



# **COMUNE DI CASAMICCIOLA TERME**

CITTA' METROPOLITANA DI NAPOLI

STAZIONE DI CURA, SOGGIORNO E TURISMO

## **Strategie e Interventi per la Mitigazione del Rischio Idrogeologico e la Sicurezza del Territorio nel Comune di Casamicciola Terme**

Relazione Tecnica

A cura di Ing. Luigi Grosso

Data: 20 gennaio 2025



## Sommario

Introduzione.....	4
Viabilità Casamicciola.....	5
Via Nizzola – Via Selva Pera .....	5
Via Seconda Traversa Santa Barbara – Via Campomanno .....	6
Interventi realizzati o in corso .....	6
Interventi in corso lungo Via Nizzola e Selva Pera:.....	6
Interventi in corso lungo Via Santa Barbara via Campomanno: .....	8
Soluzioni transitorie per garantire un accesso sicuro alle abitazioni .....	10
Misure adottate per via Nizzola e Selva Pera .....	11
Misure adottate per Seconda traversa Santa Barbara e Via Campomanno.....	13
Effetti potenziali degli interventi provvisori sulla zonazione del territorio.....	18
Zonazione di Via Nizzola e Via Selva Pera.....	18
Zonazione dell’area Campomanno .....	19
Possibili implicazioni della riclassificazione.....	19
Implicazioni della possibile nuova zonazione e strategie di gestione del rischio.....	19
Conclusioni.....	22

## **Introduzione**

Il territorio del Comune di Casamicciola Terme, nell'isola d'Ischia, è caratterizzato da una complessità geomorfologica e idrogeologica che lo rende particolarmente vulnerabile a fenomeni di dissesto idrogeologico, eventi franosi e alluvionali. Gli eventi estremi del 26 novembre 2022 hanno messo in evidenza la fragilità dell'area, causando danni significativi al tessuto urbano, alle infrastrutture e al patrimonio abitativo, oltre a determinare l'interdizione di numerose aree e abitazioni.

Alla luce di questa emergenza, il Commissario Delegato e le autorità competenti hanno avviato una serie di interventi mirati alla messa in sicurezza del territorio e al ripristino delle condizioni di vivibilità. Tali interventi comprendono opere strutturali e non strutturali, finalizzate non solo alla mitigazione del rischio idrogeologico, ma anche alla realizzazione di soluzioni provvisorie che consentano la graduale riapertura di alcune aree intercluse e il ritorno della popolazione nelle proprie abitazioni.

Il presente documento analizza gli interventi eseguiti e in corso nelle principali aree critiche, come Via Nizzola, Via Selva Pera, Via Campomanno e Seconda Traversa Santa Barbara.

Particolare attenzione viene posta sulla possibilità di rivedere la zonazione di rischio, seguendo le linee guida previste nelle ordinanze commissariali, e sulla necessità di adottare misure non strutturali per garantire la sicurezza della popolazione, soprattutto in caso di eventi meteorici estremi.

L'obiettivo è fornire una visione complessiva delle azioni intraprese, evidenziandone gli effetti sulla gestione del rischio e sull'accessibilità delle aree colpite, e proporre strategie integrate per una gestione sostenibile e sicura del territorio nel lungo termine.

## Viabilità Casamicciola

La rete viaria del comune di Casamicciola Terme è stata gravemente compromessa da due eventi naturali di grande portata: il sisma del 2017 e l'evento alluvionale e franoso del 2022. Questi eventi hanno causato danni significativi alle infrastrutture stradali, determinando l'interdizione di una vasta area edificata e rendendo necessarie misure assistenziali, inclusa la sistemazione temporanea della popolazione colpita presso strutture alberghiere. Le strade maggiormente interessate dai dissesti sono:

- Via Nizzola - Selva Pera
- Via Seconda Traversa Santa Barbara – Via Campomanno

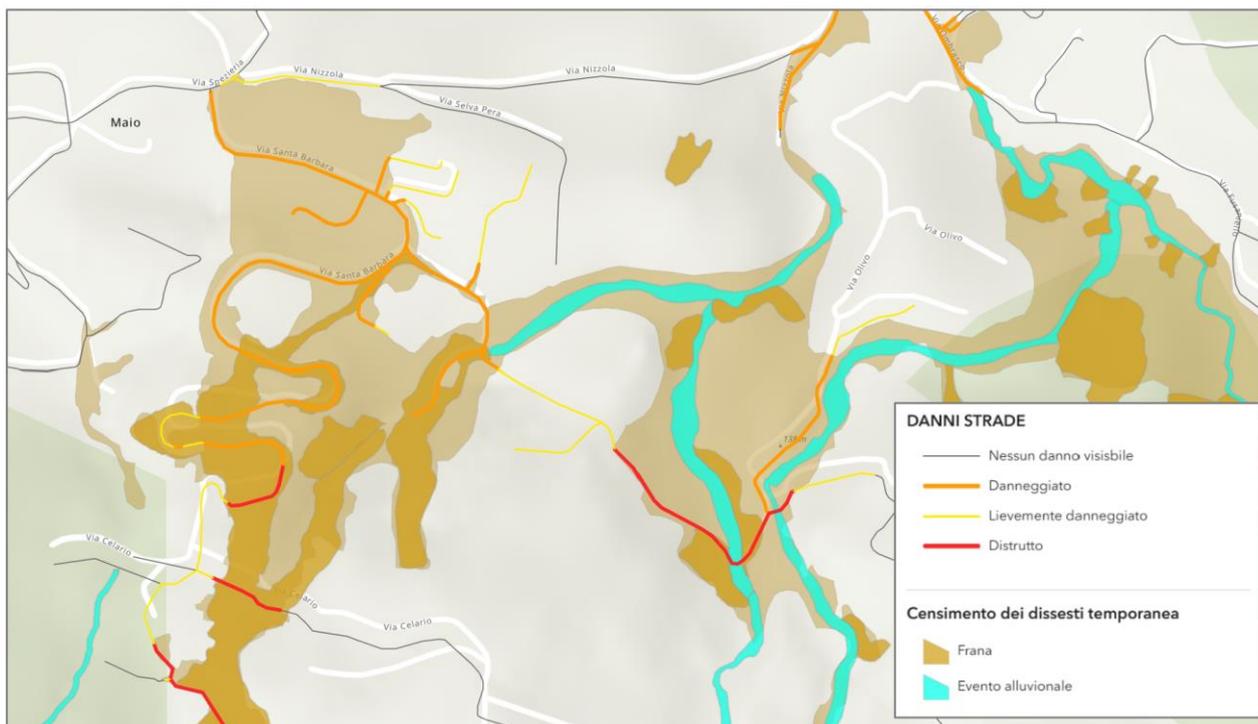


Figura 1. Danni viabilità, via Selva Pera – Fonte Geoportale

### Via Nizzola – Via Selva Pera

La strada che collega Piazzetta Nizzola a Piazza Maio è un'arteria secondaria, delimitata da muri a secco a sostegno di scarpate, caratterizzata da una forte pendenza e una larghezza ridotta. Già prima degli eventi calamitosi, le sue condizioni strutturali non garantivano la sicurezza per il transito.

L'evento sismico del 2017 ha causato il danneggiamento di numerosi edifici situati lungo la strada, il crollo di muri a secco indispensabili per la stabilità delle scarpate laterali e un ulteriore peggioramento delle condizioni generali di sicurezza della viabilità. Successivamente, l'alluvione del 2022 ha aggravato questa situazione già critica, attivando fenomeni di scorrimento superficiale sui versanti laterali della strada. In particolare, si è verificato uno scivolamento superficiale in corrispondenza di Via Selva Pera e della Valle del Cotto, interessando sia i versanti a monte che quelli a valle, con ulteriori cedimenti delle infrastrutture viarie e dei muri di contenimento.

