

# Danni nella zona Epicentrale a seguito dell'evento sismico del 2017

## Comune di Casamicciola Terme

### STATO DI FATTO

---

### AREA EPICENTRALE

### FEBBRAIO, 2024



The Technical Assistance (IA) operation is financed  
under the InvestEU Advisory Hub (IEUAH)

The project is implemented by  
IBF International Consulting and Ambiente

<b>Titolo del progetto:</b>	AA-011582-001 Advisory Support to the Island of Ischia on Post-Disaster Reconstruction and Climate Change Resilience
<b>Contratto N°</b>	N° CC15524
<b>Titolo del report</b>	Danni nella zona Epicentrale a seguito dell'evento sismico del 2017

### Date and hour

23/02/2024

### Place

Island of Ischia

Rev n.	Data	Redatto da	Convalidato da
1	23/02/2024	Claudio D'Ambra	Paolo Mauri

"The authors take full responsibility for the contents of this report. The opinions expressed do not necessarily reflect the view of the InvestEU Advisory Hub, nor the European Investment Bank, nor the European Commission".

## PREMESSA

Il 21 agosto 2017, l'isola d'Ischia è stata colpita da un terremoto di magnitudo 3.9, con epicentro vicino alla località di Maio e un ipocentro a soli 1,73 km di profondità. Nonostante la magnitudo relativamente bassa, l'area epicentrale ha sperimentato un'intensità macrosismica MCS VII, causando danni diffusi nel centro di Casamicciola: caduta di calcinacci e cornicioni, crepe estese negli edifici, lesioni a croce di Sant'Andrea, e crolli parziali di tamponature ed edifici, soprattutto nella parte settentrionale della città.

A causa della bassa profondità dell'ipocentro, nonostante la magnitudo relativamente bassa, nell'area ipocentrale di Casamicciola Terme si è verificata un'intensità macrosismica VIII-IX. Nonostante l'area colpita fosse inferiore a 2 km<sup>2</sup>, l'intensità del terremoto è stata paragonabile a quella di un terremoto di magnitudo 6 su un'area di 2000 km<sup>2</sup>. I danni provocati, oltre alla generale scarsa resistenza degli edifici costruiti, sono attribuibili a un effetto di sito, che ha causato amplificazioni locali del movimento sismico fino a valori di circa 0,28 g di accelerazione al suolo e una velocità di scuotimento del suolo di quasi 18 cm/s: calcinacci e cornicioni caduti, crepe diffuse negli edifici, lesioni a croce di Sant'Andrea, e crolli parziali di tamponature ed edifici, soprattutto nella parte settentrionale della città. L'accelerazione spettrale è stata di 0,8 g.

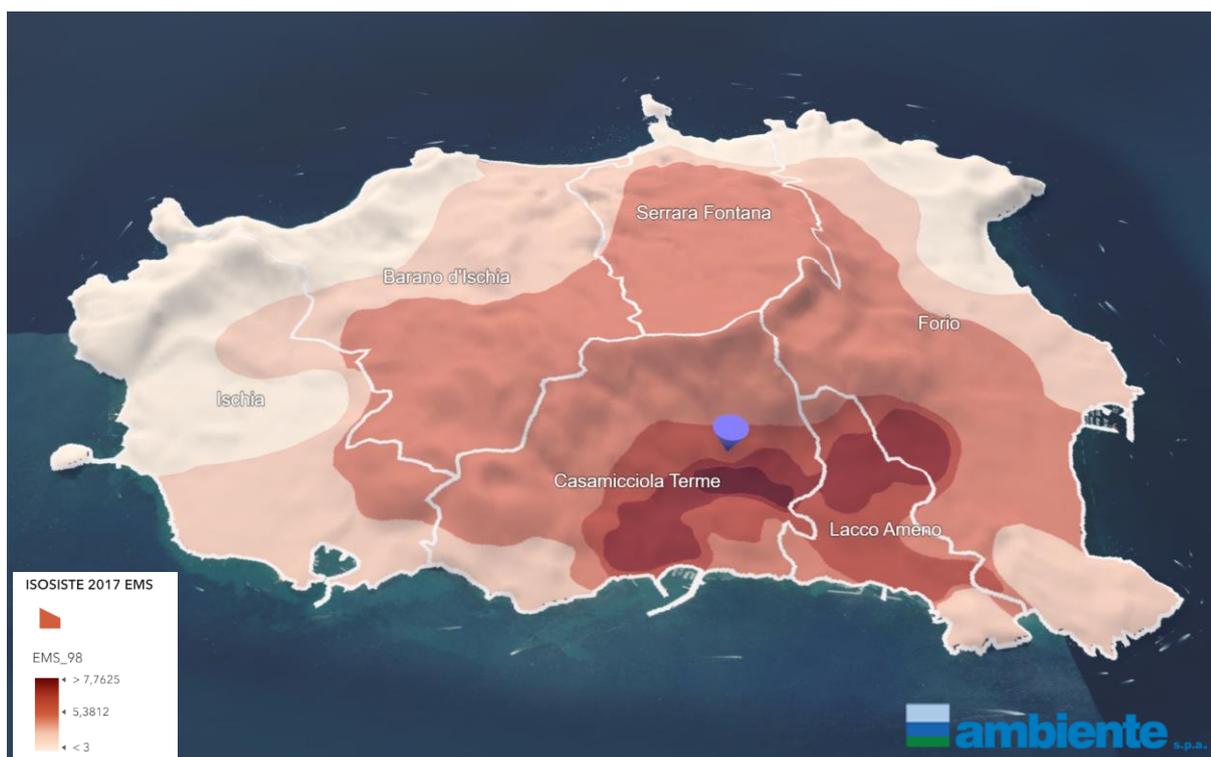


Figura 1. Isosiste sisma 2017 -Luogo dei punti in cui l'intensità di un terremoto ha raggiunto lo stesso valore (Geoportale Ischia)

Il costruito della zona interessata dal sisma è caratterizzato principalmente da strutture in muratura di tufo verde ischitano o giallo napoletano con pietre semplicemente sbozzate o blocchi squadrati, solai lignei e laterocementizi con assenza di cordoli di piano, l'utilizzo di blocchi semplicemente sbozzati ha impedito la realizzazione di un efficace ammorsamento tra le pareti perpendicolari. Sono inoltre presenti numerosi edifici risalenti ai primi del 900 realizzati in muratura baraccata, tecnica adoperata durante le fasi di

ricostruzione post sisma del 1883. La risposta dinamica del costruito medio della zona è stata principalmente caratterizzata da meccanismi locali fuori piano, molte strutture presentavano crolli parziali o totali delle pareti per ribaltamento fuori piano dovuta all'inefficace ammortamento realizzato tra le pareti perpendicolari. Laddove l'edificio è riuscito ad esibire un comportamento scatolare, sono state riscontrate lesioni da taglio fessurazione diagonale che hanno interessato principalmente i giunti di malta orami deteriorati dal tempo. Buona la risposta degli edifici baraccati realizzati con il sistema borbonico, uno dei primi sistemi antisismici utilizzati nelle fasi di ricostruzione post- sisma, gli edifici infatti hanno esibito un comportamento scatolare garantito dalla presenza del telaio in legno annegato nella muratura, presentando esclusivamente espulsioni locali di muratura dovuti al diverso comportamento dei due materiali costituenti il sistema.

Data l'entità e la gravità delle criticità riscontrate, sul territorio fu dichiarato lo stato di emergenza e fu, di conseguenza, immediatamente attivata la campagna di ricognizione per la rilevazione del danno da parte del Servizio Nazionale della Protezione Civile. Per garantire l'omogeneità delle informazioni sul danneggiamento delle strutture, i rilievi sono stati eseguiti attraverso la compilazione speditiva delle schede di primo livello AeDES - Agibilità e Danno nell'Emergenza Sismica.

La scheda rappresenta un valido strumento per la valutazione dell'agibilità, il cui giudizio è affidato a squadre di agibilitatori esperti. La scheda consente di tener traccia dell'ispezione eseguita e del corrispondente esito, attraverso l'utilizzo di un linguaggio unico per la descrizione del danno, dell'individuazione della tipologia strutturale. Tutto ciò ha reso possibile la rapida digitalizzazione dei dati acquisiti.

