

Fenomeni franosi nel territorio di Roma Capitale Inventario e casi di studio

Marco Amanti

Direttore del Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia

Roma, 08/02/2024

PROGETTO FRANE ROMA

INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI NEL TERRITORIO DI ROMA CAPITALE

Il Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia di ISPRA implementa sin dagli anni '90 un progetto di **recupero, validazione e classificazione** di informazioni sui fenomeni di dissesto per instabilità dei versanti nel territorio di Roma Capitale.

Fonti: AVI - Aree Vulnerate Italiane, IFFI – Inventario Fenomeni Franosi in Italia di ISPRA, PAI – Piani di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino, fonti di pertinenza territoriale locale, **bibliografiche e giornalistiche.**

Nel 2015 viene sviluppato il **sito web e il web-Gis** dell'inventario dei fenomeni franosi di Roma Capitale.





PROGETTO FRANE ROMA

INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI NEL TERRITORIO DI ROMA CAPITALE



GENERALE

- Presentazione progetto
- Fonti e criteri di validazione
- Bibliografia
- Geoviewer

RICERCA

- Municipi
- Località'
-

CASI DI STUDIO

- Via Ugo Bassi - Monteverde
- Viale Tiziano - Parioli

NUOVI EVENTI e NEWS

- 5/02/2021 - Crollo di una porzione della scarpata in viale Maresciallo Pilsudski
- 5/01/2021 - Crollo di massi lungo la parete tufacea nella porzione ad Est delle cavità in località Monte delle Grotte
- 5/01/2021 - Scivolamento superficiale nel materiale di copertura che va ad interessare la sede stradale di via Fontana Secca.
- 3/01/2021 - Crollo di blocchi tufacei da un costone ubicato nelle immediate vicinanze di abitazioni in via Falcade 61
- 12/2020 - Crollo di massi lungo la scarpata posta a monte di Via di Grottarossa,

LE FRANE NEL TERRITORIO DI ROMA

Landslides distribution in the Roma municipality



GEOVIEWER



DOCUMENTAZIONE

- Amanti M., Così C. & Vitale V. - Le frane nel territorio di Roma in La Geologia di Roma - Dal centro storico alla periferia. Mem. Descr. Carta Geol. d'Italia, Vol. 80 2008
- Amanti M., Gisotti G. & Pecci M. - I dissesti a Roma in La Geologia di Roma - Il centro storico. Mem. Descr. Carta Geol. d'Italia, Vol. 50 1995
- Amanti M., Troccoli A. & Vitale V. - Pericolosità geomorfologica nel territorio di Roma Capitale. Analisi critica di due casi di studio: la Valle dell'Inferno e la Valle dell'Almona. Mem. Descr. Carta Geol. d'Italia, Vol. 93 2013
- Progetto pilota tra ISPRA, Roma

Esempio di ricerca all'interno del database - Dissesto di via di Ponziano



PROGETTO FRANE ROMA

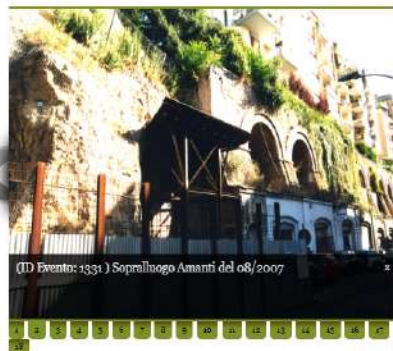
PROGETTO FRANE ROMA

INVENTARIO DEI FENOMENI FRANSI NEL TERRITORIO DI ROMA CAPITALE

LEGENDA

Home

SCHEDA FRANA



■ ID FRANA: F225

■ FONTI:

