



**VIII COMMISSIONE**

**(AMBIENTE, TERRITORIO E LAVORI PUBBLICI)**

**AUDIZIONE INFORMALE DEL SEGRETARIO  
GENERALE DELL'AUTORITA' DI BACINO  
DISTRETTUALE DELL'APPENNINO  
MERIDIONALE SULLE TEMATICHE  
RIGUARDANTI IL MOVIMENTO FRANOSO  
NEL COMUNE DI PISTICCI (MT)**



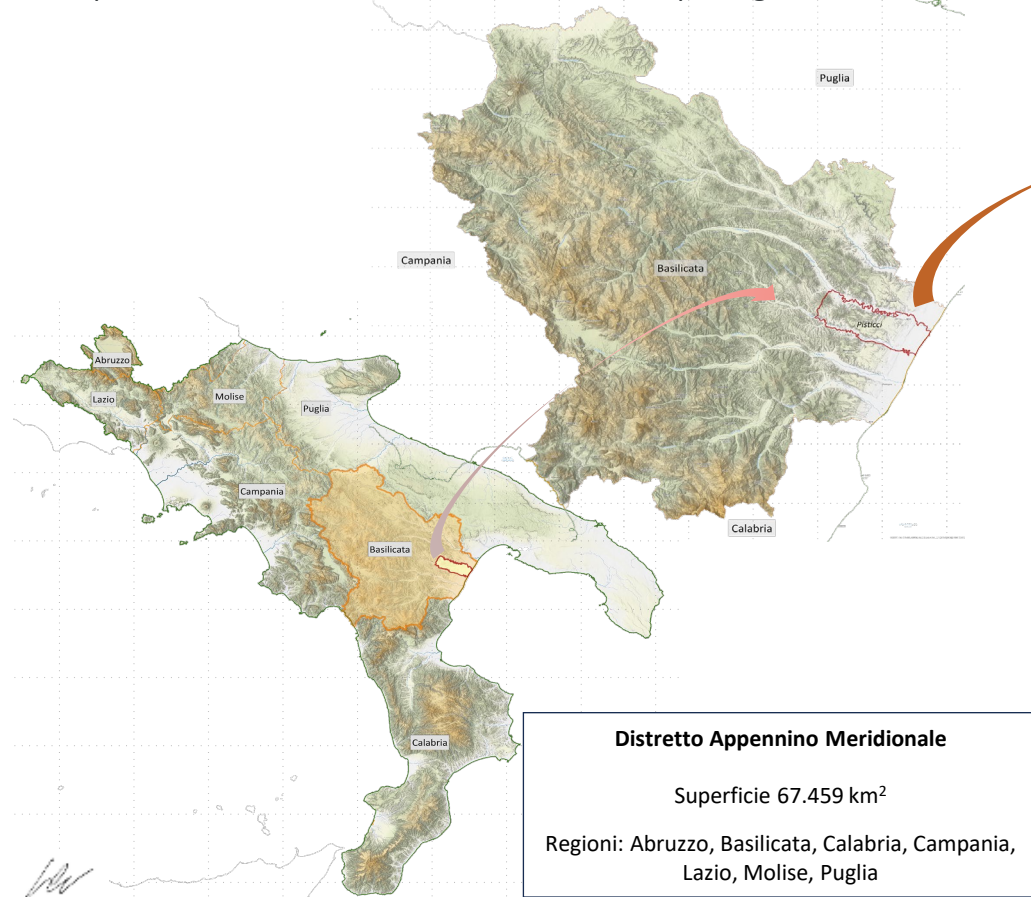
*Dott.ssa Vera Corbelli Segretario Generale Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*  
coadiuvata da:

*Dirigente dott. Gennaro Capasso*

*Dirigente ing. Giuseppe Maria Grimaldi*

Il centro abitato di Pisticci (MT) sorge sulla sommità di un rilievo collinare, nella parte meridionale della Basilicata, in posizione di **cerniera tra le aree interne collinari e il sistema costiero ionico** del Metapontino.

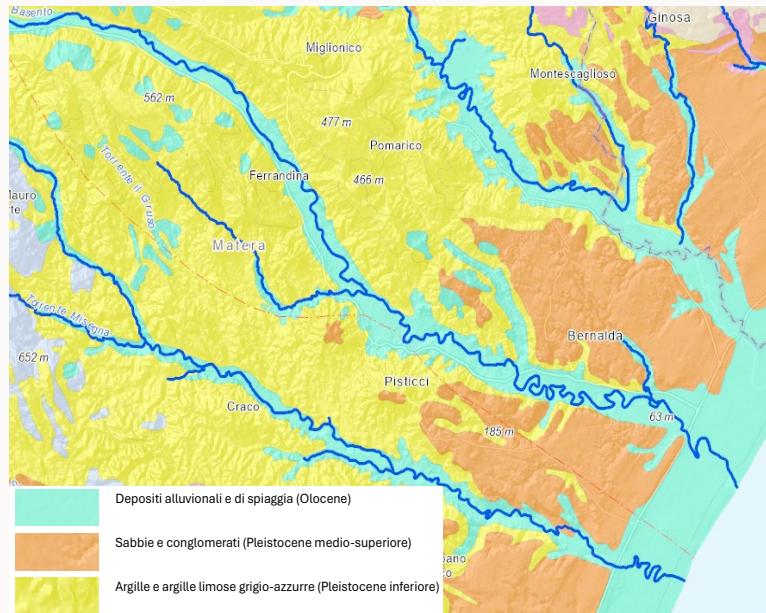
- Quota del rilievo: **fino a  $\approx 380$  m s.l.m.**
- Estensione del territorio comunale: **231,37 kmq** — tra i più vasti della Regione
- Popolazione: **16.494 abitanti**, distribuiti tra il capoluogo e numerose frazioni e borgate



Vista aerea del centro abitato di Pisticci

# ASSETTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

## ASSETTO GEOLOGICO



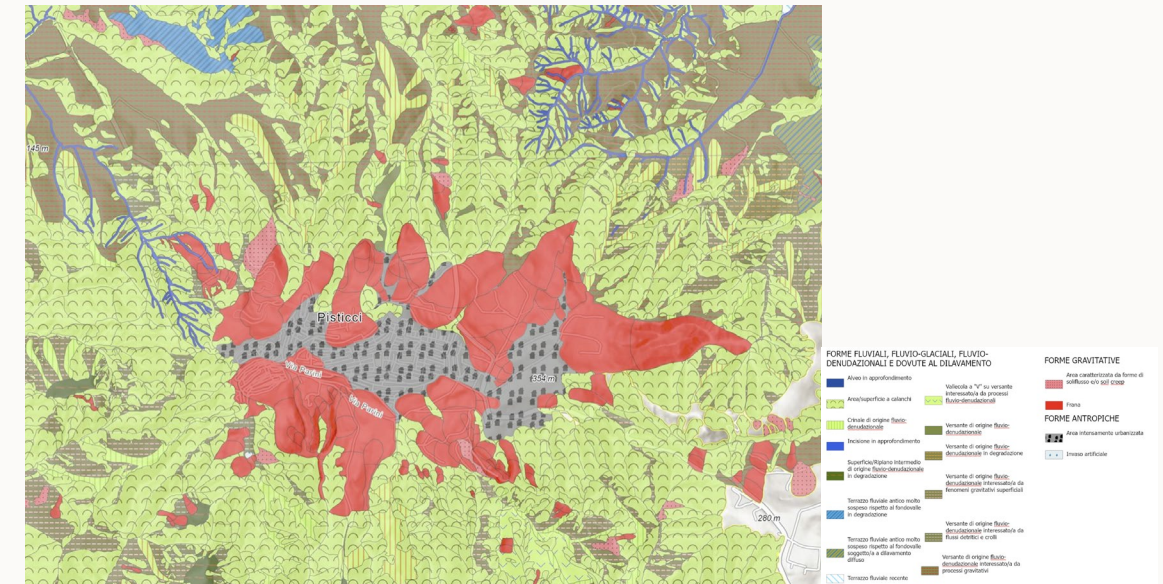
Stralcio Carta Geologica scala 1:600.000 (Fonte AdBDAM)