Le schede sono state gestite dalla Struttura Commissariale, istituita mediante l'ordinanza commissariale n. 1/2017, e i dati in esse contenuti sono stati archiviati e referiti ad edifici che sono stati georeferiti mediante il sistema Erikus-ric messo a punto dalla regione Piemonte. Tale sistema ha consentito di archiviare informaticamente i dati relativi alle caratteristiche costruttive, epoca di costruzione, danno alle componenti strutturali e non strutturali e all'esito di agibilità di 2081 edifici. Tali dati sono stati messi a disposizione degli scriventi da parte della Struttura Commissariale. Il campione di 2081 edifici è risultato costituito da 1230 edifici in muratura, 267 edifici in cemento armato (di seguito "c.a."), 394 edifici con struttura mista muratura-c.a., 25 edifici con struttura mista c.a.-acciaio, 9 edifici con altra tipologia strutturale. Per i restanti 156 non è stato possibile determinare la tipologia costruttiva per carenza di informazioni.

In riferimento al comune di Casamicciola Terme sono state redatte complessivamente 1251 schede AeDES di cui 154 per edifici in mista muratura, 903 per quelli in muratura, 15 per gli edifici in misto c.a., 165 per quelli in c.a., 12 di altra tipologia costruttiva e 2 non determinati.

In accordo all'ordinanza n 7/2017, il costo parametrico convenzionale per gli interventi di ricostruzione degli edifici danneggiati dal sisma che ha interessato l'isola di Ischia il 24 agosto 2017 è stabilito mediante la definizione del livello operativo. Quest'ultimo è anche il parametro discriminante per stabilire la tipologia di intervento da effettuare sull'edificio (rafforzamento locale, miglioramento sismico, adeguamento sismico o abbattimento e ricostruzione). La valutazione del livello operativo per ciascun edificio avviene sulla base della combinazione dello stato di danno e del grado di vulnerabilità definito mediante sopralluoghi approfonditi da parte del tecnico incaricato dal committente per presentare la richiesta di contributo e relativo progetto di intervento (Tabella 1). Come si evince dalla Tabella 1 sono previsti 4 stati di danno (stato di danno 1, stato di danno 2, stato di danno 3, stato di danno 4) in funzione del danneggiamento rilevato sull'edificio e 3 gradi di vulnerabilità (bassa, significativa, alta) in funzione delle carenze strutturali dell'edificio. Le informazioni da acquisire durante i sopralluoghi per definire quale stato di danno e grado di

vulnerabilità attribuire all'edificio sono riportati nell'allegato 1 dell'Ordinanza n 7/2017 e sono diversi in funzione della tipologia costruttiva distinta tra muratura, calcestruzzo armato e strutture miste.

Tabella 1. Livelli operativi in accordo con l'allegato 1 dell'Ordinanza n 7/2017

TABELLA 5- LIVELLI OPERATIVI				
Vulnerabilità	Stato di danno 1	Stato di danno 2	Stato di danno 3	Stato di danno 4
BASSA	L0	L1	L2	L4
SIGNIFICATIVA	L0	L1	L3	L4
ALTA	L0	L2	L3	L4

Al fine di assegnare i livelli operativi d'ufficio è stata messa a punto, nell'ambito della convenzione tra la Regione Campania e il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura (DiSt) della Università degli Studi di Napoli Federico II, una procedura semplificata che associa a ciascun edificio il proprio livello operativo sulla base dei dati raccolti nelle sezioni 2, 3 e 4 delle schede di 1° livello di rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per edifici ordinari nell'emergenza post-sismica per valutare le condizioni di sicurezza degli edifici (schede AeDES) compilate nel periodo immediatamente successivo al terremoto.

Il Livello operativo L4 comporta l'esecuzione di interventi di demolizione e ricostruzione o di adeguamento sismico, i Livelli operativi L1, L2 e L3 comportano la sola esecuzione di interventi di miglioramento sismico nei limiti di sicurezza stabiliti dal Ministero delle Infrastrutture.

È stato poi concesso di presentare modifiche gli esiti dei Livelli operative di ufficio attraverso specifica perizia fornita da tecnico incaricato.

Come ampiamente riconosciuto dai fatti storici e da ricerche scientifiche, il 26 novembre 2022, all'incirca alle ore 05:00, a seguito delle piogge torrenziali (126mm in 6 ore, con picchi di 51 mm l'ora ) verificatasi sull'Isola di Ischia nelle ore immediatamente precedenti, si è purtroppo verificato il distacco di diverse porzioni dei costoni del M. Epomeo. Uno di questi distacchi in particolare quello realizzatosi in località Celario/Santa Barbara del Comune di Casamicciola Terme inizialmente innescatosi come uno scivolamento di piccoli quantitativi di materiali solido dello spessore di poche decine di centimetri, nel colpire, dopo un salto di alcune decine di metri, i sedimenti completamente imbibiti di acqua ubicati nelle aree immediatamente sottostanti (a forte pendenza ed interessati da una notevole coltre di materiale piroclastico), ha finito con l'innescare una vera e propria colata rapida di detriti, del tipo "valanga", che ha poi colpito le zone abitate ubicate più a valle.

L'imponente quantità di fango e di detriti distaccatosi dalla montagna, dislocatosi verso valle sotto forma di una vera e propria valanga di sedimenti e di alberi nei tratti più a monte, e di un flusso iper-concentrato di acqua frammista ad elevate concentrazioni di materiali fini nei tratti medio vallivi e di pianura, ha investito le abitazioni site in Via Celario, proseguendo la propria corsa lungo Piazza Maio, Piazza Bagni e Via Monte della Misericordia, per poi giungere sino ad arrivare in mare nei pressi del c.d. "Monumento dell'Ancora". Lungo il suo percorso, la frana ha causato ingenti danni a edifici, strade, automobili e territorio e, purtroppo, la tragica scomparsa di 12 persone, tra cui 4 bambini.

L'instabilità principale, del tipo valanga detritica evolvente in colata detritica fangosa e in fluido iperconcentrato, ha interessato il versante settentrionale del M. Epomeo, coinvolgendo edifici, strade, pubblica illuminazione, sottoservizi, arredo urbano, parapetti, recinzioni in località Celario. La colata detritica originariamente incanalata lungo l'alveo si è accresciuta con effetto valanghivo, impattando gli edifici e le infrastrutture ubicate in un'area a minore acclività, ed allo sbocco dell'alveo principale, dove si è

registrata la massima estensione della zona di accumulo. Parte del materiale di frana depositato sul ripiano naturale del Celario, per effetto dell'azione dilavante e diluente dell'evento piovoso del 26 novembre, è poi tracimato in parte lungo l'alveo Fontana che si innesta più a valle nel vallone Sinigallia, ed in parte lungo i tornanti della via Santa Barbara, depositando grosse quantità di fango.



Figura 2. Evento Alluvionale- Franoso del 26 novembre 2022

I dissesti hanno interessato tutta l'isola con una maggiore concentrazione nel Comune di Casamicciola Terme, dove hanno causato la perdita di dodici vite umane, la distruzione di edifici e manufatti, e danni a beni pubblici e privati. Il danno ha riguardato anche la rete stradale e le infrastrutture: 5.6 km di strade sono state interessate dall'evento su di un totale di 8.4 km, 0.1 ha di strutture (parcheggi o aree tipo piazze) su 19.6 ha dell'area di studio.

Con delibera del Consiglio dei ministri 27 novembre 2022, viene dichiarato lo stato di emergenza in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi nel territorio del Comune di Casamicciola, dell'isola di Ischia, il giorno 26 novembre 2022.

E nei giorni a seguire, con Ordinanza del Capo del Dipartimento della Protezione Civile n. 948 del 30 novembre 2022, il già Commissario Straordinario del Governo ai fini della ricostruzione nei territori di Ischia interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 21 agosto 2017 viene nominato anche Commissario delegato.

Per supportare i tecnici nella valutazione delle condizioni degli edifici, è stata predisposta dal Dipartimento nazionale della Protezione civile una scheda per l'emergenza idrogeologica, denominata "scheda AeDEI Ischia 2023".