■ LOCALITÀ: Via di Ponziano - Via G. Parrasio - Traversera

■ DESCRIZIONE: L'area in esame è costituita da un fronte tufaceo (Tufo Lionato), di origine antropica, che si sviluppa lungo la via di Ponziano e G. Parrasio. Mentre nel settore di via di Ponziano il costone è protetto e nascosto da strutture di sostegno in mattoni, che sostengono le sovrastanti abitazioni di via Traversera, in corrispondenza di via G. Parrasio il fronte tufaceo è esposto per una lunghezza di circa 60 m e un'altezza di circa 8-9 m si presenta con andamento sub-verticale, in asse decisamente lapideo, di colore rossastro, ed è attraversato da numerose discontinuità di affrondimento con andamento prevalentemente verticale, alcune delle quali buanti. Sul settore di monte affiora una differita unità proclivale, sovrastante alla prima (probabilmente riferibile alle Roccolenelle), e la relativa coltre detritica. La scarpata è stata oggetto di vari dissesti nel tempo che si sono concretizzati in distacchi e crolli di porzioni decimetriche di tufo. Su di essa sono state eseguite opere di sistemazione, con chiodature e reti. A monte è presente un fabbricato su via Traversera, che dista circa 20 metri dal ciglio della scarpata, ma presenta anche corpi di fabbrica, ad 1 piano, distanti non più di 4-5 m dal ciglio stesso. Di notevole interesse, anche in merito alla stabilità complessiva del settore, è la presenza su via G. Parrasio di due ingressi ad una rete caveale, scavati in passato per l'estrazione di blocchetti di tufo con metodologie di scavo a camera e pilastro, che è stata utilizzata in tempi recenti per attività economiche prevalentemente artigianali.

■ TIPO MOVIMENTO: crollo/ribaltamento

■ MUNICIPIO: Municipio XII (ex XVI)

