



**Regione ABRUZZO**

**Provincia di Chieti**



**Comune di ORTONA**

**RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ GEOMORFOLOGICA PER LA RICHIESTA DI  
PARERE AI SENSI DELL'ART 89 DPR 380/2001**

Località  
C.da Santa Elena - Ortona

**Committente: Athena Srl**

Data relazione

**Gennaio 2023**

*Il Tecnico*

**Dott. Geol. Mounir Ben M'Barek**

## 1.0 PREMESSA

La presente relazione illustra i risultati di uno studio geologico realizzato nel COMUNE DI Ortona, commissionato da Athena Srl finalizzato al progetto di Ampliamento della destinazione d'uso con inserimento destinazione compatibile e con le sole variazioni delle NTA consortili.

L'area di studio è individuata dalle particelle n° 4151 del foglio di mappa n° 46 del Comune di Ortona. Tale area non è interessata da pericolosità idrogeologica ai sensi del PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.), è classificata a PERICOLOSITÀ TRASCURABILE (tavola GEO.9 CARTA DELLE TIPOLOGIE DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA), non avendo alcuna perimetrazione ai sensi del PIANO STRALCIO DIFESA ALLUVIONI (P.S.D.A.) ed è classificata come ZONA STABILE SUSCETTIBILE DI AMPLIFICAZIONE SISMICA LOCALE - Zona 2 e (tavole GEO.7 CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA E FREQUENZE DI RISONANZA e GEO.9 CARTA DELLE TIPOLOGIE DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA) ai sensi della MICROZONAZIONE SISMICA comunale.

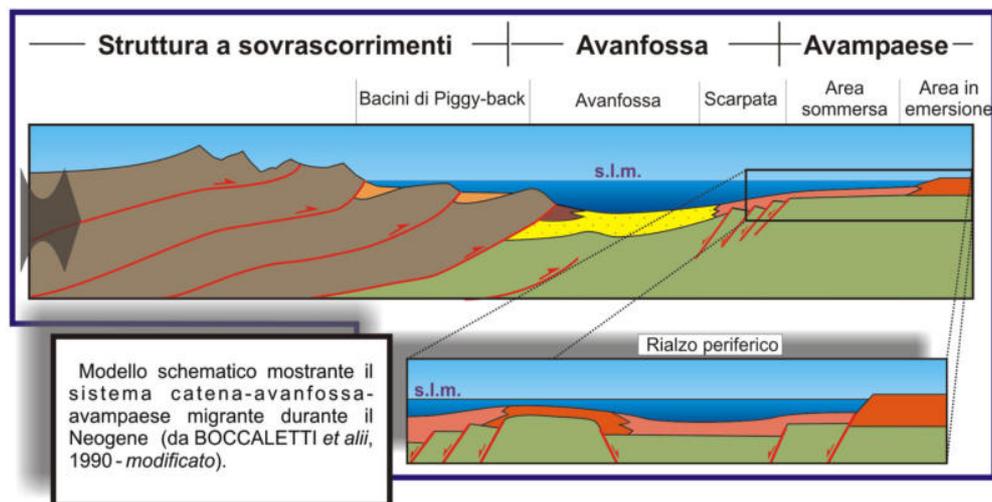
Lo studio è stato svolto secondo le seguenti fasi:

- reperimento di dati bibliografici;
- rilevamento geologico e geomorfologico;
- inquadramento geologico dell'area;
- inquadramento geomorfologico dell'area;
- inquadramento idrogeologico dell'area;
- inquadramento sismico dell'area

Lo studio è stato redatto secondo quanto previsto dal D.G.R. n° 108 del  
22/02/2018 ALLEGATO A - INDAGINI E STUDI DA ESEGUIRE A  
CORREDO DEGLI STRUMENTI URBANISTICI AI FINI DEL RILASCIO DEL  
PARERE DI COMPATIBILITÀ GEOMORFOLOGICA (EX LEGGE 64/1974 ART.  
13 - D.P.R. 380/2001 ART. 89) - LINEE GUIDA REGIONALI -