Dalla schedatura AeDEI, è stato possibile valutare se l'edificio ha subito (o NON) un danno tale da determinare una variazione significativa delle condizioni strutturali, funzionali ed igienicosanitarie

precedenti l'evento tali da impedirne l'utilizzo alle stesse condizioni di sicurezza pre-evento. Tutti i dati raccolti mediante scheda AeDEI Ischia 2023 sono stati archiviati sulla piattaforma Lizmap.

Alla stregua delle Schede AeDES anche le schede AeDEI Ischia 2023 hanno lo scopo di determinare l'esito di agibilità ma con particolare attenzione agli aspetti idrogeologici.

## 1. ANALISI DEI DANNI IN ZONA EPICENTRALE

Nei paragrafi successivi, verranno analizzate in dettaglio le caratteristiche delle aree che costituiscono la zona epicentrale: Piazza Maio, Via D'Aloisio e Località La Rita. Saranno esaminate e confrontate tutte le informazioni fornite dalla Struttura Commissariale, dalla Regione e dalla Autorità di Bacino riguardo al livello di danneggiamento registrato sugli edifici a seguito dei due eventi.

Sono stati inoltre eseguiti specifici sopralluoghi incentrati sull'accessibilità delle aree, considerando la prospettiva dei cantieri necessari per la ricostruzione delle zone colpite. È importante notare che le aree esaminate sono state oggetto di numerosi interventi provvisori durante la fase emergenziale successiva al sisma del 2017. Questi interventi hanno avuto lo scopo sia di salvaguardare gli edifici da ulteriori danni, sia facilitare le operazioni di sgombero e ripristinare la viabilità in condizioni di sicurezza, in attesa degli interventi definitivi di riparazione. Si tratta pertanto di opere non definitive, con una durata limitata nel tempo, di veloce realizzazione e reversibili, di costo contenuto e che prevedono l'utilizzo di materiali facilmente reperibili sul mercato.

L'adozione diffusa del sistema "tubi-giunti" in queste aree è stata motivata dalla loro flessibilità e dalla capacità di realizzare strutture anche complesse con geometrie articolate. Questi sistemi di contrasto, progettati sia per sostenere gli edifici che per garantire una viabilità sicura per il soccorso, hanno spesso occupato parte della carreggiata stradale, causando una significativa riduzione del traffico veicolare. In alcuni punti, ciò ha reso impossibile il passaggio dei mezzi pesanti a causa delle già ridotte dimensioni della sede stradale. Inoltre, in alcune zone è stato necessario istituire sensi unici e sensi unici alternati, supportati dall'utilizzo di impianti semaforici.

Inoltre, secondo le NTC18 (Cap 2 § 2.4 tab.2.4.1) i valori minimi di  $V_N$  da adottare per i diversi tipi di costruzione sono riportati nella Tabella seguente. Tali valori possono essere anche impiegati per definire le azioni dipendenti dal tempo.

TIPI DI COSTRUZIONI		Valori minimi di $V_N$ (anni)
1	Costruzioni temporanee e provvisorie	10
2	Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	50
3	Costruzioni con livelli di prestazioni elevati	100

Non sono da considerarsi temporanee le costruzioni o parti di esse che possono essere smantellate con l'intento di essere riutilizzate. Per un'opera di nuova realizzazione la cui fase di costruzione sia prevista in sede di progetto di durata pari a  $P_N$ , la vita nominale relativa a tale fase di costruzione, ai fini della valutazione delle azioni sismiche, dovrà essere assunta non inferiore a  $P_N$  e comunque non inferiore a 5 anni. Le verifiche sismiche di opere di tipo 1 o in fase di costruzione possono omettersi quando il progetto preveda che tale condizione permanga per meno di 2 anni.

Per cui la maggior parte delle opere installate necessiterebbero di manutenzione e ulteriori verifiche per validarne l'efficacia superata la vita nominale prevista in fase di realizzazione.

## 1.1. PIAZZA MAIO

Piazza Maio è una delle antiche aree di insediamento nel Comune di Casamicciola Terme, già colpita dal devastante terremoto del 1883, che portò alla migrazione di gran parte della popolazione verso le parti più basse della città. L'evento sismico del 2017 ha causato notevoli danni, determinando il deterioramento di molteplici edifici dell'area. La maggior parte degli edifici sono stati classificati con un livello operativo L4 (vedi ALLEGATO 1), richiedendo interventi significativi per garantire i necessari standard di sicurezza sismica, spesso realizzabili solo mediante demolizione e ricostruzione.

Come già accennato, l'area è stata oggetto di diversi interventi di messa in sicurezza tramite l'utilizzo di tubi e giunti, che di fatto limitano l'accesso alle automobili e impediscono il passaggio dei mezzi pesanti. L'accesso alla piazza avviene tramite via Ottoringolo (punto 1 - Figura 3), Montecito (punto 5 - Figura 3), e Nizzola (punto 2 - Figura 3), tutte caratterizzate dalla presenza di edifici gravemente danneggiati dal terremoto del 2017, che ha richiesto l'installazione di opere provvisorie.



Figura 3. Inquadramento dell'area Piazza Maio

Di seguito, sono presentate le immagini dei punti identificati nella figura precedente, le quali illustrano le molteplici sfide legate all'accesso all'area.

- **Via Ottoringolo (Punto 1 - Figura 3):**

In questa foto, si evidenzia la difficoltà di accesso causata dagli interventi di messa in sicurezza che utilizzano tubi e giunti. La presenza di questi dispositivi rende arduo il passaggio delle automobili e impedisce l'accesso ai mezzi pesanti, creando ostacoli alla circolazione e compromettendo la viabilità della zona.

- **Montecito (Punto 5 - Figura 3):**

In questa immagine, si osserva l'impatto del sisma del 2017 sulla struttura degli edifici circostanti. Le opere di messa in sicurezza sono state implementate per mitigare i rischi derivanti dai danni subiti dagli edifici. Tuttavia, tali interventi hanno comportato restrizioni all'accesso, rendendo complessa la viabilità e limitando la possibilità di transito per veicoli di grandi dimensioni.

- **Nizzola (Punto 2 - Figura 3):**

La foto di questo punto mette in luce i danni subiti dagli edifici a seguito del terremoto del 2017. La presenza di edifici gravemente danneggiati rende necessaria l'installazione di opere provvisorie per garantire la sicurezza dei residenti e degli eventuali visitatori. Le restrizioni all'accesso sono evidenti, con conseguenti limitazioni alla mobilità nella zona.

Queste foto offrono una panoramica delle sfide legate all'accesso all'area dopo il terremoto del 2017 e evidenziano la necessità di interventi mirati per ripristinare la viabilità e garantire la sicurezza dei residenti e dei visitatori.



*Punto 1*



*Punto 2*



*Punto 3*



Punto 4



## 1.2. VIA D'ALOISIO

Via D'Aloisio si snoda attraverso una zona densamente popolata, caratterizzata da una varietà di edifici in termini di altezza e dimensione. Questi edifici formano un tessuto urbano complesso, risultato di stratificazioni storiche nel corso del tempo. Situata nelle vicinanze dell'epicentro del terremoto, questa zona ha subito forti accelerazioni sismiche, probabilmente amplificate da effetti del sito.

È importante notare che la maggior parte degli edifici in questa zona presenta un livello operativo L4, indicando la necessità di interventi significativi per adeguarli ai necessari standard di sicurezza sismica. Inoltre, diversi edifici hanno subito crolli parziali o totali a seguito del sisma. Per prevenire ulteriori crolli o danni, è stato installato lungo la strada un ponteggio di protezione che avvolge gli edifici presenti ai lati della strada, spesso in condizioni precarie di equilibrio, al fine di garantire la sicurezza dei pedoni e degli automobilisti durante il transito.

