



COMUNE DI SENNARIOLO

Unione di Comuni della Planargia e del Montiferru Occidentale

Provincia di Oristano

Servizio di Protezione Civile

Piano Comunale di Protezione Civile

Relazione generale

Aggiornato a luglio 2015

Dott. ZAIA Danilo
Ancitel Sardegna S.r.l.

Sommario

0 Allegati	4
1 Introduzione	5
2 Il territorio di Sennariolo	7
3 Validità del Piano	14
3.1 Tempi di aggiornamento	14
3.2 Esercitazione di Protezione Civile.....	14
4 Informazione alla popolazione	15
5 Valutazione dei rischi	17
6 Rischio incendi di interfaccia.....	19
6.1 Pericolosità incendi.....	20
6.2 Vulnerabilità incendi.....	22
6.3 Rischio incendi	23
7 Rischio idraulico	25
8 Rischio idrogeologico.....	26

0 Allegati

- 1.A** Cartografia pericolosità incendi di interfaccia (in PDF nel cd allegato)
- 1.B** Cartografia vulnerabilità incendi di interfaccia (in PDF nel cd allegato)
- 1.C** Cartografia rischio incendi di interfaccia (in PDF nel cd allegato)
- 1.D** Cartografia scenario rischio incendi di interfaccia
- 2.A** Cartografia pericolosità idraulica (in PDF nel cd allegato)
- 3.A** Cartografia pericolosità frana (in PDF nel cd allegato)
- 3.B** Cartografia del rischio frana (in PDF nel cd allegato)
- 3.C** Cartografia scenario rischio frana
- 4** Cartografia della logistica ed aree di emergenza
- 5** Sintesi prescrizioni antincendio 2014/2016
- 6** Modelli di Ordinanze
- 7** Rubrica Numeri Utili

1 Introduzione

Questo piano è finalizzato a fronteggiare, per quanto possibile, i rischi reali cui la comunità ed il territorio sono soggetti attrezzandoli di uno strumento aggiornato di pianificazione dell'emergenza.

Per ottenere questo occorre che siano chiari alcuni punti, tra i quali:

- ✓ La valutazione e le conoscenze dei rischi presenti sul territorio;
- ✓ Un preciso ed aggiornato elenco delle strutture pubbliche e private che all'occasione siano in grado di prestare la loro opera in tempo reale e con la necessaria efficienza;
- ✓ Delle metodologie di intervento per le varie tipologie di calamità che si dovranno affrontare predisponendo anche l'organigramma delle risorse umane che dovranno essere impegnate nell'emergenza, il loro grado gerarchico e le rispettive competenze.

Tale organigramma non potrà che avere a capo il **Sindaco**, così come previsto dal Decreto Legislativo 343 del 7 settembre 2001, convertito nella legge 401 del 9 novembre 2001.

Tale Decreto assegna tutti i poteri di gestione del Servizio Nazionale di Protezione Civile, istituito con la legge 225/92 (poi modificato con la Legge 100/2012) e incardinato nel **Dipartimento Nazionale di Protezione Civile**, al Presidente del Consiglio dei Ministri.

Il dipartimento ha un ruolo primario per la **gestione delle emergenze nazionali**, ovvero per gli eventi denominati di tipo "C" e non solo.

Per gli eventi di tipo "B", cioè **livello provinciale** o sovracomunale, la gestione è in mano alla **Regione** e al **Prefetto**. La prima assume un ruolo importante nella fase di previsione e prevenzione a livello regionale, della gestione delle emergenze e della fase di ritorno alle normali condizioni di vita. Il tutto agendo soprattutto su cinque fattori:

- ✓ **Prevenzione a lungo termine**, da svilupparsi anche con interventi normativi sui fattori urbanistici e territoriali, attuando politiche rigorose di protezione e conoscenza del territorio e dei suoi rischi; incrementando una cultura della protezione civile con la formazione a tutti i livelli, dai corsi di base e d'aggiornamento alle esercitazioni e simulazioni di evento avverso;
- ✓ **Prevenzione a breve-medio termine**, attraverso l'attività di pianificazione e realizzando, anche in collaborazioni con altri Enti, le opere di difesa del suolo ed ingegneria naturalistica e sismica per mitigare il rischio in modo concreto, il monitoraggio dei rischi, nonché attività finalizzate alla resilienza della comunità;
- ✓ **Prevenzione a brevissimo termine**, effettuata utilizzando i più ampi e affidabili sistemi di previsione e monitoraggio dei rischi, sviluppando azioni di preannuncio e allertamento per eventi calamitosi attesi da pochi giorni a poche ore prima dell'evento;
- ✓ **Gestione dell'emergenza**, collaborando con le diverse componenti del Servizio Nazionale di Protezione Civile;
- ✓ **Ritorno alla normalità**, predisponendo insieme agli altri Enti territoriali piani di ripristino relativi al ritorno alle normali condizioni di vita.

Il **Prefetto** invece, in ambito provinciale, rappresenta la figura istituzionale di riferimento del sistema operativo della Protezione Civile, unitamente alle Province ed alle Regioni, Istituzioni a cui la legislazione attribuisce un ruolo determinante della gestione degli eventi con grande autonomia d'intervento.

Alla **Provincia** la normativa regionale vigente conferisce i seguenti compiti e funzioni: "l'esecuzione degli interventi, di rilevanza provinciale, necessari per favorire il ritorno alle normali condizioni di vita nelle aree colpite da eventi calamitosi"; "l'esecuzione degli interventi urgenti, di rilevanza provinciale, in caso di crisi determinata dal verificarsi o dall'imminenza di eventi di tipo B (eventi naturali o connessi con l'attività

dell'uomo che per loro natura ed estensione comportano l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni competenti in via ordinaria – Legge 225/92, art.2).

Per gli eventi di tipo “A”, ossia quelli di **livello locale**, la figura istituzionale principale della catena operativa della Protezione Civile, dall’assunzione delle responsabilità connesse alle incombenze di Protezione Civile, all’organizzazione preventiva delle attività di controllo e monitoraggio, fino all’adozione dei provvedimenti d’emergenza indirizzati soprattutto alla salvaguardia della vita umana, è il **Sindaco**.

Questo deve:

- ✓ **Organizzare** una struttura operativa comunale, formata da Dipendenti comunali, Volontari, Imprese private, per assicurare i primi interventi di protezione civile, con particolare riguardo a quelli finalizzati alla salvaguardia della vita umana;
- ✓ **Attivare**, anche attraverso il Volontariato, i primi soccorsi alla popolazione e gli interventi urgenti necessari ad affrontare l’emergenza;
- ✓ Fornire adeguata **informazione** alla cittadinanza sul grado d’esposizione al rischio ed attivare opportuni sistemi di allerta;
- ✓ Provvedere alla **vigilanza** sull’insorgere di situazioni di rischio alluvionale, idrogeologico o d’altri rischi, specie alla presenza d’ufficiali comunicazioni di allerta, adottando le necessarie azioni di salvaguardia della pubblica e privata incolumità;
- ✓ Assicurare una **reperibilità** finalizzata in via prioritaria alla ricezione di comunicazioni di individuare siti sicuri da adibire al preventivo e/o temporaneo ricovero per la popolazione esposta, attivando, se del caso, sgomberi preventivi.

Il piano quindi servirà a programmare e pianificare quel Servizio di Protezione Civile Comunale che il Sindaco dovrà guidare e la sua elaborazione è stata effettuata mantenendo una stretta e continua collaborazione tra:

- ✓ Ufficio Tecnico Comunale;
- ✓ Consulenti esperti del settore di Protezione Civile.

Il Piano è strutturato secondo le linee guida del **Metodo Augustus**, nelle seguenti parti fondamentali:

- ✓ **Parte generale**, in cui si raccolgono tutte le informazioni relative la conoscenza del territorio;
- ✓ **Valutazione dei rischi**, in cui si studiano i rischi presenti sul territorio e gli scenari di evento attesi;
- ✓ **Sistema di allertamento**, in cui si precisano le reti di monitoraggio esistenti, i meccanismi di attivazione del sistema di protezione civile e il sistema di allerta e comunicazione alla popolazione;
- ✓ **Modelli di intervento**, in cui, in caso di pericolo imminente o di emergenza che superi la capacità di risposta di una singola struttura operativa, si affidano responsabilità precise per l’attivazione di specifiche azioni, in tempi e spazi predeterminati, si definisce la catena di comando e le modalità del coordinamento inter-organizzativo, si individuano le risorse umane e materiali necessarie per fronteggiare e superare la situazione di emergenza.

