nuove aree di attesa temporanee. Questo modello permette di rendere flessibile il piano e risolvere criticità anche durante le emergenze non pianificabili o con scenari di rischio lontani dalle aree di attesa previste nel Piano di Protezione Civile.

2.6 Scenario di rischio 6 – Rischio incendio di interfaccia – Area urbana

Per questo scenario si è ipotizzato un incendio lungo il perimetro urbano sul versante ad ovest rispetto all'abitato. A causa del vento l'incendio si estende interessando le abitazioni e attività limitrofe. In occasione di codice allerta rossa e incendio di interfaccia e prima del concretizzarsi dello scenario di pericolo, le persone presenti nell'area di cui allo scenario, dovranno essere prontamente avvertite affinché si possano recare, utilizzando le vie di fuga, nelle aree di attesa o di accoglienza individuate in cartografia.

Le **vie di fuga** sono i percorsi più brevi per mezzo dei quali, partendo dai punti situati nell'area a rischio più elevato, le persone possono mettersi in salvo, allontanandosi dall'aree in pericolo e raggiungendo l'area di attesa e/o di accoglienza relativa (si veda la sezione 4 per la loro definizione e locazione).

SCENARIO DI EVENTO ATTESO PER IL RISCHIO INCENDIO DI INTERFACCIA: SCENARIO S6	
Scenario di rischio N. S6	Incendio di interfaccia lungo il perimetro urbano
Elaborato cartografico	PPC-08 - Carta scenario S6 - Rischio incendio – Area urbana
Livello di riferimento	Evento massimo atteso
Criticità individuate e dinamica dell'evento	Incendio innescato sul versante del Canalfondo. A causa del vento si estende verso Sud-Est lungo il perimetro urbano sino in Loc. Piramide interessando l'edificato e le attività produttive adiacenti.
Estensione area (Ha)	60 Ha
Estensione potenziale (Ha)	100 Ha
Punti critici	Versante del Canalfondo; Salita Rombi; Loc. Ripa del Sardo; Loc. Piramide.
Viabilità di fuga	Strade adiacenti ai punti critici individuati
Viabilità di soccorso	SP 101; SP 104; SP 103; Salita Rombi; Via Pozzo Grande; Via Corvetto;
Cancelli	C01 C05 C07 C25 C26 C27 C34 C35 C36
Elementi vulnerabili (Esposti sensibili)	Edificato e viabilità principale
Risorse necessarie	1 persona per ogni cancello, si consiglia 2 persone; per i cancelli situati vicino le aree di attesa temporanee si consigliano 4 unità operative. Viabilità alternativa; Funzionalità delle aree di emergenza; Attività di assistenza alla popolazione nelle aree di attesa e comunicazione sugli aggiornamenti; Comunicazioni attive con gli addetti AIB.

Tabella 7 – Scenario di evento atteso per il rischio incendio di interfaccia – Area Urbana