## 2.0 LINEAMENTI GEOLOGICI GENERALI

La catena appenninica costituisce un sistema collisionale e post-collisionale, sviluppatosi dall'Oligocene superiore in seguito alla chiusura (Eocene medio-superiore) dell'Oceano Ligure-Piemontese (Carmignani e Kligfield, 1990). Essa deriva da un originario prisma accrezionale (unità liguri), legato alla fase iniziale subduttiva, successivamente coinvolto alla storia evolutiva e posto al di sopra delle unità appenniniche s.s. sviluppate per deformazione del margine continentale della placca africana (Adria). Lo stile strutturale dell'Appennino centrale è a pieghe e sovrascorrimenti; l'assetto tettonico è stato da alcuni interpretato secondo uno stile deformativo pellicolare (Bally et al., 1986; Calamita & Deiana, 1986; Lavecchia et al., 1987; Cosentino & Parotto, 1991), da altri considerando coinvolto nella deformazione anche il basamento (Lavecchia et al., 1987; Calamita et al., 1991; Minelli, 1992; Calamita & Deiana, 1995; Barchi et al., 1999).



Nel regime tettonico compressivo post-collisionale della catena appenninica la deformazione è proceduta preferenzialmente verso NW (polarità orogenica), secondo un sistema orogenico sistema catena-avanfossa-avanpaese costituito da una fascia deformata (catena), da un bacino sedimentario caratterizzato da un'elevata subsidenza,

ubicato a ridosso della porzione frontale della catena (avanfossa) e, al di là di questo bacino, da una zona crostale non ancora interessata da deformazione (avanpaese).

Nell'avanfossa, ubicata tra la catena e l'avanpaese, si sono depositi forti spessori di sedimenti torbiditici silicoclastici, derivanti dall'erosione di settori della catena; i depositi di avanfossa sono più giovani progredendo dai settori più occidentali verso quelli più orientali.

I depositi limoso argillosi sono stati depositi in ambiente di mare alto, nella fase trasgressiva di massima estensione della linea di costa. In seguito al graduale ritiro delle acque (fase regressiva), si è avuto un graduale aumento della frazione grossolana, frutto di una sedimentazione sabbiosa avvenuta in acque basse, fino a permettere la deposizione in facies conglomeratica di ambiente regressivo litorale e deltizio.

Il ciclo deposizionale marino si è concluso con la deposizione di un'Unità Conglomeratica, con l'emersione dell'intero territorio e l'inizio della deposizione continentale. A partire infatti dall'inizio del Quaternario, dal momento del definitivo ritiro del mare, diversi agenti concorrono a modellare con continuità il paesaggio: acque superficiali, corsi d'acqua incanalati, eventi meteorici e gravità agiscono contemporaneamente alle attività antropiche di intervento sul territorio.

Il territorio abruzzese, in virtù delle considerazioni sopraesposte, manifesta caratteristiche litostrafiche e tettoniche altamente variabili in quanto connessi agli ambienti orogenici di catena e avanfossa:

la catena è rappresentata dai depositi prevalentemente carbonatici delle montagne abruzzesi;

➤ l'avanfossa è rappresentata da terreni soprattutto argilloso-arenacei.

Ovviamente le differenze si riflettono sugli elementi paesaggistici, scoprendo profonde differenze tra la fascia appenninica e la zona costiera. Infatti, nell'Abruzzo centro-settentrionale è possibile distinguere a grandi linee tre grandi unità

geomorfologiche, in fasce di diversa ampiezza, a partire dalla dorsale appenninica, procedendo verso est:

la fascia montuosa interna, costituita dalla catena appenninica e delimitata ad Est dalle pendici del massiccio del Gran Sasso e di quello della Majella;

la fascia pedemontana, in gran parte collinare e compresa tra le montagne e la linea di costa, larga in media una trentina di chilometri;