Creato il proprio sistema di intervento locale, il Comune di Sennariolo potrà ritenersi adeguatamente interfacciabile al Sistema Nazionale e Regionale di Protezione Civile ed ai suoi accresciuti strumenti di supporto previsionale e di valutazione operanti attraverso l’organizzazione dei Presidi territoriali e la rete nazionale dei Centri Funzionali, costituendone la richiesta struttura di coordinamento territoriale.

Inevitabilmente, il funzionamento di tale sistema, ovvero la riuscita degli automatismi operativi necessari a fronteggiare un evento calamitoso, dipenderà molto sia dal consapevole e coordinato contributo della struttura comunale, (organizzazioni di volontariato - altri enti) sia dalla verifica e dall’adeguamento permanente delle predisposizioni organizzative del Piano, dalla sua massima divulgazione, delle predisposizioni operative di intervento e delle principali norme di comportamento da osservare in caso di emergenza.

2 Il territorio di Sennariolo

In questa sezione viene restituito l'insieme di dati raccolti preliminarmente per giungere ad un inquadramento del territorio comunale.

La raccolta è organizzata in due parti:

- ✓ **Inquadramento generale**, sezione in cui la raccolta delle informazioni è stata dedicata a contestualizzare il territorio attraverso il reperimento delle informazioni geografiche indispensabili sia per la ricostruzione degli scenari di rischio, che per l'individuazione degli esposti, la definizione del modello di intervento, l'individuazione delle vie di fuga o delle aree di protezione civile;
- ✓ **Strumenti di pianificazione**, sezione in cui sono elencati tutti gli strumenti di pianificazione ai diversi livelli territoriali (regionale, provinciale e comunale) reperiti e di riferimento per la stesura del piano di emergenza.

Il paese

Il comune di Sennariolo rientra nel foglio I.G.M. numero 206 (scala 100.000) e n. 497-514 (scala 1:50.000). Fa parte dell'Autorità di Bacino Regionale della Sardegna e dell'Unione dei Comuni della Planargia e del Montiferru Occidentale e si estende per 15,68 km² su un'altimetria che va da 80m s.l.m. ai 350m s.l.m. in Località Nueddas.

“Di forma grosso modo triangolare, si estende per 15,68 km² e confina a nord con Tresnuraghes, a est con Scano di Montiferru, a sud con Cuglieri e a ovest con Tresnuraghes. Si tratta di una regione di colline e in parte tavolato, di natura vulcanica, propaggini del monte Ferru che vanno gradatamente digradando verso la vicina Planargia.

Nel territorio di S. scorrono alcuni affluenti di uno dei tanti rio Mannu di Sardegna: in questo caso quello che va a sboccare in mare nei pressi della torre Foghe. Sennariolo si trova lungo la statale 292, nel tratto che unisce Cuglieri a Bosa; in questo punto se ne distacca una traversa che collega Scano di Montiferru e quindi Macomer...”¹

Cenni geologici

Dal punto di vista geologico, Sennariolo è inquadrato nel sistema del Montiferru, antico complesso vulcanico, spento da più di un milione di anni e caratterizzato da eruzioni la cui lava finì per creare nuove terre sia a Est che a Ovest, fino alla fascia costiera.

Il centro urbano è collocato su un versante caratterizzato da coltri eluvio-colluviali, depositi a grana fine prodotti dal disfacimento delle rocce ad opera degli agenti atmosferici. Inoltre, Sennariolo è situato tra i depositi piroclastici del Montiferru a sud e le unità basaltiche della Planargia a nord, divise dal Riu di Sennariolo. (Fig. 1)

¹ La Grande Enciclopedia della Sardegna a cura di Francesco Floris – La Nuova Sardegna

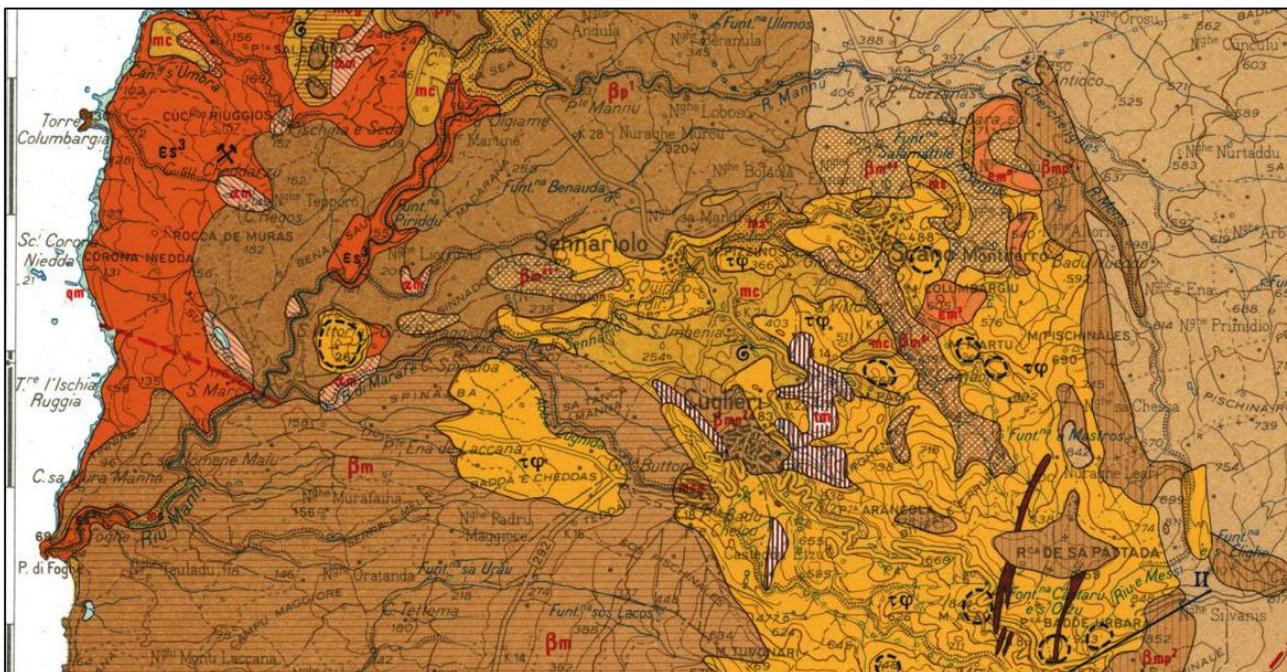


Fig.1 – Carta Geologica d'Italia – Ritaglio Foglio 205/206

Il suo territorio è prevalentemente collinare. Quasi il 70% dell'area è ad una quota superiore ai 200m s.l.m. mentre il centro urbano ricade in un versante esposto a SUD verso il Riu di Sennariolo all'altezza di 270m s.l.m.

A Sennariolo si riscontra un clima caldo e temperato, con inverni piovosi e secchi d'estate. Ha una temperatura media di 15.4 °C. La media annuale di piovosità è di 709 mm. Il mese più secco è Luglio con 5 mm. A Novembre ed Dicembre si concentra la maggior parte delle precipitazioni, con una media di 110 mm. La sua popolazione conta 183 abitanti divisi in 93 nuclei familiari, con una densità di 11,72 Ab/Kmq e un'età media di 49,9 anni. Questa può avere una variazione limitata ad eventi delle festività di Sant'Andrea il 30 novembre e Santa Vittoria la terza domenica di maggio.

Qui di seguito si hanno alcuni elenchi contenenti informazioni importanti ai fini di questo piano di protezione civile, tra cui le attività produttive e le strutture ricettive che possono rivelarsi utili in emergenza e con le quali sarebbe opportuno fare una convenzione, le associazioni presenti, i mezzi a disposizione del comune, i suoi edifici storici.