■ AFFIDABILITÀ: alta

Visualizza il punto in Google Map

ATTIVAZIONI E/O SOPRALUOGHI

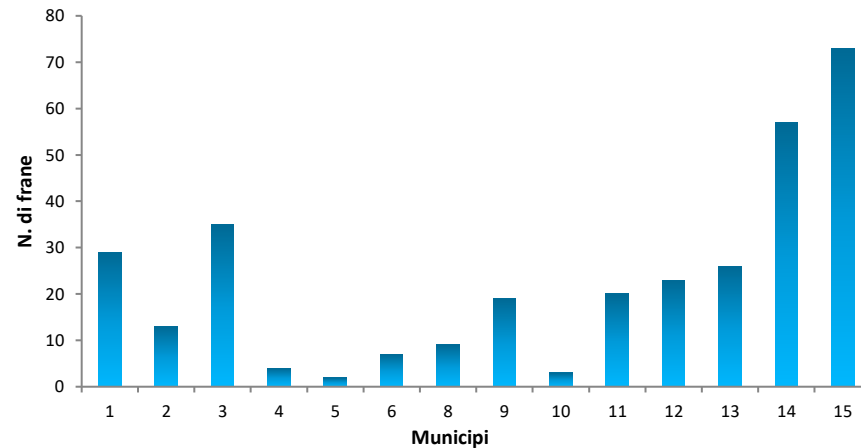
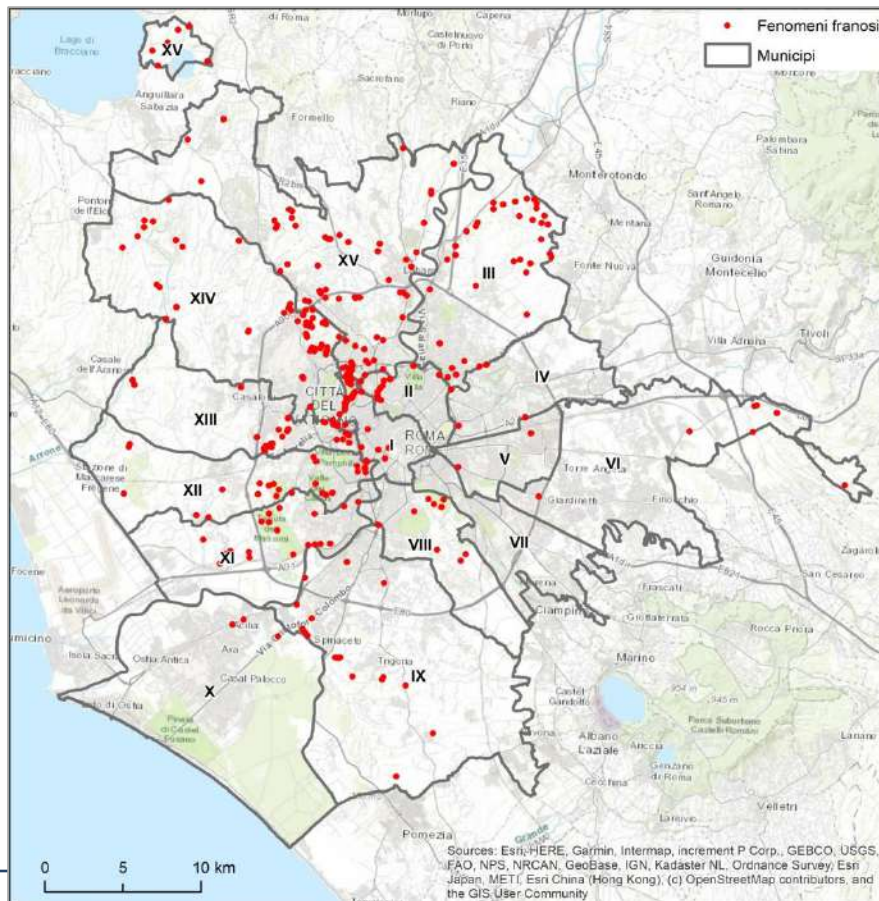
ID Evento	Data Evento			Periodo Evento		Data Sopraluogo			Descrizione	Altre Fonti
	Giorno	Mese	Anno	Dal	Al	Giorno	Mese	Anno		
9046	--	3	2002	--	--	--	5	2002	Un limitato fenomeno di crollo di detriti è avvenuto nel marzo 2002, con conseguente messa in posto di transenne mobili da parte del Municipio.	Sopraluogo ODG LAZIO
9047	10	8	2002	--	--	--	10	2002	L'evento maggiore si è verificato il 10 agosto 2002 con crollo di pezzature maggiori di tufo e di detriti presenti al di sopra del ciglio della scarpata, che ha causato danni sulle automobili parcheggiate. Tale dissesto ha determinato la chiusura di metà corsia di via G. Parrasio con isolamento stabile della zona a rischio da parte del Municipio. La strada è rimasta parzialmente chiusa per circa 3-4 anni. Nel sopraluogo dell'ottobre 2002 si sono evidenziati numerosi indizi di instabilità dalle proclività e relativi coltri detritiche prospicienti il ciglio della scarpata; in particolare si sono evidenziate alcune strutture poco efficaci a sostegno dei suddetti detriti immediatamente a valle del manufatto ad 1 piano adiacente il fabbricato di via Traversera.	Sopraluogo ODG LAZIO
1331	--	--	--	--	--	--	8	2007	Nel 2005 il Municipio ha appaltato lavori di messa in sicurezza, consistenti nella messa in opera di una rete chiodata paramassi sulle porzioni tufacee subverticali e di una struttura a rete sostenuta da barre metalliche posta al ciglio della scarpata, a protezione di distacchi della sovrastante coltre detritica. La parete tufacea risultava in fase di sistemazione alla data del sopraluogo (agosto 2007).	Sopraluogo ISPRA
9048	--	3	2013	--	--	9	7	2013	Al momento del sopraluogo (luglio 2013) si sono evidenziate, nonostante l'aumento della sicurezza offerta dalla rete chiodata, alcune situazioni di ulteriore potenziale distacco di elementi tufacei in corrispondenza delle volte degli accessi alla rete caveale non ben protetta dalla rete; inoltre le barre metalliche che sorreggono le reti lungo il ciglio, appaiono non ben ancorate alle rocce. Sono segnalati (comunicazioni orali) alcuni distacchi, avvenuti nel marzo 2013, di una porzione d'angolo del perimetro di sostegno in mattoni; al momento del sopraluogo tale struttura appare sicuramente soggetta a facili distacchi e crolli di porzioni di muro. Dal sopraluogo nella rete caveale non si sono evidenziate indizi di instabilità. La Proprietà è intervenuta con un preciso rilievo della rete stessa ed una successiva messa in sicurezza delle cavità (chiusura delle fessure, risanamento e miglioramento statico delle vecchie murature e messa in opera di nuove strutture di sostegno, chiodature in calce, ecc.), con una modalità operativa rispettosa anche del valore storico di tali ambienti. La rete si sviluppa con vari ambienti a con altezza media di circa 4-5 m all'interno sono presenti i pali di fondazione, rivestiti in acciaio, del fabbricato sovrastante. Sono inoltre presenti dei paramassi murari che isolano l'ambiente di lavoro dalla galleria che proseguono sicuramente verso l'interno e delle quali non si hanno dati circa le loro condizioni statiche.	Sopraluogo ODG LAZIO