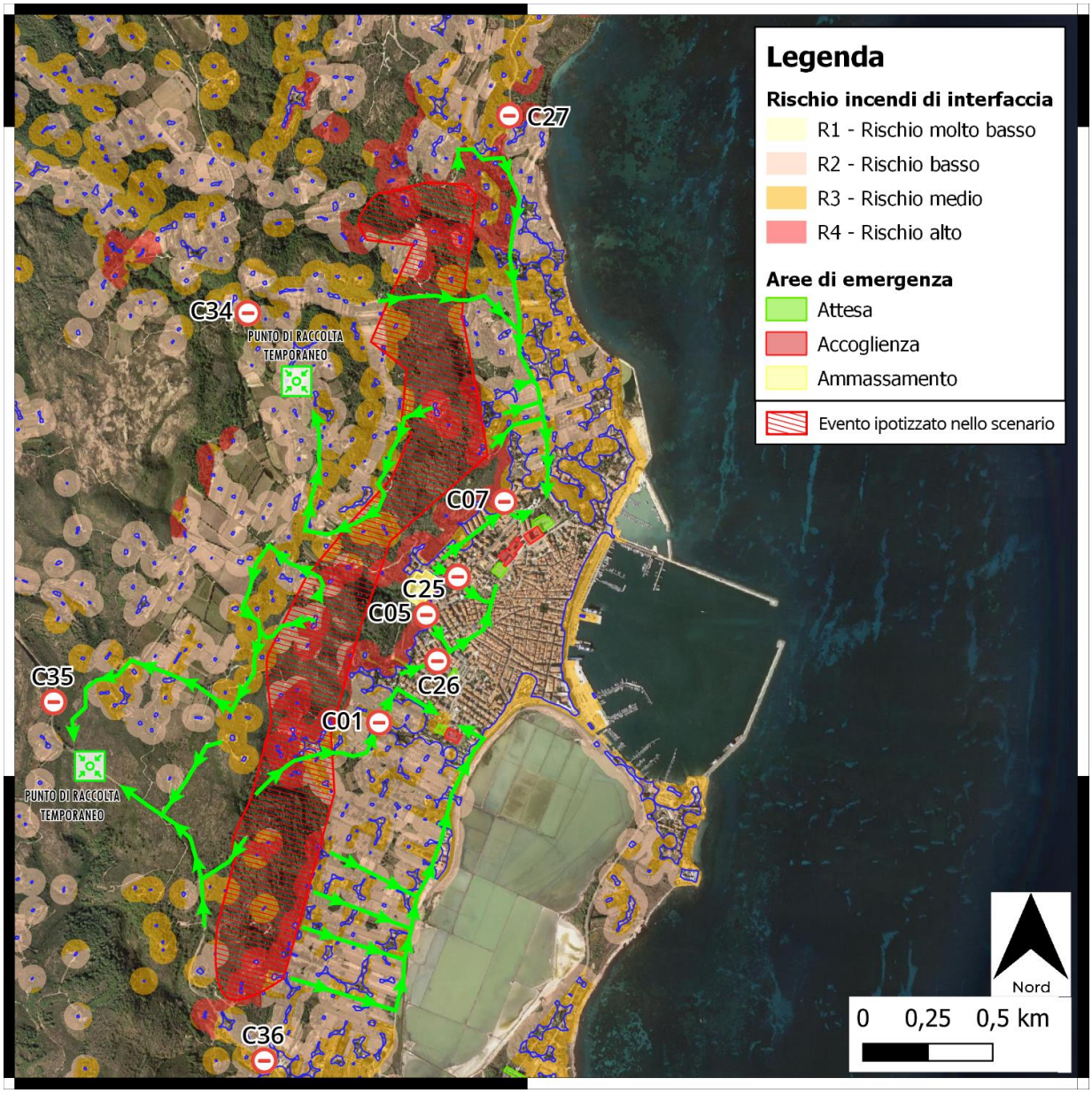


Figura 13 – Scenari di evento atteso per il rischio incendio di interfaccia – Perimetro urbano versante ovest

Di seguito sono spiegati e illustrati i percorsi di evacuazione che i residenti esposti all'incendio ipotizzato nello scenario dovranno seguire per raggiungere le aree d'attesa:

- Nella parte nord dello scenario, dal versante di Canalfondo fino a Via Albenga, la popolazione dovrà raggiungere il piazzale delle Scuole Elementari in Via dei Naviganti (area di attesa), posta a est dell'area a rischio.

  Questo percorso ha una **lunghezza massima di 1,8 km e un tempo di percorrenza a piedi di 24 min.**

- In Via Vincenzo Corvetto, Salita Rombi, Via Pozzo Grande, la popolazione dovrà raggiungere i Campi delle Scuole Medie in Salita Santa Cristina o Piazza San Pietro Apostolo (area di attesa), poste a est dell'area a rischio.

  Questo percorso ha una **lunghezza massima di 800 m e un tempo di percorrenza a piedi di 11 min.**
- In Loc. Le Fontane, La Piramide e lungo il versante del Canale dei Miggini, la popolazione dovrà raggiungere lo spizzo delle Scuole dell'Infanzia in Via Porto Paglia (area di attesa), poste a nord dell'area a rischio.

  Questo percorso ha una **lunghezza massima di 1,8 km e un tempo di percorrenza a piedi di 24 min.**
- Per gli edificati che ricadono a monte dello scenario, partendo nord da Loc. Curazzu fino ad arrivare a sud in Loc. Ripa del Sardo, la popolazione dovrà raggiungere le aree di attesa temporanee lungo la viabilità di emergenza ed i cancelli (SP 104 e Salita Rombi in direzione nord - Memerosso), poste a ovest dell'area a rischio.

  Questo percorso ha una **lunghezza massima di 1,5 km e un tempo di percorrenza a piedi di 20 min.**

In base all'evoluzione degli eventi è possibile, previa comunicazione alla popolazione, predisporre presso i cancelli attivi (quindi presidiati da operatori), nuove aree di attesa temporanee. Questo modello permette di rendere flessibile il piano e risolvere criticità anche durante le emergenze non pianificabili o con scenari di rischio lontani dalle aree di attesa previste nel Piano di Protezione Civile.

2.7 Scenario di rischio 7 – Rischio incendio di interfaccia – Loc. La Caletta

Per questo scenario si è ipotizzato un incendio in località La Caletta, nelle aree adiacenti al perimetro abitato. A causa della morfologia del territorio (pendenza), della vegetazione e del vento, l'incendio si estende interessando le abitazioni e le attività situate su versante del B.co Napoleone.

In occasione di codice allerta rossa e incendio di interfaccia e prima del concretizzarsi dello scenario di pericolo, le persone presenti nell'area interessata dallo scenario, dovranno essere prontamente avvertite affinché si possano recare, utilizzando le vie di fuga, nelle aree di attesa o di accoglienza individuate in cartografia.