Inquadramento generale

COMUNE	Sennariolo
PROVINCIA	Oristano
REGIONE	Sardegna
AUTORITA' DI BACINO	Autorità di Bacino Regionale della Sardegna Viale Trento, 69 09123 Cagliari (CA) Tel 070 6062485 – 070 6062508 Fax 070 6067071 email pres.ab.distrettoidrografico@regione.sardegna.it
COORDINATE GEOGRAFICHE	40° 12' 48' 'N – 8° 33' 24" E
ESTENSIONE TERRITORIALE (kmq)	15,68
MORFOLOGIA	Il territorio comunale è prevalentemente collinare e caratterizzato da un grande versante a lieve pendenza esposto ad ovest.
N.FOGLIO I.G.M. (1:50.000)	497(Bosa) – 514(Cuglieri)
N. TAVOLETTA I.G.M. (1:25.000)	497 Tavoletta II (Bosa) – 497 Tavoletta III (Bosa Marina) 514 Tavoletta I (Cuglieri) – 514 Tavoletta IV (S.Caterina di P.)
SEZIONE C.T.R. (1:10.000)	497140 – 497150 514020 – 514030
ZONA DI ALLERTA	Sard-C Bacini Montevecchio-Pischilappiu
CONFINI	Cuglieri, Flussio, Scano di Montiferro, Tresnuraghes
INDIRIZZO SEDE MUNICIPALE	Via Guglielmo Marconi, 8
N. TELEFONO	Tel. 0785.32276 - Fax 0785.32066
INDIRIZZO INTERNET	http://www.comune.sennariolo.or.it/

Idrografia (i dati si riferiscono esclusivamente al territorio comunale)

Fiume	Superficie del bacino	Lunghezza dell'asta	Quota media del bacino	Quota della sezione di chiusura del bacino
Riu Mannu	90kmq	20km	525m	80m
Riu Piraura Affluente del Riu Mannu	10,5kmq	10km	350m	145m
Riu di Sennariolo Affluente del Riu Mannu	44kmq	11km	550m	80m

L'idrografia del Comune di Sennariolo è composta dal Riu Mannu che scorre a nord e segna il confine con i comuni di Tresnuraghes e Flussio. Gli affluenti, a carattere torrentizio, Riu Piraura e Riu di Sennariolo: il primo scorre nella zona centrale dell'agro di Sennariolo mentre il secondo a confine con il comune di Cuglieri.

Vie di comunicazione principali

Per “vie di comunicazione principali” (visibili nell’Allegato 4) si intendono quelle strade che collegano le aree principale e strategiche del paese. La viabilità principale va monitorata e, in caso di strade comunali, va garantita la fruibilità e l’accesso alle aree di emergenza:

SS292	La SS292 Nord-Occidentale Sarda collega il Comune di Sennariolo con i limitrofi Tresnuraghes e Cuglieri.
SP22	La SP22 collega il Comune di Sennariolo con il vicino Scano di Montiferro.
Via Roma	Strada principale del paese dove sono collocati quasi tutti gli edifici strategici: Biblioteca, la ex Scuola e il campo polivalente con palestra e servizi.
Via G. Marconi	Strada interna al paese, accessibile dalla SS292, dov’è collocata la sede comunale nonché sede del Centro Operativo Comunale.
Via V. Emanuele	Strada principale del paese, accessibile sia dalla SS292 che da via Roma e che collega tutto l’edificato a sud del centro abitato.

Non sono presenti né stazioni ferroviarie né linee ferroviarie. La stazione più vicina è quella di Tresnuraghes dove è attivo il servizio turistico del “Trenino Verde”, mentre la linea ordinaria delle Ferrovie dello Stato passa da Macomer.

Beni di interesse archeologico, artistico e culturale e aree protette

“...Il territorio conserva alcune significative testimonianze che documentano la presenza dell’uomo a partire dal periodo prenuragico, in particolare a questo periodo sono riconducibili le **domus de janas** di Percias de Lobos, presso il Riu Mannu, scavate nella trachite. Al periodo nuragico appartengono invece i **nuraghi** Bittitai, Leortinas, Murcu, Patargia, Sa Mandra, Sanna, Su Nuraxi. Un certo numero di questi nuraghi dà luogo a un allineamento lungo il Riu Mannu; è notevole il nuraghe di Sa Pattargia, considerato uno dei maggiori della regione: è di tipo polilobato, con una pianta complessa che meriterebbe uno scavo accurato. Altro nuraghe interessante è quello di Leortinas, anch’esso polilobato e dalla struttura molto articolata...”²

² La Grande Enciclopedia della Sardegna a cura di Francesco Floris – La Nuova Sardegna

Edifici strategici

NOME	INDIRIZZO	RECAPITO
Sede Municipale	Via Guglielmo Marconi	Tel. 0785.32276 – Fax 0785.32066
Biblioteca	Via Roma	Responsabile: Vittoria Corronca Tel. 0785.32321 Mail: sennariolo@bibliomontiferru.it
Ex Scuola con campo polivalente e palestra	Via Roma	Centro di aggregazione sociale
		Ambulatorio del medico di base
		Farmacia

Luoghi di culto

Denominazione	Indirizzo	Referente	Telefono
Chiesa di Sant'Andrea	Piazza Rimembranze		
Chiesa di Santa Vittoria	Loc. Santa Vittoria		
Chiesa di San Quirico			

Luoghi di aggregazione di massa

Denominazione	Indirizzo	Recapito
Poste Italiane – Scano di Montiferro	Via Mons. Contini, 6	Tel. 0785.32277 – Fax 0785.32701
Centro di Aggregazione Sociale	Via Roma	Referente Dott.ssa Luciana Nieddu
Centro anziani		

Sanità (Guardia Media, Farmacie, Medici di base)

Denominazione	Indirizzo	Telefono
Farmacia – Dott.ssa Fadda	Via Roma	
Medico di base – Dottor Dionette	Via Roma	Tel. 348.5825301
Guardia medica di Cuglieri	Via Regina Margherita 09073 Cuglieri (OR)	Tel. 0785.39599

Compagnie Barracellari/Associazioni di Volontariato

Denominazione	Indirizzo	Recapiti
Compagnia barracellare di Tresnuraghes	Stazione dismessa di Tresnuraghes Capitano Piras Mario Marco – Tel. 349.1018428	

Il Comune di Sennariolo attiva annualmente una convenzione con la Compagnia Barracellare di Tresnuraghes per l'attività antincendio e di pulizia della viabilità comunale.

Elenco mezzi comunali

Quantità	Mezzi/Attrezzature	Modello
2	Automezzo	Porte Piaggio con pianale
1	Automezzo	LandRover

Strutture ricettive

Denominazione	Indirizzo	Referente/recapiti
B&B Piccola Parigi	Via G. Marconi, 6	Tel. 329.3171702
Agriturismo Sa Murta	Località Peddio	Tel. 347.4196022 – 340.3376196 Mail: info@agriturismosamurta.it
Fattoria didattica S'Imbiligu	Località Sentis	Tel. 340.7953610 – 347.5280382 Mail: ciccittaserra@yahoo.it Mail: danielatiana@yahoo.it
La Rosa dei Venti	Località Santa Vittoria	Tel. 349.0683862 – 340.2722713 Mail: delrio.gianluca@tiscali.it

Cartografia utilizzata

CARTOGRAFIA DI BASE	
Nome carta	Fonte:
Carta CTR in scala 1:5.000	Regione Autonoma della Sardegna Sistema Informativo Territoriale Regionale
CARTOGRAFIA DI BASE SPECIFICA PER RISCHIO INCENDI	
Carta forestale	Regione Autonoma della Sardegna Sistema Informativo Territoriale Regionale
Carta uso del suolo	Regione Autonoma della Sardegna Sistema Informativo Territoriale Regionale
Carta incendi storici	Regione Autonoma della Sardegna Sistema Informativo Territoriale Regionale
CARTOGRAFIA DI BASE SPECIFICA PER RISCHIO IDROGEOLOGICO	
Carta della pericolosità e del rischio	Regione Autonoma della Sardegna Sistema Informativo Territoriale Regionale

Strumenti normativi di pianificazione

LIVELLO REGIONALE	
Legge regionale di protezione civile	Legge Regionale 36/2013 Legge Regionale 3/2009 Legge Regionale 3/1989
Piano regionale di previsione e prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi	2014/2016 (revisione 2015) Del.G.R. 31/6 del 17 giugno 2015
Attivazione del centro funzionale decentrato della protezione civile regionale	Del.G.R. 44/24 del 7 novembre 2014 Del.G.R. 34/12 del 2 settembre 2014
Manuale operativo allerte ai fini di protezione civile. Procedure di allertamento del sistema regionale di protezione civile per il rischio metereologico, idrogeologico e idraulico	Del.G.R. 53/25 del 29 dicembre 2014

3 Validità del Piano

3.1 Tempi di aggiornamento

L'aggiornamento periodico del Piano è necessario per consentire di gestire l'emergenza nel modo migliore: il Piano è uno strumento dinamico e modificabile in conseguenza dei cambiamenti che i sistemi territoriali, sociale e politico-organizzativo subiscono nel tempo.