Settore meridionale della **Fossa Bradanica**, avanfossa plio-pleistocenica tra l'Appennino Lucano e le Murge. Successione tipica dei cicli regressivi — da ambienti marini profondi a contesti costieri e continentali — dal basso:

- **Argille subappennine** (Pleistocene inf.) — argille e argille limose grigio-azzurre di ambiente marino pelagico: **ossatura basale del territorio**
- **Sabbie e arenarie** (Sabbie di Montalbano / Serra Pizzuta) — passaggio graduale verso l'alto a depositi sabbioso-siltosi e sabbie quarzose giallastre
- **Depositi continentali alluvionali** — lenti conglomeratiche di spiaggia o fluviali alla sommità dei rilievi (centro storico), legate all'emersione definitiva e all'azione di Basento e Cavone

Il **contatto argille/sabbie** è posto a circa **330–335 m s.l.m.**: limite tra un mezzo permeabile e uno impermeabile.

## ASSETTO GEOMORFOLOGICO



Stralcio Carta Geomorfologica scala 1:25.000 (Fonte AdBDAM)

**Dorsale collinare ad andamento NW-SE**, delimitata dal Basento a nord e dal Cavone a sud; Il rilievo culmina a **≈ 380 m s.l.m.**; il versante SE oggetto della segnalazione raggiunge **≈ 345 m s.l.m.**

Il centro urbano occupa il **crinale sommitale**.

Il **comportamento morfoevolutivo dei versanti** è governato dall'assetto stratigrafico e dalla pendenza:

- **Versanti da acclivi a molto ripidi (25°–45°)** — ad alta energia, tipici dei depositi sommitali sabbioso-conglomeratici che sovrastano le argille
- **Versanti moderatamente acclivi (5°–25°)** — tipici delle aree di affioramento delle Argille subappennine

Il **reticolo** si articola in fossi in approfondimento (*gully*) con ripidi versanti, che incidono direttamente sulle condizioni di instabilità.



## DINAMICHE DI VERSANTE

Il paesaggio è dominato dal **contrasto di erodibilità** tra sabbie sommitali (coerenti, permeabili) e argille basali (erodibili, impermeabili):

- **Settori sommitali** (centro abitato) — frane complesse di *scorrimento rotazionale-colamento*, con superfici di rottura nelle argille e coronamenti che raggiungono l'area abitata (Rioni Dirupo e Croci)
- **Settori medio-bassi** (Argille subappennine) — diffusa *erosione calanchiva* e frane superficiali da *flusso rapido*, innescate dagli eventi pluviometrici lungo il reticolo minore

## DISSESTI PREVALENTI

- **Erosione diffusa e concentrata** — calanchi, biancane, gully, erosione areale e a rivoli
- **Frane** — complesse di scivolamento rotazionale-colamento, scivolamento traslativo-colamento, colamento lento per effetto delle caratteristiche meccaniche e di attività dei terreni argillosi interagenti con le acque di circolazione superficiale e sotterranea
- **Instabilità per frana della piattaforma areneacea** - per evoluzione dei sottostanti terreni argillosi
- **Erosione interna (Piping)** della bancata costituente i depositi argillosi, dovuta ai fenomeni di circolazione idrica profonda alimentata dall'acquifero sommitale e dalle eventuali perdite delle reti idriche e fognarie
- **Esondazioni** di Basento e Cavone e del reticolo minore; nella piana costiera mareggiate, erosione costiera, subsidenza e ingressione salina



Il fronte urbano a monte del sistema calanchivo

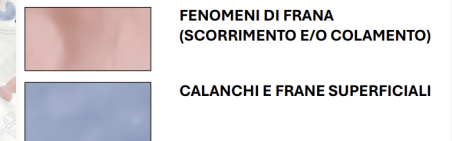
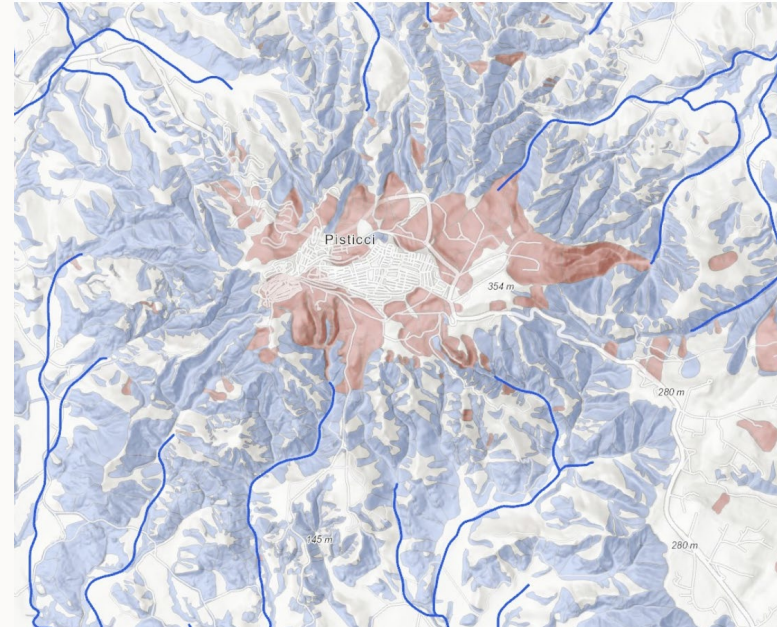


Il centro abitato sul crinale e i calanchi al piede del versante



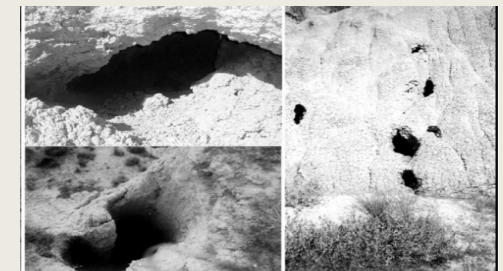
Forme calanchive nelle Argille subappennine

## FENOMENI FRANOSI (fonte PAI)



## ASSETTO IDROGEOLOGICO

- **Acquifero multistrato** nei depositi sabbioso-conglomeratici terrazzati, sostenuto alla base dalle argille; drenaggio lungo il contatto, con sorgenti a portata esigua.
- Infiltrazione nelle argille con sviluppo di fenomeni di **erosione interna (piping)**.
- **Alimentazione** in parte dalle perdite delle reti fognaria e idrica.