Le **vie di fuga** sono i percorsi più brevi per mezzo dei quali, partendo dai punti situati nell'area a rischio più elevato, le persone possono mettersi in salvo, allontanandosi dall'aree in pericolo e raggiungendo l'area di attesa e/o di accoglienza relativa (si veda la sezione 4 per la loro definizione e locazione).

SCENARIO DI EVENTO ATTESO PER IL RISCHIO INCENDIO DI INTERFACCIA: SCENARIO S7	
Scenario di rischio N. S7	Incendio di interfaccia in Loc. La Caletta
Elaborato cartografico	PPC-08 - Carta scenario S7 - Rischio incendio – Loc. La Caletta
Livello di riferimento	Evento massimo atteso
Criticità individuate e dinamica dell'evento	Incendio innescato sul versante del B.co Napoleone. A causa del vento si estende verso Sud-Est interessando l'edificato e le attività produttive adiacenti de La Caletta.
Estensione area (Ha)	30 Ha
Estensione potenziale (Ha)	60 Ha
Punti critici	Loc. La Caletta: edificato ed attività turistiche
Viabilità di fuga	Strade adiacenti ai punti critici individuati
Viabilità di soccorso	SP 102
Cancelli	C22 C23 C24
Elementi vulnerabili (Esposti sensibili)	Edificato e viabilità
Risorse necessarie	1 persona per ogni cancello, si consiglia 2 persone; per i cancelli situati vicino le aree di attesa temporanee si consigliano 4 unità operative. Viabilità alternativa; Funzionalità delle aree di emergenza; Attività di assistenza alla popolazione nelle aree di attesa e comunicazione sugli aggiornamenti; Comunicazioni attive con gli addetti AIB.

Tabella 8 – Scenario di evento atteso per il rischio incendio di interfaccia – Loc. La Caletta