La Valutazione e il Controllo dell'operatività del Piano seguono uno schema ben preciso:

- ✓ **Redazione di procedure standard:** nel piano Comunale di Protezione Civile sono state visualizzate tramite tabelle nelle quali sono stati assegnati ad ogni attore della PC dei compiti ben precisi;
- ✓ **Addestramento:** attività necessaria affinché tutte le strutture operative facenti parte del sistema siano messe al corrente delle procedure pianificate nel Piano, e risultino pronte ad applicare quanto previsto;
- ✓ **Applicazione:** il Piano viene messo realmente alla prova quando viene applicato nella realtà, potendone avere un riscontro dell'efficacia e, misurandone i limiti, si potranno effettuare adattamenti in corso d'opera;
- ✓ **Correzione:** dopo il momento di revisione critica, la procedura viene corretta ed approvata ufficialmente.

Di conseguenza, la durata del Piano è illimitata, nel senso che non può essere stabilita una durata predeterminata, ma che si deve **rivedere e aggiornare il Piano almeno una volta all'anno**.

3.2 Esercitazione di Protezione Civile

Le esercitazioni di protezione civile devono mirare a verificare, nelle condizioni più estreme e diversificate, la capacità di risposta di tutte le strutture operative interessate e facenti parte del modello di intervento, così come previsto dal Piano.

Si sottolinea come le esercitazioni siano ritenute uno strumento indispensabile per mettere a punto ed aggiornare le procedure che costituiscono i piani di emergenza di protezione civile e garantire conseguentemente l'efficacia e l'efficienza delle operazioni nelle fasi di soccorso ed emergenza.

Le esercitazioni, in generale, servono a verificare ciò che non va nella pianificazione. Un'esercitazione riuscita evidenzierà le caratteristiche negative del sistema/soccorso che necessitano di aggiustamenti e rimedi. Infatti, il soccorso alla popolazione non può non andare incontro ad una serie di variabili difficili da prevedere nel processo di pianificazione dell'emergenza.

Le esercitazioni dovranno, perciò, essere verosimili, tendere il più possibile alla simulazione della realtà e degli scenari pianificati.

L'organizzazione di un'esercitazione dovrà considerare in maniera chiara gli obiettivi (verifica dei tempi di attivazione, dei materiali e mezzi, delle modalità di informazione alla popolazione, delle aree di emergenza, ecc.), gli scenari previsti e le strutture operative coinvolte.

Il comune di Sennariolo, insieme all'Unione dei Comuni della Planargia e del Montiferru Occidentale, dovrà procedere ad effettuare le esercitazioni necessarie per garantire e verificare la corretta applicazione del Piano.

4 Informazione alla popolazione

L'efficacia delle attività di protezione civile è strettamente connessa alla capacità di assicurare una diffusa informazione alla popolazione esposta ai potenziali rischi informandola sulle evoluzioni dell'evento e sulle buone prassi da adoperare per ridurre al minimo i danni.

Ciò significa informare la popolazione in tempo di pace sui rischi presenti sul territorio e garantire la diffusione tempestiva e capillare delle informazioni in caso di allerta.

Il Piano Comunale di protezione civile del Comune di Sennariolo, elaborato secondo le direttive del Dipartimento Nazionale e la Direzione Generale della Protezione Civile della Regione Sardegna, oltre ai classici mezzi di comunicazione come gli organi di stampa, la televisione, radio, sistemi diretti quali volantini, manifesti ed altoparlanti installati su automezzi introduce internet e social media come mezzo di comunicazione capillare e virale per la diramazione delle informazioni sia di prevenzione che di allerta.

Al fine di migliorare l'informazione si prevede l'utilizzo dei seguenti mezzi di comunicazione ed attività di informazione:

- ✓ **Incontri con la popolazione:** almeno un incontro pubblico all'anno con i cittadini per spiegare ed illustrare le attività di protezione civile, il sistema di allerta regionale per il rischio meteo- idrogeologico e le prescrizioni antincendio. È consigliabile organizzare gli incontri nel periodo maggio- giugno, che precede la campagna AIB, o nel periodo ottobre- novembre, per le allerte meteo- idrogeologiche;
- ✓ **Pubblicazione su portale web del Comune:** creare sul sito web del Comune una pagina dedicata alla Protezione Civile dove pubblicare il Piano di Protezione Civile, le regole da seguire per prevenire o diminuire i danni dell'evento, l'elenco delle aree di emergenza e in prima pagina, nella sezione "Notizie", ogni bollettino meteo o news riguardanti le allerte;
- ✓ **Stampa opuscolo informativo:** sarà opportuno preparare un opuscolo di poche pagine da consegnare alle famiglie dove sono illustrate le aree a rischio del paese, le aree di attesa per la popolazione, le buone prassi per tipologia di rischio e i sistemi di comunicazione adottati dal Comune per la diramazione delle allerte;
- ✓ **Bando pubblico:** una volta informata la popolazione sul sistema di allertamento è possibile allertare e/o informare la popolazione anche con il classico bando pubblico;
- ✓ **E-mail:** la posta elettronica è un mezzo oramai usato da istituzioni e cittadini per la sua velocità e comodità. È possibile usare questo strumento per l'invio di comunicazioni e allerte, ma non è utilizzabile senza una rubrica di indirizzi. Si consiglia quindi di inserire nel sito del Comune un piccolo formulario di registrazione per recuperare tutti gli indirizzi mail dei cittadini di Sennariolo ed inviare loro mail di informazione e di allerta;
- ✓ **SMS:** il Comune di Sennariolo, sulla propria pagina web, ha attivo il servizio di SMS per i cittadini. Utilizzare gli SMS per le allerte meteo e per avvisi importanti può essere un buon sistema di allertamento, ma solo dopo aver organizzato gli incontri con i cittadini e spiegare loro l'importanza del servizio e convincerli a registrare il proprio numero nella banca dati;
- ✓ **Social media:** oltre al sito web i social media sono ormai un mezzo di comunicazione usato da molte persone grazie ai sempre più usati computer, tablet e smartphone. Per informare i cittadini su notizie, obblighi, allerte o semplici curiosità è possibile usare i social media attraverso una Pagina del Comune o anche utilizzando gli hashtag come **#Sennariolo** (per indicare il luogo del post), **#ProtezioneCivile** (per indicare l'argomento) e **#allertameteoSAR** (in caso di allerte meteo pubblicate dal Centro Funzionale Decentrato). Alcuni esempi nella pagina successiva.



Fig.2 – Esempio post su Facebook



Fig.3 – Esempio post su Twitter

5 Valutazione dei rischi

Correlato ad un evento calamitoso, il rischio (R) si può riassumere nella seguente espressione di Varnes:

$$R = P \times E \times V$$

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 enti 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 senz'attecchimento; 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 racchiudere conseguentemente in se sia la vulnerabilità di un bene che il suo valore.