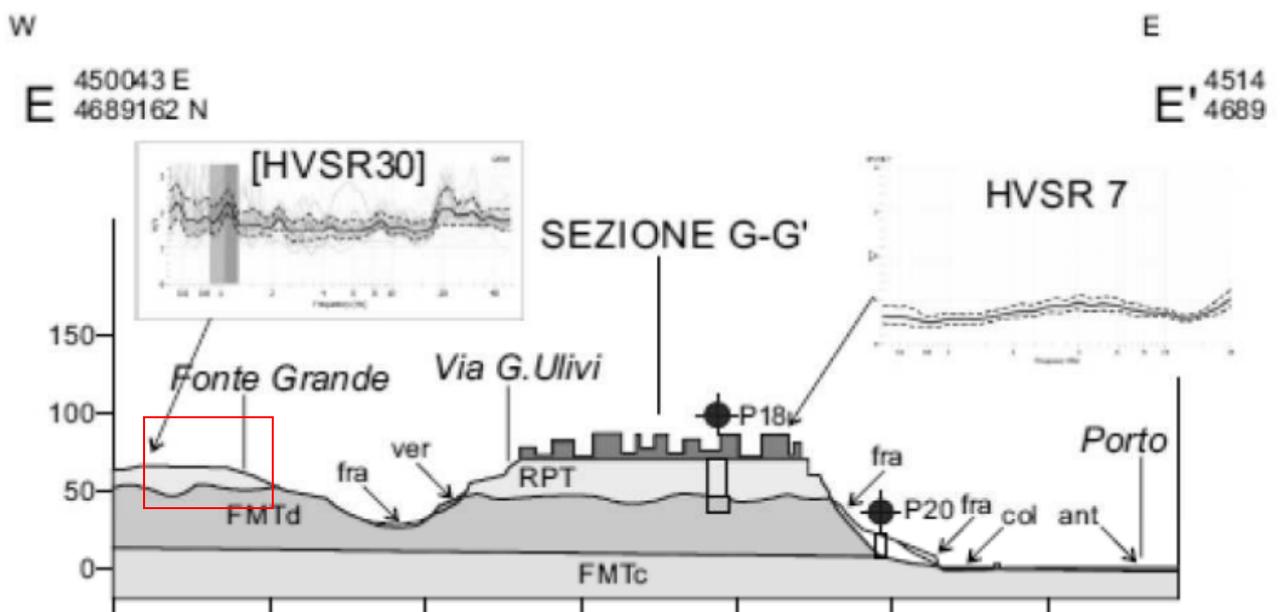
la fascia costiera adriatica di esigua larghezza.

### 3.0 GEOLOGIA LOCALE

L'area di studio, compresa nel foglio n° 147 "LANCIANO" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, foglio est della Carta Geologica dell'Abruzzo di L. VEZZANI & F. GHISSETTI, è ubicata in un'area collinare del Comune di Ortona.

Da un punto di vista geologico generale, il territorio comunale di Ortona è parte del settore più orientale dell'area abruzzese esterna; i depositi presenti in questa zona corrispondono prevalentemente ad argille e limi grigio-verdastri di ambiente lagunare o di stagno costiero incisi da corpi ghiaiosi canalizzati a bassa continuità laterale. Dal punto di vista litologico si tratta di ghiaie poligeniche, in matrice sabbiosa o microconglomeratica, con ciottoli eterometrici a prevalente composizione calcarea ed in genere scarsamente organizzati. Molto addensati ed afferenti al PLEISTOCENE MEDIO p.p. La formazione si rinviene in corrispondenza dei tabulati sommitali.

Il sito si colloca, nello specifico, al di sopra di una struttura tabulare di cui si riporta di seguito una schematizzazione:



Rif. Relazione generale Microzonazione sismica

Scendendo nel dettaglio, l'area di studio è posta in una zona terrazzo alluvionale al di sopra di una struttura tabulare costituita da terreni granulari addensati tra il Torrente Arielli che scorre a nord ed il Torrente Moro che scorre a sud.

I terreni, organizzati in stratificazioni sub parallele, sono ben rappresentati nella sezione geologica di massima riportata in Allegato e, in affioramento, si evidenzia la presenza di una sola unità litologica che risulta in contatto erosivo sulle formazioni coesive della Mutignano (tavole GEO.1 CARTA GEOLOGICA DI DETTAGLIO e GEO.2 SEZIONE GEOLOGICA).

Si precisa che tale assetto stratigrafico deriva prevalentemente da informazioni bibliografiche, quindi è da considerare indicativo e soggetto a variabilità litostratigrafiche tipiche di tali ambienti.