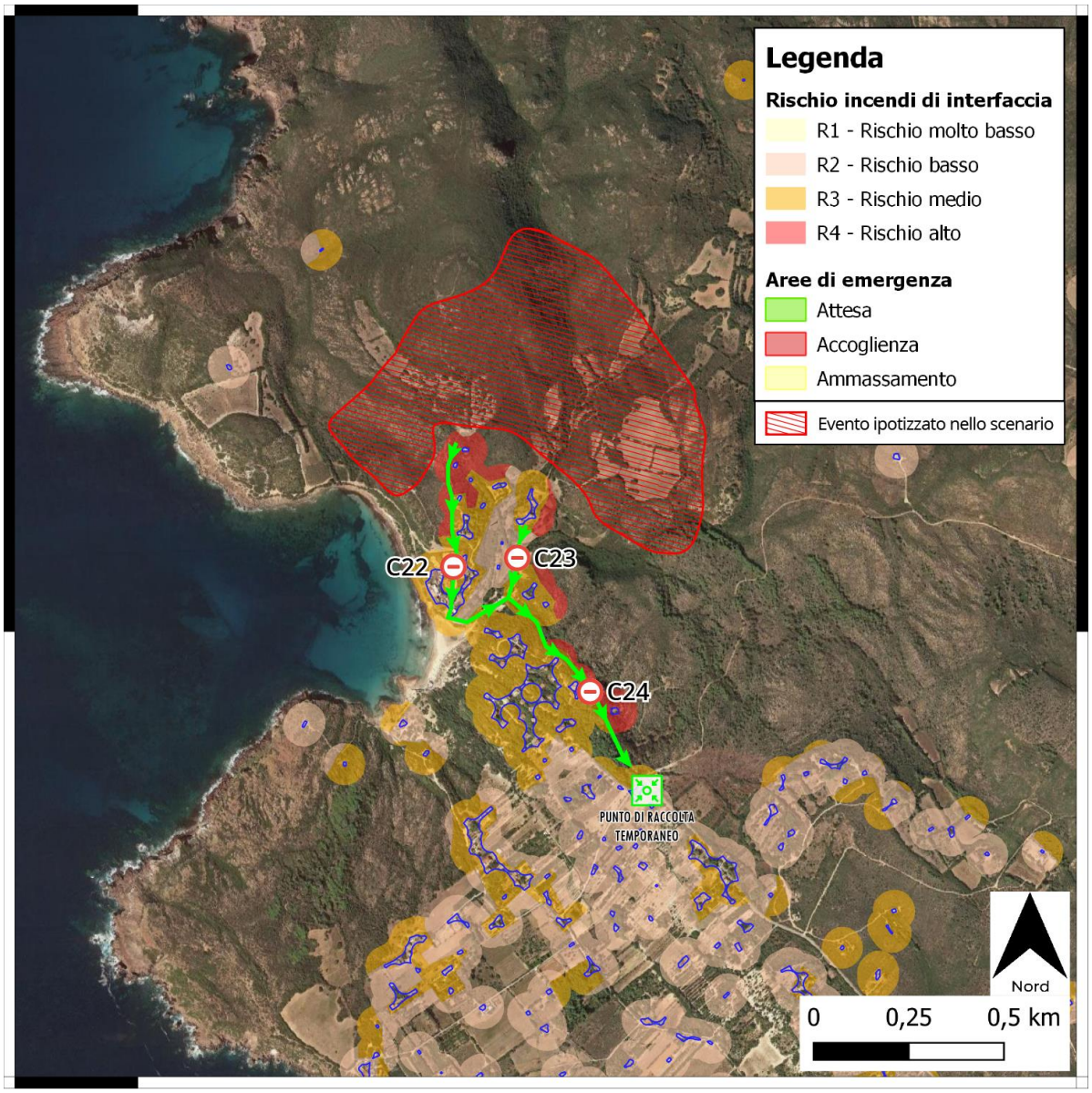


Figura 14 – Scenari di evento atteso per il rischio incendio di interfaccia – Loc. La Caletta

Di seguito sono spiegati e illustrati i percorsi di evacuazione che i residenti esposti all'incendio ipotizzato nello scenario dovranno seguire per raggiungere le aree d'attesa:

- In Loc. La Caletta, la popolazione dovrà raggiungere l'area di attesa temporanea posta all'ingresso della località, posta a sud-est dell'area a rischio.

  Il percorso ha una **lunghezza massima di 1,2 km e un tempo di percorrenza a piedi di 17 min.**

In base all'evoluzione degli eventi è possibile, previa comunicazione alla popolazione, predisporre presso i cancelli attivi (quindi presidiati da operatori), nuove aree di attesa temporanee. Questo modello permette di rendere flessibile il piano e risolvere criticità anche durante le emergenze non pianificabili o con scenari di rischio lontani dalle aree di attesa previste nel Piano di Protezione Civile.

2.8 Scenario di rischio 8 – Rischio incendio di interfaccia – Loc. La Caletta

Per questo scenario si è ipotizzato un incendio in località La Caletta caratterizzata da edificato sparso e scarsità di vie di fuga. A causa della morfologia del territorio, della vegetazione e del vento, l'incendio si estende interessando le abitazioni e le attività situate in Loc. Spalmatore.

In occasione di codice allerta rossa e incendio di interfaccia e prima del concretizzarsi dello scenario di pericolo, le persone presenti nell'area interessata dallo scenario, dovranno essere prontamente avvertite affinché si possano recare, utilizzando le vie di fuga, nelle aree di attesa o di accoglienza individuate in cartografia.

Le **vie di fuga** sono i percorsi più brevi per mezzo dei quali, partendo dai punti situati nell'area a rischio più elevato, le persone possono mettersi in salvo, allontanandosi dall'aree in pericolo e raggiungendo l'area di attesa e/o di accoglienza relativa (si veda la sezione 4 per la loro definizione e locazione).

SCENARIO DI EVENTO ATTESO PER IL RISCHIO INCENDIO DI INTERFACCIA: SCENARIO S8	
Scenario di rischio N. S8	Incendio di interfaccia in Loc. La Caletta
Elaborato cartografico	PPC-08 - Carta scenario S8 - Rischio incendio – Loc. La Caletta
Livello di riferimento	Evento massimo atteso
Criticità individuate e dinamica dell'evento	Incendio innescato in Loc. La Caletta. A causa del vento si estende verso Ovest interessando l'edificato e le attività produttive adiacenti.
Estensione area (Ha)	30 Ha
Estensione potenziale (Ha)	60 Ha
Punti critici	Loc. La Caletta: edificato, viabilità ed attività turistiche
Viabilità di fuga	Sentieri pedonali in direzione spiaggia, viabilità comunale in direzione SP 102, spiaggia de La Caletta
Viabilità di soccorso	SP 102 – Via mare dalla spiaggia attraverso imbarcazioni
Cancelli	C38 C23 C24
Elementi vulnerabili (Esposti sensibili)	Edificato e viabilità
Risorse necessarie	1 persona per ogni cancello, si consiglia 2 persone; per i cancelli situati vicino le aree di attesa temporanee si consigliano 4 unità operative. Viabilità alternativa; Funzionalità delle aree di emergenza; Attività di assistenza alla popolazione nelle aree di attesa e comunicazione sugli aggiornamenti; Comunicazioni attive con gli addetti AIB.