Dissesto di Via Ponziano (dicembre 2023) - Sopralluogo e rilievo fotogrammetrico da drone

Supporto al Dipartimento di Protezione Civile di Roma Capitale

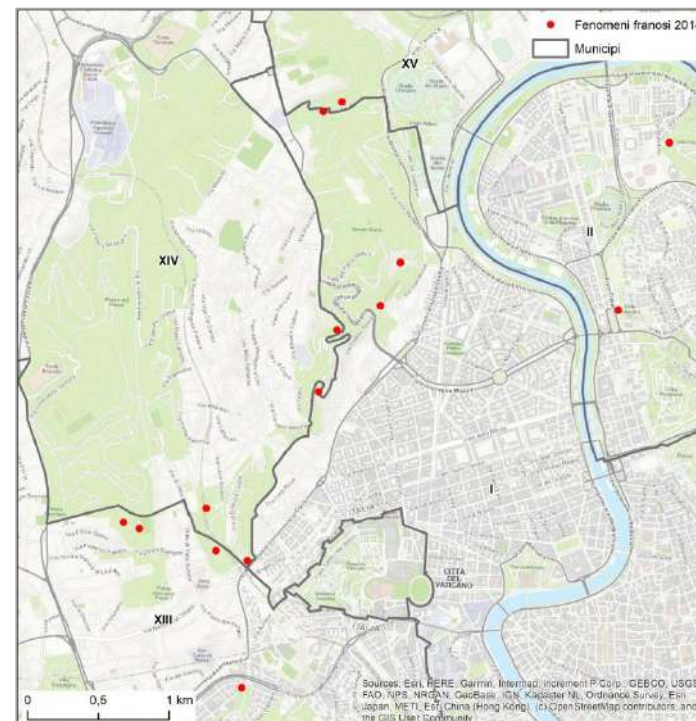
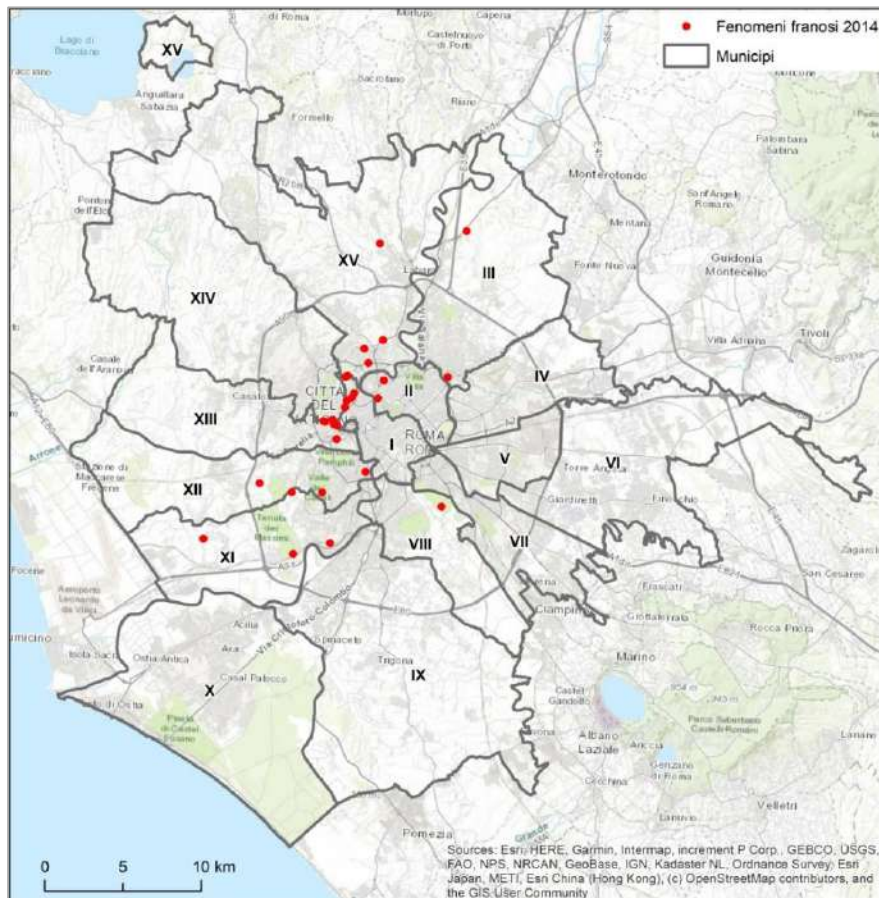