Piping nelle Argille grigio-azzurre (da Bozzano et al., 2000)



# AZIONI AdDAM A SEGUITO SEGNALAZIONE DEL 25.02.2026

|            |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25.02.2026 | Segnalazione del Sindaco di Pisticci                         | Il Sindaco con nota prot. 7271 segnala al MASE (acquisita in pari data al prot. MASE 42300) «grave movimento franoso in atto» in località Fosso Fornace, con «evoluzione preoccupante» e concreto rischio per la pubblica e privata incolumità.                                                                                                                                                        |
| 25.02.2026 | Richiesta del Viceministro MASE On.le Vannia Gava all'AdBDAM | Il Viceministro MASE On.le Vannia Gava con nota prot. MASE 42700 trasmette la segnalazione all'AdBDAM — p.c. DG USSA, Dipartimento Protezione Civile, Regione Basilicata, Capo di Gabinetto, Dipartimento DiSS — chiedendo elementi «nei più stretti tempi tecnici». Acquisita al prot. AdBDAM 7253 in pari data.                                                                                      |
| 25.02.2026 | Risposta dell'AdBDAM in giornata: due atti                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prot. 7320 — comunica al Comune, e p.c. a tutti gli Enti, che propri funzionari effettueranno il sopralluogo il giorno successivo, chiedendo contestualmente la documentazione aggiornata sul monitoraggio in corso</li> <li>• Prot. 7322 — trasmette al Viceministro una prima «Informativa dissesto Comune di Pisticci – località Fosso Fornace»</li> </ul> |
| 26.02.2026 | Sopralluogo dell'AdBDAM                                      | AdBDAM effettua il sopralluogo congiuntamente al Sindaco, al Vice Sindaco, all'Assessore ai Lavori Pubblici, al Dirigente del Settore III – Tecnico/Ambiente e al geologo consulente del Comune.                                                                                                                                                                                                       |
| 27.02.2026 | Report preliminare di sopralluogo                            | Con nota prot. 7715 il Segretario Generale trasmette al Viceministro e, p.c., a tutti gli Enti interessati il report del sopralluogo. Ipotizza fattori predisponenti e cause innescanti e <b>raccomanda cinque misure immediate: presidio territoriale e allertamento, indagini geognostiche, ripristino delle reti, monitoraggio, master plan.</b> Offre la disponibilità ai tavoli tecnici.          |



Blocchi in cls collassati nel Fosso Fornace



Fabbricato lesionato e cedimenti in Via Vespucci



03.03.2026

## Documentazione trasmessa dal Comune all'AdBDAM

Con nota prot. 8069, acquisita al prot. AdBDAM 8135 di pari data il Sindaco trasmette: verbale di sopralluogo del novembre 2022, rapporto sulle letture inclinometriche, relazione della Regione Basilicata del 16 gennaio 2026, report di monitoraggio, relazioni geologiche, studi geofisici ed elaborati progettuali.



*Lesioni e cedimenti in Via Vespucci*

10.03.2026

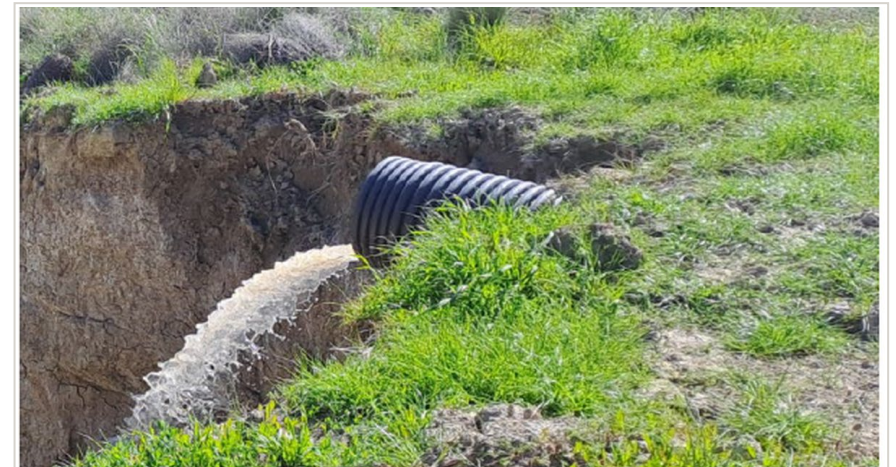
## Riscontro del MASE – DG USSA

La DG USSA del MASE, con nota del **10.03.2026** acquisita al prot. AdBDAM 9473 dell'11.03.2026, trasmette al Viceministro e agli enti interessati il proprio riscontro, fondato sul report di sopralluogo AdBDAM prot. 7715 del 27.02.2026 (prot. MASE 45935 del 02.03.2026).

Recepisce la ricostruzione causale dell'Autorità di Bacino Distrettuale: assetto geomorfologico e litologie sabbioso-argillose quali fattori predisponenti; carente regimazione delle acque e possibili perdite delle reti idriche quali **fattori innescanti**.

**Condivide le misure urgenti da attuare proposte dall'AdBDAM:** presidio territoriale e allertamento, indagini geognostiche, ripristino reti, potenziamento monitoraggio.

Richiama la **programmazione MASE 2026: 5 interventi** in graduatoria ReNDiS per € **16.454.758,03**; individua il **17IR102/MT** per il dissesto segnalato; già finanziati dal 2010 € **6.116.948,17** e integrazione segnala l'integrazione del progetto di monitoraggio 'adeguamento e il potenziamento di tre stazioni di rilevamento dei dati idrometeorologici) nell'ambito del progetto **SIM-PNRR**.



*Sbocco della tubazione di scarico nel Fosso Fornace*

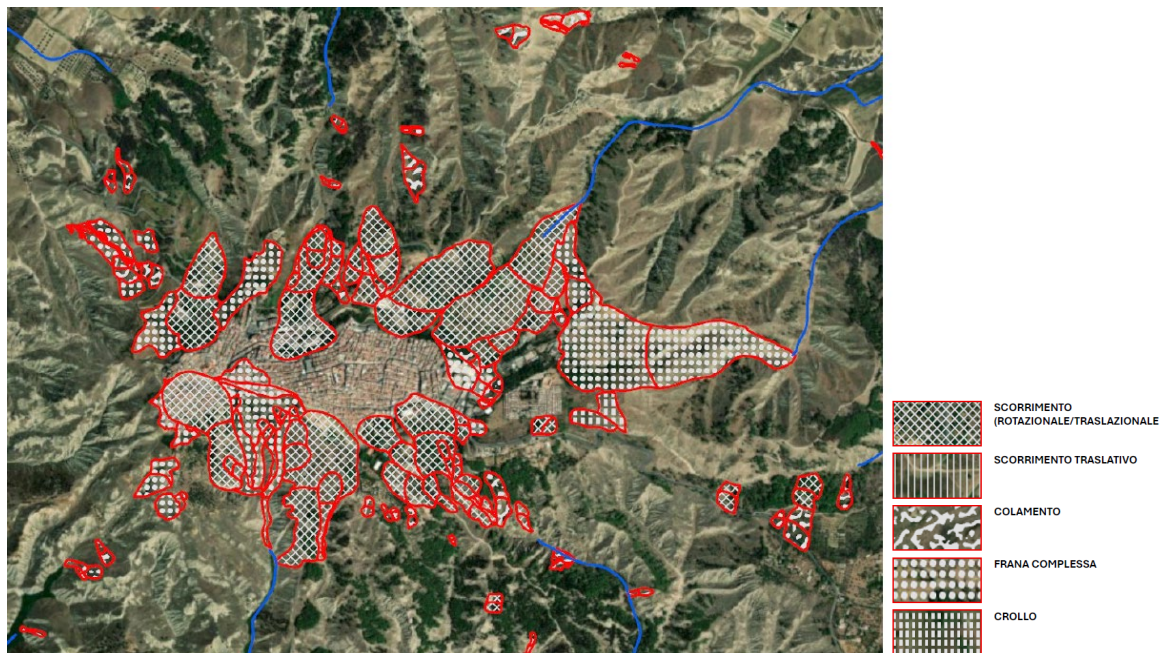
24.03.2026

## Resoconto definitivo del sopralluogo

**L'AdBDAM regige e trasmette con nota prot. AdBDAM 11444** a tutti i soggetti interessati il resoconto definitivo del sopralluogo, corredato di **sette allegati tecnici**.



## FENOMENI FRANOSI (Fonte AdBDAM)



Sistemi franosi al contorno dell'abitato: coronamenti attestati sul margine urbano

## FATTORI PREDISPONENTI E CAUSE INNESCANI

**I fattori predisponenti** sono legati all'assetto geologico e strutturale dell'area, caratterizzato dalla presenza di **successioni argillose** (a bassa permeabilità), passanti verso l'alto a **depositi sabbiosi e sabbioso-conglomeratici** (generalmente più permeabili), nonché alle caratteristiche meccaniche e di attività delle stesse argille nel passare dalla configurazione indisturbata (calanchi con pareti semiverticali) a quella degradata (totale assenza di coesione e angoli di attrito residui prossimi al 10°).