Tabella 9 – Scenario di evento atteso per il rischio incendio di interfaccia – Loc. La Caletta

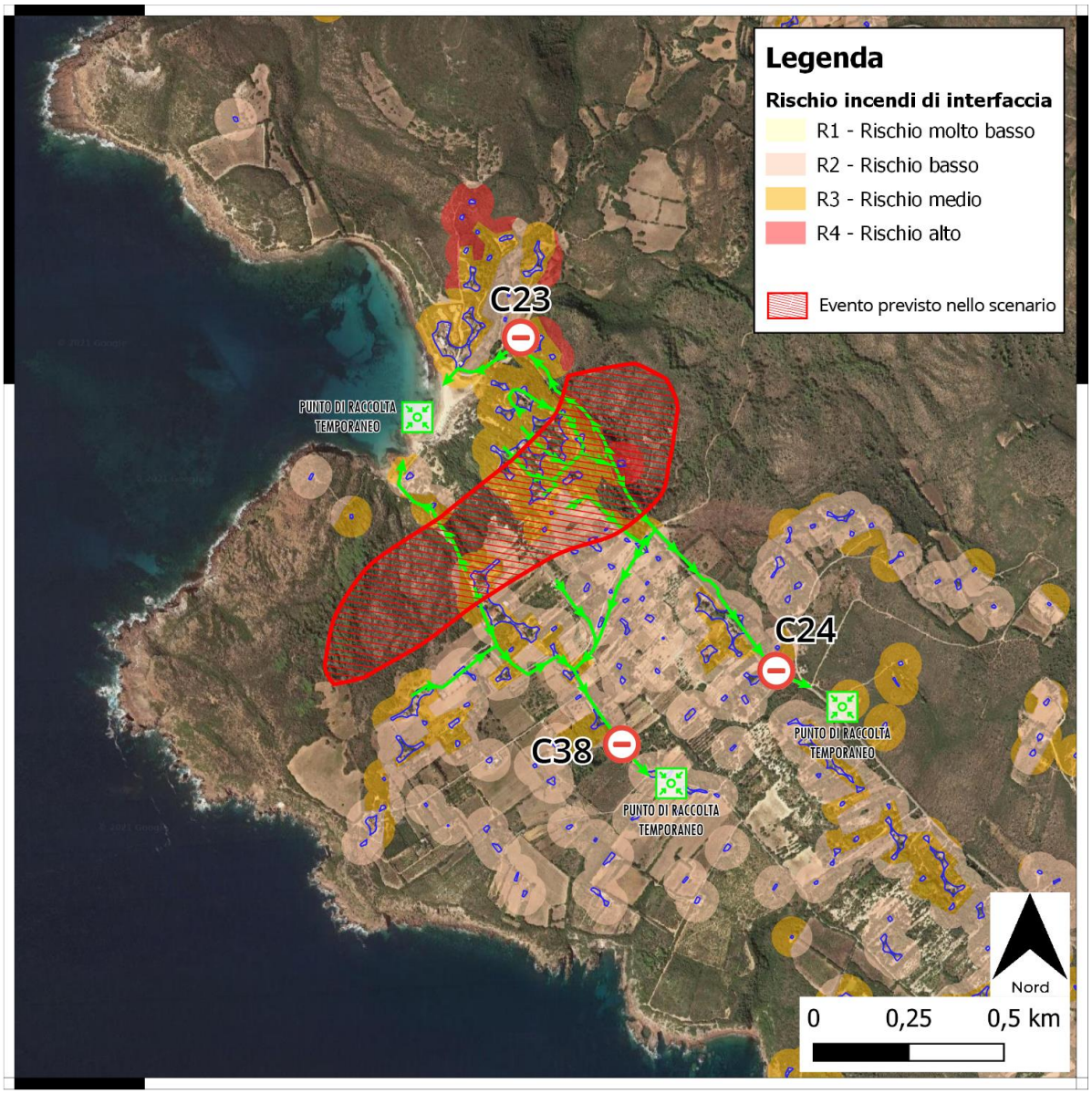


Figura 15 – Scenari di evento atteso per il rischio incendio di interfaccia – Loc. La Caletta

Di seguito sono spiegati e illustrati i percorsi di evacuazione che i residenti esposti all'incendio ipotizzato nello scenario dovranno seguire per raggiungere le aree d'attesa:

- In Loc. La Caletta, la popolazione dovrà raggiungere le aree di attesa temporanea poste sulla spiaggia, a sud-est dell'area a rischio sulla SP102 e C. Puggioni.

  Il percorso ha una **lunghezza massima di 1,2 km e un tempo di percorrenza a piedi di 17 min.**

In base all'evoluzione degli eventi è possibile, previa comunicazione alla popolazione, predisporre presso i cancelli attivi (quindi presidiati da operatori), nuove aree di attesa temporanee. Questo modello permette di rendere flessibile il piano e risolvere criticità anche durante le emergenze non pianificabili o con scenari di rischio lontani dalle aree di attesa previste nel Piano di Protezione Civile.

2.9 Scenario di rischio 9 – Rischio incendio di interfaccia alle strutture ricettive

Per questo scenario si è ipotizzato un "incendio tipo" lungo la costa dell'Isola di San Pietro caratterizzata da numerose strutture ricettive e scarsità di vie di fuga. Dette strutture possono ospitare da poche persone a più di 100 ospiti concentrati tutti nello stesso posto.

