

COMUNE DI MONTESCAGLIOSO

Provincia di Matera



OGGETTO:

Proposta progetto di fattibilità, relativa all'ampliamento del cimitero comunale, la costruzione e gestione funzionale ed economica di loculi, cappelle e ossari del cimitero del Comune di Montescaglioso.
(Finanza di Progetto ai sensi dell'art.183 del D.lgs. n°50/2016)

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Allegato:

Relazione geologico - tecnica

F

Progettazione Architettonica

Il Geologo

Promoter

Dott. Antonio J. Iannibelli

timbro&firma



timbri&visti

Sommario

1 PREMESSA.....	2
2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	3
3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO.....	5
4 ANALISI DELLA CARTOGRAFIA PAI SUI VINCOLI IDROGEOLOGICI	8
6 IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA DELL'AREA	9
7 PIANO DELLE INDAGINI.....	10
8 CARATTERIZZAZIONE SISMICA.....	11
9 CONCLUSIONI	12
10 BIBLIOGRAFIA	13

1 PREMESSA

La Società "F.lli CHIODI COSTRUZIONI s.r.l." ha incaricato il sottoscritto Dott. Geol. Antonio J. Iannibelli, Iscritto all'Ordine dei Geologi della Basilicata- n° 494, di redigere la Relazione Geologica relativamente alla "Proposta progetto di fattibilità, relativa all'ampliamento del cimitero comunale, la costruzione e gestione funzionale ed economica di loculi, cappelle e ossari del cimitero del Comune di Montescaglioso. *(Finanza di Progetto ai sensi dell'art.183 del D.lgs. n°50/2016)*".

La presente relazione illustra i risultati dello studio geologico- tecnico relativamente al settore in cui andranno a realizzarsi le opere previste in progetto.

Obiettivo del lavoro è stato quello di illustrare e analizzare, per entrambi i siti oggetto d'indagine, gli elementi geologici, stratigrafici e geomorfologici, oltre che cenni sugli effetti sismici di sito a supporto dei principali aspetti progettuali. Il lavoro di rilevamento geologico unito a dati pregressi ha permesso di ricostruire e caratterizzare i litotipi affioranti, di definire il modello geologico- tecnico di massima del sito sulla base del quale nelle successive fasi di progettazione dovrà essere definito un modello geologico- tecnico di dettaglio. E' stato altresì definito il livello di pericolosità geologica attraverso la redazione di una base cartografica tematica utilizzabile dai tecnici progettisti per la formazione di corrette e razionali scelte di progetto. Al fine di fornire al progettista un quadro d'informazioni litologiche, idrologiche, geomorfologiche e geotecniche dello stato dei luoghi, è stata eseguita una campagna d'indagini articolata nel seguente modo:

- Ricerca bibliografica preliminare;
- Reperimento della cartografia;

Lo studio è stato, inoltre, eseguito seguendo le prescrizioni contenute nel:

- D.M. 14 gennaio 2008 Norme Tecniche per le Costruzioni;
- Circolare C.S.LL.PP. 2 Febbraio 2009 n°617;
- L.R. 38/97 e successive integrazioni;
- Delibera di Consiglio Regionale n. 575 del 4/08/2009;

Iannibelli Geological Study IGEOS- Studio di Geologia Tecnica e Ambientale
Dott. Geol. Antonio J. Iannibelli- Via Ing. G. Bruno 21- 85033 Episcopia (PZ)- tel. 0973 659196-
P.IVA: 01971130768- mail: ajiannibelli@libero.it

- Il Piano Stralcio per la Difesa del Rischio Idrogeologico (PAI) redatto dall'Autorità di Bacino Interregionale della Basilicata.

L'interpretazione critica dei dati ottenuti ha permesso di produrre degli elaborati grafici di sintesi, allegati al progetto, comprendenti le seguenti cartografie tematiche:

Allegato GEO 01 Carta Corografica (Scala :1.7000);

Allegato GEO 02 Piano Stralcio A.d.B. Interregionale della Basilicata (Scala 1:3000);

Allegato GEO 03 Carta Geolitologica (Scala 1:10000);

2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Montescaglioso è un comune italiano di 9 885 abitanti della provincia di Matera in Basilicata, che si estende su una superficie di 175,80 km². La città sorge su un rilievo collinare a 363 m s.l.m. nell'estrema parte centro-orientale della provincia di Matera. In dettaglio confina a nord-est con Matera (18 km), a est con Ginosa (TA) (13 km), a sud-ovest con Pomarico (17 km) e Miglionico (25 km) a sud con Montescaglioso (43 km) e sud-est con Bernalda (24 km). Dista dal capoluogo di regione 97 km. Tutto il complesso collinare ha un'altitudine compresa tra i 16 e i 365 metri sul livello del mare ed è delimitato a sud-ovest dal fiume Bradano e a nord-est dal torrente Gravina, evidenziando la biodiversità di un paesaggio che passa dalla Murgia calcarea ai calanchi argillosi.

Il sito in esame (Fig. 2.1) si colloca nel settore sud- occidentale dell'ambito urbano del Comune di Montescaglioso (MT) che cade ad una quota di 260 m s.l.m (Allegato GEO 01). L'area è riportata nella C.T.R.N. nei fogli n° 491040 e 491080, nella Carta Geologica d'Italia in scala 1:100000 nel foglio Matera (n°201).