**Tra le cause innescanti** è possibile annoverare gli intensi processi erosivi — sia lineari sia diffusi — che interessano i terreni argillosi nel settore medio-basso del versante, l'assenza di una adeguata regimentazione delle acque e le possibili perdite delle reti idriche, nonché le variazioni delle pressioni interstiziali nei terreni argillosi per effetto della circolazione idrica nel piastrone arenaceo.



Scarpata principale della frana del Rione Croci (da Guerricchio e Melidoro, 1979)

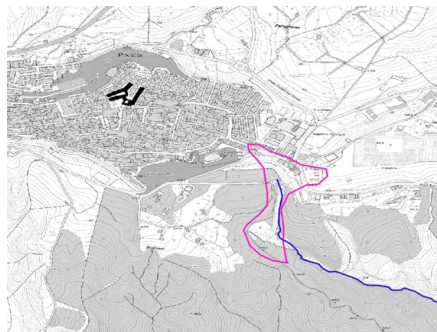


Nicchia di distacco della frana in località Macello (versante NW)

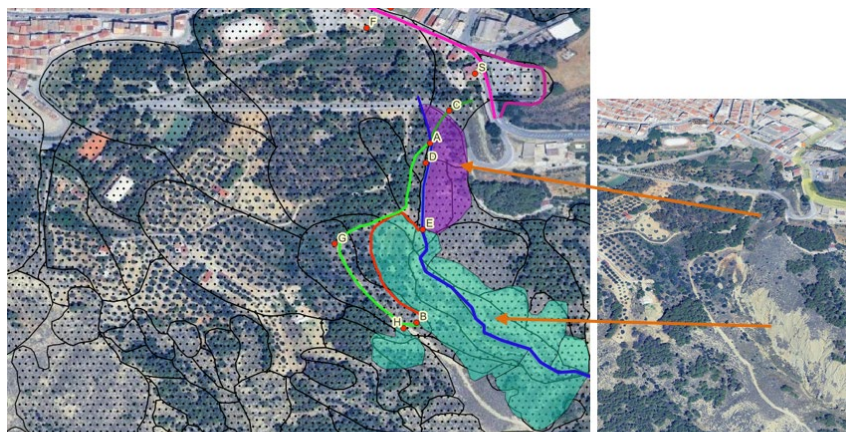


Frane e dinamiche erosive nel Fosso Patuglione (versante settentrionale)

**Segnalazione del Sindaco** (nota prot. 7271 del 25/02/2026): «movimento franoso in atto in Località Fosso Fornace, inserito in un più ampio contesto di dissesto idrogeologico che interessa il versante comprendente l'area di Via Vespucci», con «evoluzione preoccupante» e «**concreto rischio per la pubblica e privata incolumità**», con potenziale coinvolgimento di abitazioni, infrastrutture e servizi essenziali.



- **Area interessata** — Fosso Fornace nel tratto alto e zona di Via Vespucci: lesioni e cedimenti nella viabilità, in fabbricati e in altre infrastrutture.
- **Dinamiche del versante** — dinamiche erosive diffuse di tipo calanchivo; la parte media e alta del versante, dove è ubicata Via Vespucci, mostra franosità pregressa e più recente, con differente stato di attività.
- **Quadro franoso** — frane pregresse complesse di scivolamento rotazionale-colamento; al loro interno attivazioni e riattivazioni **retrogressive** (rotazionale-colata, colamenti, crolli) nei settori più acclivi, quelli a evoluzione più accentuata. Gli effetti sul piastrone arenaceo sono richiami dovuti all'evoluzione in frana dei terreni argillosi sottostanti.
- **Monitoraggio** — i dati inclinometrici (poco meno di 1 anno) indicano **movimenti in atto lungo Via Vespucci**; nessun monitoraggio nel versante a valle della strada.



- colamento
- frana complessa
- Scivolamento rotazionale-colamento e/o crollo
- Nicchia di frana
- Aree a rischio frana - PAI
- Fosso Fornace
- Stazione di servizio carburanti
- Via Vespucci
- Condotta fognaria deviata
- Condotta fognaria interrata

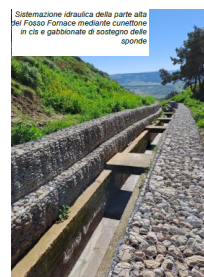
Area del sopralluogo: frane rilevate (colamento e frana complessa di scivolamento rotazionale-colamento e/o crollo), nicchie di frana, Fosso Fornace e condotte fognarie



- RISCHIO MOLTO ELEVATO (R4)
- AREA ASSOGGETTATA A VERIFICA IDROGEOLOGICA (ASV)
- RISCHIO ELEVATO (R3)
- RISCHIO MEDIO (R2)
- RISCHIO MODERATO (R1)

## PAI Aree di versante

- **R2 medio** nel bacino del Fosso Fornace
- **R3 elevato** nella parte alta, zona di Via Vespucci



Sistemazione idraulica della parte alta del Fosso Fornace mediante condotte in c/c e gabbionate di sostegno delle sponde



Lesioni beanti nel muro di contenimento che delimita la stazione di carburanti in Via Vespucci. Visibili blocchi in precarie condizioni di stabilità



Lesioni in un fabbricato sul lato di valle di Via Vespucci e cedimenti della strada colmati con asfalto (Punto S Fig. 12). Visibile la grata di sistema di raccolta delle acque e la stazione di monitoraggio inclinometrico 11



Sbocco della tubazione di scarico della condotta fognaria interrata in un'incisione nel versante in destra idraulica del Fosso Fornace (Punto B Fig. 12)



Frana del tipo scivolamento rotazionale evolvente a valle in collamento, con coronamento a ridosso della strada sterrata in cui è interrata la condotta fognaria (cfr Fig. 12)



Tratto terminale della sistemazione idraulica del Fosso Fornace in un settore di versante interessato da movimenti franosi attivi



Sviluppo di forme calanchive nel versante in sinistra del Fosso Fornace

# CRITICITÀ IN VIA VESPUCCI E NELLE RETI

## LESIONI E CEDIMENTI OSSERVATI

- **Sede stradale** — lesioni e cedimenti diffusi lungo il tratto di Via Vespucci (SP n. 18), con deformazione dell'accesso alla stazione di rifornimento carburanti
- **Fabbricati** — lesioni in più edifici; il fabbricato a valle della stazione di servizio presenta le lesioni più vistose ed è distaccato dal muro di contenimento adiacente: la schiuma iniettata nella fessura si è riaperta
- **Muro della stazione carburanti** — lesioni beanti e rotture lungo il margine meridionale e sud-est, con blocchi in precarie condizioni di stabilità
- **Elementi esposti** — abitazioni, stazione dei Carabinieri, distributore di carburanti, cabina di trasformazione della rete gas, reti di servizio essenziali



Lesioni e cedimenti nella sede stradale di Via Vespucci



Lesioni in un fabbricato lungo Via Vespucci



Vasca in cls di recapito della condotta fognaria (Punto A)

## RETI FOGNARIE E DI DRENAGGIO

- **Cunicolo fognario** — nel sottosuolo di Via Vespucci, principale recapito degli scarichi fognari e delle acque bianche di buona parte dell'abitato; lesioni accertate con videoispezione (novembre 2022)
- **Recapito** — scatolare in cls con pozzetti; sulla griglia del pozzetto di monte alla SP Pozzitello – San Basilio, resti di rifiuti trasportati dalle acque fognarie in fase di piena
- **Drenaggi** — cinque drenaggi suborizzontali (12 m) realizzati dalla Provincia di Matera nel muro di c.a. a valle della strada, con fuoriuscite d'acqua più evidenti nei periodi piovosi
- Le impermeabilizzazioni delle fessure del manto stradale e del canale di scolo si sono riaperte; alla base del muro è stata osservata fuoriuscita di acque nere dalla condotta fognaria