A seguito degli eventi descritti, Via Nizzola è stata interdetta al transito a causa di gravi criticità strutturali e idrogeologiche che hanno reso l'intera area instabile e pericolosa.

L'interdizione è riconducibile alla presenza di un edificio situato all'ingresso della strada, lato Piazza Maio, la cui messa in sicurezza è stata disposta dall'Ordinanza Commissariale n. 12 del 26 maggio 2023. Tale ordinanza prevedeva inoltre la riclassificazione dell'area in categoria A4, subordinata alla messa in sicurezza del balcone dell'edificio in questione.

Ad aggravare ulteriormente la situazione, compromettendo la stabilità dell'intera area, sono stati i dissesti idrogeologici provocati dall'alluvione del 2022, infatti: l'evento alluvionale ha causato frane e fenomeni di scorrimento superficiale, danneggiando i versanti adiacenti e aumentando il rischio di crolli, rendendo impraticabile la strada sia per il transito pedonale che veicolare.

### **Via Seconda Traversa Santa Barbara – Via Campomanno**

La Seconda Traversa Santa Barbara, che prosegue in Via Campomanno, è una stretta strada di montagna che collega la località Santa Barbara alla località Campomanno, dove si trovano numerose abitazioni. Caratterizzata da una carreggiata ridotta e priva di adeguati sistemi di protezione, come guardrail o parapetti, la strada già prima degli eventi critici, si presentava in condizioni di scarsa sicurezza per il transito veicolare, principalmente a causa dell'instabilità dei versanti sia a monte che a valle.

Gli eventi franosi del 2022 hanno aggravato significativamente questa situazione. I dissesti hanno interessato sia i versanti a monte che quelli a valle, rendendo la stabilità della strada ancora più precaria. Un danno particolarmente rilevante si è verificato in corrispondenza dell'attraversamento dell'alveo Sinigallia, dove il flusso iperconcentrato di acqua e detriti ha danneggiato direttamente una porzione della strada, compromettendone ulteriormente l'integrità strutturale.

A seguito degli eventi franosi la strada è stata completamente interdetta al transito, che nella sostanza ha reso isolata l'intera area abitativa del Campomanno. Tale situazione ha creato gravi disagi per i residenti, che si sono trovati privati di un accesso praticabile alle loro abitazioni.

### **Interventi realizzati o in corso**

Ad oggi, sono previsti e parzialmente in corso (*secondo I.R.M.A.P. il 42,3% degli interventi risulta completato e il 25% circa in corso di completamento*) una serie di interventi finalizzati sia al ripristino delle condizioni di sicurezza preesistenti, antecedenti agli eventi calamitosi, sia al miglioramento generale della sicurezza delle strade interessate dai dissesti. Gli interventi sono coordinati dalla Struttura Commissariale e da diversi soggetti attuatori e sono orientati a riparare i danni causati dal terremoto del 2017 e dall'alluvione del 2022, e anche a implementare soluzioni strutturali e tecniche che possano garantire una maggiore resistenza e sicurezza delle infrastrutture viarie nel lungo periodo.

*Di seguito si elencano gli interventi maggiormente significativi:*

#### **Interventi in corso lungo Via Nizzola e Selva Pera:**

Come risulta dai dati estrapolati dalla piattaforma I.R.M.A.P. della Struttura Commissariale, sia **Via Nizzola** che **Selva Pera** sono attualmente oggetto di una serie di interventi urgenti e strutturali, tutti in fase avanzata di esecuzione. Tali interventi sono finalizzati a garantire la messa in sicurezza delle aree compromesse e a ripristinare la viabilità, al fine di restituire alla comunità un sistema viario sicuro e stabile.

I principali interventi in corso sono i seguenti:

- **CD-CT-1-009: Consolidamento costone località Valle del Cotto**

Questo intervento riguarda il consolidamento del costone situato nella località Valle del Cotto, per

una lunghezza di circa 50 metri e un'altezza di circa 20 metri. Si tratta di un intervento urgente di messa in sicurezza che mira a stabilizzare il versante e prevenire ulteriori fenomeni di scivolamento e frane.

**Soggetto Attuatore:** Comune di Casamicciola

**Stato:** In corso lavori

- **CD-CT-1-008:** *Consolidamento costone sottostante Via Selva Pera*

Questo intervento riguarda il consolidamento del costone situato sotto la strada di Via Selva Pera, per una lunghezza di circa 50 metri. Come il precedente, si tratta di un intervento d'urgenza volto a prevenire il rischio di frane e migliorare la stabilità dell'area.

**Soggetto Attuatore:** SMA Campania

**Stato:** In corso lavori

- **CS-TC-D-02:** *Demolizione manufatti gravemente danneggiati lungo Via Nizzola*

In questo caso, l'intervento prevede la demolizione di manufatti gravemente danneggiati lungo Via Nizzola, con lo scopo di rimuovere strutture pericolanti che potrebbero compromettere ulteriormente la sicurezza della viabilità.

**Soggetto Attuatore:** Comune di Casamicciola

**Stato:** In corso lavori

Il principale intervento da affidare è il seguente:

- **CD-CT-1-030:** *Ricostruzione muri e sistemazione scarpate lungo Via Nizzola*

Questo intervento include la ricostruzione dei muri di contenimento e la sistemazione delle scarpate lungo Via Nizzola, oltre all'implementazione di un sistema di smaltimento delle acque piovane. Questi lavori sono fondamentali per migliorare la sicurezza idrogeologica della strada e prevenire fenomeni di dissesto.

**Soggetto Attuatore:** Comune di Casamicciola

**Stato:** Lavori da affidare

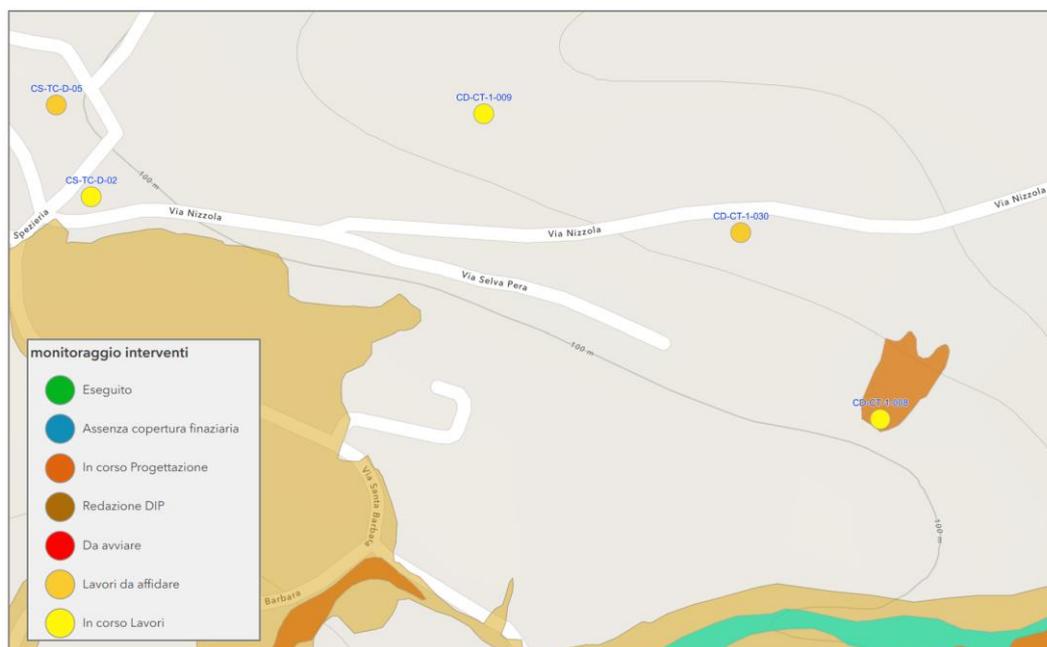


Figura 2. Stato interventi via Nizzola, via Selva Pera – Fonte I.R.M.A.P.