Questo rende le strutture ricettive, specialmente durante la stagione estiva, esposti molto vulnerabili agli incendi di interfaccia che necessitano di azioni di evacuazione ad hoc per allontanare gli ospiti dallo scenario di evento e quindi dall'area a rischio.

Gli ospiti delle strutture ricettive, in caso di incendio di interfaccia e prima del concretizzarsi dello scenario di pericolo, dovranno essere prontamente avvertite affinché si possano recare, utilizzando le vie di fuga, nelle aree di attesa o di accoglienza individuate per ogni struttura ricettiva o per ogni zona/località turistica.

Le **vie di fuga** sono i percorsi più brevi per mezzo dei quali, partendo dalla struttura ricettiva, le persone possono mettersi in salvo, allontanandosi dall'aree in pericolo e raggiungendo l'area di attesa individuata ad hoc per ogni struttura ricettiva o per la zona/località turistica.

Di seguito sono elencate alcune informazioni **da richiedere alle strutture ricettive all'avvio di ogni annuale campagna AIB (prima del 1° giugno).** Queste informazioni renderanno più facile la creazione dello scenario e la pianificazione dell'emergenza per ogni struttura/località.

SCENARIO DI EVENTO ATTESO PER IL RISCHIO INCENDIO DI INTERFACCIA ALLE STRUTTURE RICETTIVE: SCENARIO S9	
Scenario di rischio N. S9	Incendio di interfaccia lungo la costa dove sono concentrate le strutture ricettive
Denominazione	
Capienza massima ospiti	
N. Piani interrati e fuoriterra	
Estensione area della struttura	
Punti critici	
Viabilità di fuga	
Viabilità di soccorso	
Referente	
Contatti referente	

Tabella 10 – Modello per la creazione di uno scenario da incendio di interfaccia per le strutture ricettive

Di seguito **verrà creato uno "scenario tipo"** che potrà essere utilizzato come modello per ogni struttura ricettiva che fornirà le informazioni elencate nella Tabella 10.