L'area interessata dal programma d'Intervento si sviluppa all'esterno dell'attuale cimitero di Montescaglioso (lato nord-est, Fig. 2.2).

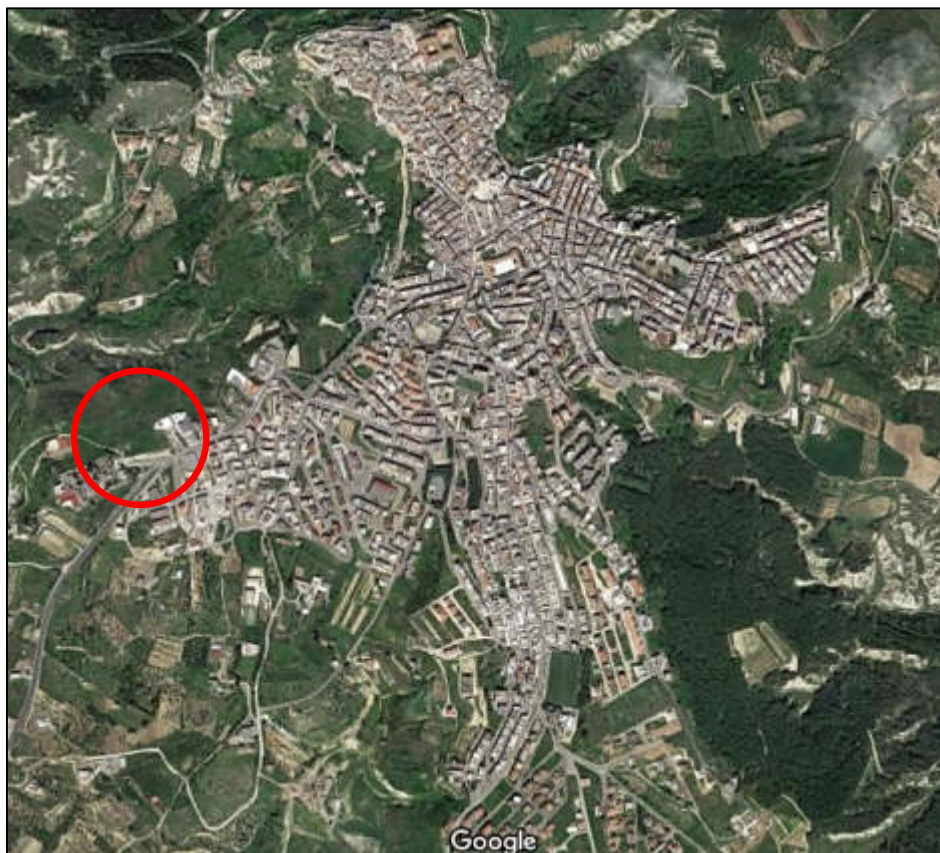


Fig. 2.1- Vista del settore dell'abitato di Montescaglioso in cui ricade il sito oggetto d'intervento (cerchio in rosso), immagine tratta da Google Earth.



Fig. 2.2- Veduta del settore oggetto d'intervento (Cimitero di Montescaglioso), immagine tratta da Google Earth

3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Il Comune di Montescaglioso si colloca nel settore sud-orientale della Fossa bradanica che si determina come dominio di avanfossa nel sistema catena-avanfossa- avampaese a partire dal Miocene superiore-Pliocene inferiore.

In età Plio- Pleistocenica l'area è stata colmata da sedimenti di natura silicoclastica provenienti dal progressivo smantellamento della Catena appenninica e subordinatamente dai domini carbonatici dell'Avampaese Apulo.

Le differenti unità tettoniche che costituiscono il prisma orogenico sud-appennico sono state impilate con vergenza adriatica dalla deformazione oligo-miocenica che ha coinvolto i terreni riconducibili al margine passivo mesozoico (D'Argenio et al., 1973; Patacca & Scandone, 2007, cum bibl.), costituiti da successioni di piattaforma carbonatica ("Piattaforma Appenninica", Mostardini & Merlin, 1986 o "campano lucana", D'Argenio et al., 1973) e di bacino pelagico ("Bacino di Lagonegro", Scandone, 1975). Procedendo dal

margine tirrenico all'avampaese adriatico si riconoscono: a) le unità "interne", note come Unità Liguridi, che rappresentano un prisma di accrezione oligo-miocenico con blocchi di ofioliti, ricoperte in discordanza da depositi sintettonici miocenici; b) la piattaforma carbonatica occidentale (Piattaforma Appenninica) di età compresa tra il Trias e il Miocene inferiore; c) le unità del bacino lagonegrese di età compresa tra il Trias inferiore-medio ed il Miocene inferiore-medio, costituite da sedimenti di mare basso e di mare profondo; d) un ventaglio embricato frontale costituito da successioni di margine e di bacino profondo, a carattere dominante argilloso, di età dal Cretacico al Miocene inferiore; e) le unità della piattaforma carbonatica apula alla base del cuneo d'accrezione.