Muro di contenimento in c.a. a valle di Via Vespucci con i fori dei drenaggi suborizzontali (Provincia di Matera)



Griglia del pozzetto dello scatolare fognario con resti di rifiuti

*Handwritten signature*

## MONITORAGGIO INCLINOMETRICO IN VIA VESPUCCI · 03.04.2025 – 01.02.2026

Tre inclinometri (prof. 18 m) con rilevazione in continuo. Spostamento differenziale locale massimo / cumulato in testa:

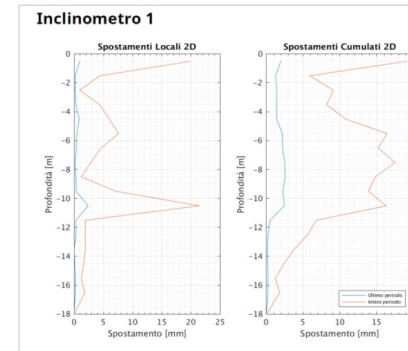
- **I1** — 21,4 mm a  $\approx 10,5$  m / 19,1 mm
- **I2** — 26,6 mm a  $\approx 13,5$  m / 28,7 mm
- **I3** — 57,8 mm a  $\approx 15,5$  m / 32,2 mm

Movimenti in atto lungo la strada, con superfici di rottura che potrebbero attestarsi a profondità maggiori dei fori strumentati.

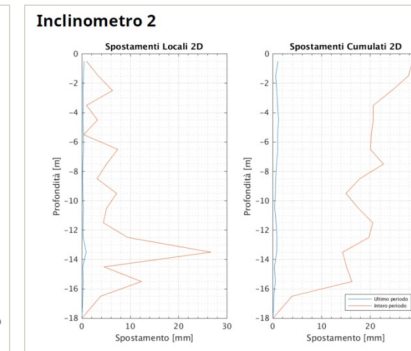
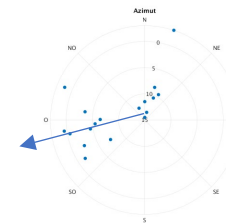
L'andamento delle direzioni degli inclinometri sembra essere congruente con i movimenti franosi per le sole verticali I1 ed I2 mentre la direzione della verticale I3 sembra essere influenzata da altri fattori. La disponibilità delle distribuzioni delle direzioni di movimento con le profondità potrebbe consentire di dettagliare meglio le considerazioni sui movimenti.



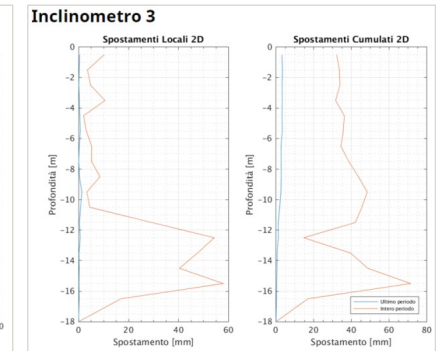
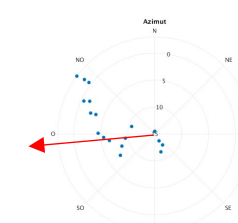
Ubicazione degli inclinometri



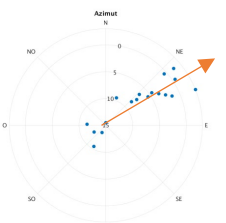
Inclinometro I1



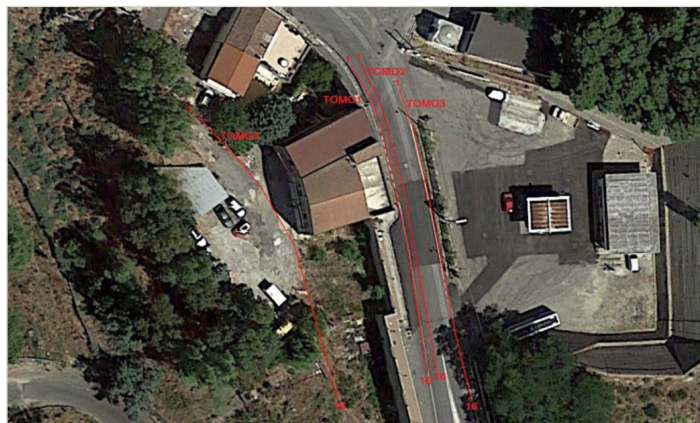
Inclinometro I2



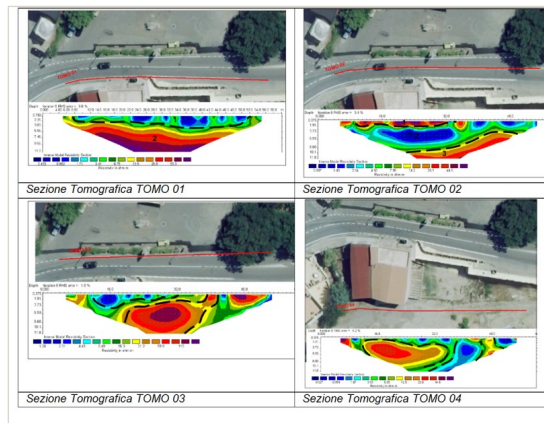
Inclinometro I3



## INDAGINI GEOELETTRICHE (PROVINCIA DI MATERA, 2022) E LACUNE CONOSCITIVE



Ubicazione delle tomografie TOMO 01-04



Sezioni tomografiche TOMO 01-04

- Quattro stendimenti geoelettrici, profondità d'indagine fino a 12 m: TOMO 01-02-03 nella sede stradale, TOMO 04 a valle della strada e del fabbricato più lesionato
- Individuati terreni a grana fine saturi d'acqua; in TOMO 04 un'anomalia resistiva riferita a un vuoto colmato di materiale di riporto
- Non sono disponibili le stratigrafie dei fori inclinometrici (perforazioni a distruzione di nucleo)
- Non sono disponibili altre indagini geognostiche dirette né per Via Vespucci né per il versante a valle: gli studi geologici a corredo dei progetti rinviano a indagini eseguite in altri settori dell'abitato



# RICHIESTE DI FINANZIAMENTO – ReNDiS (D.P.C.M. 27/09/2021)

| Codice     | Titolo intervento                                                           | Comune   | Importo richiesto | Richiesta valutazione (Regione) | Notifica esito (AdB) | Ulteriore richiesta (Regione) | Ulteriore notifica (AdB) | Inserimento graduatoria regionale | Valutazione AdB (D.P.C.M. 27/09/2021 – Fase 2)                          |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 17IR098/MT | Consolidamento e regimentazione idraulica — completamento Fossi La Salsa    | PISTICCI | 3.776.266,76 €    | 12/05/2023                      | 14/06/2023           | 16/06/2025                    | 14/07/2025               | 14/07/2025                        | Positiva — 14/07/2025                                                   |
| 17IR099/MT | Mitigazione del rischio idrogeologico — Intervento 4 Fosso Cammarelle       | PISTICCI | 2.448.625,28 €    | 12/05/2023                      | 14/06/2023           | 16/06/2025                    | 14/07/2025               | 14/07/2025                        | Positiva — 14/07/2025                                                   |
| 17IR100/MT | Completamento per la mitigazione del rischio idrogeologico — Fosso Pagnotta | PISTICCI | 2.425.544,05 €    |                                 |                      |                               |                          |                                   | In attesa: la Regione non ha ancora richiesto la valutazione            |
| 17IR101/MT | Intervento 5 Fosso Pagnotta — località Immacolata                           | PISTICCI | 2.687.298,37 €    | 12/05/2023                      | 14/06/2023           | 16/06/2025                    | 14/07/2025               | 14/07/2025                        | Positiva — 14/07/2025                                                   |
| 17IR102/MT | Mitigazione del rischio idrogeologico — Intervento 1 Fosso Pisciacchio      | PISTICCI | 3.771.057,98 €    | 12/05/2023                      | 14/06/2023           | 16/06/2025                    | 14/07/2025               | 14/07/2025                        | Positiva — 14/07/2025                                                   |
| 17IR103/MT | Mitigazione del rischio idrogeologico — Intervento 2 Fosso Rupe             | PISTICCI | 3.771.509,64 €    | 12/05/2023                      | 14/06/2023           | 16/06/2025                    | 14/07/2025               | 14/07/2025                        | Positiva — 14/07/2025                                                   |
| 17IR126/MT | Consolidamento centro storico — «Archi Rione Terravecchia»                  | PISTICCI | 4.513.386,15 €    | 21/03/2024                      | 23/04/2024           |                               |                          |                                   | Integrazioni richieste il 23/04/2024, non ancora caricate dalla Regione |
|            |                                                                             | TOTALE   | 23.393.688,23 €   |                                 |                      |                               |                          |                                   |                                                                         |