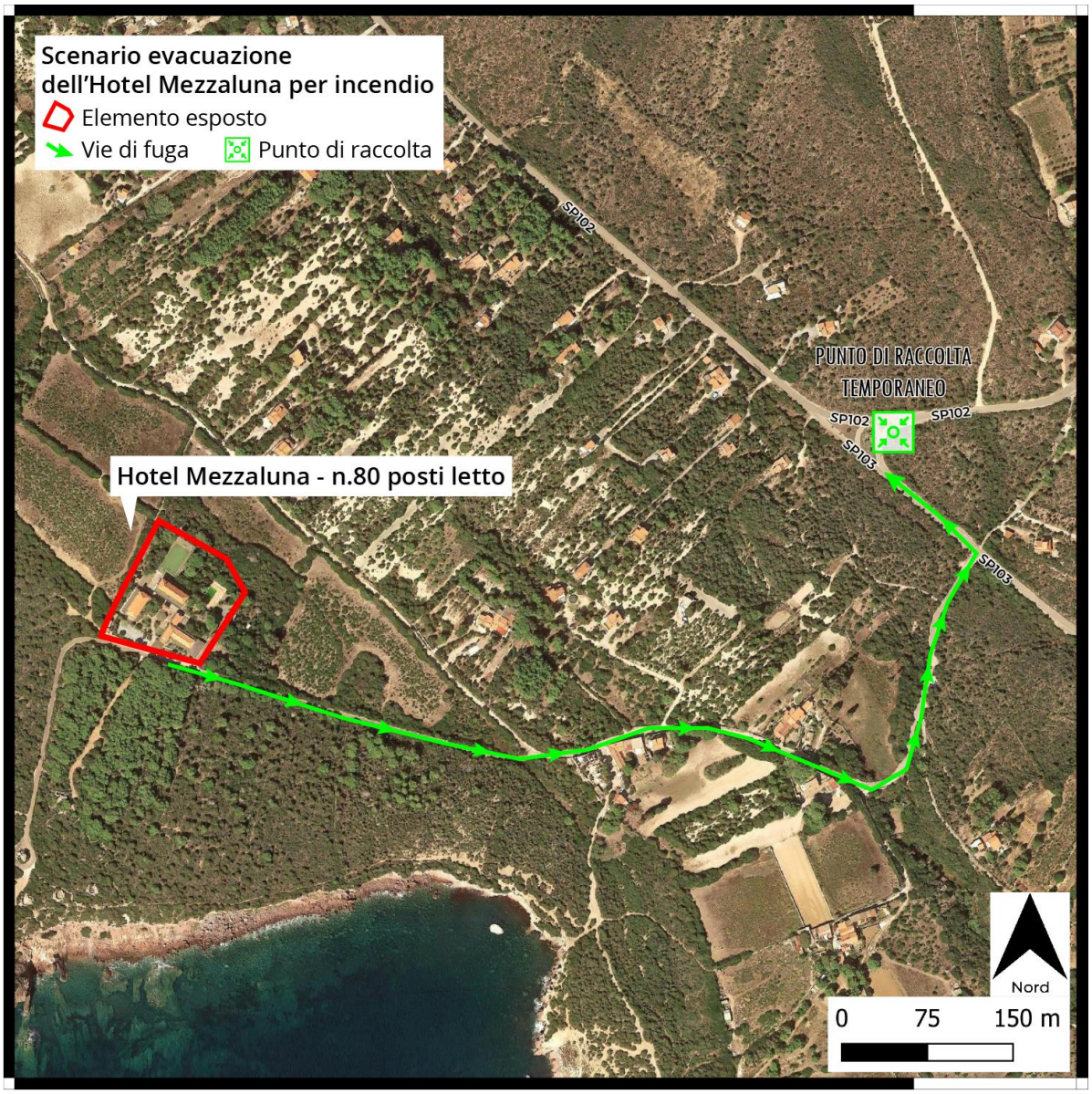


Figura 16 – Modello di pianificazione evacuazione Hotel Mezzaluna

Di seguito sono spiegati e illustrati i percorsi di evacuazione che ospiti e dipendenti dell'Hotel dovranno seguire per raggiungere l'area di attesa:

- Ospiti e dipendenti dovranno raggiungere l'area di attesa temporanea individuata sull'incrocio tra la SP102 e la SP103.

  Il percorso ha una **lunghezza massima di 1,1 km e un tempo di percorrenza a piedi di 16 min.**

In base all'evoluzione degli eventi è possibile, previa comunicazione all'Hotel e quindi a tutti gli ospiti e dipendenti, cambiare o predisporre nuove aree di attesa temporanee. Questo modello permette di rendere flessibile il piano e risolvere criticità anche durante le emergenze non pianificabili o con scenari di rischio lontani dalle aree di attesa previste nel Piano di Protezione Civile.

2.10 Scenario di rischio 10 – Rischio inondazione costiera – Area urbana

Per questo scenario è stata ipotizzata una inondazione da evento meteomarino (mareggiata per forte vento), lungo le aree costiere-urbane di Carloforte. A causa della morfologia del territorio (bassa altimetria), l'evento è concentrato a sud delle saline di Carloforte: da Punta Spalmatoreddu alla spiaggia di Girin, aree affollate specialmente durante la stagione turistica e dove è presente edificato continuo e sparso.

In caso di livelli critici di allerta per mareggiate, sarà necessario intervenire e attuare azioni di evacuazione e soccorso attivando i cancelli per la modifica del traffico e per chiudere la zona interessata dall'evento.

Le **vie di fuga** sono i percorsi più sicuri per mezzo dei quali, partendo dai punti situati nell'area a rischio più elevato, le persone possono mettersi in salvo, allontanandosi dall'aree in pericolo e raggiungendo l'area di attesa e/o di accoglienza relativa (si veda la sezione 4 per la loro definizione e locazione).

Le aree di emergenza individuate in questo scenario sono sicure anche in caso di allerta per maremoti o inondazioni sismogenetiche, quindi generate da terremoti in mare.

SCENARIO DI EVENTO ATTESO PER IL RISCHIO INCENDIO DI INTERFACCIA: SCENARIO S10	
Scenario di rischio N. S10	Inondazione costiera lungo le aree costiere-urbane
Elaborato cartografico	PPC-08 - Carta scenario S10 – Inondazione costiera
Livello di riferimento	Evento massimo atteso
Criticità individuate e dinamica dell'evento	Forte mareggiata ed inondazione delle aree lungo la costa con criticità sulla viabilità principale e secondaria e all'edificato sparso
Estensione area (Ha)	60 Ha
Estensione potenziale (Ha)	70 Ha per inondazioni da eventi meteomarini 300 Ha per inondazioni da eventi sismogenetici
Punti critici	da Punta Spalmatoreddu alla spiaggia di Girin
Viabilità di fuga	Strade adiacenti ai punti critici individuati
Viabilità di soccorso	SP 103 – Via Manzoni – Salita Santa Cristina
Cancelli	C01 C05 C06 C11 C36 C37
Elementi vulnerabili (Esposti sensibili)	Edificato e viabilità
Risorse necessarie	1 persona per ogni cancello, si consiglia 2 persone; per i cancelli situati vicino le aree di attesa temporanee si consigliano 4 unità operative. Viabilità alternativa; Funzionalità delle aree di emergenza; Attività di assistenza alla popolazione nelle aree di attesa e comunicazione sugli aggiornamenti; Comunicazioni attive con gli addetti AIB.