Le deformazioni compressive neogeniche sono state accompagnate dalla deposizione di coltri sin-orogeniche all'interno di bacini di avanfossa ("Fossa Bradanica", Pieri et al., 1996) che giacciono sul fronte attuale della catena, ricoprendo le unità alloctone più esterne dell'Appennino e i carbonati dell'avampaese Apulo. I depositi più antichi sono costituiti da marne ed argille marnose (Pliocene inferiore e medio, Balduzzi et al., 1982a; 19982b, o Pliocene medio, Patacca & Scandone, 2005), che passano verso l'alto ad una successione di arenarie torbiditiche ed argille, di spessore fino a 750 m, riferibile al Pliocene superiore, seguita da un complesso argilloso con intercalazioni di arenarie torbiditiche, potente più di 1000 m, del Pleistocene inferiore e medio.

L'estrema propaggine meridionale della Fossa Bradanica, dove il fronte della catena intercetta la linea della costa ionica lucana, è caratterizzata dalla presenza di depositi marini terrazzati (Vezzani, 1967) localmente riferibili al Pleistocene superiore, e depositi sabbiosi, sabbioso-ghiaiosi e sabbioso-limosi della piana costiera ionica di età olocenica.

Pleistocene medio, che avrebbe provocato l'esposizione e l'erosione della porzione sommitale delle coltri di riempimento della Fossa Bradanica.

In Figura 3.1 (Foglio 201 Matera) vengono rispettivamente riportati gli stralci della Carta Geologica d'Italia (Scala 1:100000) relativamente ai settori oggetto d'intervento di Montescaglioso.

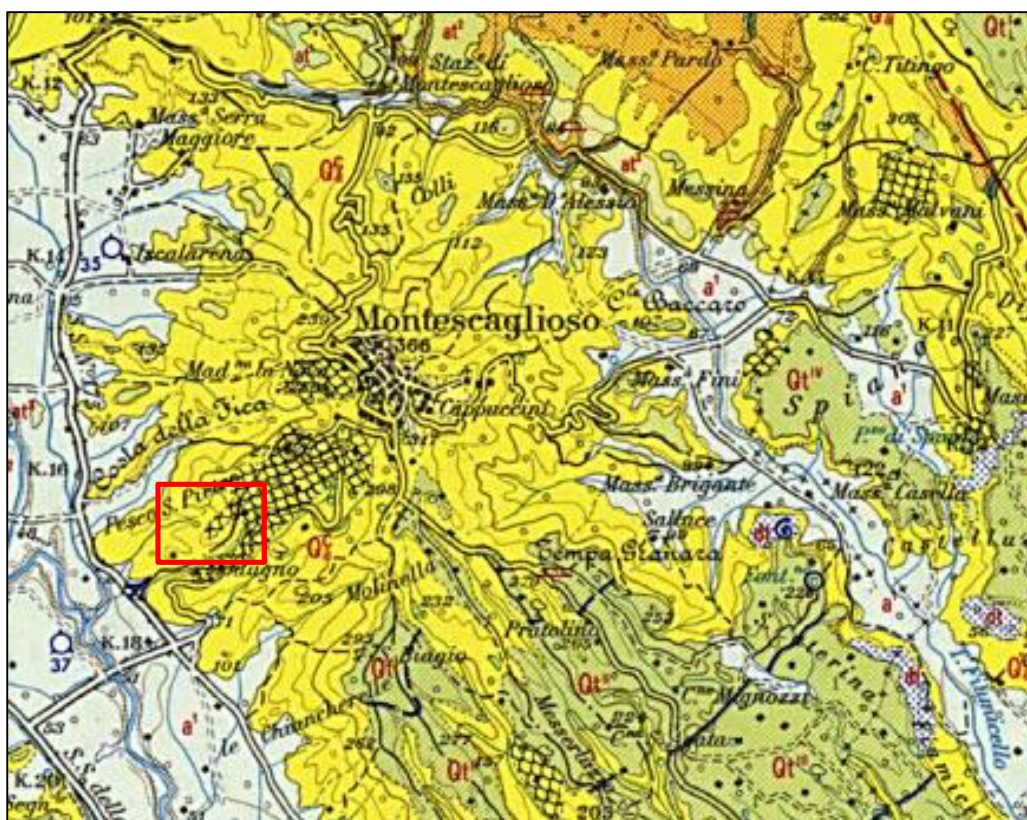


Fig. 3.1- Stralcio Carta Geologica d'Italia 1: 100000 (scala grafica). (Foglio 507, Montescaglioso) scala grafica. Nel riquadro in rosso ricade l'area indagata nel presente lavoro.

Variazioni cicliche quaternarie del livello del mare avrebbero poi prodotto una serie di terrazzi marini che poggerebbero in discordanza sui depositi di avanfossa affioranti. Altri Autori (Pieri et al., 1994; 1996; Tropeano et al., 2002a; 2002b) interpretano questi terrazzi come i termini più recenti del riempimento della Fossa Bradanica, mentre Bentivenga et al., 2004 li considerano il prodotto del fagliamento di un unico ampio originale deposito costiero del Pleistocene medio. Cilumbriello, 2008 e Cilumbriello et al., 2008 individuano per ogni terrazzo una ciclicità interna di più alta frequenza, tale che la superficie del deposito terrazzato non sarebbe geneticamente correlabile con la superficie terrazzata che la delimita superiormente. Da un punto di vista geomorfologico il sito risulta bordato da aree con elevata frequenza di movimenti gravitativi. Si rimanda pertanto ai successivi livelli di progettazione un rilevamento geomorfologico di dettaglio suffragato dalle risultanze

delle indagini geognostiche che saranno effettuate con redazione di specifica e pertinente cartografia geomorfologica.