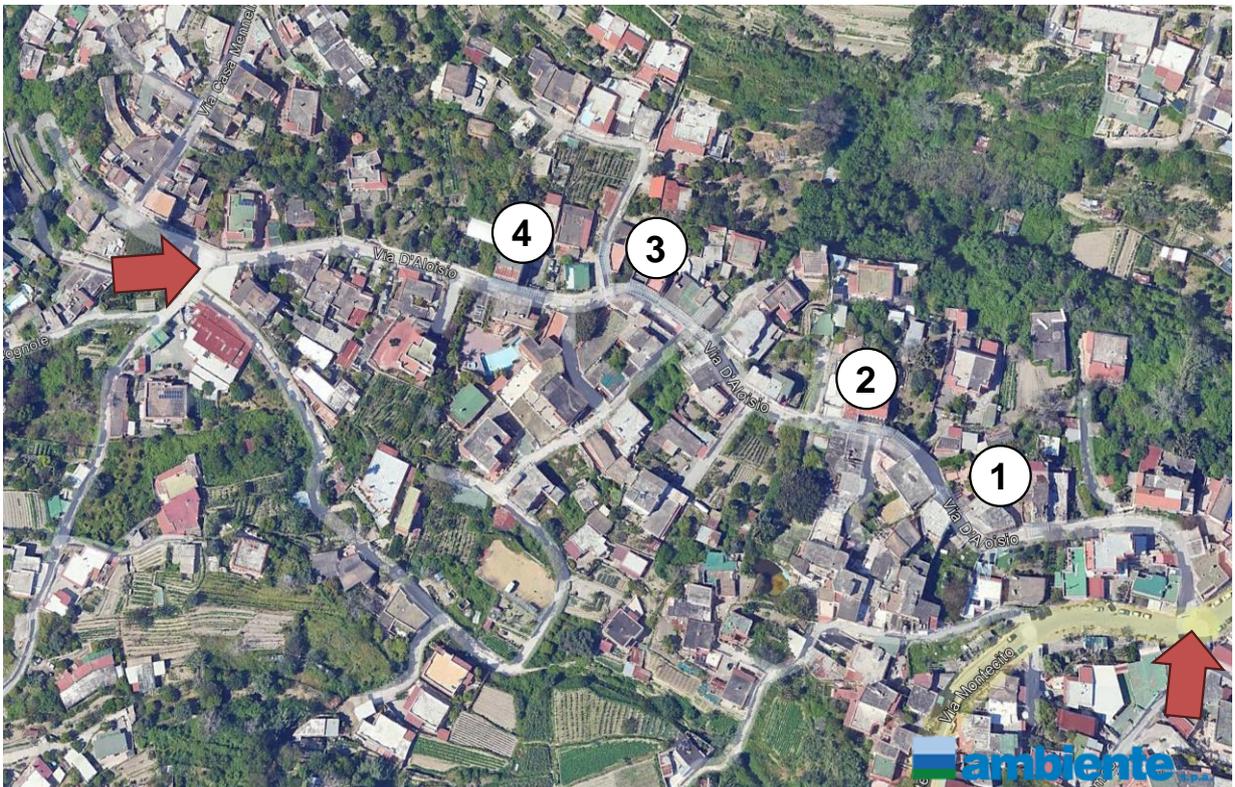


Figura 4. Inquadramento dell'area via D'Aloisio

L'opera provvisoria, composta da montanti verticali e una struttura orizzontale, è stata realizzata per contrastare l'azione degli edifici in condizioni precarie lungo Via D'Aloisio. Questa struttura ha notevolmente ridotto le dimensioni della già stretta carreggiata, limitando il transito delle automobili a velocità ridotte. Il suo scopo principale è garantire la sicurezza degli utenti della strada, considerando la presenza di edifici potenzialmente pericolosi lungo il percorso.

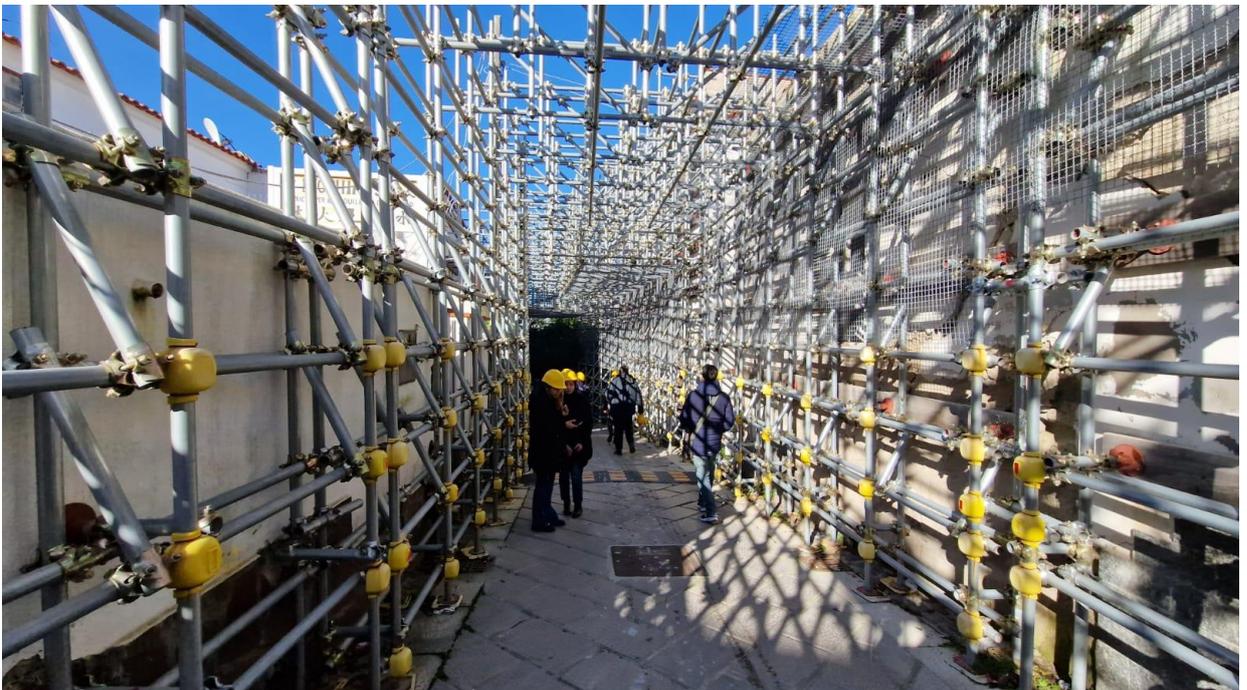
Per fornire una visione più chiara delle condizioni della strada e dei punti critici lungo il percorso, sono state scattate alcune fotografie che evidenziano le sfide incontrate dagli automobilisti e dai pedoni durante il transito lungo Via D'Aloisio.



*Punto 1*



*Punto 2*



*Punto 3*



Punto 4

### 1.3. LA RITA

---

Lo stabilimento termale situato sull'alveo La Rita si presenta come un complesso edilizio che ha subito varie trasformazioni nel corso degli anni, estendendosi fino a occupare parte dell'alveo tombato che collega gli alvei Cuccufreddo e il Monaco al mare. Fondato nei primi anni del XIX secolo, è stato ricostruito nel 1920 a seguito di un'alluvione e successivamente reso inagibile a causa dei danni causati dal più recente terremoto.

Gli edifici hanno subito danni significativi durante il terremoto del 2017, come attestato dai risultati delle schede AEDS che riportano un livello di danneggiamento compreso tra E e F per tutte le unità. Inoltre, nei dintorni del complesso termale si trovano diversi edifici che si protendono sull'alveo con danneggiamenti di L4.

Nel febbraio del 2021, a seguito di intense piogge e dei danni causati dal sisma, sono avvenuti crolli parziali di porzioni del complesso termale. Dai sopralluoghi effettuati, emerge che alcuni edifici sull'alveo hanno parzialmente ostruito la parte tombata dell'alveo La Rita, compromettendo completamente il flusso idraulico.

Questi eventi hanno portato a una situazione di grave emergenza, richiedendo un intervento immediato per valutare l'incolumità strutturale del complesso termale, nonché per ripristinare la funzionalità dell'alveo La

Rita e garantire la sicurezza della zona circostante. La necessità di misure di mitigazione e di restauro è evidente, considerando l'importanza storica e culturale dello stabilimento termale e la sua rilevanza per l'ambiente circostante. La collaborazione tra enti pubblici, istituzioni locali e esperti del settore è essenziale per affrontare questa sfida in modo efficace e tempestivo, al fine di preservare e riabilitare questo importante patrimonio architettonico e naturalistico.