Distribuzione dei fenomeni franosi secondo il municipio di appartenenza



Dissesti connessi all'evento meteorologico del 2014

Tra il 31/01 e il 01/02 al pluviometro "Roma - Monte Mario" dell'Ufficio idrografico della Regione Lazio sono stati misurati **189,4 mm** di pioggia cumulati in 24h, con un **picco di 46 mm in un'ora**.



Dissesti connessi all'evento meteorologico del 2014

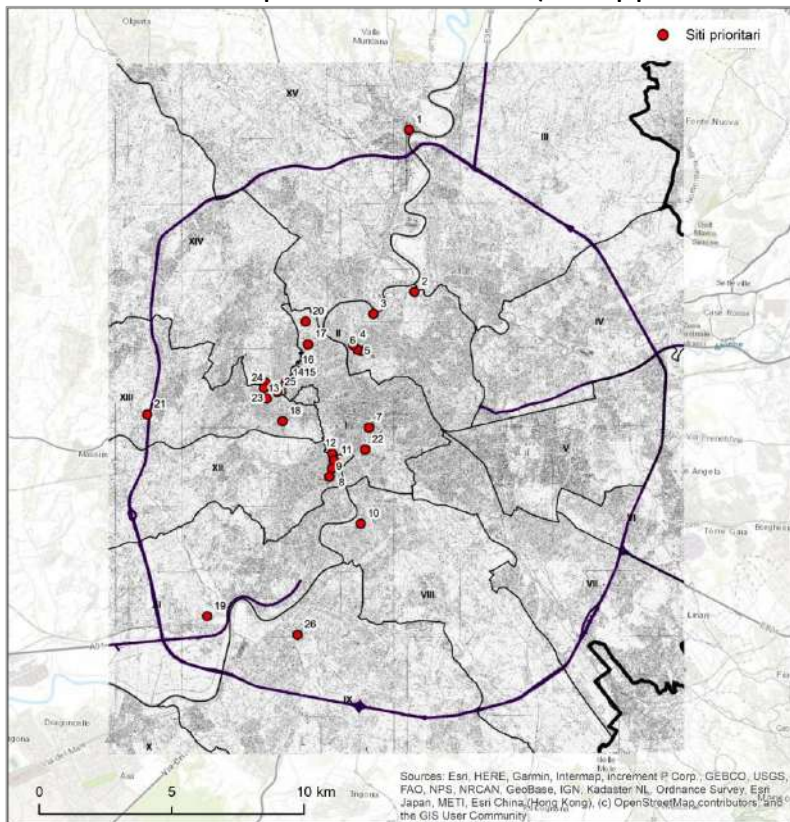


- a) **Via Pietro De Cristofaro**, frana sul versante orientale di Monte Ciocchi, con danni su un complesso di garage;
- b) Parte del versante sovrastante **Via A. Labriola** interessato da uno scivolamento superficiale, al margine orientale dell'intervento di sistemazione del versante;
- c) **Via Umberto Moricca**, ampio fronte di frana nel Parco Giovanni Paolo I;
- d) **Via Olimpica**, tra Cassia e Galleria Giovanni XXIII, frana che ha interessato il muro di contenimento del versante, posto a protezione della strada, per un tratto di 50 m.