Gli interventi in fase di esecuzione, rappresentano un passo fondamentale per il ripristino della viabilità in sicurezza e la prevenzione di ulteriori danni da eventi naturali.

L'attuazione di tali misure permetterà, infatti, di restituire alla comunità una rete viaria più resistente, sicura e funzionale, contribuendo al miglioramento della qualità della vita dei residenti e alla sicurezza di tutti gli utenti della strada.

### **Interventi in corso lungo Via Santa Barbara via Campomanno:**

Gli interventi attualmente in corso per il miglioramento delle condizioni di sicurezza lungo **Via Santa Barbara** e **Via Campomanno** non solo mirano a eliminare i dissesti locali, ma sono anche finalizzati a ripristinare l'efficienza idraulica dell'alveo attraversato dalla strada, nonché a garantire la protezione della viabilità da futuri fenomeni franosi e flussi iperconcentrati.

Un elemento fondamentale di questi lavori è la realizzazione di un sottopasso idraulico che dovrebbe impedire che futuri eventi naturali compromettano la stabilità della carreggiata, in particolare nelle zone più vulnerabili.

I principali interventi eseguiti sono:

- **CD-CT-1-004:** *Consolidamento versante a monte e a valle della II Traversa Santa Barbara*  
Questo intervento riguarda il consolidamento dei versanti a monte e a valle della II Traversa Santa Barbara, per un fronte di circa 300 metri e un'altezza di circa 30 metri. È stato eseguito il consolidamento nella sua prima fase, che ha permesso di stabilizzare le zone più critiche.  
**Soggetto Attuatore:** SMA Campania  
**Stato:** Eseguito
- **CD-CT-1-020:** *Consolidamento e ripristino della funzionalità idraulica dell'alveo Senigallia*  
Questo intervento mira al consolidamento del versante e al ripristino della funzionalità idraulica dell'alveo Senigallia, attraverso la rimozione dei detriti e la regolazione dei flussi d'acqua per prevenire fenomeni di erosione e frana.  
**Soggetto Attuatore:** SMA Campania  
**Stato:** Eseguito

I principali interventi in corso sono:

- **CD-CT-1-003:** *Consolidamento versante sovrastante l'Alveo Negroponte*  
Questo intervento riguarda il consolidamento del versante che sovrasta l'Alveo Negroponte, su un fronte di circa 70 metri e un'altezza media di 17 metri. Si tratta di un intervento urgente volto a rafforzare il terreno e prevenire fenomeni di frana che potrebbero minacciare la sicurezza della strada.  
**Soggetto Attuatore:** SMA Campania  
**Stato:** In corso lavori
- **CD-CT-2-004:** *Consolidamento versante a monte e a valle della II Traversa Santa Barbara*  
La seconda fase dell'intervento riguarda il consolidamento prolungato del versante, sempre a monte e a valle della II Traversa Santa Barbara. L'intervento ha come obiettivo il completamento della stabilizzazione del terreno, al fine di garantire la sicurezza a lungo termine della strada.  
**Soggetto Attuatore:** Comune di Casamicciola  
**Stato:** In corso lavori

- **CD-CT-2-020:** *Completamento del consolidamento e ripristino della funzionalità idraulica dell'alveo Senigallia*

Questo intervento completa la fase precedente e comprende ulteriori lavori per garantire la piena funzionalità dell'alveo Senigallia e migliorare la gestione delle acque pluviali, riducendo il rischio di allagamenti e frane.

**Soggetto Attuatore:** Comune di Casamicciola

**Stato:** In corso lavori

- **CS-02-S03, CS-03-S04, CS-04-S05:** *Interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico*

Questi interventi fanno parte del piano di mitigazione del dissesto idrogeologico del Comune di Casamicciola, sotto la supervisione del Commissario Straordinario di Governo. Gli interventi riguardano la stabilizzazione dei versanti e la protezione delle infrastrutture stradali da eventi di frana e scivolamento del terreno.

**Soggetto Attuatore:** Commissario Straordinario di Governo

**Stato:** In corso lavori

Questi interventi costituiscono una parte essenziale della strategia per la sicurezza e la sostenibilità delle infrastrutture stradali di Casamicciola Terme. L'obiettivo è non solo ripristinare la viabilità, ma anche rafforzare la resilienza della zona, prevenendo il verificarsi di futuri dissesti idrogeologici e migliorando la gestione delle acque piovane.

L'attuazione tempestiva e l'efficacia di questi lavori contribuiranno a garantire un ambiente più sicuro e più stabile per la popolazione e per gli utenti della strada.

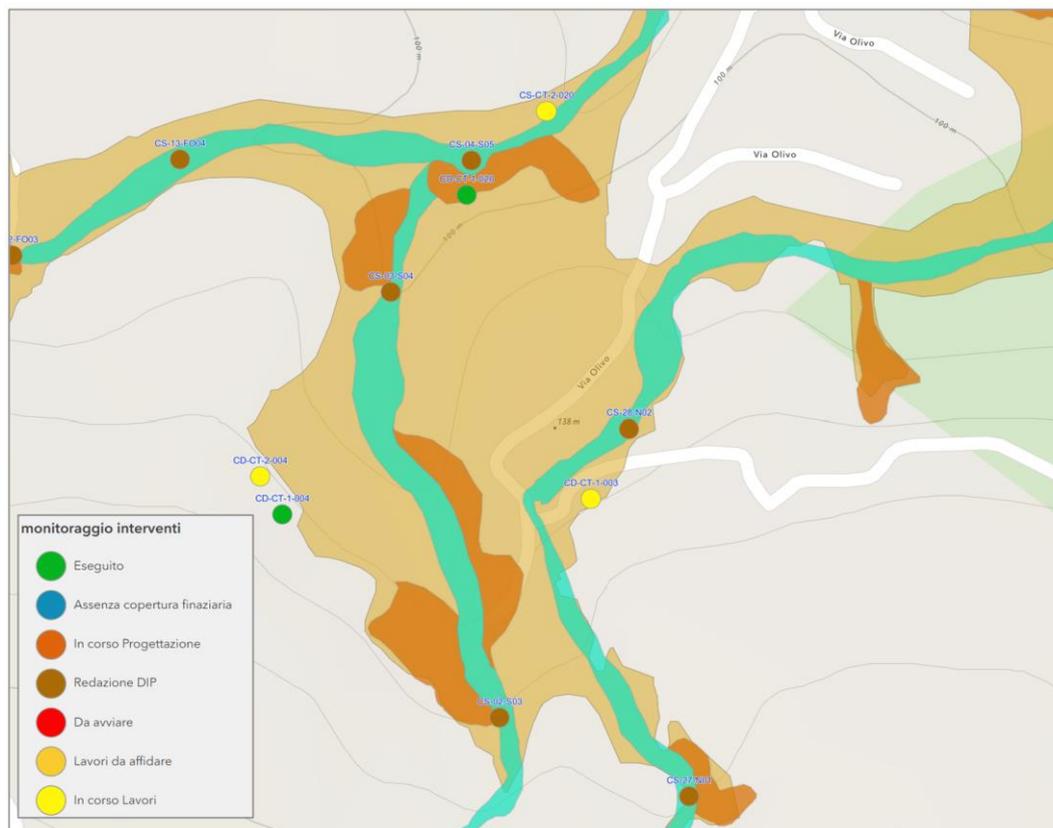


Figura 3. Stato interventi via II traversa Santa Barbara , via Campomanno – Fonte I.R.M.A.P.