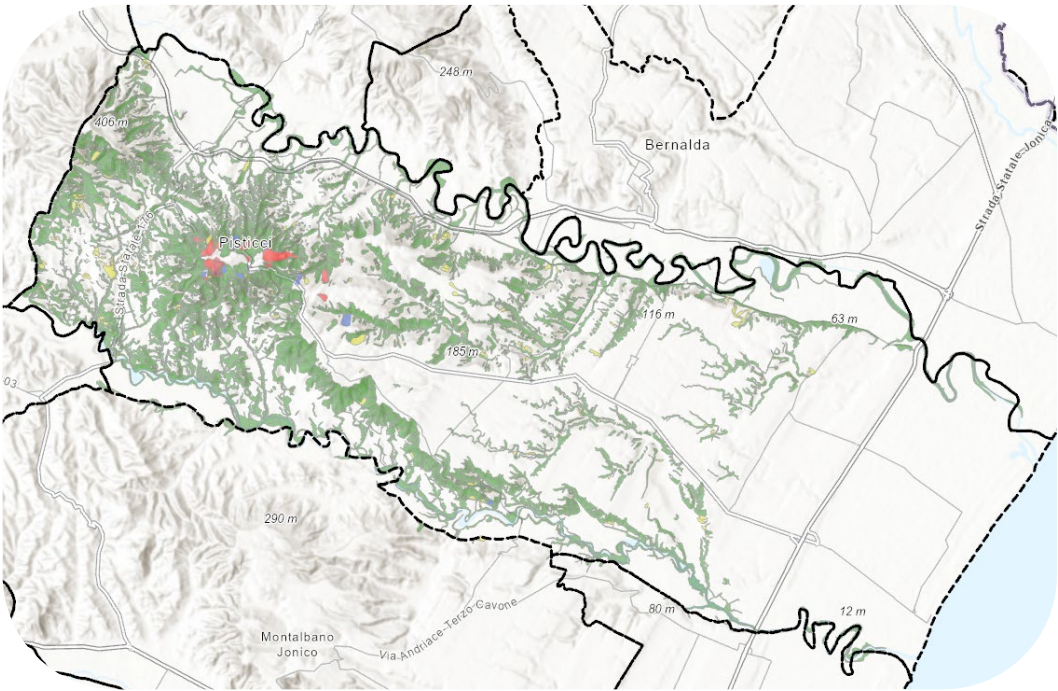




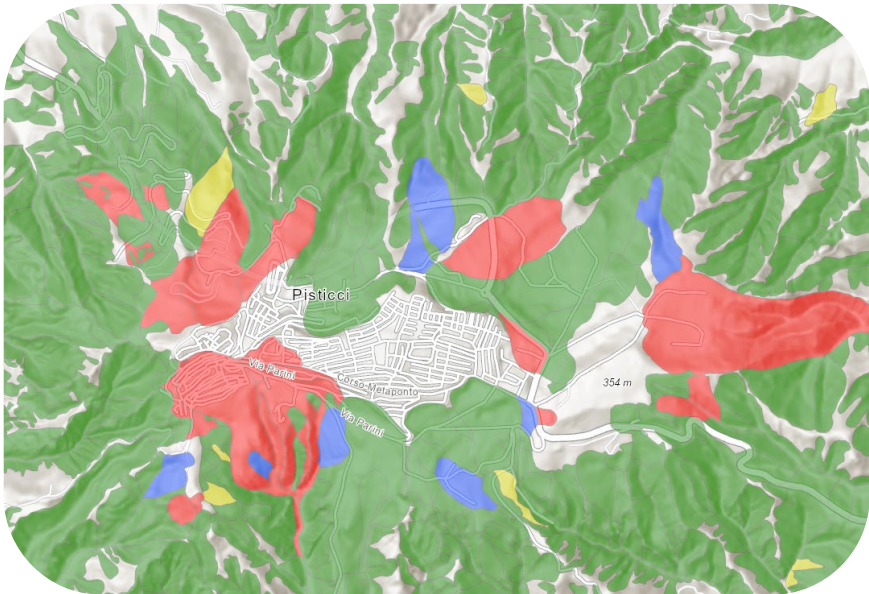
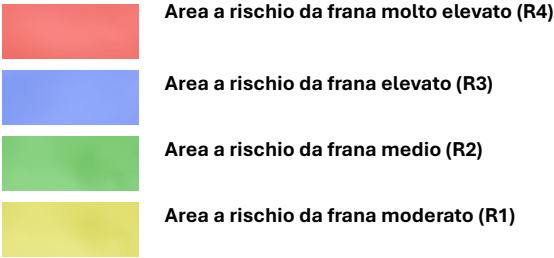
COMUNE DI PISTICCI (MT)

ESTENSIONE TERRITORIO COMUNALE: 231,37 Km<sup>q</sup>

NUMERO ABITANTI: 16.494

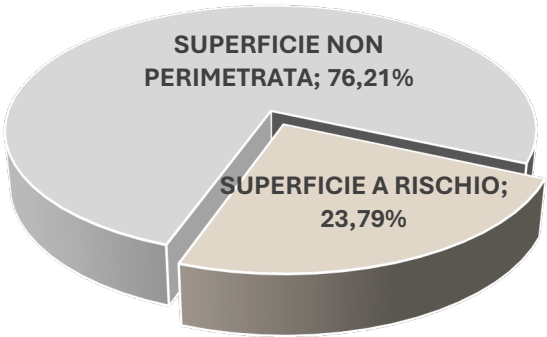
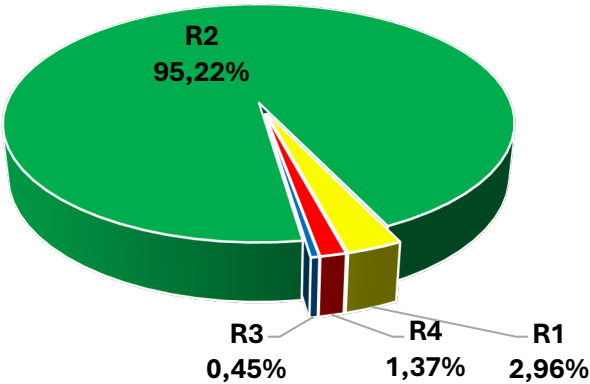


| RISCHIO (Km <sup>q</sup> ) |       | RISPETTO AL TERRITORIO COMUNALE |        |
|----------------------------|-------|---------------------------------|--------|
| R4                         | 0,75  |                                 | 0,33%  |
| R3                         | 0,25  |                                 | 0,11%  |
| R2                         | 52,42 |                                 | 22,66% |
| R1                         | 1,63  |                                 | 0,70%  |
| TOTALE AREE A RISCHIO      |       | 55,05                           | 23,79% |