Nello specifico, il sito oggetto d'intervento si sviluppa su litologie argilloso – marnose più o meno siltose grigio- azzurre o giallastre di età ascrivibile al Calabriano. Al fine di definire in dettaglio le caratteristiche geotecniche dei terreni sarà necessario effettuare le successive indagini prescritte in cap. 7.

4 ANALISI DELLA CARTOGRAFIA PAI SUI VINCOLI IDROGEOLOGICI

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), redatto ai sensi dell'art.65 del D.Lgs 152/2006, rappresenta uno stralcio di settore funzionale del Piano di bacino relativo alla pericolosità ed al rischio da frana ed idraulico, contenente, in particolare, l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico e idraulico, nonché le relative norme di attuazione. Il Comune di Montescaglioso (MT) e dunque l'area oggetto del presente studio ricadono nel bacino del fiume Basento- Bradano.

Il Piano è adottato ai sensi dell'art. 1-bis della L. 365/2000 e dell'art.17 comma 6-ter della legge 18 maggio 1989 n. 183 e successive modificazioni e integrazioni, dell'art.1 del D.L. 180/98 convertito con legge 3 agosto 1998 n. 267 e successive modificazioni, e della L.R. 35/1996. Nel presente lavoro si è tenuto conto dell'ultimo aggiornamento PAI del 14/02/2017 adottato con la Delibera n° 1 Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Interregionale della Basilicata.

In Figura 5.1 e in Allegato GEO 02 viene riportato il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI) relativamente ai settori in cui ricadono i siti investigati nel presente lavoro.

In considerazione dei dati e della cartografia PAI (Allegato GEO 03, Fig. 5.1- 5.2) si evidenzia come il sito oggetto d'intervento ricada in un'area con vincolo ASV. Le Norme di attuazione del Piano Stralcio per la Difesa del Rischio Idrogeologico dell'Autorità di Bacino

Interregionale della Basilicata prescrive come la gestione di tali aree si attui attraverso gli interventi previsti dall'art. articolo 16, comma 2- comma 3 delle stesse. Sarà quindi possibile eseguire i lavori previsti in progetto dopo aver rimosso, qualora le caratteristiche geostatigrafiche e geomorfologiche dell'area lo permettano, il vincolo attualmente vigente.

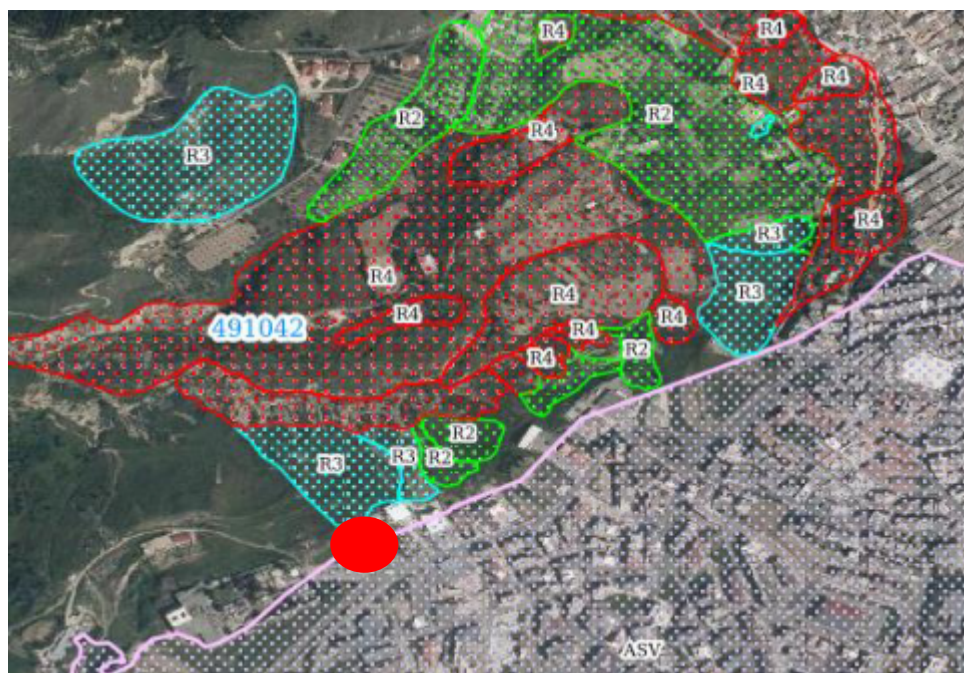


Fig. 5.1- Piano stralcio del Rischio Frane relativo al sito oggetto d'intervento nell' area cimiteriale di Montescaglioso (MT). R1 (puntinato in giallo, rischio moderato); R2 (puntinato in verde, rischio medio); R3 (puntinato in arancio, rischio elevato); R4 (puntinato in rosso molto elevato); P1 (color arancio, pericolosità moderata; P2 (colore giallo, pericolosità media); si noti nella circonferenza in rosso l'ubicazione il sito indagato e oggetto degli interventi previsti in progetto (scala grafica).