## **Soluzioni transitorie e temporanee per garantire un accesso sicuro alle abitazioni**

Gli interventi descritti nei paragrafi precedenti, a causa delle difficoltà intrinseche del territorio e della loro complessità tecnica, potrebbero richiedere un periodo di tempo significativo per la loro completa realizzazione. Tale arco temporale potrebbe estendersi per svariati mesi, durante i quali alcune abitazioni, pur non avendo subito danni diretti dagli eventi, risulteranno inaccessibili per la pericolosità delle vie di accesso, che, sebbene le abitazioni stesse siano in grossa misura agibili, non permettono un transito sicuro.

Attualmente, gli interventi attuati e quelli in corso, nello stato in corso d'opera, hanno già contribuito significativamente a ridurre il rischio residuo causato dagli eventi naturali, portando le strade in condizioni di sicurezza che, in alcuni casi, sono persino superiori a quelle pre-evento.

Al fine di poter garantire le condizioni di sicurezza a lungo termine e viste le caratteristiche geomorfologiche e geometriche di alcuni tratti stradali, combinati con le difficoltà strutturali delle infrastrutture, si impone la necessità di completare le opere previste.

In relazione di quanto descritto, al fine di consentire un progressivo rientro delle famiglie nelle proprie abitazioni e considerando la possibilità che alcuni interventi non siano completati in tempi brevi, si ritiene fondamentale adottare soluzioni transitorie che garantiscano la sicurezza del transito veicolare e pedonale. Tali misure dovranno assicurare una gestione della circolazione entro limiti di sicurezza, evitando ulteriori rischi per la pubblica incolumità.

A tal proposito, come previsto nelle "*Considerazioni operative sull'attuazione di misure specifiche di Protezione civile nel territorio del Comune di Casamicciola*", redatte dal Vice Commissario Ing. Gianluca Loffredo e dal Prof. Francesco Maria Guadagno, e protocollate con il numero 2919I/CD/ISCHIA del 23 dicembre 2024, sono stati delineati degli interventi specifici, allegati all'ordinanza commissariale n. 24 del 30 dicembre 2024, come evidenziato nella **foto 1**.

Questi interventi temporanei e transitori includono la creazione di percorsi sicuri per il passaggio dei residenti e l'installazione di sistemi di protezione per le strade come: *barriere di sicurezza, cartellonistica, modificazioni delle carreggiate e altro, in modo da minimizzare i rischi derivanti dalle condizioni geologiche e idrauliche attuali*.

A queste misure andrà aggiunta la attività di monitoraggio a cura del Presidio Territoriale di Casamicciola Terme da eseguirsi periodicamente e in ogni caso, sempre, a seguito di manifestazioni meteorologiche manifeste durante gli stati di allerta emanati a seguito bollettino meteo a cura della SORU- Regione Campania, oltre alla necessaria integrazione di telecamere, dove possibile, in punti significativi di Via Santa Barbara e Via Nizzola

Tali misure sono fondamentali per garantire che i residenti possano accedere alle proprie abitazioni senza mettere a rischio la loro incolumità, fino a quando non saranno completati gli interventi strutturali definitivi. Inoltre: queste soluzioni temporanee permetteranno di alleviare il disagio e di facilitare la ripresa della vita quotidiana nelle zone colpite, senza compromettere la sicurezza generale della comunità.

## Misure adottate per via Nizzola

**Via Nizzola:** sono state adottate misure specifiche di sicurezza per diversi tratti della strada, con particolare attenzione al tratto iniziale in corrispondenza dell'intervento di demolizione del fabbricato gravemente danneggiato, che incombeva sulla strada, come indicato nel progetto **CS-TC-D-02**.

Il sito di demolizione oggi vede una differenza di quota tra la strada e l'area dove sorgeva l'edificio, a breve il dislivello che si è generato sarà colmato con apporto di materiale arido, ma per garantire il transito in sicurezza e prevenire rischi per la pubblica incolumità, è stata realizzata una recinzione provvisoria, costituita da montanti e traversi in tubolari innocenti di altezza non inferiore a metri 1,00

I **montanti** della recinzione, lunghi 2 metri, sono stati saldamente infissi nel terreno per una profondità di circa 1 metro, lungo il ciglio laterale della strada.

Le **due file di traversi** sono state saldate ai montanti verticali per creare una struttura stabile che consenta il transito in sicurezza.

Per migliorare la stabilità della recinzione e garantire il regolare deflusso delle acque piovane, evitando che queste si riversino nell'area del fabbricato demolito, è stato realizzato un cordolo in cemento alla base della recinzione. Un intervento simile è stato attuato nel tratto immediatamente successivo, dove il sisma del 2017 aveva provocato il crollo di un parapetto che delimitava il bordo strada, separandola da un dirupo.

La **foto 2** mostra chiaramente l'area interessata dal crollo e la nuova recinzione a protezione del tratto stradale.

L'intervento realizzato ha causato un restringimento della carreggiata, riducendola a una larghezza di circa 1,90 metri, idonea al transito veicolare non eccedente la larghezza fuori tutto di metri 1,80.

Di conseguenza, la strada può essere riaperta per il transito pedonale e veicolare con le prescrizioni che seguono:

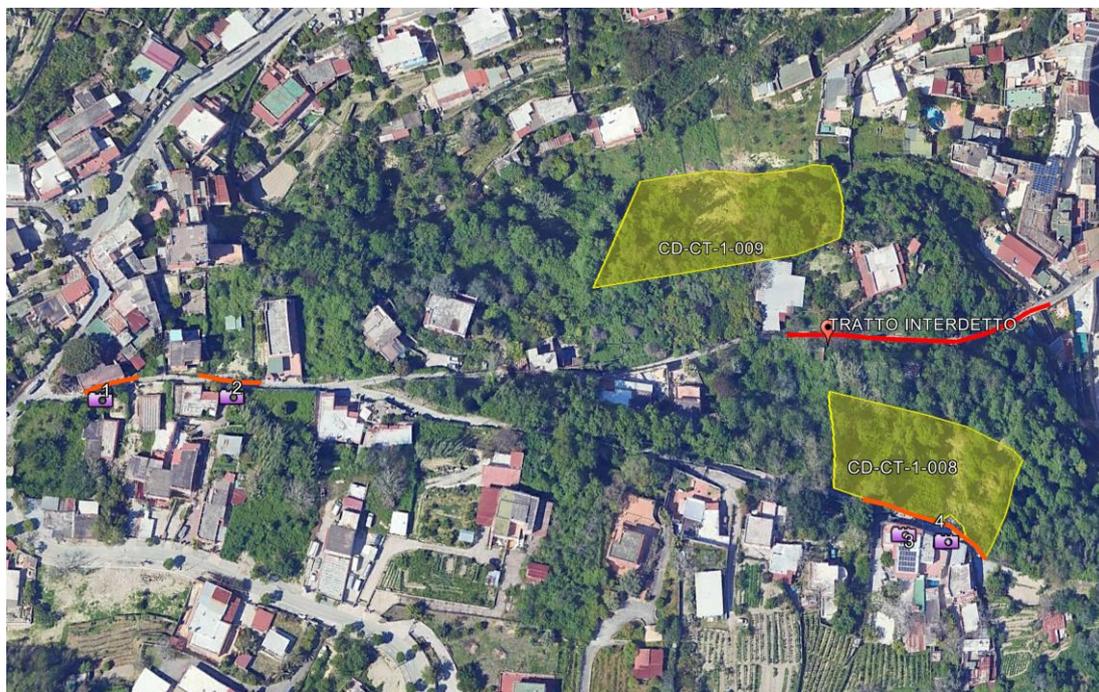


Figura 4. Localizzazione misure provvisorie via Nizzola, via Selva Pera

– I veicoli dovranno avere una larghezza massima di 1,80 m fuori tutto; un peso totale massimo non superiore a 15 quintali; dovranno percorrere la strada ad una velocità non superiore a 5 Km/h;