Detto questo, la formula utile per calcolare il rischio può così trasformarsi in:

$$R = P \times D$$

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

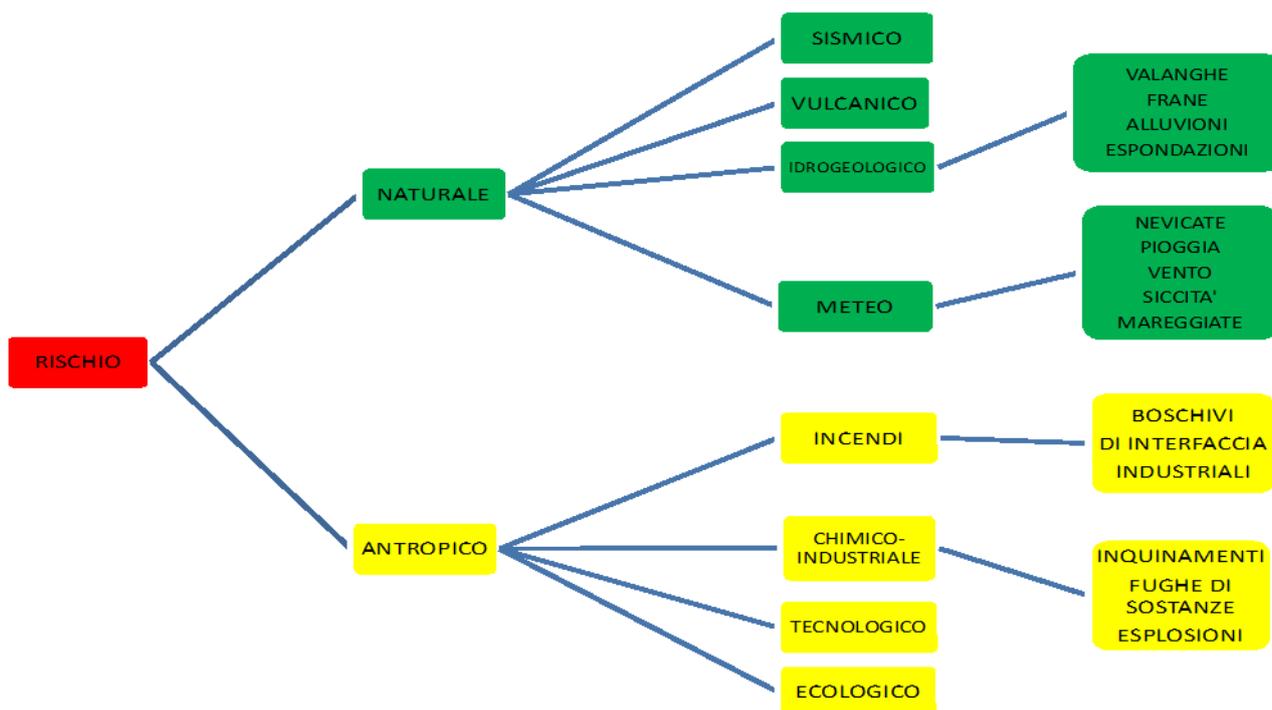


Fig.4 – Tipologie di rischio

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 ridurre le conseguenze, diminuendo i rischi per l'ambiente e per la popolazione.

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 è principalmente esposto ai seguenti rischi:

- ✓ Incendio boschivo e di interfaccia;
- ✓ Meteorologico;
- ✓ Idrogeologico.

Tutti questi sono stati analizzati singolarmente e sono stati previsti per loro i modelli di intervento sia nella fase di monitoraggio che in quella di emergenza. A questi si aggiungerà poi anche il rischio neve, tipologia di rischio che è bene tenere presente ed affrontare in un proprio capitolo viste le particolarità che richiede di affrontare. Per una migliore visualizzazione poi delle zone esposte ai relativi rischi si rimanda agli allegati del piano.

6 Rischio incendi di interfaccia

Per interfaccia urbano rurale si definiscono quelle zone nelle quali l'interconnessione tra strutture antropiche e aree naturali è molto stretta.

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.

Un tale incendio può avere un'origine sia prossima all'insediamento urbano, che remota – in quanto di provenienza propriamente boschiva - per poi riguardare le zone di interfaccia.

Il primo passo per valutare il rischio incendio di interfaccia è la perimetrazione di tale fascia di interfaccia, ossia della fascia di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione ad essa adiacente esposte al contatto con i sopravvenienti fronti di fuoco. Detta fascia, visibile nell'Allegato 1.A (nel CD-Rom), è di 200 metri ed è utilizzata per la valutazione sia della pericolosità che delle fasi di allerta da porre in essere così come descritto nelle procedure di allertamento nel "Modello di intervento per gli incendi di interfaccia".

Ricordiamo inoltre che i Comuni devono provvedere all'interno di questa fascia, entro il 1 giugno di ogni anno (la data può essere modificata con Determinazione del Direttore Generale della Protezione Civile), al taglio di fieno, cespugli, sterpi, e alla completa rimozione dei relativi residui così come indicato nelle "Prescrizioni Antincendio 2014/2016" (Allegato 5).

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.

Tutto questo è stato valutato e il risultato ottenuto è visibile nell'**Allegato 1.A** (in allegato nel CD).

Si passa così a valutare la vulnerabilità, ossia si considerano tutti gli esposti presenti nella fascia di interfaccia che potrebbero essere interessati direttamente dal fronte del fuoco (Allegato 1.B nel CD) e infine si incrociano tutti i dati di pericolosità e vulnerabilità ottenendo così la classificazione del rischio incendio di interfaccia (Allegato 1.C nel CD).

6.1 Pericolosità incendi

Scenario di riferimento per rischio incendio di interfaccia

La pericolosità di incendi di interfaccia, e quindi la probabilità che si verifichi un incendio a ridosso del centro abitato, è stata calcolata con software GIS sovrapponendo le carte di:

- ✓ **Uso del suolo**, dalla quale è possibile capire la tipologia di vegetazione;
- ✓ **Database regionale degli edifici**, dal quale si ricava la perimetrazione urbana e le aree di interfaccia;
- ✓ **Database regionale degli incendi storici**;
- ✓ **Modello digitale del terreno** dal quale si ricava la carta della pendenza.

Sovrapponendo i dati delle carte su elencate possiamo notare (in Fig.5) che le zone a maggiore suscettibilità sono:

Località	Tipo vegetazione	Pendenza	Incendi storici	Pericolosità
Località Su Calavrighe	Macchia mediterranea	Minima	Ottobre 2007	Alta
Località Monteddada	Macchia mediterranea	Media	Nessuno	Media
Lato EST del centro abitato Nei pressi del Nuraghe Rodeddu	Bosco di latifoglie	Media	Nessuno	Media
Lato SUD del centro abitato	Bosco di latifoglie	Media	Nessuno	Media

Il Piano Regionale Antincendio classifica Sennariolo a rischio basso e questo viene riscontrato anche analizzando la morfologia del territorio, la pendenza dei versanti, il tipo di vegetazione e l'indice di boscosità. Inoltre, tra il 2007 e il 2012 l'unico incendio importante è avvenuto nell'ottobre del 2007 in località Su Calavrighe.

Le zone ad alta pericolosità sono (fig.5):

- ✓ Località Su Calavrighe, a OVEST del centro abitato e poco a NORD del Riu Piraura. Tipo di vegetazione, pendenza e un incendio nell'ottobre del 2007 classificano la zona ad alta pericolosità;
- ✓ Località Monteddada, a NORD del centro abitato, a confine con i comuni di Flussio e Scano di Montiferro. Anche qui, morfologia, vegetazione e pendenza classificano l'area a media pericolosità;
- ✓ Lato EST del centro urbano, nei pressi del Nuraghe Rodeddu: presenta una pendenza media e una vegetazione di boschi di latifoglie fitta classificano l'area a media pericolosità;
- ✓ Lato SUD del centro abitato sul versante del Riu di Sennariolo: area a pendenza media caratterizzata da boschi di latifoglie è classificata a pericolosità media.