6 IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA DELL'AREA

L'area in esame appartiene al bacino idrografico del fiume Basento- Bradano che scorre a circa 2,8 Km a sud-ovest del sito oggetto d'intervento. Le caratteristiche litologiche e di

permeabilità dei terreni affioranti fanno sì che la circolazione superficiale abbia creato un intenso reticolo di drenaggio di tipo dentritico, ben visibile nelle aree non urbanizzate.

Dal punto di vista idrogeologico i depositi affioranti nell'area investigata, riconducibili alla Formazione delle argille Subappennine che sono in buona parte caratterizzati da litologie argilloso- limose a bassa permeabilità. Di conseguenza la permeabilità per porosità in senso verticale è molto ridotta o nulla. Tale assetto stratigrafico promuove ruscellamento superficiale delle acque e diffusi fenomeni d'instabilità laddove aumentano le pendenze dei versanti.

7 PIANO DELLE INDAGINI

Al fine di redigere lo studio geologico a supporto dei successivi livelli progettuali si rende opportuna la necessità di pianificare la seguente campagna d'indagini:

- N° 1 Sondaggio a rotazione e carotaggio continuo con prelievo di campioni indisturbati di laboratorio.
- Prove di laboratorio sui campioni prelevati per la definizione dei parametri geotecnici dei terreni.
- N°2 Prove MASW per definire Vs30 e relativa categoria di sottosuolo.
- N° 3 Stendimenti di tomografia sismica in onde P (totale 500ml) per definire la presenza di eventuali superfici di scorrimento/instabilità e per una caratterizzazione stratigrafica di dettaglio su cui tarare profondità e quota di prelievo dei campioni per il sondaggio a rotazione.

8 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

In Fig. 8.1 viene riportata la storia sismica relativamente al centro di Montescaglioso (Database INGV, https://emidius.mi.ingv.it/DBMI11/query_place/).

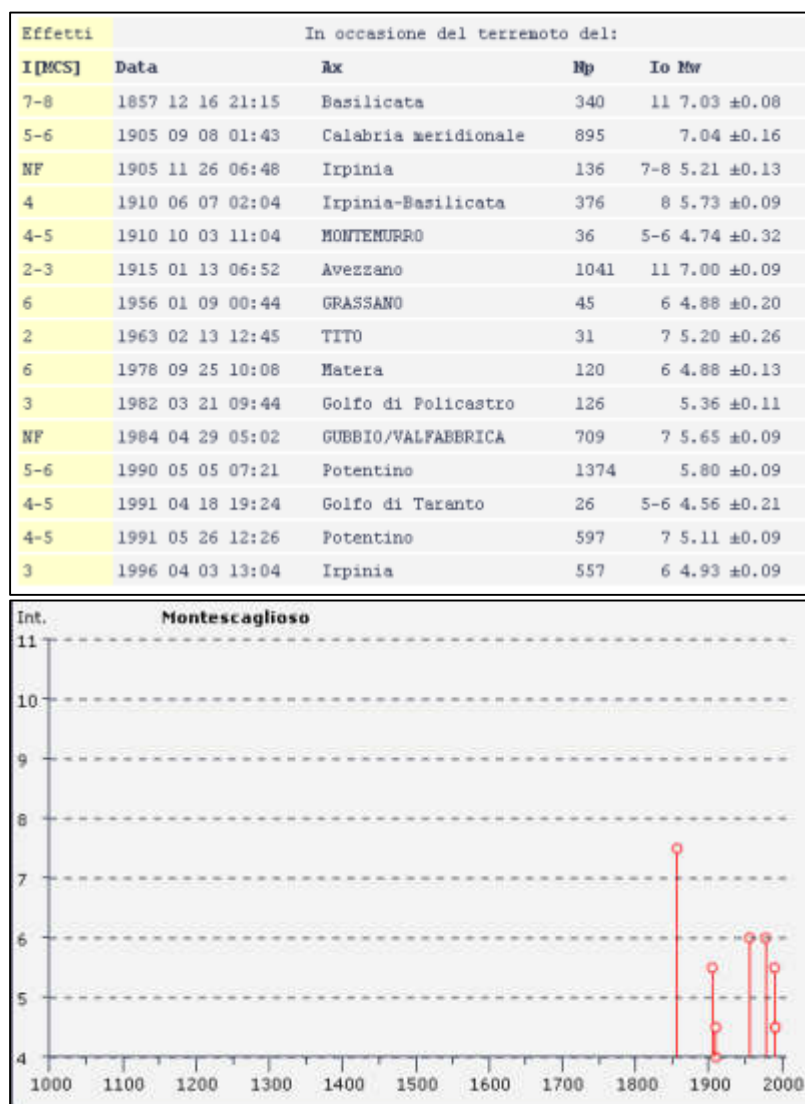


Fig. 8.1- Database Sismicità storica per il Comune di Montescaglioso (MT), DATABASE INGV, https://emidius.mi.ingv.it/DBMI11/query_place/.