Tabella 11 – Scenario di evento atteso per il rischio di inondazione costiera – Area urbana di Carloforte

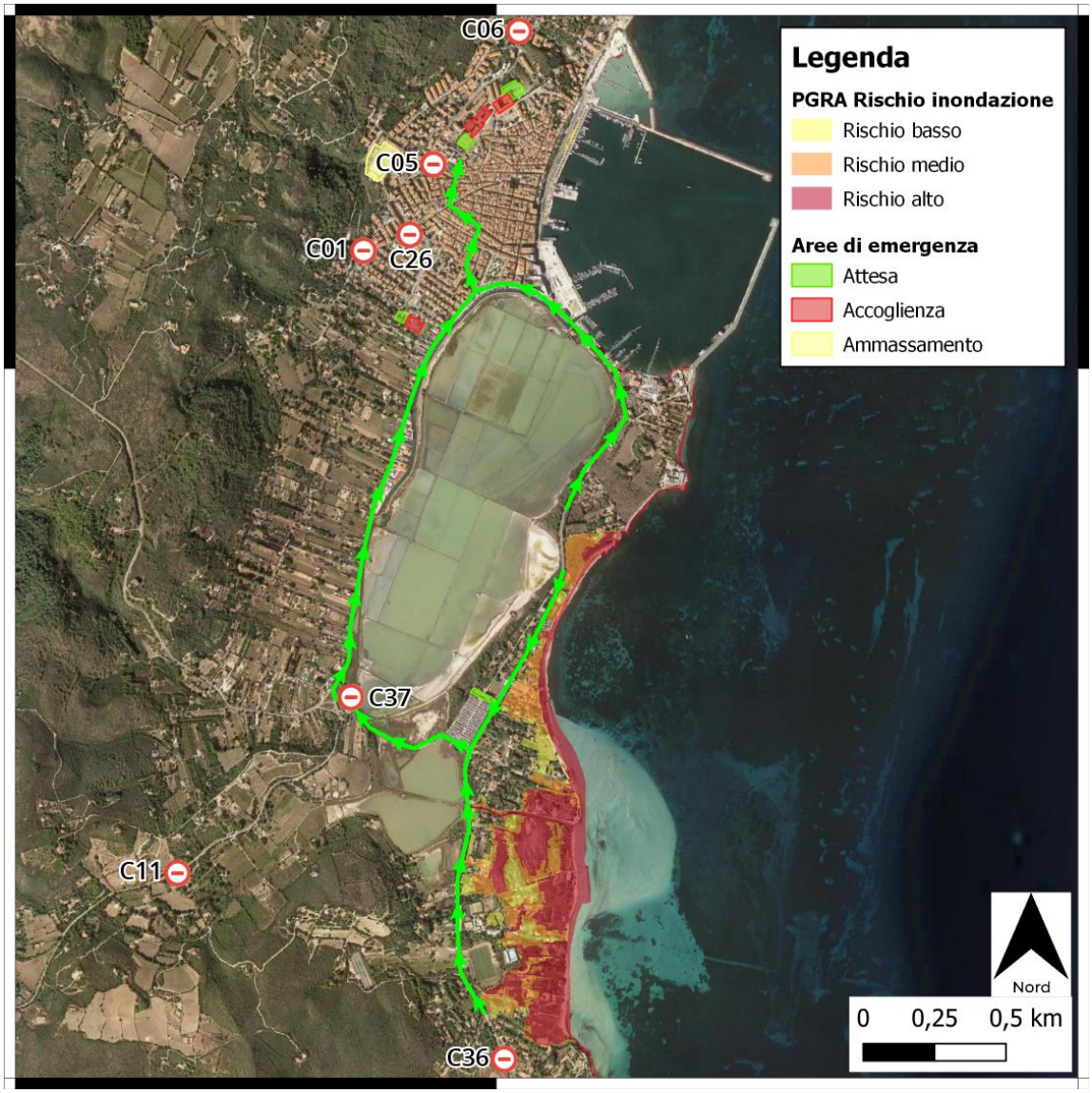


Figura 17 – Scenari di evento atteso per il rischio inondazione costiera – Area urbana Carloforte

Di seguito è spiegato ed illustrato i percorsi di evacuazione che i residenti esposti all'evento ipotizzato nello scenario dovranno seguire per raggiungere le aree d'attesa:

- Tutta la popolazione situata lungo l'area costiera dovrà raggiungere le area di attesa situate in Salita Santa Cristina (Campi delle Scuole Medie e Piazzale delle Scuole Elementari), poste a nord rispetto all'area a rischio.

  Il percorso ha una **lunghezza massima di 3,5 km e un tempo di percorrenza a piedi di 50 min.**

In base all'evoluzione degli eventi è possibile, previa comunicazione alla popolazione, predisporre presso i cancelli attivi (quindi presidiati da operatori), nuove aree di attesa temporanee. Questo modello permette di rendere flessibile il piano e risolvere criticità anche durante le emergenze non pianificabili o con scenari di rischio lontani dalle aree di attesa previste nel Piano di Protezione Civile.