TERRITORIO COMUNALE A RISCHIO FRANA

DISTRIBUZIONE AREE A RISCHIO FRANA



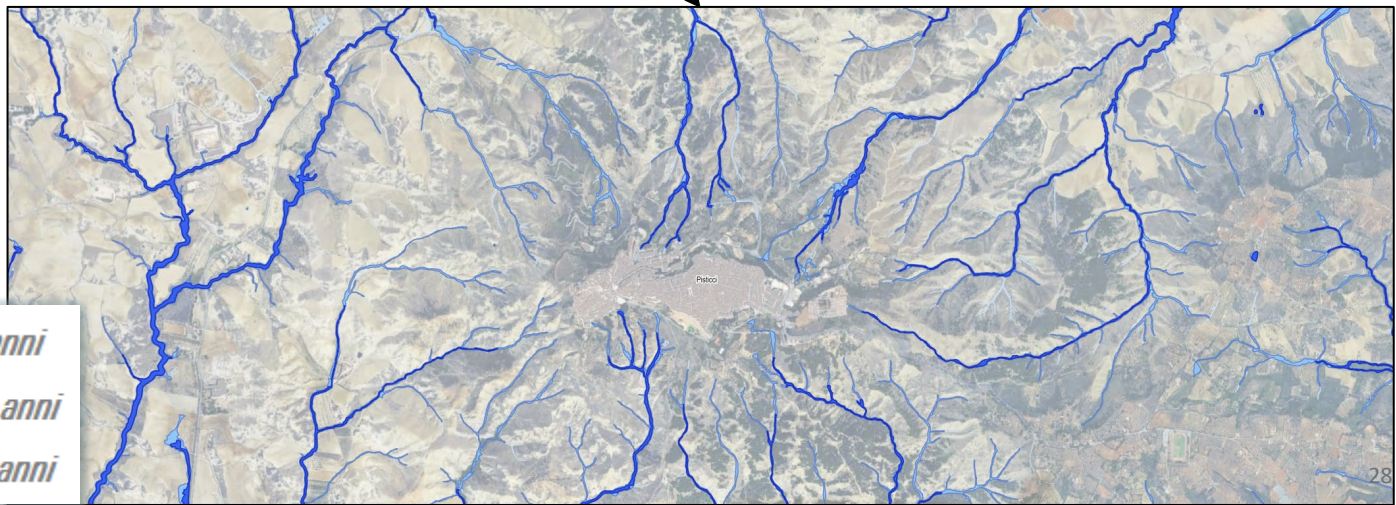
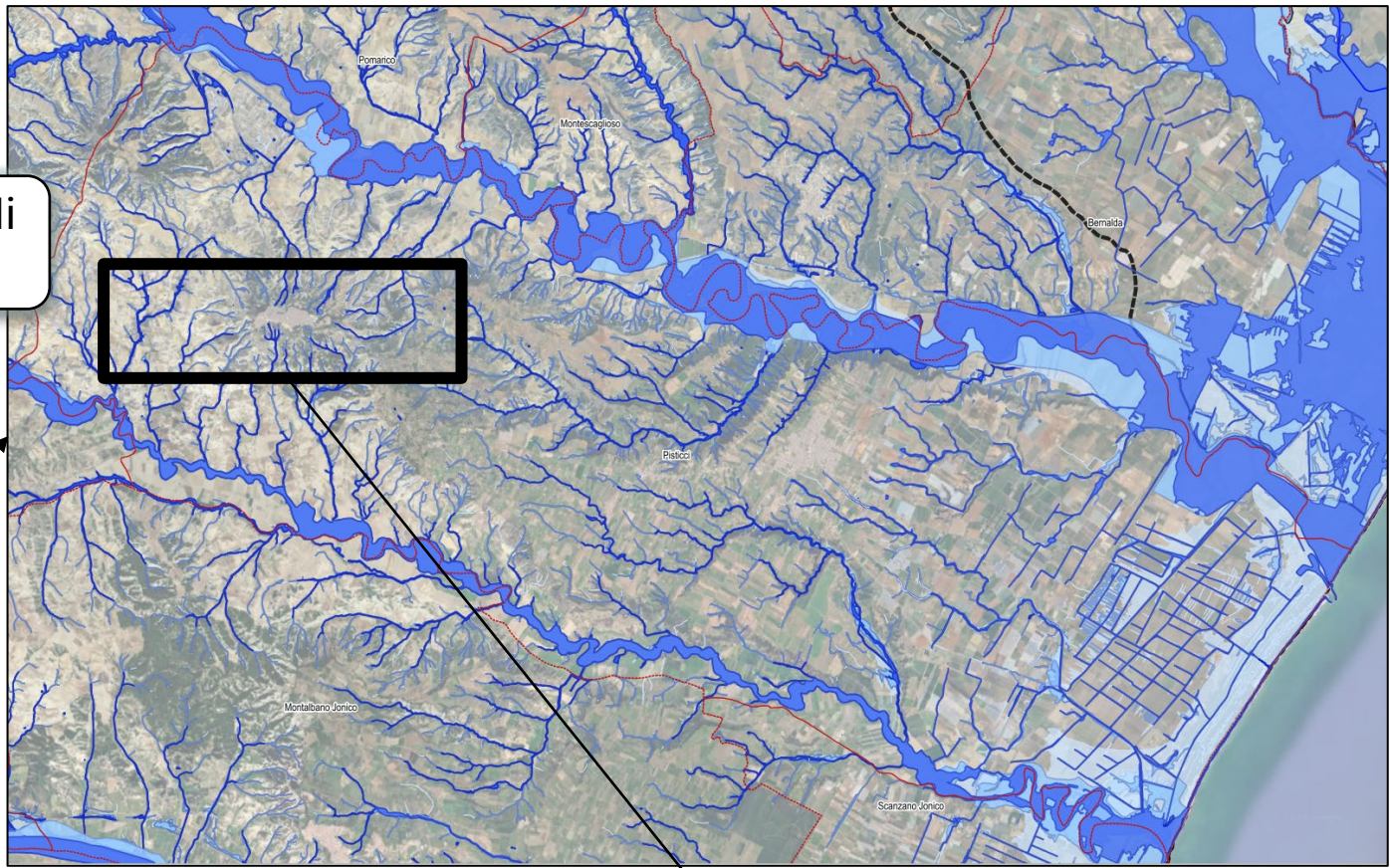
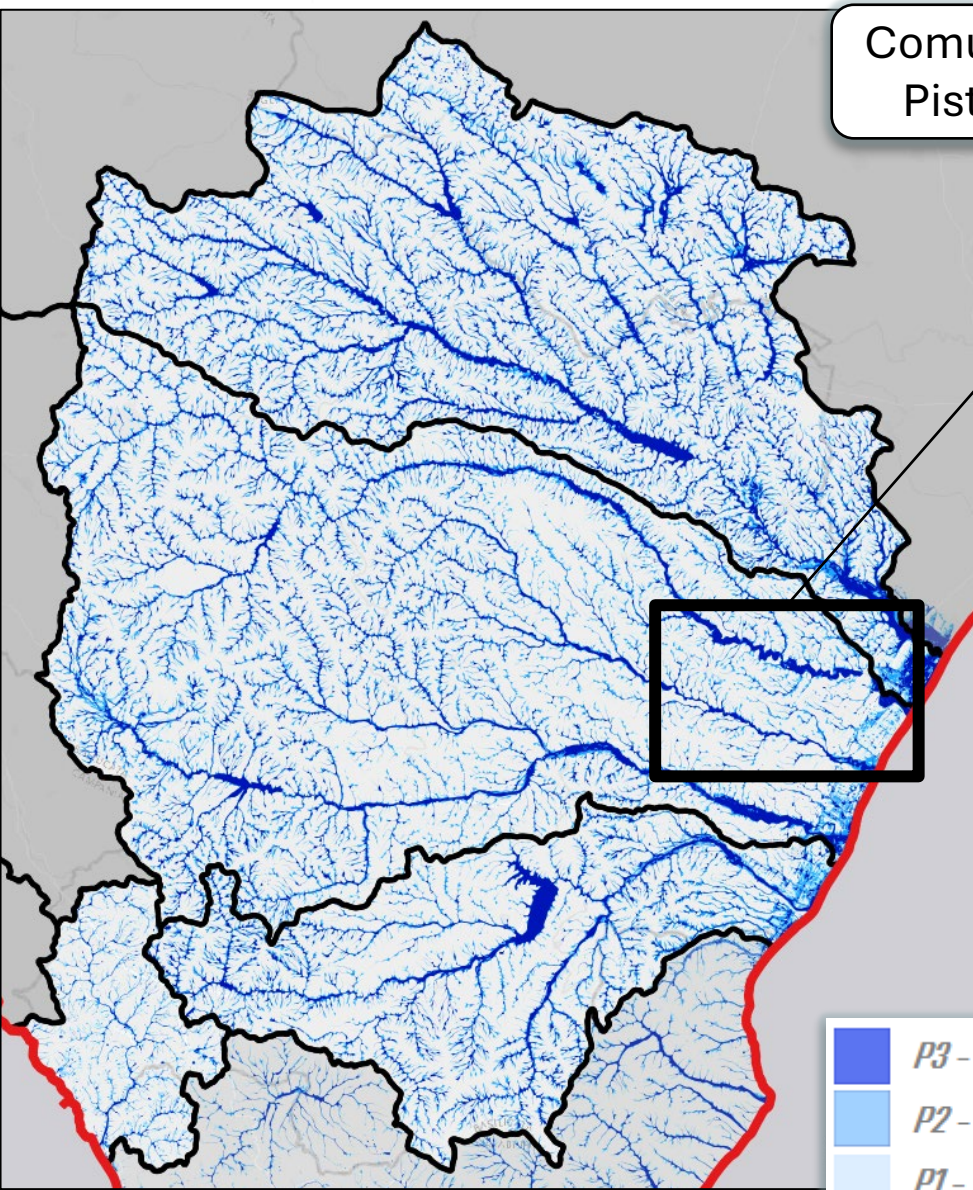