In ultimo si evidenzia, come riportato in Fig. 8.2, che il Comune di Montescaglioso è caratterizzato da una pericolosità sismica che presenta un valore di scuotimento del suolo, con probabilità di eccedenza in 50 del 10%, compreso tra 0,150g. e 0,175g

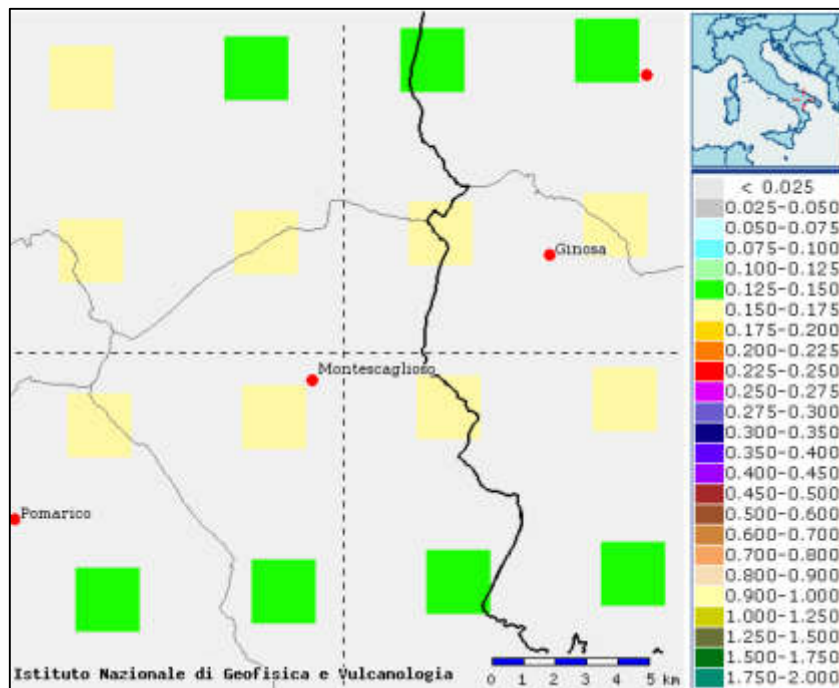


Fig. 8.2- Mappa della pericolosità sismica relativamente al territorio del Comune di Montescaglioso (MT), INGV.

9 CONCLUSIONI

Dalle risultanze ottenute sulla base degli elementi a disposizione, derivanti dai rilievi geologici e morfologici di campagna oltre che dai dati di letteratura e di cartografia pregressa, si evince come le aree esaminate, da un punto di vista geologico- tecnico, risultino idonee per gli interventi previsti in progetto.

Da un punto di vista geomorfologico e della stabilità, il sito esaminato necessita di specifiche indagini, da espletare nei successivi livelli di progettazione, al fine di caratterizzarne in dettaglio l'assetto stratigrafico e di definire il coefficiente di sicurezza

(Fs). In riferimento a tali considerazioni, anche la cartografia PAI evidenzia come il sito oggetto d'intervento si collochi in un'area ASV. Pertanto, in relazione ai caratteri geologici del versante, se possibile, si dovrà provvedere a rimuovere tale vincolo.

Si evidenzia la necessità di pianificare ed eseguire una successiva campagna d'indagini per calibrare adeguatamente i seguenti livelli di progettazione.

Per tutto quanto in dettaglio si fa espresso rimando ai paragrafi precedenti.

10 BIBLIOGRAFIA

BALDUZZI A., CASNEDI R., CRESCENTI U., TONNA M. (1982a) - Il Plio-Pleistocene nel sottosuolo del bacino pugliese (Avanfossa Appenninica). *Geologica Romana*, 21: 1-28.

BALDUZZI A., CASNEDI R., CRESCENTI U., MOSTARDINI F. & TONNA M. (1982b) - Il Plio-Pleistocene nel sottosuolo del bacino lucano (Avanfossa Appenninica). *Geologica Romana*, 21: 89-111.

BENTIVENGA M., COLTORTI M., PROSSER G., TEVERNELLI E., 2004. A new interpretation of the terraces in the Taranto Gulf: the role of extensional faulting. *Geomorphology*, 60, 383- 402.

CARMINATI, E., LUSTRINO, M., DOGLIONI, C., 2012. Geodynamic evolution of the central and western Mediterranean: tectonic vs. igneous petrology constraints. *Tectonophysics* 579, 173–192.

CARTA GEOLOGICA D'ITALIA scala 1 :100000, Foglio 201- Matera.

CILUMBRIELLO A., SABATO L., TROPEANO M., GALLICCHIO S., GRIPPA A., MAIORANO P., MATEU-VICENS G., ROSSI C.A., SPILOTRO G., CALCAGNILE L. & QUARTA G. (2010) - Sedimentology, stratigraphic architecture and preliminary hydrostratigraphy of the Metaponto coastal-plain subsurface (Southern Italy). *Mem. Descr. Carta Geol. d'It., XC*, 75-92.