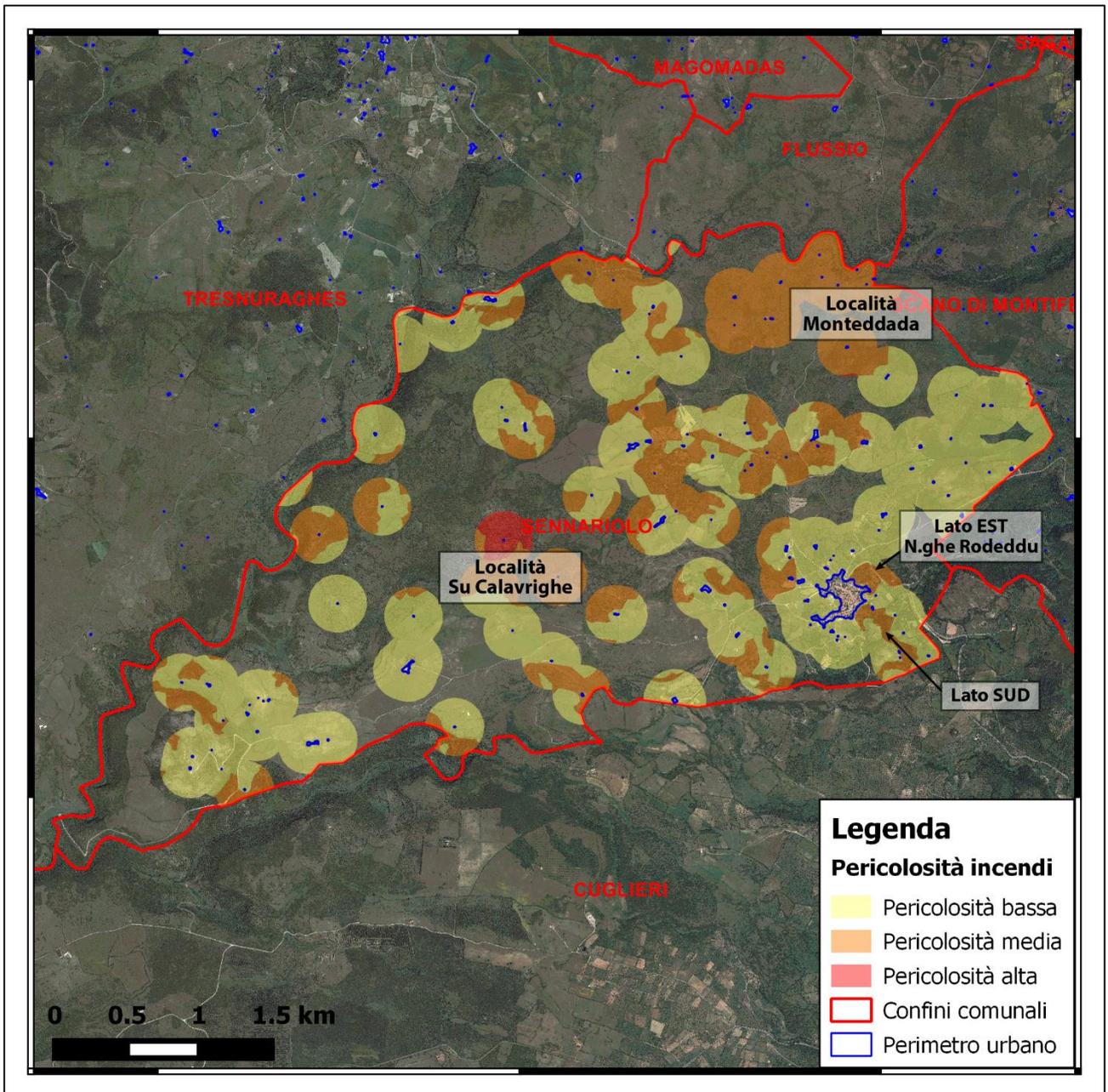


Fig.5 – Pericolosità incendi – Estratto dalla Tavola 1.A

6.2 Vulnerabilità incendi

Vulnerabilità degli esposti nella zone di interfaccia

La vulnerabilità incendi si calcola in base agli esposti lungo la fascia perimetrale del centro abitato: abitazioni, edifici strategici, vie di comunicazione, strutture sanitarie, uffici, scuole e caserme.

In Fig.6 sono illustrati gli edifici strategici che ricadono negli ultimi 50 metri di perimetro e sono:

Edificio/località	Sensibilità	Incendiabilità	Vie di fuga	Vulnerabilità
Biblioteca/Ex scuola di Sennariolo	10	2	1	13
Campo polivalente	10	1	2	13
Chiesa di Sant'Andrea	10	2	2	14

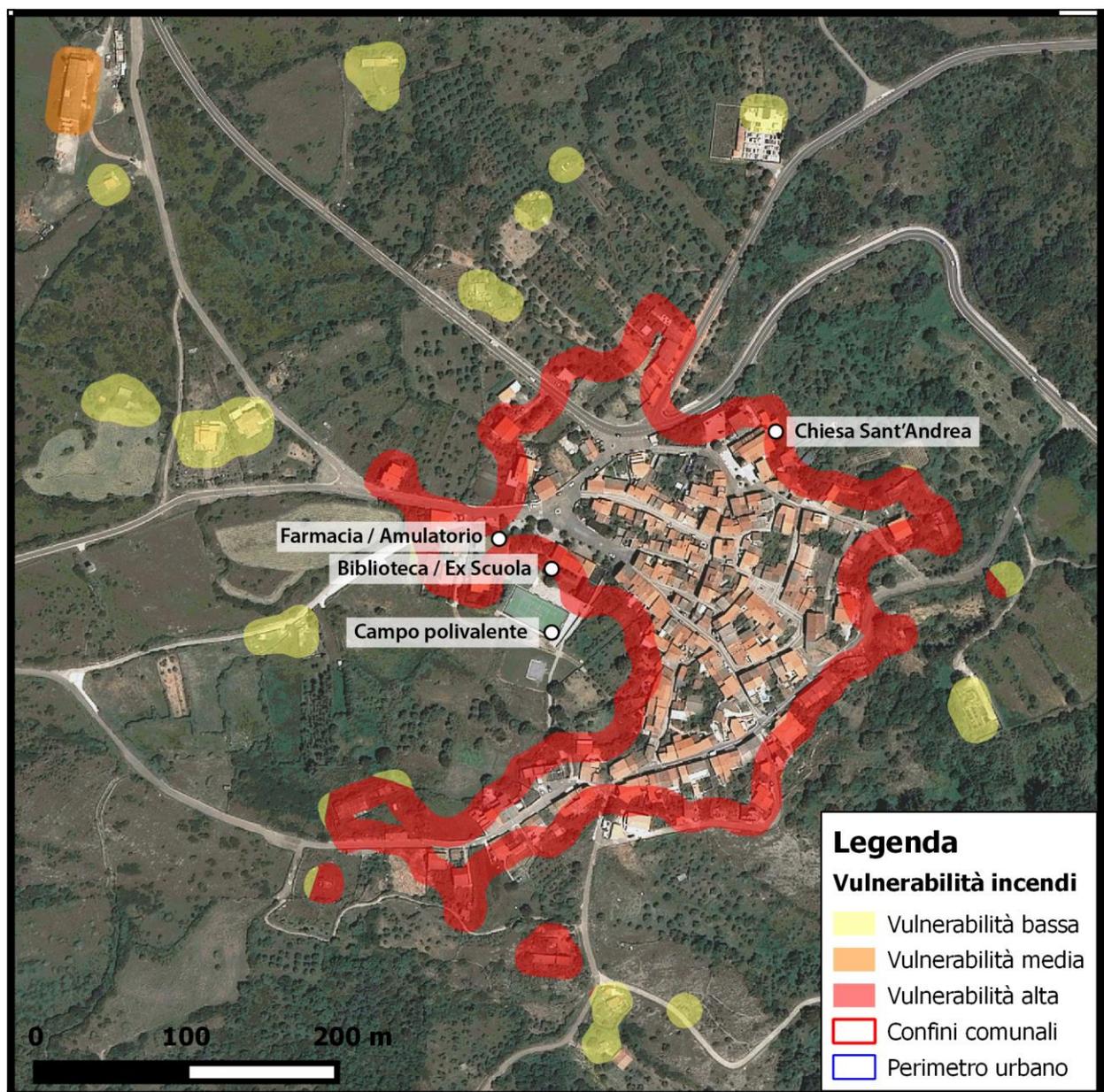


Fig.6 – Vulnerabilità incendi – Estratto dalla Tavola 1.B

Nella tavola 1.B, in scala 1:8.500, è raffigurato tutto il territorio del Comune di Sennariolo con in evidenza la fascia di 50 metri interna al perimetro urbano. In rosso abbiamo il tessuto residenziale e impianti di servizi, in arancio aree sportive e cimiteri, in giallo invece le aree rurali. Inoltre, dalla fig.6 si possono notare quali edifici strategici ricadono in questa fascia: La biblioteca comunale, l'ex Scuola di Sennariolo, il campo polivalente e la Chiesa di Sant'Andrea (tutti elencati nella tabella a inizio pagina).