Figura 5. Foto 1920 stabilimento la rita

All'interno del complesso, è possibile individuare quattro unità distinte, ciascuna con differenti livelli di danneggiamento e impatto strutturale (Figura 6)

- **Manufatto Numero 1** (Primo da monte): Questa unità, visivamente esaminata, sembra non essere stata interessata da crolli, nonostante sia adiacente ai manufatti colpiti. Tuttavia, ulteriori valutazioni sono necessarie per confermare l'integrità strutturale.
- **Manufatto Numero 2**: Questa unità è stata colpita dal primo crollo avvenuto nella notte tra il 12 e il 13 febbraio 2021. Attualmente, è completamente crollata all'interno del canale e non presenta nessun paramento murario integro. È difficile individuare la maglia strutturale crollata e la tipologia dei materiali utilizzati.
- **Manufatto Numero 3**: Questa unità era già lesionata e parzialmente crollata prima del terremoto più recente. Tuttavia, è stata ulteriormente danneggiata dal crollo avvenuto nella notte del 7 marzo 2021 ed è quasi completamente crollata all'interno del canale.
- **Manufatto Numero 4** (Ultimo verso valle): Questa unità non è stata direttamente colpita da crolli, ma poiché confina con il fabbricato numero 3, completamente crollato, e condivide alcune parti strutturali, è comunque considerata inagibile. Presenta parti strutturali staccate dal corpo principale dell'edificio.

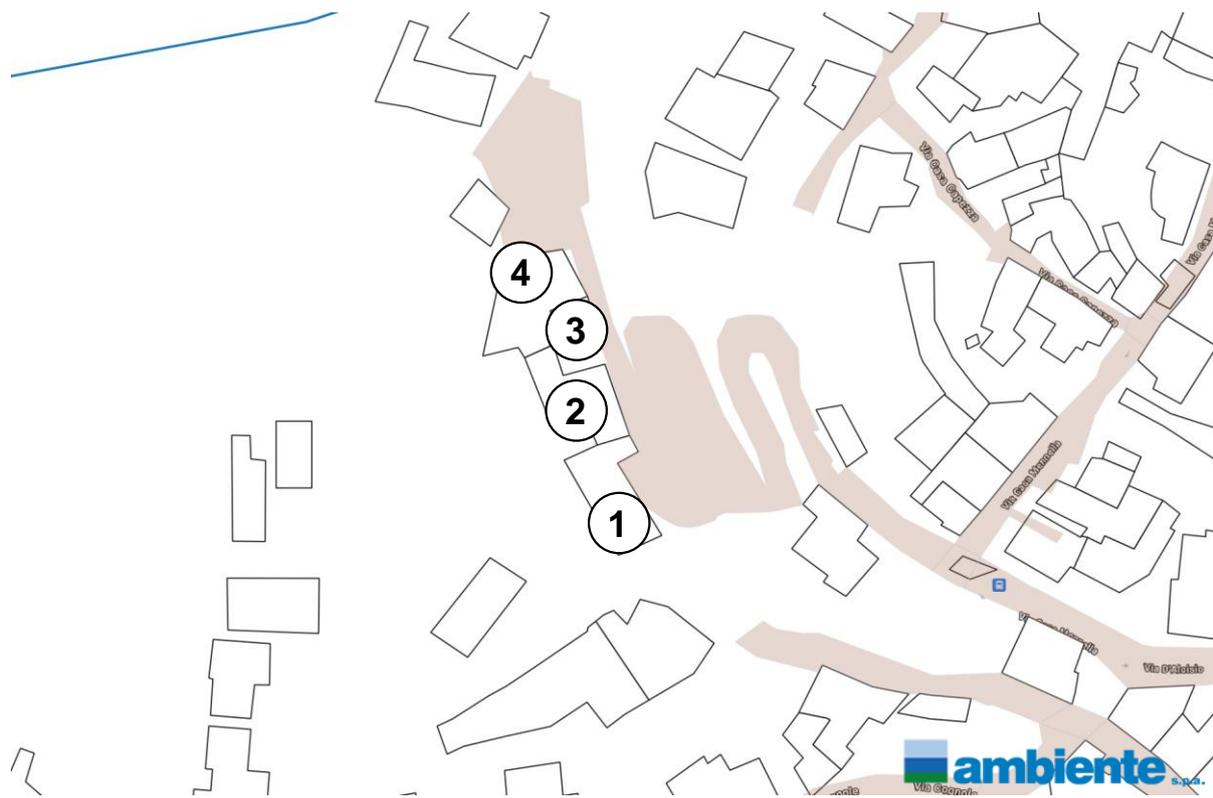


Figura 6. Manufatti dell'aggregato la rita

Tutti gli edifici descritti sono in possesso di scheda AEDES con esito E-F, confermando i danni strutturali e la necessità di interventi di riparazione e consolidamento.



Figura 7. Risultati Schede AEDES

È essenziale condurre ulteriori valutazioni e studi per determinare l'estensione completa dei danni e pianificare interventi appropriati per garantire la sicurezza e la stabilità strutturale del complesso termale.

**ZONA PRG:** F6 "Territorio destinato ad attrezzature pubbliche"

**ZONA PTP:** R.U.A. "Recupero Urbanistico-Edilizio e Restauro Paesistico-Ambientale."

**ZONAPSAI:**

- **Rischio frana:** R3 "Rischio Elevato";
- **Rischio idraulico:** R4 "Rischio Molto Elevato";
- **Pericolosità frana:** P3 "Pericolosità Elevata";
- **Pericolosità idraulica:** P3 "Pericolosità Elevata - Elevato trasporto solido" dovuta a fenomeni alluvionali caratterizzata da elevato trasporto solido (flussi iperconcentrati, colate detritiche, debris, flow, etc);