- *Durante gli stati di Allerta Meteo Arancione, il transito veicolare e pedonale sarà interdetto;*
- *Al superamento della soglia pluviometrica dei 38 mm/3h i residenti allertati con messaggistica istantanea o altri sistemi di allertamento previsti dal Piano di Protezione Civile comunale, dovranno immediatamente recarsi presso l'area di attesa di "Piazza Maio " per essere evacuati con l'ausilio di personale idoneo che con mezzi opportuni provvederanno al trasporto presso apposite strutture di ricovero.*
- *A queste misure andrà aggiunta la attività di monitoraggio a cura del Presidio Territoriale di Casamicciola Terme da eseguirsi periodicamente e in ogni caso, sempre, a seguito di eventi manifesti durante stati di allerta emanati con bollettino meteo a cura della SORU- Regione Campania.*

**Via Selva Pera:** una porzione della strada, già interessata da lavori di consolidamento del versante, è stata oggetto di ulteriori interventi di protezione a causa del restringimento della carreggiata. In particolare, nel tratto in cui si attendono i lavori di realizzazione dei **micropali** per garantire la sicurezza del versante, è stata installata una recinzione, composta da tubi e correnti su tre ordini diversi, per proteggere la circolazione pedonale.

Questa soluzione è stata adottata per evitare rischi di caduta o incidenti legati alla ridotta larghezza della strada e per garantire la sicurezza degli utenti della strada.

La **foto 3 e 4** mostrano l'area con la recinzione e il restringimento della carreggiata.

Per tutti gli interventi, è stata prevista l'installazione di **adeguata segnaletica verticale**, composta da segnali di avviso che illustrano le prescrizioni necessarie per la percorribilità pedonale in sicurezza o per avvertire gli utenti della strada riguardo alle limitazioni temporanee e di divieto carrabile esteso a autovetture, motocicli e motocarri di qualsiasi dimensione e grandezza. Il tratto finale di **Via Selva Pera**, come indicato nella relazione a firma del Vice Commissario Ing. Gianluca Loffredo e del Prof. Francesco Maria Guadagno, è **intercluso** a causa delle problematiche connesse alla stabilità dei versanti circostanti.

Di conseguenza, la strada può essere riaperta per il transito pedonale con le prescrizioni che seguono:

- *Durante gli stati di Allerta Meteo Arancione, il transito pedonale sarà interdetto;*
- *Al superamento della soglia pluviometrica dei 38 mm/3h i residenti allertati con messaggistica istantanea o altri sistemi di allertamento previsti dal Piano di Protezione Civile comunale, dovranno immediatamente recarsi presso l'area di attesa di "Piazza Maio " per essere evacuati con l'ausilio di personale idoneo che con mezzi opportuni provvederanno al trasporto presso apposite strutture di ricovero;*



Foto 1 . Tratto iniziale via Nizzola intervento CS-TC-D-02



Foto 2 Tratto iniziale via Nizzola in corrispondenza di un parapetto corollato con il sisma



Foto 3. Via Selva Pera in corrispondenza dell'intervento CD-CT-1-008

*A queste misure andrà aggiunta la attività di monitoraggio a cura del Presidio Territoriale di Casamicciola Terme da eseguirsi periodicamente e in ogni caso, sempre, a seguito di eventi manifesti durante stati di allerta emanati con bollettino meteo a cura della SORU- Regione Campania.*

## Misure adottate per Seconda traversa Santa Barbara e Via Campomanno



Figura 5. Localizzazione misure provvisorie II Traversa Santa Barbara e Via Campomanno

La **Seconda Traversa Santa Barbara** e **Via Campomanno** sono due strade con struttura e caratteristiche “da montagna” che attraversano un territorio caratterizzato da versanti instabili, sia a monte che a valle, lungo i due perimetri laterali delle carreggiate. La criticità di queste aree è amplificata dalla geomorfologia del territorio, che rende i versanti particolarmente vulnerabili a fenomeni di erosione, frane e scorrimenti superficiali.

Le zone sono state oggetto di numerosi interventi preliminari, volti a migliorare le condizioni di sicurezza e a ridurre i rischi di ulteriori dissesti. Le operazioni effettuate includono:

- **Disgaggio di materiale instabile**, con la rimozione di detriti e massi in bilico sui versanti;
- **Rimozione del materiale depositato** lungo le strade e le aree immediatamente adiacenti;
- **Taglio della vegetazione**, con particolare attenzione alla capitozzatura e alla rimozione di biomasse in bilico e potenzialmente pericolose, che incombevano sulla carreggiata.

Inoltre, sono già stati realizzati interventi di consolidamento corticale, che hanno interessato:

- **Il versante a monte della Seconda Traversa Santa Barbara (CD-CT-1-004)**, colpito da fenomeni di scorrimenti superficiali;
- **Il versante a valle di Via Campomanno (CD-CT-1-003)**, anch'esso interessato da movimenti superficiali che hanno compromesso la stabilità della strada.

Questi interventi hanno contribuito a migliorare le condizioni di sicurezza, ma per garantire la piena praticabilità delle strade sono ancora necessari ulteriori lavori strutturali, come descritto nei paragrafi

precedenti. Questi includono opere di consolidamento profondo, il miglioramento della stabilità dei versanti e interventi idraulici per la gestione delle acque.

Per consentire l'utilizzo pedonale in sicurezza lungo **Seconda Traversa Santa Barbara** e **Via Campomanno**, sono state realizzate strutture provvisorie simili a quelle già descritte per altre strade critiche del territorio. In particolare, sono state installate:

- **Recinzioni in tubolari metallici** nei punti in cui si sono verificati smottamenti al piede della strada. Tali recinzioni servono a delimitare in sicurezza il percorso pedonale, proteggendo gli utenti dal rischio di caduta verso i versanti instabili.
- **Cordoli in cemento** alla base delle recinzioni, progettati per garantire una maggiore stabilità strutturale e per gestire il deflusso delle acque meteoriche. Questo accorgimento è fondamentale per evitare che le acque piovane ruscellino lungo i versanti acclivi a valle delle strade, un fenomeno che potrebbe innescare ulteriori meccanismi di scivolamento superficiale.
- **Muretto in cementi armato** su piccolo viadotto in corrispondenza dell'innesto di Via Campomanno
- **Installazione di New Jersey** in prossimità dell'incrocio con Via Olivo



Per garantire la sicurezza degli utenti durante il transito pedonale sia nelle ore diurne che nelle ore notturne, sono state previste soluzioni per la segnalazione dei tratti interessati.