6.3 Rischio incendi

Analisi del rischio incendio di interfaccia

Sovrapponendo i dati delle aree di interfaccia, cioè quelle 200m fuori dal perimetro e 50m dentro il perimetro urbano, possiamo classificare le zone secondo la seguente tabella: da R1 "Rischio basso" a R4 "Rischio elevato".

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

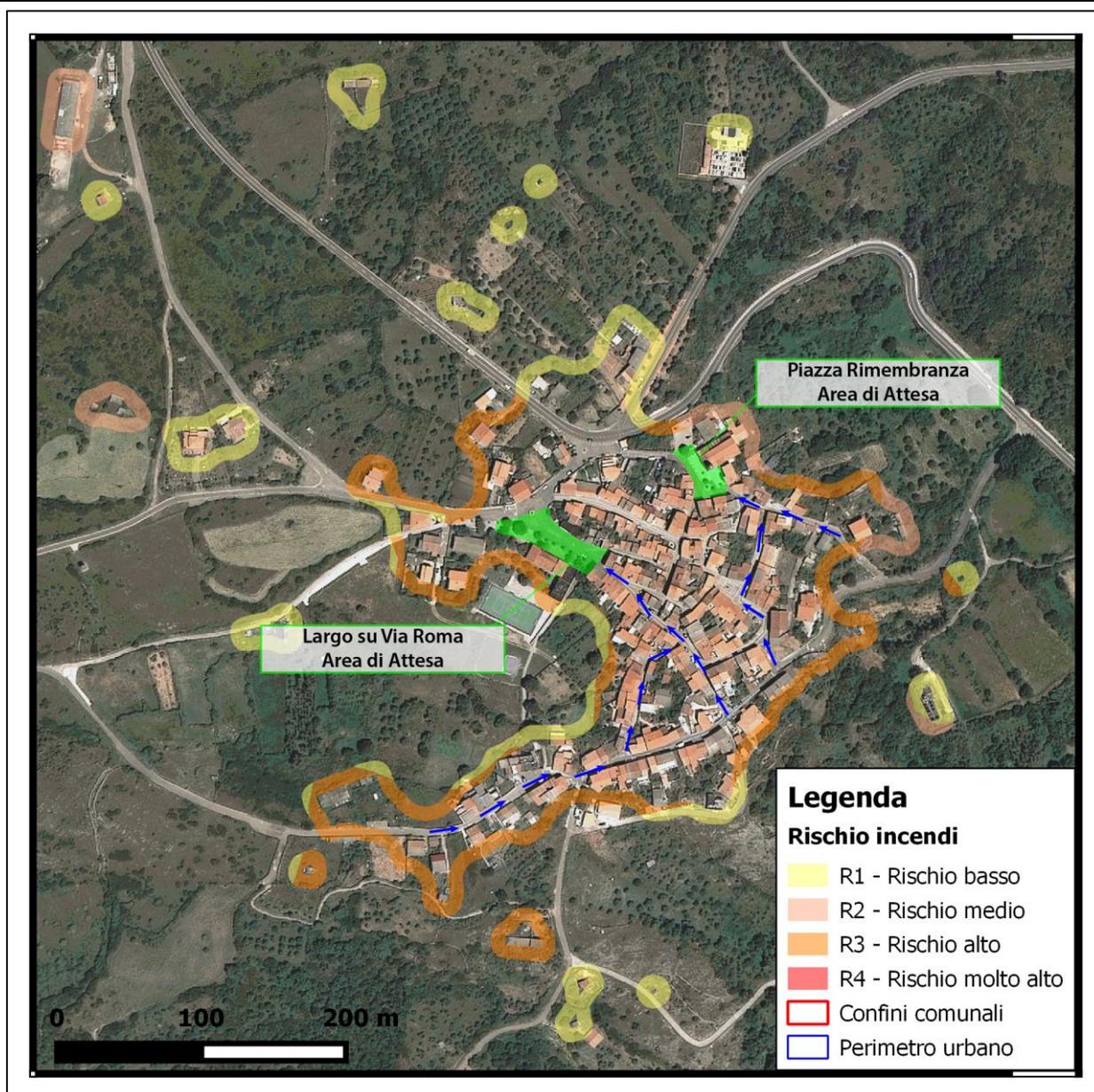


Fig.7 – Rischio incendi – Estratto dalla Tavola 1.D

A Sennariolo non ci sono aree a rischio R4, mentre le aree a rischio di incendio di interfaccia classificate R3 sono lungo quasi tutto il perimetro urbano.

Avendo una classificazione del rischio omogenea classificata come R3, lo scenario di rischio individuato è unico per tutto il perimetro. Questo prevede un incendio ai margini del perimetro urbano, con particolare attenzione al versante sud del centro abitato che si affaccia al Riu di Sennariolo.

Le vie di fuga individuate portano in Piazza Rimembranze e al largo su Via Roma, individuate come aree di attesa per la popolazione. Le vie di fuga, elencate in tabella e divise per zona sono:

Versante	Via di fuga -> Area di Attesa/Accoglienza
Via Vittorio Emanuele. Lato OVEST	Via Mannu -> Via Roma -> Largo su Via Roma
Via Vittorio Emanuele Lato SUD	Via Padre Ruffino -> Via Eleonora D'Arborea -> Via Regina Elena -> Piazza Rimembranza
	Via Roma -> Largo su Via Roma
Via Regina Elena Lato SUD	Via Regina Elena -> Piazza Rimembranza

7 Rischio idraulico

Il primo elemento da valutare per conoscere il rischio idraulico di un paese è la pericolosità, ossia bisogna individuare e perimetrare le aree che potrebbero essere interessate dall'evento. Le perimetrazioni sono disponibili sul Piano di Assetto Idrogeologico e sul Piano Stralcio delle Fasce Fluviali che l'Autorità di Bacino calcola e controlla periodicamente attraverso software di elaborazione GIS, calcoli idraulici e sopralluoghi.

A Sennariolo, il rischio idraulico è molto basso. Non abbiamo zone a rischio idraulico nel Piano di Assetto Idrogeologico, mentre nel Piano Stralcio di Fasce Fluviali troviamo una zona a pericolosità bassa lungo il Riu Mannu dove sono presenti solo due edifici in Località S'Ortu e su Riu che dovranno essere contattati in caso di piena del fiume (Deriu Antonio Maria – Residente a Bosa – Tel. 339.6883255).