CILUMBRIELLO A., TROPEANO M. & SABATO L. (2008) - The Quaternary terraced marine deposits of the Metaponto area (Southern Italy) in a sequence stratigraphic perspective. In: AMOROSI A., HAQ B.U. & SABATO L. (Eds.) "Advances in Application of Sequence Stratigraphy in Italy", *GeoActa Sp. Publ.* 1, 29-54. COCCO E., CRAVERO E., DI GERONIMO S., MEZZADRI G., PAREA G.C., PESCATORE T., VALLONI R. & VINCI A. (1975) - Lineamenti geomorfologici e sedimentologici del litorale alto ionico (Golfo di Taranto). *Boll. Soc. Geol. It.*, 94, 993-1051

D'ARGENIO B., PESCATORE T. & SCANDONE P. (1973) - Schema geologico dell'Appennino Meridionale. Atti del Conv. "Moderne vedute sulla geologia dell'Appennino". Acc. Naz. Lincei, 183, 49-72.

MOSTARDINI F. & MERLINI S. (1986) - Appennino centro-meridionale. Sezioni geologiche e proposta di un modello strutturale. Mem. Soc. Geol. It., 35: 177-202.

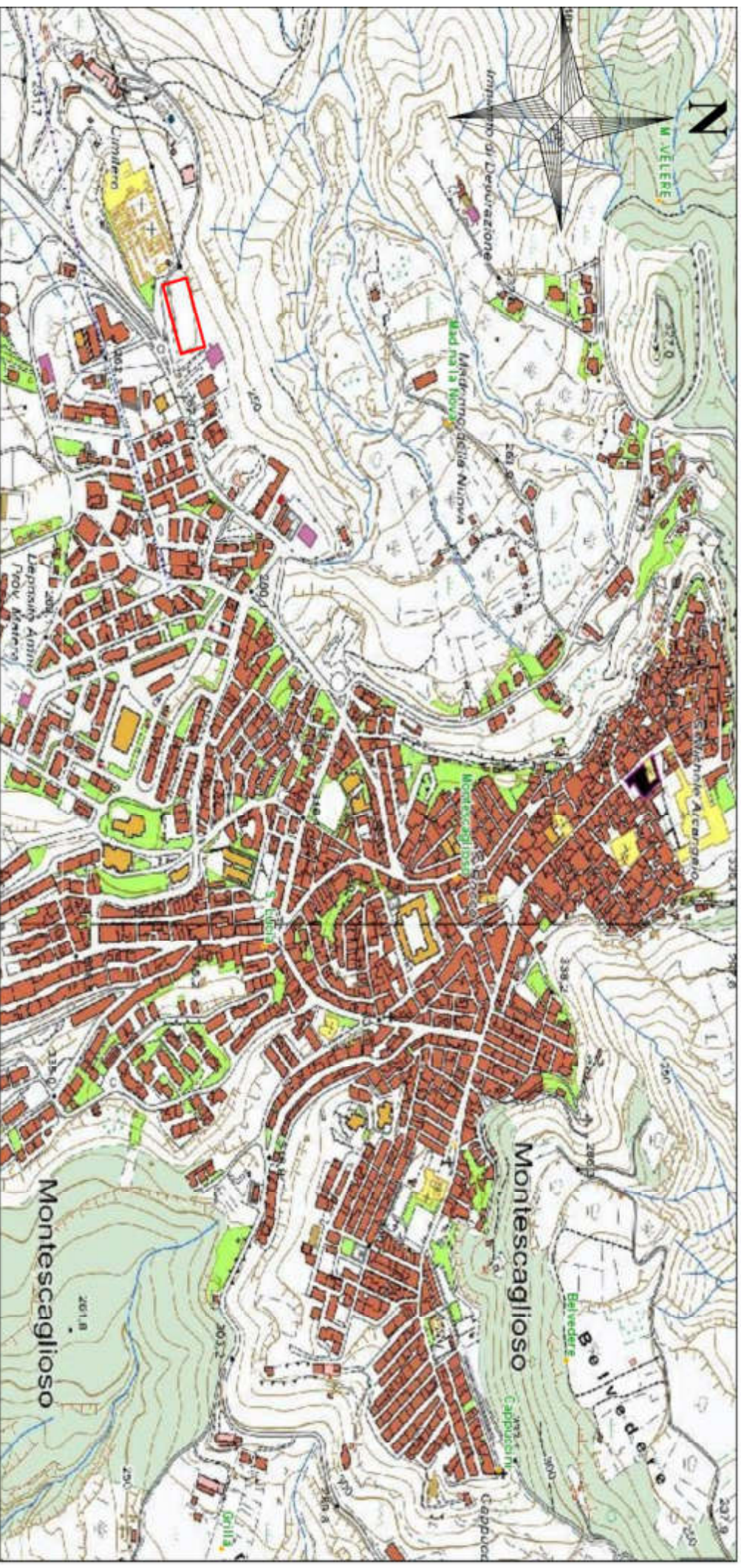
PATACCA E. & SCANDONE P. (2001) - Late thrust propagation and sedimentary response in the thrust-belt-foredeep system of the southern Apennines (Pliocene-Pleistocene). In: G.B. VAI & I.P. MARTINI (Eds.): "Anatomy of an orogen. The Apennines and adjacent Mediterranean basins". Kluwer Academic Publ., 401-440.

PIERI M. & MATTARELLI L. (1986) - Geological framework of Italian petroleum resources. AAPG Bull., 70: 103-130.