Si prevede, inoltre, nel prossimo futuro di migliorare ulteriormente la sicurezza, ponendo in opera sistemi di illuminazione

La segnaletica verticale è composta da pannelli ben visibili, conformi al Codice della Strada, riportanti indicazioni sui percorsi pedonali, le limitazioni al traffico e i punti di pericolo.

Particolare attenzione è stata posta a segnalare i restringimenti della carreggiata.

Lungo i bordi delle strade nei punti di restringimento della carreggiata sono collocati dispositivi catarifrangenti per migliorare la visibilità notturna, evidenziando i margini della carreggiata. I catarifrangenti sono particolarmente utili in corrispondenza di curve, restringimenti e zone critiche, riducendo i rischi di incidenti.

Questi interventi combinati miglioreranno sensibilmente le condizioni di sicurezza, rendendo possibile il transito pedonale notturno in attesa del completamento delle opere strutturali.

Nonostante questi interventi, è importante sottolineare che le opere strutturali definitive e il completamento degli interventi di consolidamento restano essenziali per garantire la sicurezza della viabilità a lungo termine. La gestione idraulica e il consolidamento dei versanti rappresentano infatti elementi chiave per stabilizzare l'intera area e ripristinare la piena funzionalità delle strade. Gli interventi realizzati ha causato un restringimento della carreggiata, riducendola a una larghezza di circa 2,00 metri, idonea al transito veicolare non eccedente la larghezza di 1,80 metri .

Di conseguenza, la strada può essere riaperta per il transito pedonale e veicolare con le prescrizioni che seguono:

– *I veicoli dovranno avere una larghezza massima di 1,80 m fuori tutto; un peso totale massimo non superiore a 15 quintali; dovranno percorrere la strada ad una velocità non superiore a 5 Km/h.*

*Durante gli stati di Allerta Meteo Arancione, il transito veicolare e pedonale sarà interdetto;*

*Al superamento della soglia pluviometrica dei 38 mm/3h i residenti di Via Campomanno saranno allertati con messaggistica istantanea o altri sistemi di allertamento previsti dal Piano di Protezione Civile comunale e dovranno rimanere in casa, mentre: i residenti di Seconda Traversa Santa Barbara dovranno immediatamente recarsi presso l'area di attesa di "Piazza Maio" per essere evacuati con l'ausilio di personale idoneo che con mezzi opportuni provvederanno al trasporto presso apposite strutture di ricovero;*

– *A queste misure andrà aggiunta la attività di monitoraggio a cura del Presidio Territoriale di Casamicciola Terme da eseguirsi periodicamente e in ogni caso, sempre, a seguito di eventi manifesti durante stati di allerta emanati con bollettino meteo a cura della SORU- Regione Campania.*



Foto 4 . Tratto Via II traversa Santa Barbara con Smottamento al Piede intervento CD-CT-1-004 a monte



Foto 5 Tratto iniziale Via Campomanno



Foto 6. Via Campomanno



Foto 7 Via Campomanno in corrispondenza dell'intervento CD-CT-1-003



Foto 8 Via Campomanno in corrispondenza dell'intervento CD-CT-1-003

### **Effetti potenziali degli interventi provvisori sulla zonazione del territorio**

Gli interventi provvisori realizzati fino ad oggi potrebbero consentire un accesso pedonale e solo per alcuni tratte anche veicolare ad aree precedentemente interdette, aprendo la possibilità di una revisione della zonazione di rischio attualmente in vigore, così come stabilito dall'Ordinanza Commissariale n. 12 del 26 maggio 2023 del Commissario Delegato. Tali interventi, pur essendo temporanei, seguono le indicazioni tecniche e operative delineate nelle ordinanze commissariali, configurandosi come un primo passo verso una rivalutazione delle classificazioni di rischio.

### **Zonazione di Via Nizzola e Via Selva Pera**

Per Via Nizzola e Via Selva Pera, le misure descritte potrebbero favorire una riclassificazione dell'area da Zona A1 (area ad alto rischio e non accessibile) a Zona C (area con limitazioni gestibili). Questa riclassificazione sarebbe basata sulle condizioni di sicurezza migliorate attraverso opere provvisorie, quali recinzioni di protezione, rimozione di materiali pericolanti e interventi temporanei di stabilizzazione strutturale. Tale rivalutazione seguirebbe quanto indicato nella relazione tecnica a firma del Vice Commissario Ing. Gianluca Loffredo e dell'Ing. Claudio D'Ambra, protocollata con il numero 1377/CD/ISCHIA del 4

maggio 2023 e allegata all'Ordinanza Commissariale n. 12 del 26 maggio 2023. Inoltre, sarebbe confermata dalla successiva relazione tecnica firmata dal Vice Commissario Ing. Gianluca Loffredo e dal Prof. Francesco Maria Guadagno, protocollata con il numero 2919I/CD/ISCHIA del 23 dicembre 2024 e allegata all'Ordinanza Commissariale n. 24 del 30 dicembre 2024.

### **Zonazione dell'area Campomanno**

Nell'area di Campomanno, gli interventi temporanei potrebbero consentire una riclassificazione da Zona A2 (area con rischio elevato e limitazioni di accesso) a Zona A4 (area a rischio mitigato, con transito pedonale sicuro). Questa possibile riclassificazione sarebbe giustificata dalle opere provvisorie già realizzate, quali il disgaggio, il consolidamento corticale e la protezione del transito pedonale. Tali interventi, se adeguatamente completati e monitorati, potrebbero migliorare significativamente le condizioni di accesso e sicurezza. Anche questa rivalutazione sarebbe coerente con le indicazioni tecniche riportate nella relazione a firma del Vice Commissario Ing. Gianluca Loffredo e del Prof. Francesco Maria Guadagno, protocollata con il numero 2919I/CD/ISCHIA del 23 dicembre 2024 e allegata all'Ordinanza Commissariale n. 24 del 30 dicembre 2024.

### **Possibili implicazioni della riclassificazione**

Qualora gli interventi provvisori si dimostrassero efficaci nel migliorare le condizioni di sicurezza, potrebbe aprirsi la strada per una revisione della zonazione attuale. Questo permetterebbe a molte famiglie di accedere alle proprie abitazioni, almeno in modalità pedonale, e avvierebbe un processo di graduale ritorno alla normalità. Tuttavia, data la natura temporanea degli interventi, sarebbe necessario un costante monitoraggio e l'attuazione di soluzioni strutturali definitive per garantire la sicurezza a lungo termine. La possibilità di una rivalutazione delle zonizzazioni rappresenta comunque un risultato importante, coerente con le linee guida operative e le indicazioni contenute nelle ordinanze commissariali.

## **Implicazioni della possibile nuova zonazione e strategie di gestione del rischio**

La nuova zonazione, ottenuta sulla base degli interventi già eseguiti e delle opere provvisorie realizzate, potrebbe comportare una significativa riduzione delle aree interdette, in particolare della Zona A2, che verrebbe rimodulata in Zona A4. Questa riclassificazione avrebbe importanti conseguenze, determinando un aumento della popolazione soggetta a misure non strutturali. Nella Zona A4, infatti, è prevista l'evacuazione in caso di allerta meteo e superamento della soglia pluviometrica di 38 mm/3h, come stabilito dalle disposizioni vigenti.