#### **4.0 GEOMORFOLOGIA**

Da un punto di vista geomorfologico generale, l'area pedemontana adriatica si sviluppa in tempi sicuramente più recenti, a partire dalla fase di emersione del Pleistocene inferiore. L'assetto morfostrutturale è legato all'evoluzione del dominio di avanfossa adriatico, con successioni litologiche argilloso-sabbioso-conglomeratiche di ambiente marino disposte in assetto monoclinale debolmente inclinato verso NE. Il sollevamento ha determinato l'emersione ed il modellamento di un rilievo solcato da valli conseguenti a direzione circa SO-NE; alcune di esse sono confinate all'area pedemontana, altre si sviluppano dal fronte della catena e le principali nascono dal cuore della catena, attraversando la fascia pedemontana con ampie piane alluvionali; queste sono interessate da depositi fluviali organizzati in una serie di almeno quattro ordini di terrazzi riferibili all'intervallo Pleistocene medio - Olocene, mentre i versanti sono ricoperti da estese coltri colluviali e di depositi di frana. Le valli secondarie sono

caratterizzate da evidenti indizi di morfotettonica quali gomiti fluviali, valli sospese e confluenze contromonte. Le relazioni di interconnessione tra tali indizi ed i terrazzi alluvionali dei diversi ordini, nelle valli principali e secondarie, unitamente alle indicazioni fornite dai dati cronostratigrafici, evidenziano il modellamento di un reticolo idrografico di tipo rettangolare; tale assetto si è sviluppato nella parte finale del Pleistocene medio, condizionato da sistemi di fratture e dislocazioni associate ai processi di sollevamento (a prevalente direzione SO-NE, N-S e NO-SE) ed è stato progressivamente incorporato nella riorganizzazione del reticolo idrografico fino alla configurazione attuale, in cui rimangono evidenti numerose anomalie (orientazioni del reticolo, confluenze contromonte, punti di flesso, catture fluviali, etc.).

Scendendo nei dettagli, l'area si colloca ad una quota di circa 141 m s.l.m., a circa 4 km dalla costa, presenta una morfologia sub pianeggiante priva di forme e processi geomorfologici in atto; pertanto, analizzando un intorno di dettaglio e non individuando forme relative a tale specifica, è stato ritenuto di non dover redigere la relativa cartografia, in quanto sarebbe stata prova di elementi.

In particolare, l'elaborazione topografica dell'area (come da tavola GEO.3 CARTA DELLE ACCLIVITÀ) a partire dai dati topografici LiDAR della fascia COLLINARE (2008) evidenzia una classe di pendenza molto bassa dell'area, con valori di pendenza totalmente compresi tra 0° e 5°.

## **5.0 IDROGEOLOGIA E IDROLOGIA LOCALE**

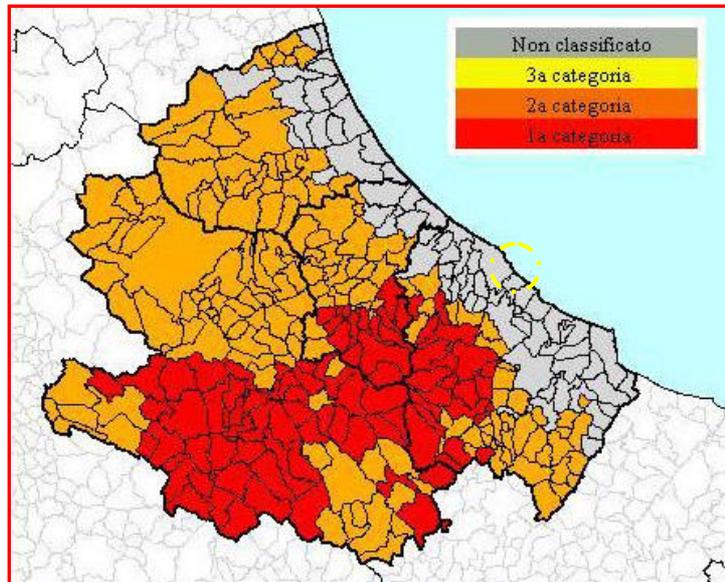
In questa fascia di terreno affiorano depositi granulari sovrastanti l'orizzonte ghiaioso del terrazzo alluvionale afferente alla Mutignano che chiude in pinch-out sulla parte sabbioso-pelitica della Mutignano stessa.