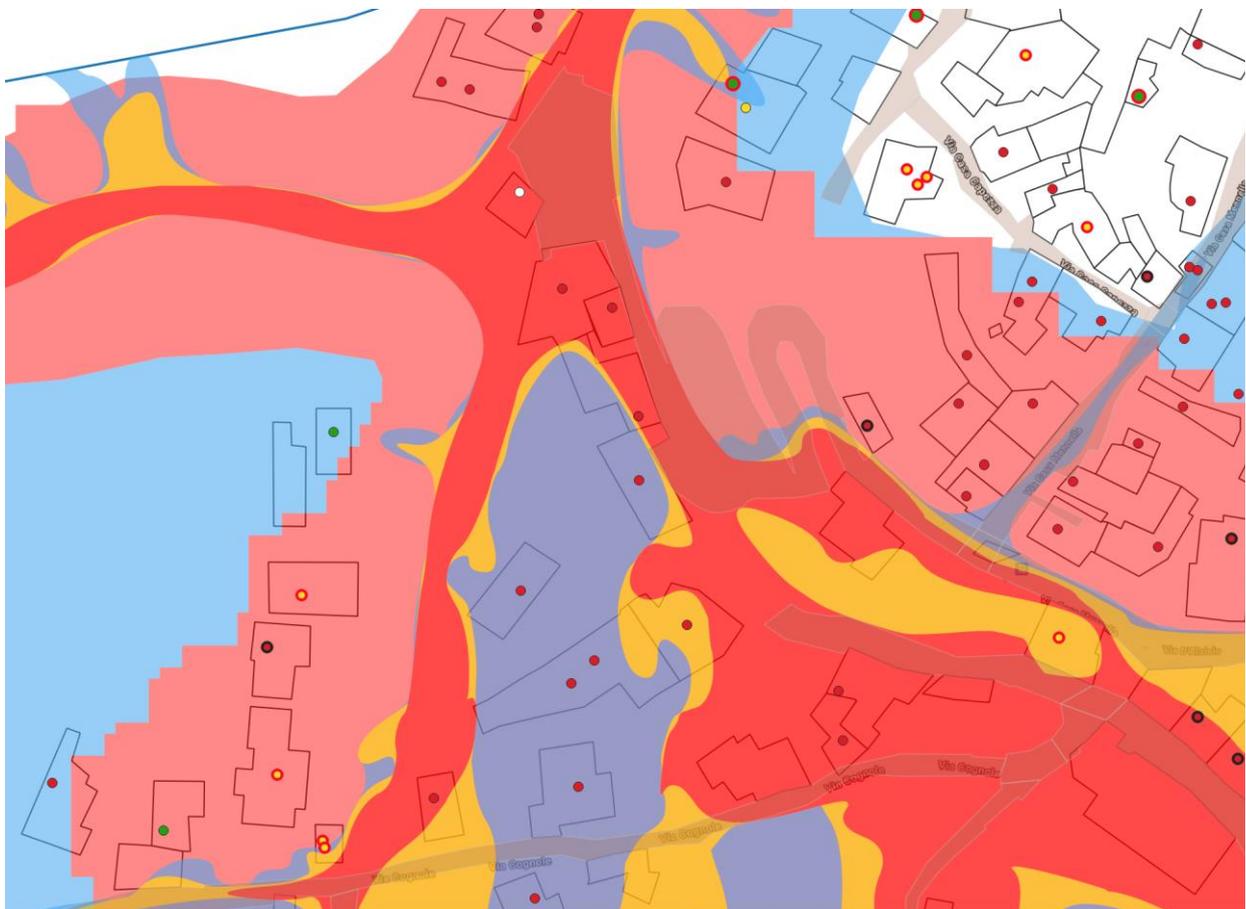


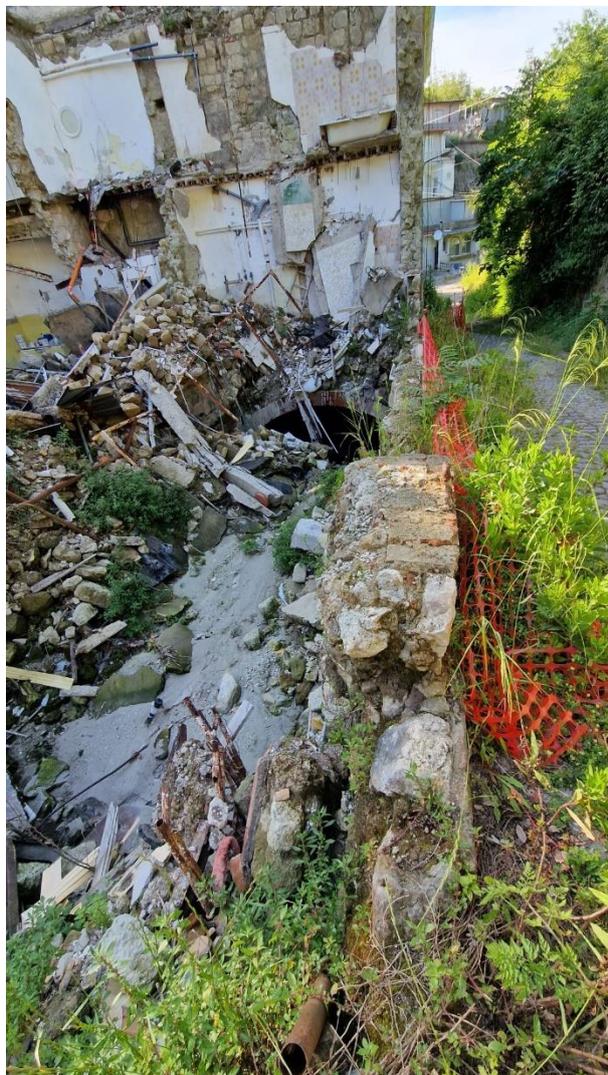
Figura 8. Zonazione PSAL rischio Ideologico e rischio Frana

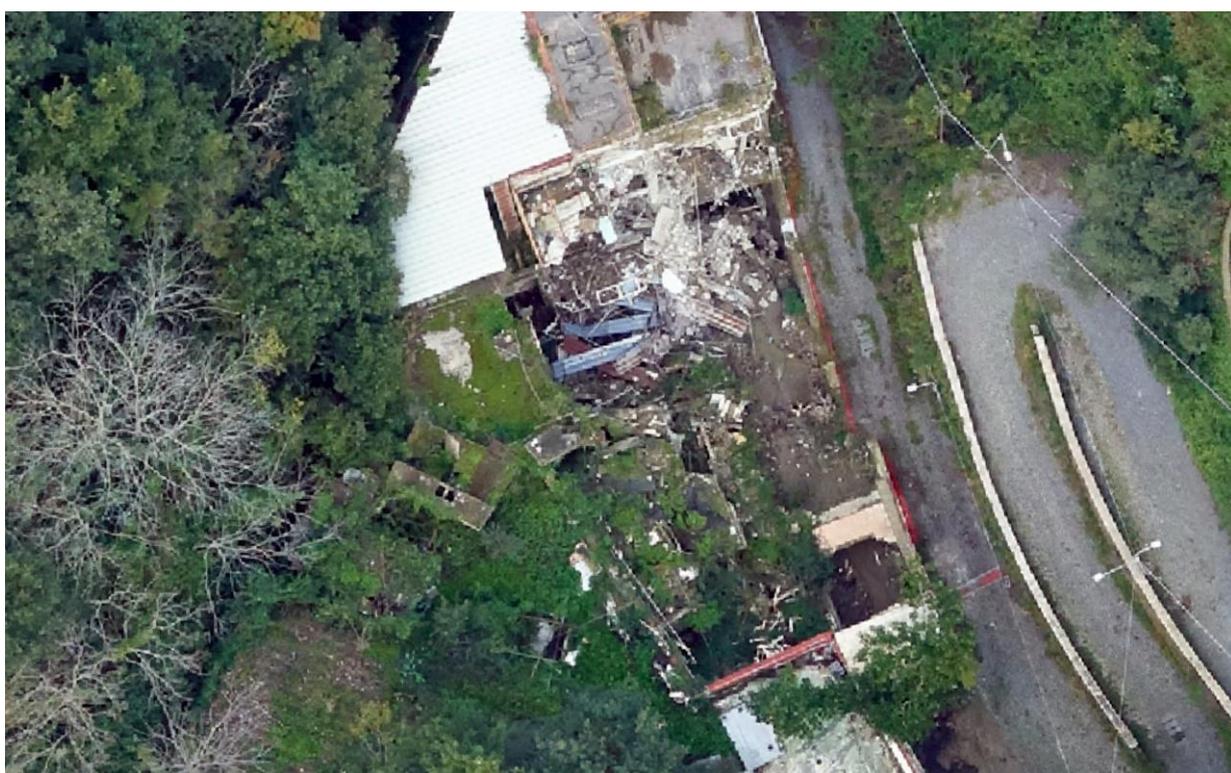
La nuova mappa PSAL dell'Autorità di Bacino individua l'area a Rischio Frana R4 e e rischio idraulico P4.

Atteso che dalla nota della Protezione civile prot. n°107587 del 25.02.2021 emerge che, al fine di eseguire gli interventi urgenti per ripristinare la officiosità idraulica del canale con la rimozione dei materiali derivanti dal crollo dell'edificio, la Protezione Civile potrebbe avere la necessità di abbattere ovvero di puntellare le

parti di edificio instabili e che si rendano necessari per accedere in sicurezza all'area del crollo e pertanto chiedeva all'Ente Comunale di farsi tramite con i privati.

Al fine di offrire una visione più dettagliata sullo stato attuale dell'alveo, sono state realizzate delle fotografie che mettono in evidenza le criticità presenti nell'area.