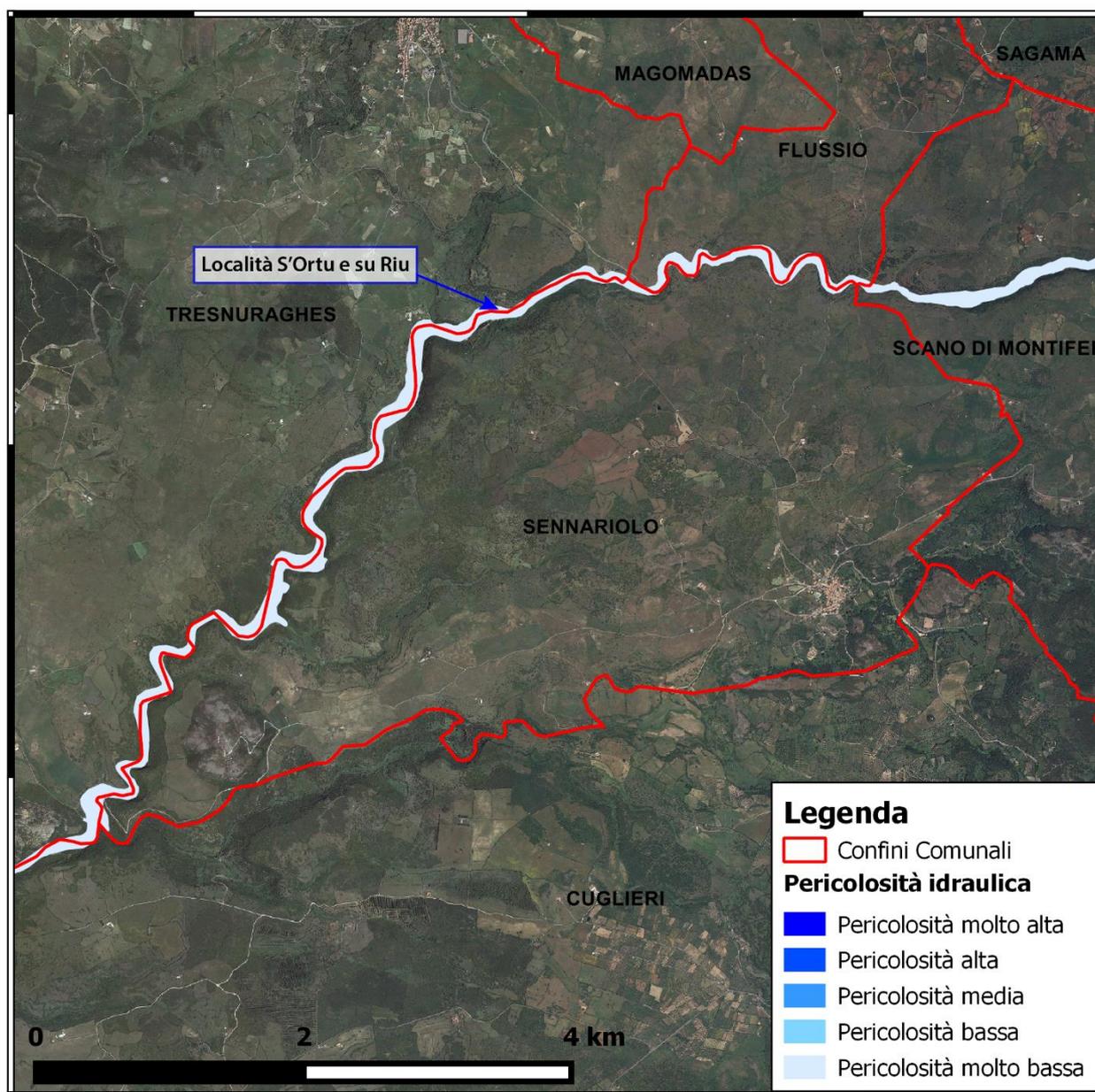


Fig.8 – Rischio idraulico – Estratto dalla Tav. 2A

8 Rischio idrogeologico

Il centro abitato di Sennariolo è ubicato sul versante del Riu di Sennariolo classificato a pericolosità Hg4 secondo il Piano di Assetto Idrogeologico. Il fenomeno franoso non è però inserito nel catalogo nazionale IFFI.

Il fenomeno franoso interessa il lato SUD del centro abitato e la zona classificata a Hg4 tocca le ultime case del paese in Via Vittorio Emanuele e Via Malafau.

Le unità abitative ricadenti nella zona a pericolosità Hg4 sono circa 10 con una stima di 35 persone residenti. Secondo il Piano di Assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Sardegna le aree a pericolosità Hg4 sono "...aree con pericolosità molto elevate con manifesti fenomeni di instabilità attivi o segnalati nel progetto AVI o dagli Enti Locali interpellati o rilevate direttamente dal Gruppo di lavoro."

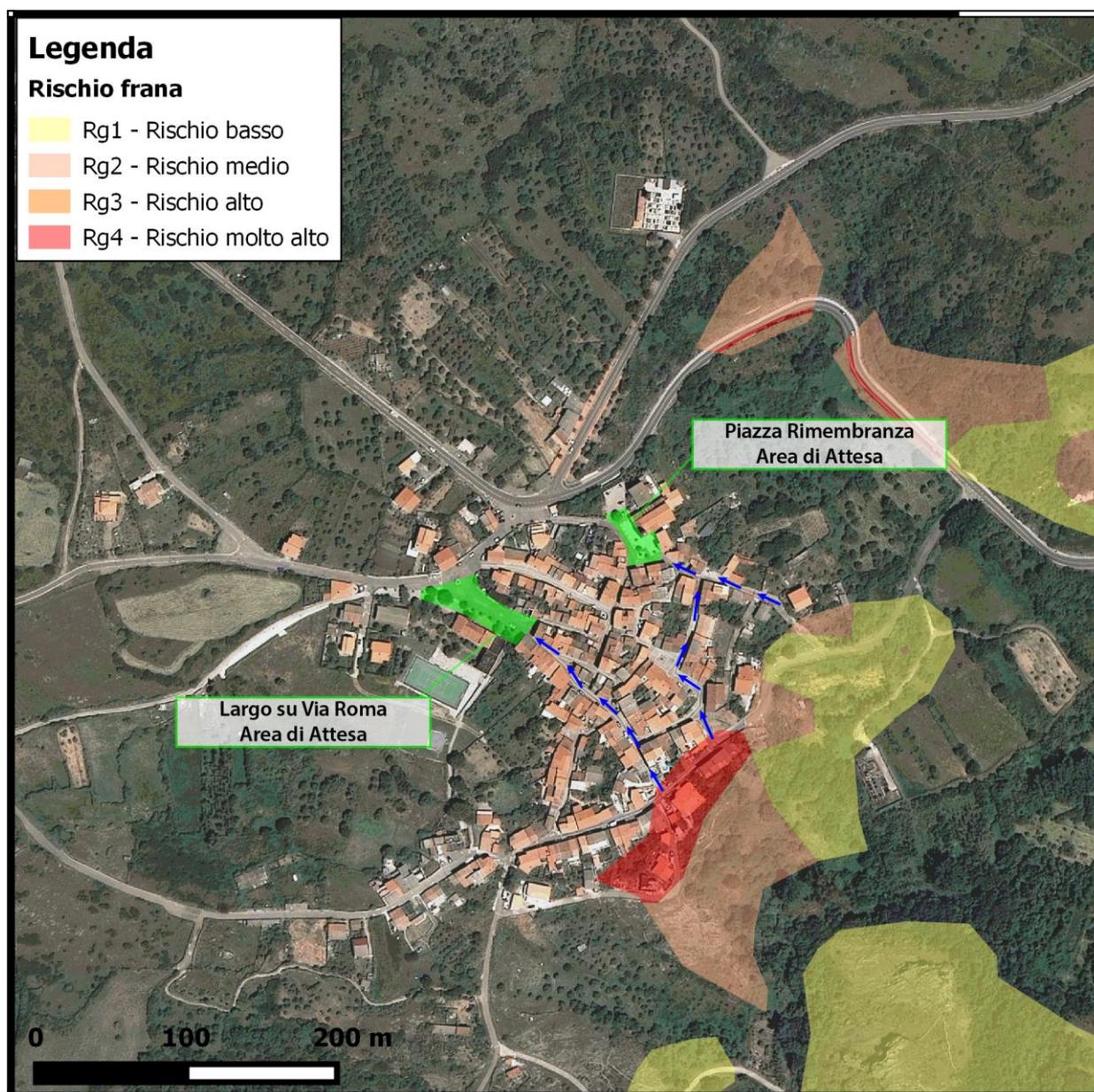


Fig.9 – Rischio frana – Estratto dalla tavola 3.A

Per le aree a rischio Rg4 sono state individuate le vie di fuga e l'Area di Attesa (la sede scolastica in via Roma) dove la popolazione attenderà i soccorsi:

Versante	Via di fuga -> Area di Attesa/Accoglienza
Lato SUD Via Vittorio Emanuele Via Malafau	Via Roma -> Largo su Via Roma
Lato EST	Via Regina Elena -> Piazza Rimembranza