(Foto: M. Amanti, 2014)

“Convenzione per lo svolgimento delle attività finalizzate alla definizione delle perimetrazioni delle aree di invasione connesse ai siti in frana nel territorio di Roma Capitale”

tra ISPRA ed il Dipartimento SIMU (Sviluppo Infrastrutture e Manutenzione Urbana) di Roma Capitale (2016)

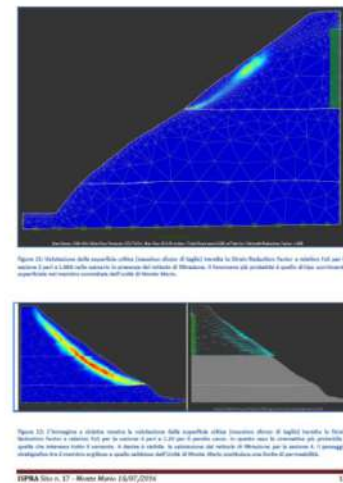
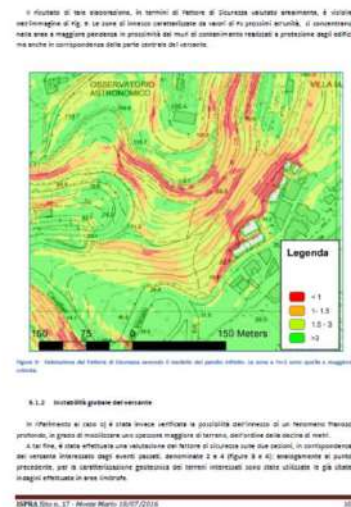


N.	Località	Municipio
1	Labaro - Castel Giubileo - via Flaminia KM 12	XV
2	Villa Ada - Forte Antenne, via del Foro Italico	II
3	Villa Glori	II
4	Viale Tiziano	II
5	Via Francesco Jacovacci	II
6	Viale Bruno Buozzi	II
7	Campidoglio	I
8	Via F. Dall'Ongaro	XII
9	Via Giano Parrasio - Via di Ponziano	XII
10	Via delle Sette Chiese - Via Ostiense	VIII
11	Via U. Bassi - Viale A. Saffi	XII
12	Villa Sciarra - Via Dandolo	I
13	Via Umberto Moricca, Parco Giovanni Paolo I	XIII
14-15	M. Ciocci - Via P. de Cristofaro - Via S. Simoni	I; XIV
16	Via A. Labriola - Via S. Tommaso d'Aquino - Piazzale Socrate	I; XIV
17	Monte Mario - Via Teulada - Via Bausan	I
18	Via Sabiniano - via A. di Pietro	XIII
19	Muratella - Casale dell'Infernaccio	XI
20	Villa Madama	I
21	Via della Maglianella - G.R.A.	XIII
22	Colle Aventino - Lungotevere Aventino	I
23	Via Ettore Stampini	XIV
24	Via Ettore Stampini	XIII
25	Via di Valle Aurelia - M. Ciocci	XIII
26	Torino - Montorio	IX

Criteri principali utilizzati per identificare i 26 siti prioritari

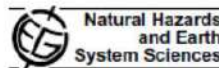
- 1 - Selezione delle aree che presentavano il **maggior numero di eventi noti pregressi**.
- 2 - Nel rispetto di tale parametro, è stata data priorità agli eventi che avevano comportato la **perdita di vite umane** e poi, in seconda battuta, a quelli che avevano causato la maggior quantità di **danni materiali agli edifici, auto e infrastrutture**.