*Figura 9. Rilievo fotografico*

Per una maggiore comprensione dei danni e i rischi connessi alla zona di analisi si allegano i seguenti elaborati:

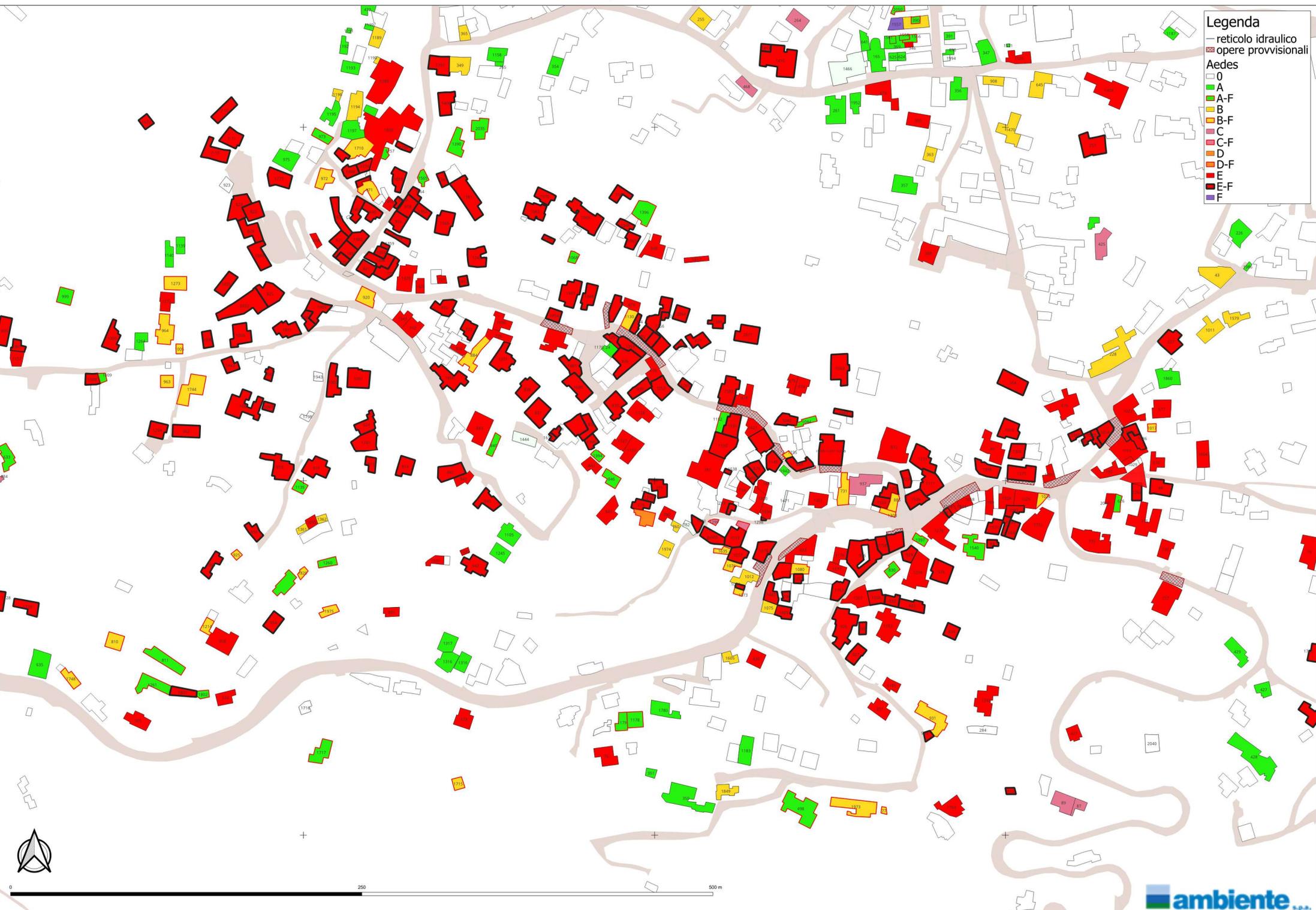
- **ALLEGATO 1** – Individuazione delle aree di analisi in Zona Epicentrale post evento sismico 2017
- **ALLEGATO 2** – Esito Schede AeDES – DPC relative alla zona Epicentrale
- **ALLEGATO 3** – Livelli operativi L4 redatti dal DiST relativi alla zona Epicentrale
- **ALLEGATO 4** – Stralcio Catastale zona Epicentrale
- **ALLEGATO 5** – Mappa PSAI dell'Autorità di Bacino Rischio Frana e Rischio Idrologico Zona Epicentrale
- **ALLEGATO 6** – Faglie attive e Capaci individuate dalla Regione Campania nell'ambito delle attività del piano di ricostruzione e Livelli operativi L4 – DiST
- **ALLEGATO 7** – Edificato storico prodotto dalla Regione Campania

- Legenda
- AMBITTI
  - PIAZZA MAIO
  - VIA D'ALOISIO
  - LA RITA
  - reticolo idraulico
  - opere provvisionali



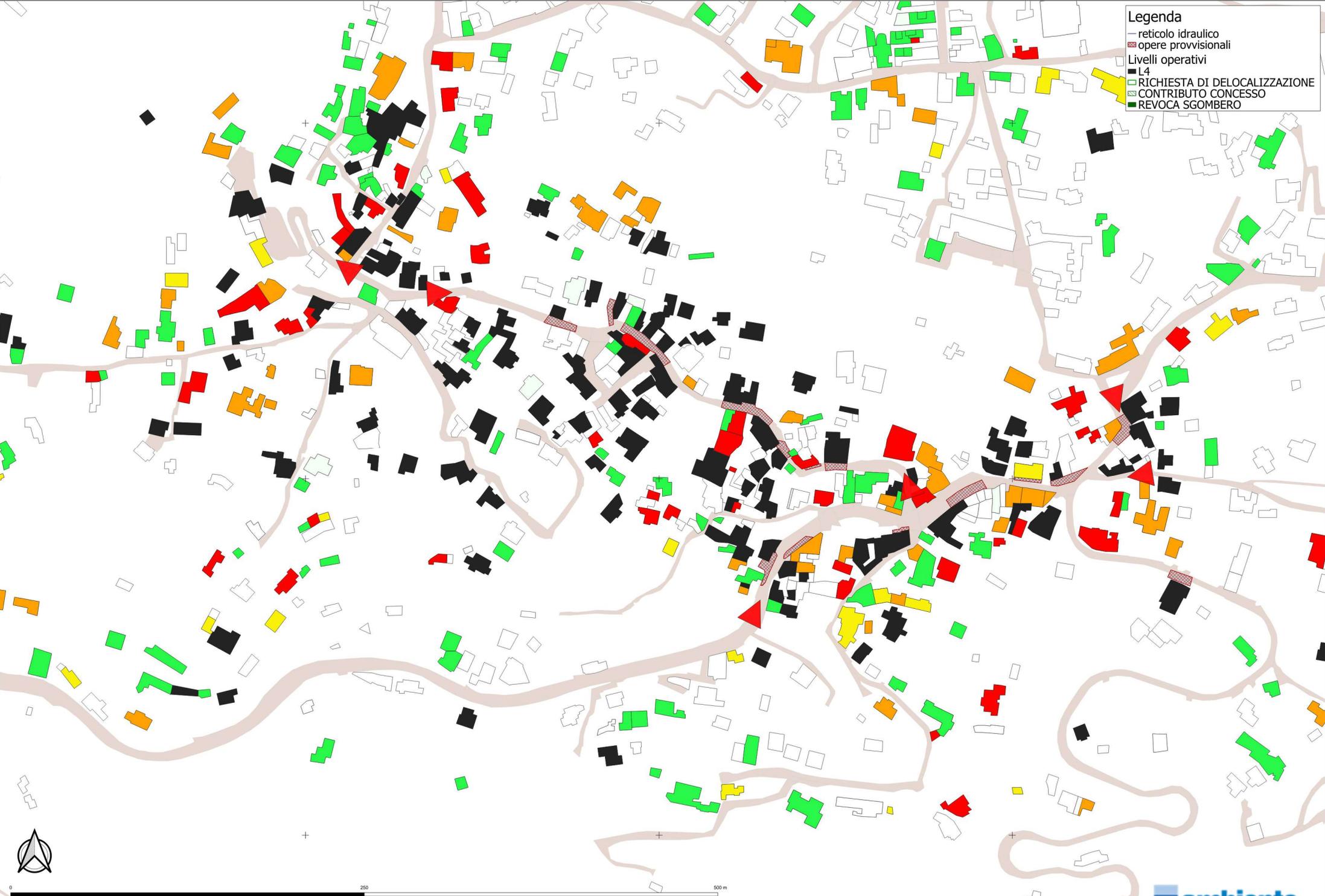
**Legenda**

- reticolo idraulico
- ▨ opere provvisionali
- Aedes**
- 0
- A
- A-F
- B
- B-F
- C
- C-F
- D
- D-F
- E
- E-F
- F