TROPEANO M., SABATO L., PIERI P. (2002a) - The Quaternary post-turbidite sedimentation in the south-Apennines foredeep (Bradanic Trough-southern Italy). Boll. Soc. Geol. It., Spec.Vol. 1: 449-454.

TROPEANO M., SABATO L., PIERI P. (2002b) - Filling and cannibalisation of a foredeep: the Bradanic Trough, southern Italy. In: S.J. JONES & L.E. FROSTICK (Eds.): Sediment flux to Basins: causes, controls and consequences. Geol. Soc. London, Spec. Publ., 191: 55-79.

VEZZANI L. (1967) - I depositi plio-pleistocenici del litorale ionico della Lucania. Atti Acc. Gioenia Sc. Nat. In Catania, 18: 159-180.

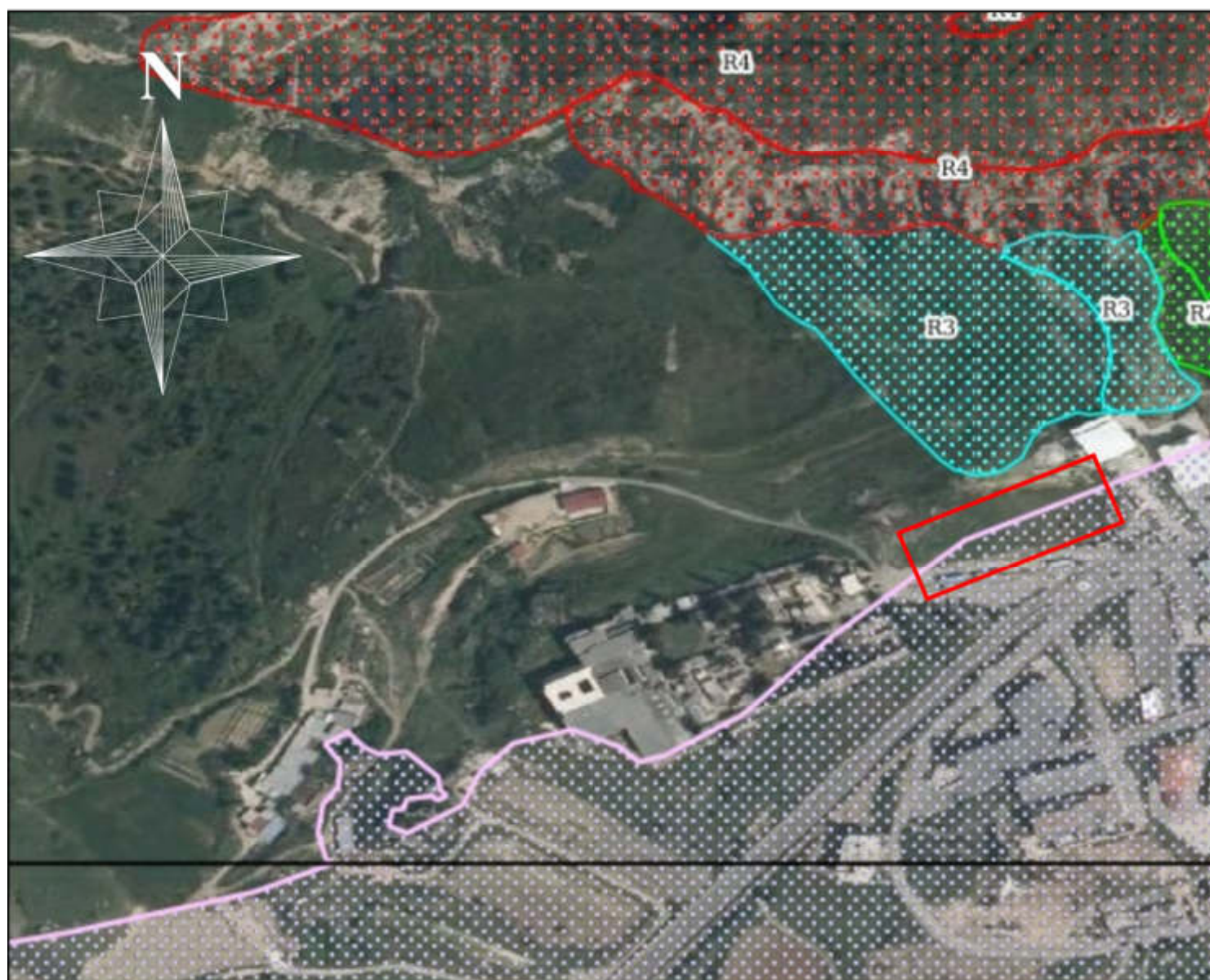


ALLEGATO GEO 01 - Carta Corografica- Scala 1:7000

Legenda:

Sito oggetto d'intervento:






ALLEGATO GEO 02 - Carta PAI- Scala 1:2000

Legenda:

Rischio moderato (R1): 

Rischio medio(R2): 

Rischio elevato (R3):



Rischio molto elevato (R4):



Ubicazione intervento previsto in progetto:





ALLEGATO GEO 03 - Carta Geolitologica Scala 1:10000

Legenda:



Depositi Alluvionali recenti



Formazione delle Argille Subappennine