Esempio di relazione prodotta per ciascun sito



Il crollo di Viale Tiziano (2007)

Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 12, 1621–1632, 2012
www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/12/1621/2012/
doi:10.5194/nhess-12-1621-2012
© Author(s) 2012. CC Attribution 3.0 License.



The 13 November 2007 rock-fall at Viale Tiziano in Rome (Italy)

M. Amanti, V. Chiesi, and P. M. Guarino

Institute for Environmental Protection and Research, Rome, Italy



Fig. 1. View of the rock-fall area during the fire department squad's intervention.



Fig. 2. The fallen mass, mainly composed of sandy material and subordinate lithoid travertine blocks coming from the upper part of the slope; destroyed iron fences, which closed the entrance of a cavity dug in the slope are also visible.

remove the material and on the assessment of the mass missing from the slope. The fallen material was mainly composed of loose, sandy material and subordinate blocks of approxi-



Fig. 3. The western slope of Monti Parioli (aerial photograph from Google Maps) and its position inside Roma city area. Letters show the position of previous landslide events (A, B, C) and of study event (D); parallel yellow lines show the portion of the slope remodelled into tiers after 1972 event; small yellow squares indicate the entrance of the upper cavity system; red triangles indicate rock blocks found at the foot of the slope; red circles (numbered in yellow with 1, 2 and 3) indicate the accesses to the lower cavity system (WWII air raid shelter).

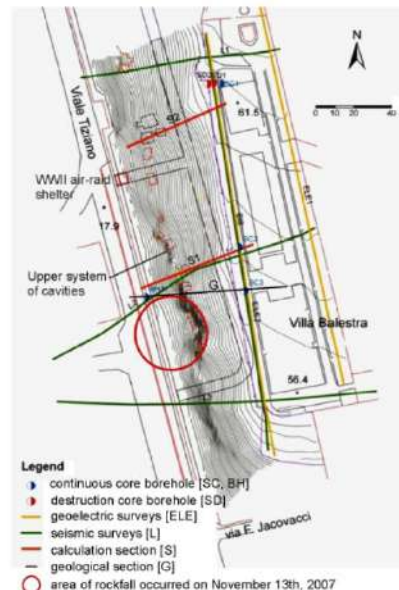


Fig. 4. Location of direct and indirect investigations.



Fig. 5. Geological map of Monti Parioli area, from sheet 374 "Roma", 1: 50 000 scale, Geological Map of Italy. The black circle indicates the location of the study event. Legend: SFT-ba: Tevere R. alluvial deposits (Holocene); LTI-SKF: Tufo Stratificati Varicolori di La Storta and Tufo Stratificati Varicolori di Sacrofano (Middle Pleistocene – Upper Pleistocene); VGU: Valle Giulia Formation (Middle Pleistocene); MVA: Monte Vaticano Formation (Lower Pliocene).

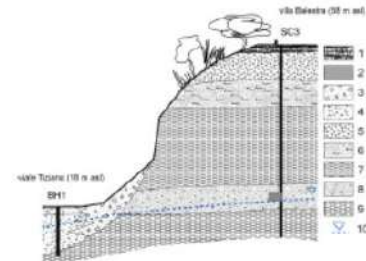


Fig. 6. Geological section. Legend: (1) human backfill and reworked pyroclastics; (2) WWII air raid shelter; (3) slope debris (Holocene); (4) Tevere R. alluvial deposits (Holocene); (5) loose pyroclastics (Middle Pleistocene-Upper Pleistocene); (6) calcareous sand (Middle Pleistocene); (7) silty to sandy calcareous beds and phytoclastic travertine (Middle Pleistocene); (8) fine to medium sand and gravel alluvial deposits (Middle Pleistocene); (9) overconsolidated silt and silty clay (Lower Pliocene); (10) water table.