*Handwritten signature*

# PSdGDAM RisAI

## Nuove mappe di pericolosità idraulica

Comune di  
Pisticci



Percorso tecnico-scientifico **multiscalare e multidisciplinare** per la mitigazione e la gestione del rischio idrogeologico nel Comune di Pisticci, articolato in quattro fasi, con orizzonti temporali e prodotti attesi.

**FASE 1 · 0 – 3 mesi**  
**Presidio immediato**

- **Presidio territoriale**, sistema di allertamento e piano di emergenza comunale
- **Verifiche strutturali** sui fabbricati e sulle opere lesionate; misure a tutela della pubblica e privata incolumità
- **Ricognizione e ripristino delle reti** idriche, fognarie e di drenaggio stradale
- **Video-ispezione e riparazione** del cunicolo fognario di Via Vespucci

**FASE 2 · 3 – 6 mesi**  
**Quadro conoscitivo e modello concettuale**

- **Diagnosi del sistema fisico**: dati e studi esistenti, analisi dati satellitari, sopralluoghi e rilievi di campo
- **Rilievo aerofotogrammetrico e LiDAR**: DTM/DSM 0,5 m, ortofoto, cartografia 1:2.000, geodatabase
- **Carte tematiche di sintesi**: geologica, geomorfologica, spessori delle coperture, idrogeologica, inventario delle frane, uso del suolo, ecc.
- **Beni esposti e valore esposto** — analisi del piano urbanistico, zone territoriali omogenee e vincoli; carta del valore esposto
- **Modello concettuale di evoluzione del versante** con zonazione gerarchica multiscalare: macroareali → settori → sub-settori

**FASE 3 · 6 – 24 mesi**  
**Indagini, monitoraggio e modellazione**

- **Campagna geognostica diretta**: sondaggi a carotaggio continuo spinti oltre la superficie di scorrimento, prove in sito e di laboratorio (resistenza residua)
- **Aggiornamento carte tematiche di sintesi**: geologica, geomorfologica, spessori delle coperture, idrogeologica, inventario delle frane, uso del suolo, ecc.
- **Estensione del monitoraggio**: inclinometri profondi, piezometri e pluviometri, dati satellitari
- **Modellazione ingegneristica** di innesco e propagazione per scenari di evento; analisi geotecniche, idrologiche e idrauliche del fossi
- **Vulnerabilità del costruito** — rilievo della consistenza edilizia, tipologie strutturali ricorrenti e carte della vulnerabilità intrinseca su singoli edifici e comparti

**FASE 4 · 24 – 30 mesi**  
**Zonazione del rischio e Master Plan**

- **Zonazione quantitativa** di pericolosità e rischio e conseguente **aggiornamento del PAI**
- **Verifica e ricalibrazione dei progetti in corso** sul modello geotecnico validato
- **Master Plan degli interventi strutturali** — opere attive e passive, per stralci funzionali e priorità
- **Piano degli interventi non strutturali** — presidio territoriale, manutenzione del territorio e delle opere esistenti, rete di monitoraggio strumentale, norme d'uso del territorio, piano di emergenza comunale, informazione e divulgazione
- **Programmazione degli interventi** e aggiornamento delle istanze ReNDiS

**IMPORTO COMPLESSIVO DEL PROGRAMMA**

**€ 3.500.000,00**



I Piani Stralcio per l'assetto Idrogeologico (PAI) delle ex Autorità di Bacino vigenti

- 6 Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio Idraulico
- 6 Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio da Frana
- 2 Piano Stralcio Erosione Costiera

## Articolazione Piano di Bacino Distrettuale



**Il Piano di Distretto e i Piani di Gestione** costituiscono gli strumenti attraverso i quali sono pianificate e programmate *“le azioni e le norme d’uso finalizzate: alla conservazione, alla difesa e alla gestione del suolo, alla tutela dello stato quali-quantitativo delle risorse idriche, nonché alla corretta utilizzazione del sistema fisico in correlazione con il patrimonio ambientale/paesaggistico/culturale ed il sistema strutturale ed infrastrutturale”*.

## APPROCCIO TOP-DOWN



Analisi Multi-Scalare

Dal generale al particolare



Affinamenti Progressivi

Approfondimento graduale delle conoscenze  
in base all'area di studio



Ottimizzazione delle Risorse

Uso efficiente di dati, tempi e risorse economiche

### Scale di analisi e restituzione

1:600.000

1:250.000



1:100.000



1:25.000

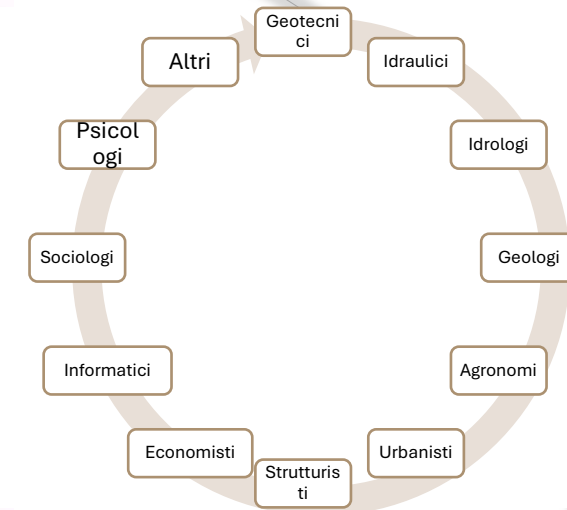


1:5.000



Metodologia

Metodologia condivisa alle scale di analisi



### Governance Istituzionale