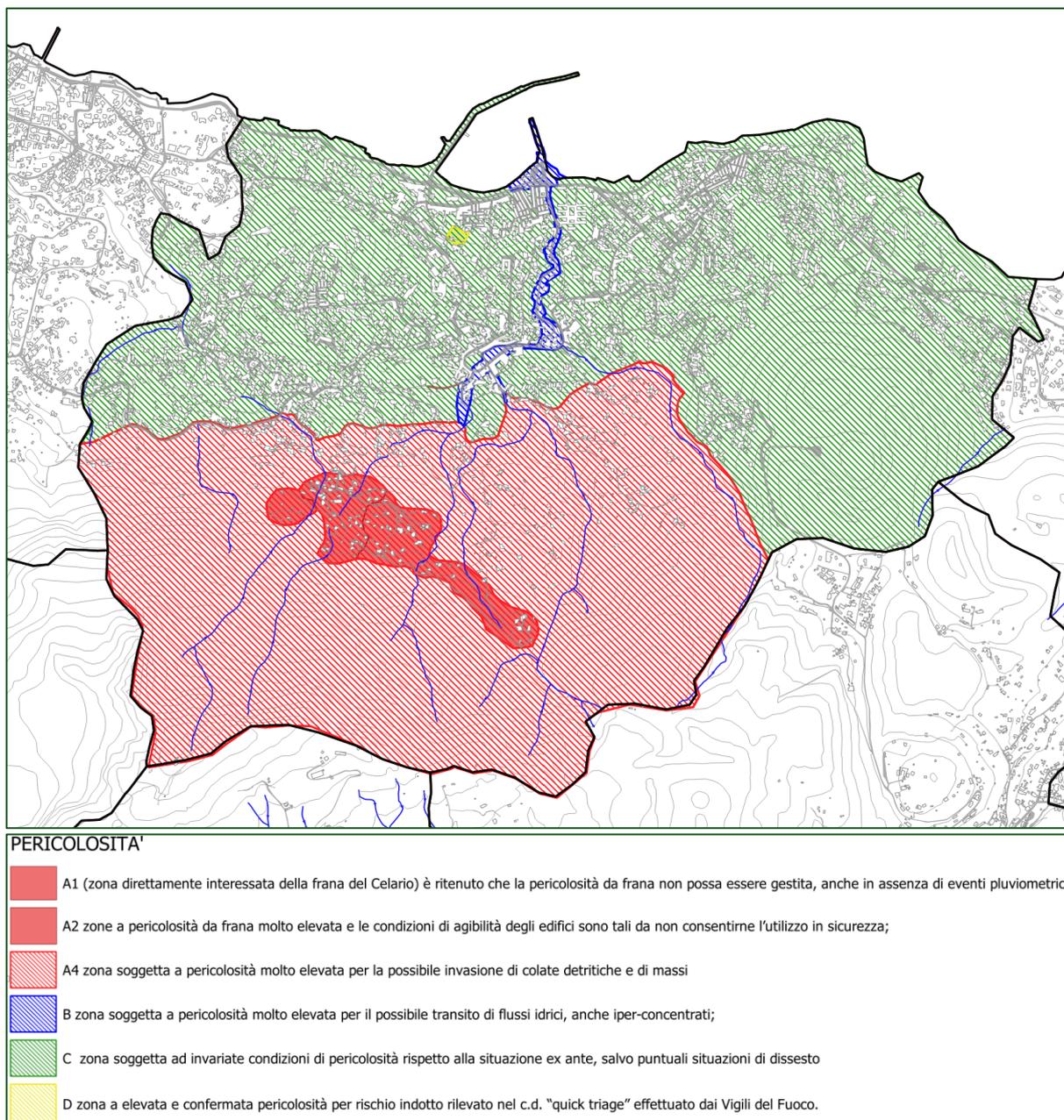


Figura 6. Proposta revisione zonazione Ordinanza Commissariale n 24 del 30 dicembre 2024.

Sulla base degli approfondimenti condotti dall'Autorità di Bacino e delle osservazioni relative agli ultimi eventi pluviometrici, emerge un quadro geomorfologico specifico.

**Le aree di Campomanno sono situate altimetricamente a quote superiori rispetto alle zone a maggiore rischio di eventi alluvionali e franosi.**

Questo è stato confermato sia dalla mappatura delle zone invase dall'evento del 26 novembre 2022, sia dall'aggiornamento del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) dell'Autorità di Bacino per il Comune di Casamicciola.

Dall'analisi dettagliata della traccia dell'evento e dalla nuova mappatura PSAI emerge che il rischio maggiore non riguarda tanto le abitazioni, quanto le vie di accesso a queste aree. Durante eventi meteorici, le strade possono diventare punti critici di pericolo, rendendo l'evacuazione un'operazione potenzialmente più rischiosa rispetto al rimanere nelle proprie abitazioni. Questo paradosso di rischio è particolarmente evidente in aree

come Campomanno e Via Tresta, dove il movimento della popolazione lungo percorsi vulnerabili potrebbe esporla a un pericolo maggiore.