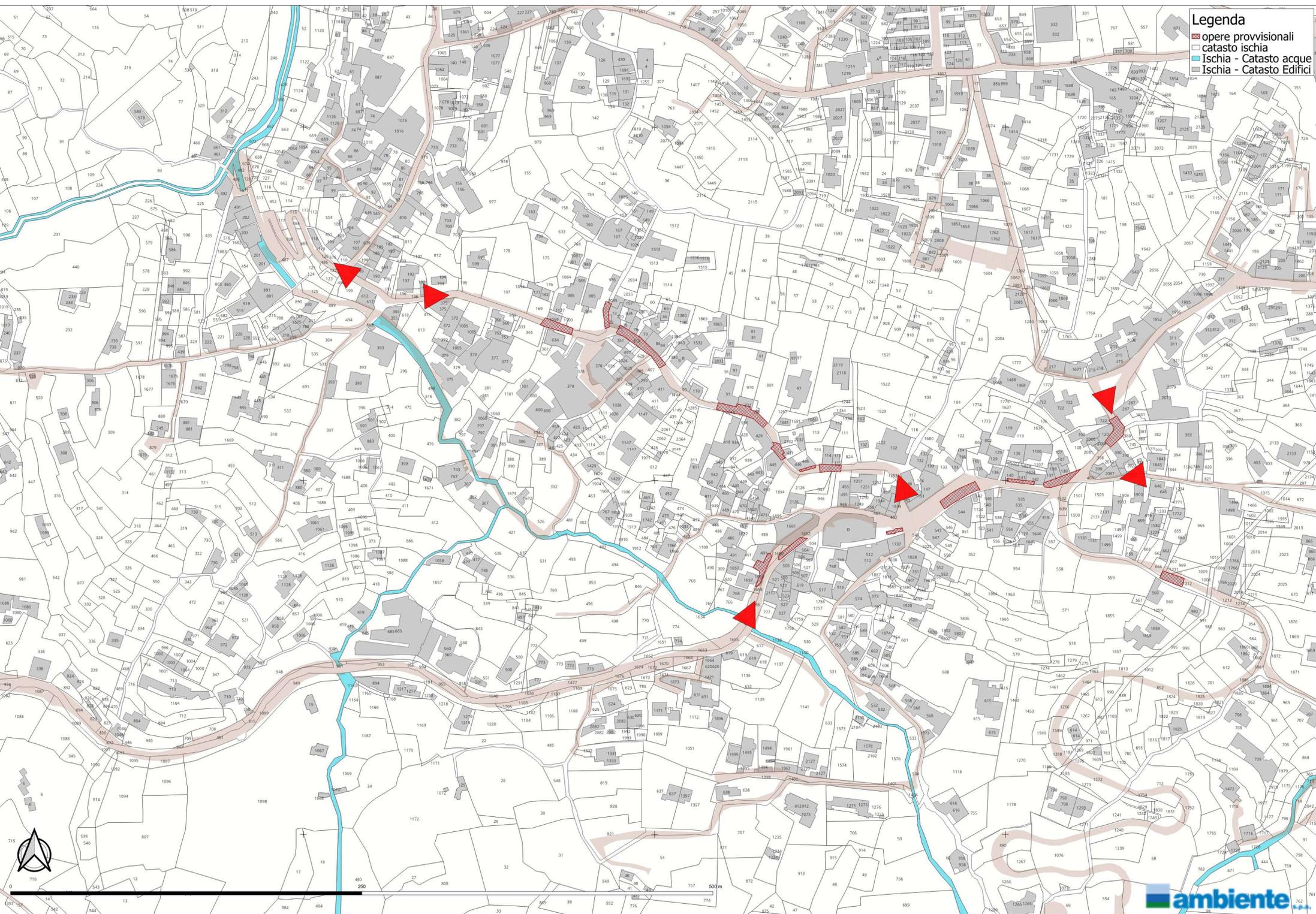


**Legenda**

- reticolo idraulico
- ▨ opere provvisorie
- Livelli operativi
- L4
- RICHIESTA DI DELOCALIZZAZIONE
- CONTRIBUTO CONCESSO
- REVOCA SGOMBERO

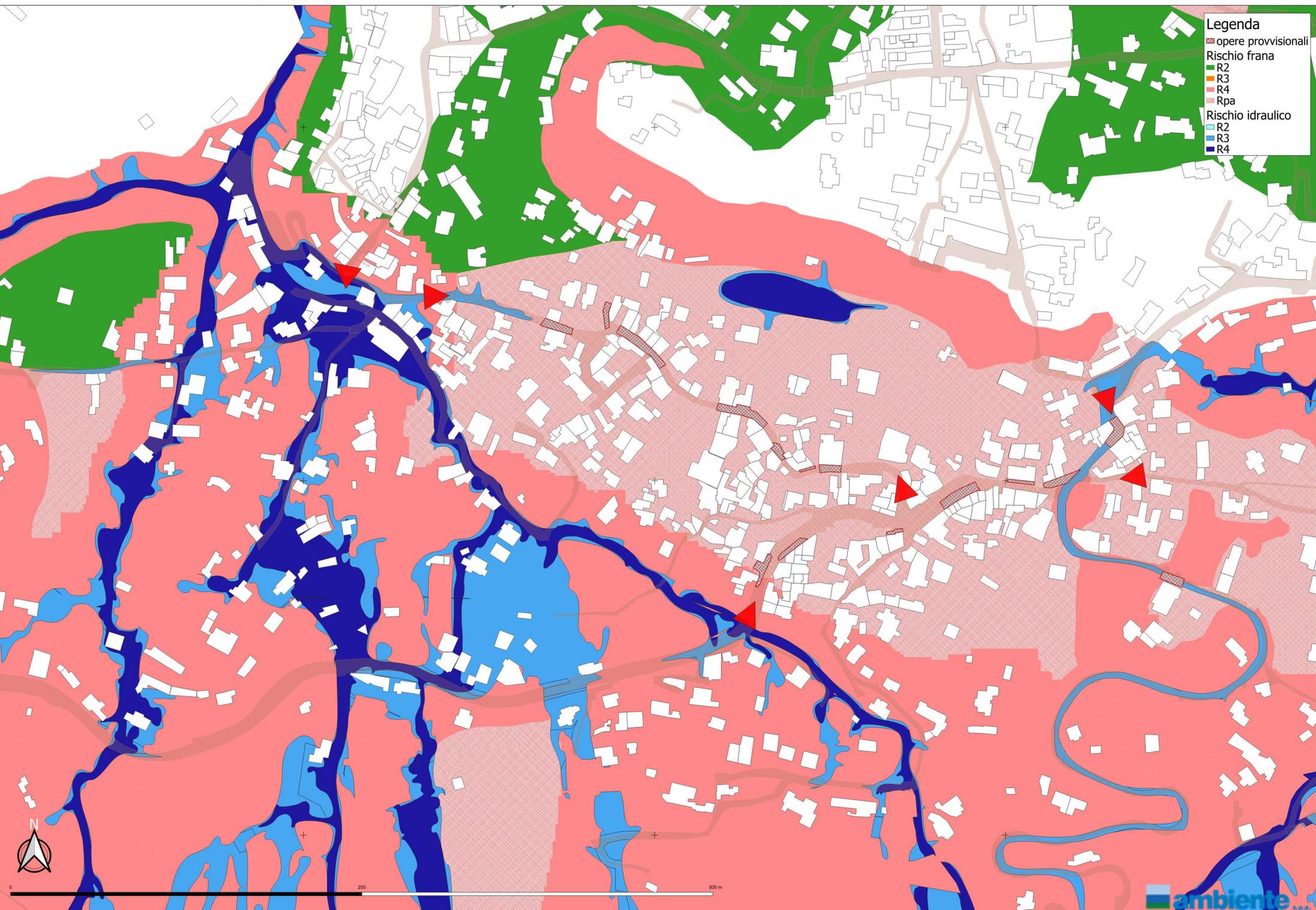


- Legenda**
- Opere provvisionali
  - catasto ischia
  - Ischia - Catasto acque
  - Ischia - Catasto Edifici



**Legenda**

- opere provvisionali
- Rischio frana
  - R2
  - R3
  - R4
- Rischio idraulico
  - R2
  - R3
  - R4



Legenda

-  opere provvisorie
- Livelli operativi
-  L4
-  FAC b
-  FAC b FPAC
-  BUFFER\_ZR\_FAC\_b\_50m
-  BUFFER\_ZS\_FAC\_b\_160m



- Legenda
- opere provvisori
  - EDIFICATO 1885
  - EDIFICATO 1965
  - EDIFICATO 1998
  - EDIFICATO 2004