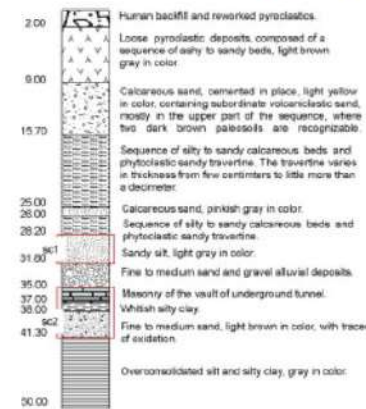


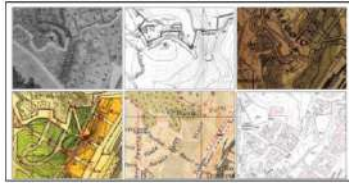
Fig. 7. Stratigraphic sequence of SC3 continuous core borehole. On the left, numbers indicate the depth from ground level. Legend: (sc1) terrains affected by the presence of the upper system of cavities; (sc2) terrains affected by the presence of the lower cavity system (WWII air raid shelter).

La frana di Viale Aurelio Saffi/Via Ugo Bassi (2013)



Convenzione tra
la Protezione Civile di Roma Capitale
e
ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Studio dell'area in frana denominata
Viale Aurelio Saffi/Via Ugo Bassi
a Monteverde, Roma.



Relazione definitiva

Roma, Aprile 2013

STATO DEI LUOGHI

L'area di studio è compresa tra la parte alta di Viale Aurelio Saffi e Piazza Ippolito Nievo, come da cartografia allegata (Tav. I.1.1.).

La zona più a nord del versante in esame, attraversata dalla Scala Righetto e dai due tornanti di Viale Aurelio Saffi, è delimitata dalle Mura Gianicolensi, un tratto delle quali, di circa 30 m, crollò in data 12/04/1974. Attualmente è visibile il rivestimento con calcestruzzo prelitato (spritz beton), rinforzato con rete elettrosaldata e chiodi (Figura 5).



Figura 5 - Tratto delle Mura Gianicolensi crollate nel 1974.

Nella parte più a valle del versante, attraversata dalla prima rampa della Scala Righetto, sono presenti ondulazioni della superficie topografica, con piccole contropendenze e alterature visibilmente inclinate, indizi di movimenti superficiali di tipo creep (Figura 6).



Figura 6 - Versante nord dell'area di studio, adiacente alla Scala Righetto.

INDAGINI SVOLTE



Figura 21 - Ubicazione delle prove in situ eseguite durante tutta la campagna geotecnica.



Figura 46 - Ubicazione delle indagini geotecniche.

MODELLO GEOLOGICO TECNICO E VERIFICHE DI STABILITÀ

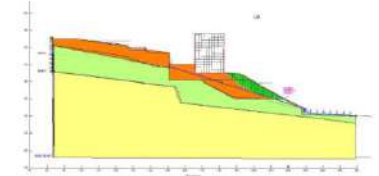


Figura 108 - Sezione 1, risultato della verifica di stabilità all'equilibrio limite con indicata la superficie critica nel dettaglio.

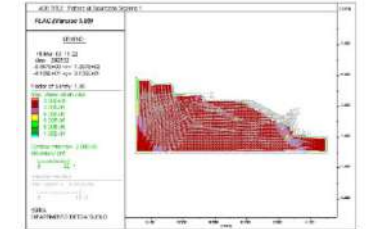


Figura 109 - Sezione 1, Fattore di sicurezza stabilità globale.

MONITORAGGIO



Figura 87 - Stato di conservazione di alcuni tubi sottoposti a monitoraggio. Il pozzetto F3_04 in precario stato di manutenzione (a) e interrato a seguito delle piogge di ottobre 2012 (b). Nell'immagine (c) uno dei rami rinvenuti all'interno del tubo F4_88 in data 30 ottobre 2012.

Località Forte Monte Antenne - Giugno 2023

Movimento franoso superficiale con riversamento parziale di terreno sciolto sulla pista ciclopeditonale di via del Foro Italico.



Via di Grottazzolina - Novembre 2023

Il fenomeno ha interessato sia blocchi tufacei sia una porzione dei terreni sciolti presenti lungo il pendio, con parziale invasione della strada sottostante (via di Grottazzolina), che è stata conseguentemente chiusa al traffico.



Grazie per l'attenzione