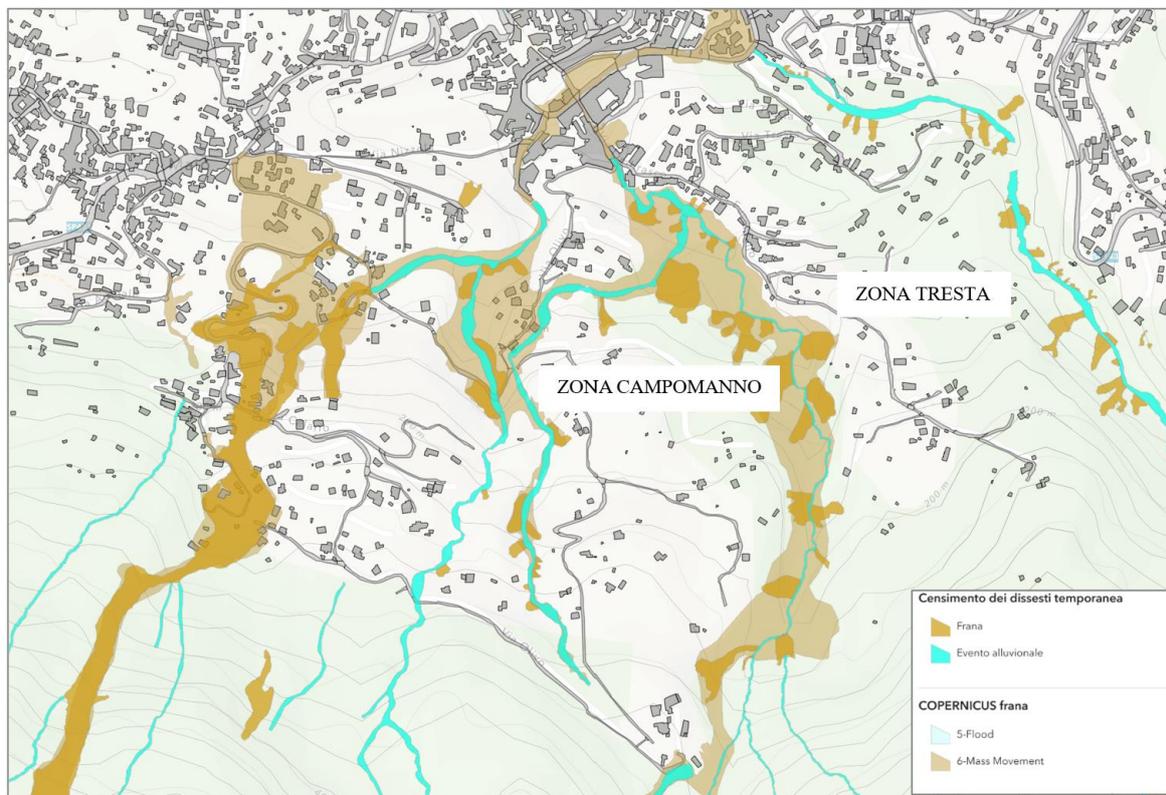


Figura 7. Censimento dissesti evento 26 novembre 2022- Fonte Geoportale

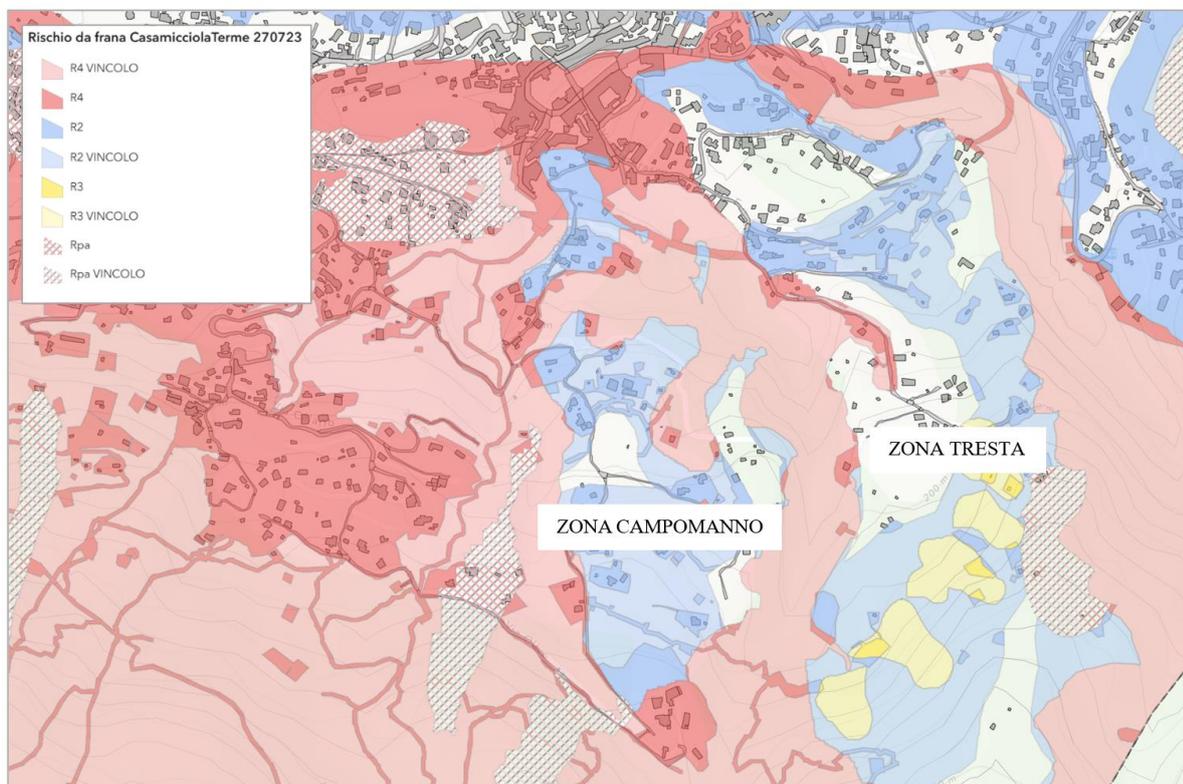


Figura 8. Mappa Rischio Frana AdB- Fonte Geoportale

Considerando queste criticità, si propone di adottare strategie di gestione del rischio mirate, che prevedano misure non strutturali volte a minimizzare la circolazione lungo le aree di maggiore pericolo durante eventi meteorici. Tra le possibili soluzioni si includono:

1. **Piani di emergenza localizzati:** L'adozione di piani specifici per ciascuna zona, con protocolli di sicurezza che limitino gli spostamenti verso le vie di accesso critiche, promuovendo il rimanere in loco nelle abitazioni considerate sicure.
2. **Sistema di allerta precoce personalizzato:** L'implementazione di sistemi di monitoraggio meteo in tempo reale con comunicazioni tempestive alla popolazione, per indicare le condizioni in cui è più sicuro restare nelle proprie case piuttosto che evacuare.
3. **Presidi in caso di allerta:** La presenza di squadre di protezione civile posizionate strategicamente lungo le vie di accesso per monitorare la sicurezza e intervenire rapidamente in caso di emergenza.
4. **Segnaletica di sicurezza:** L'installazione di segnaletica specifica lungo le vie di accesso, che indichi chiaramente i percorsi da evitare in condizioni meteoriche avverse.

Queste misure, se adottate, potrebbero mitigare il rischio associato alla circolazione durante gli eventi atmosferici estremi e consentire una gestione più sicura e razionale del territorio riclassificato.

## Conclusioni

Gli interventi realizzati e quelli in corso sul territorio del Comune di Casamicciola rappresentano un importante passo avanti nella gestione del rischio idrogeologico e nella mitigazione dei danni causati dagli eventi naturali estremi. Questi lavori hanno riguardato sia opere strutturali di consolidamento e messa in sicurezza, sia soluzioni provvisorie volte a garantire, seppur temporaneamente, il ripristino di condizioni minime di accessibilità e sicurezza per le aree interessate.

Tra gli interventi più rilevanti vi sono quelli su Via Nizzola, Via Selva Pera, Via Campomanno e Seconda Traversa Santa Barbara. Questi lavori hanno incluso operazioni di consolidamento dei versanti, ricostruzione di muri e parapetti, ripristino dell'efficienza idraulica degli alvei e la realizzazione di recinzioni provvisorie per la protezione della circolazione pedonale. Tuttavia, nonostante i progressi, la complessità geomorfologica e idrogeologica del territorio richiede ulteriori interventi strutturali per garantire una sicurezza duratura.

Uno degli effetti più significativi degli interventi è la possibilità di una revisione della zonazione vigente, con un'eventuale riduzione delle aree interdette.

La riclassificazione da Zone A1 e A2 a Zone C e A4 consentirebbe a una parte della popolazione di rioccupare le proprie abitazioni, pur rimanendo soggetta a misure non strutturali in caso di allerta meteo. Tuttavia, è fondamentale considerare i rischi associati alle evacuazioni durante eventi meteorici, in particolare per le zone situate a quote più alte, come Campomanno dove il pericolo maggiore è rappresentato dalle vie di accesso.

Alla luce di quanto sopra, si rende necessario adottare un approccio integrato alla gestione del rischio, che combini misure strutturali a lungo termine con misure non strutturali e di protezione civile a breve termine. Tra queste, sono state proposte strategie come piani di emergenza localizzati, sistemi di allerta precoce, presidi territoriali e campagne di sensibilizzazione, che potrebbero migliorare significativamente la sicurezza della popolazione.

Inoltre, la realizzazione di adeguati sistemi di segnaletica verticale, catarifrangenti e punti luce notturni contribuirà a garantire una maggiore sicurezza delle aree rese accessibili. Gli interventi eseguiti finora dimostrano che, seguendo le linee guida delle ordinanze commissariali e delle relazioni tecniche, è possibile ottenere risultati concreti per la mitigazione del rischio e il miglioramento delle condizioni di vita della popolazione.

Infine, è necessario continuare a monitorare l'efficacia delle opere realizzate e pianificare ulteriori interventi, mantenendo una visione a lungo termine che tenga conto delle caratteristiche uniche del territorio e delle esigenze della comunità. Solo attraverso un impegno congiunto tra istituzioni, tecnici e cittadini sarà possibile ripristinare pienamente la sicurezza e la vivibilità del Comune di Casamicciola.

**Ing. Luigi Grosso**