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica, non è stata classificata, in quanto non sussiste la presenza di alcuna perimetrazione ai sensi del PSDA in questo settore (tavole GEO.6 CARTA DEI VINCOLI e GEO.9 CARTA DELLE TIPOLOGIE DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA) relativamente ad eventi di piena ed alluvionamento da parte corsi d'acqua ai sensi del PIANO STRALCIO DIFESA ALLUVIONI (P.S.D.A.); in particolare, nel sito non risulta presente una falda acquifera, sebbene il dato risulta esclusivamente bibliografico, in quanto non sono state eseguite indagini dirette .

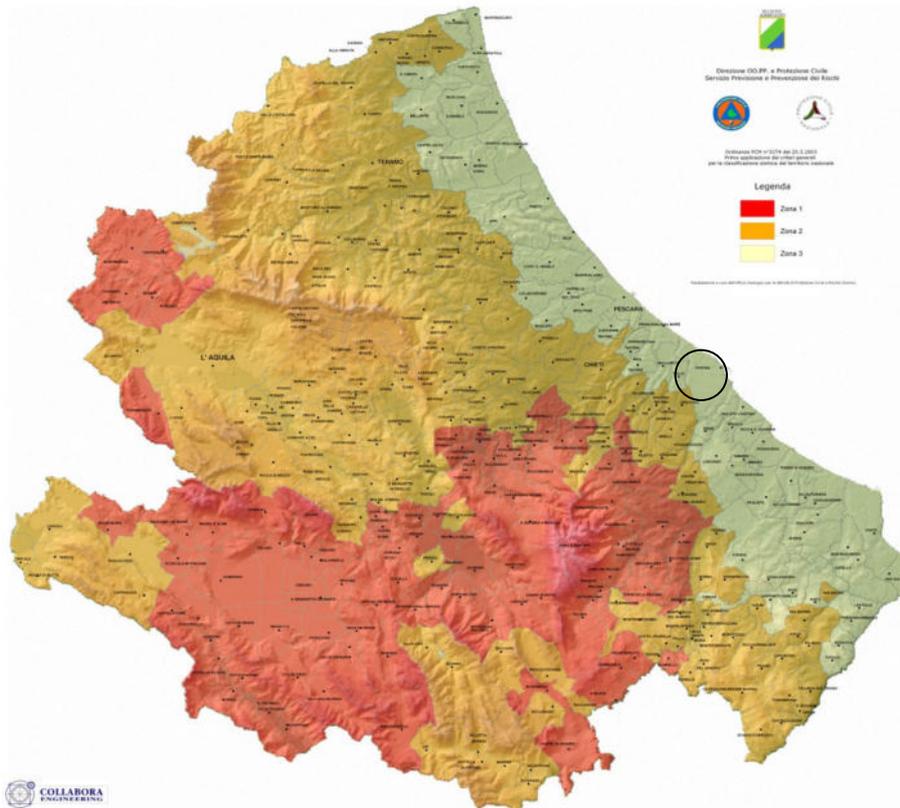
## 6.0 VINCOLI ESISTENTI

### a) SISMICITÀ DELL'AREA

Il territorio del Comune di Ortona (CH), in base all' l'Ordinanza P.C.M. n.3274 del 20/03/2003, è classificato come "zona 3". Nel corso del tempo, tale classificazione non è variata in conseguenza degli studi condotti sull'area, ed è rimasta "zona 3" (legge 64/74), "classe sismica III" (1998) e categoria sismica III" in base alla sopramenzionata Ordinanza.



*Classificazione  
sismica secondo  
la legge 64/74*



La differenza sostanziale tra la classificazione dell'O.P.C.M. n.3274, rispetto alle precedenti, sta nel fatto che tutto il territorio è considerato sismico, ed è suddiviso in 4 classi di sismicità, ognuna con un valore di accelerazione orizzontale di picco atteso al suolo (ag) con probabilità di superamento del 10% in 50 anni; a tal proposito si veda la tabella seguente.

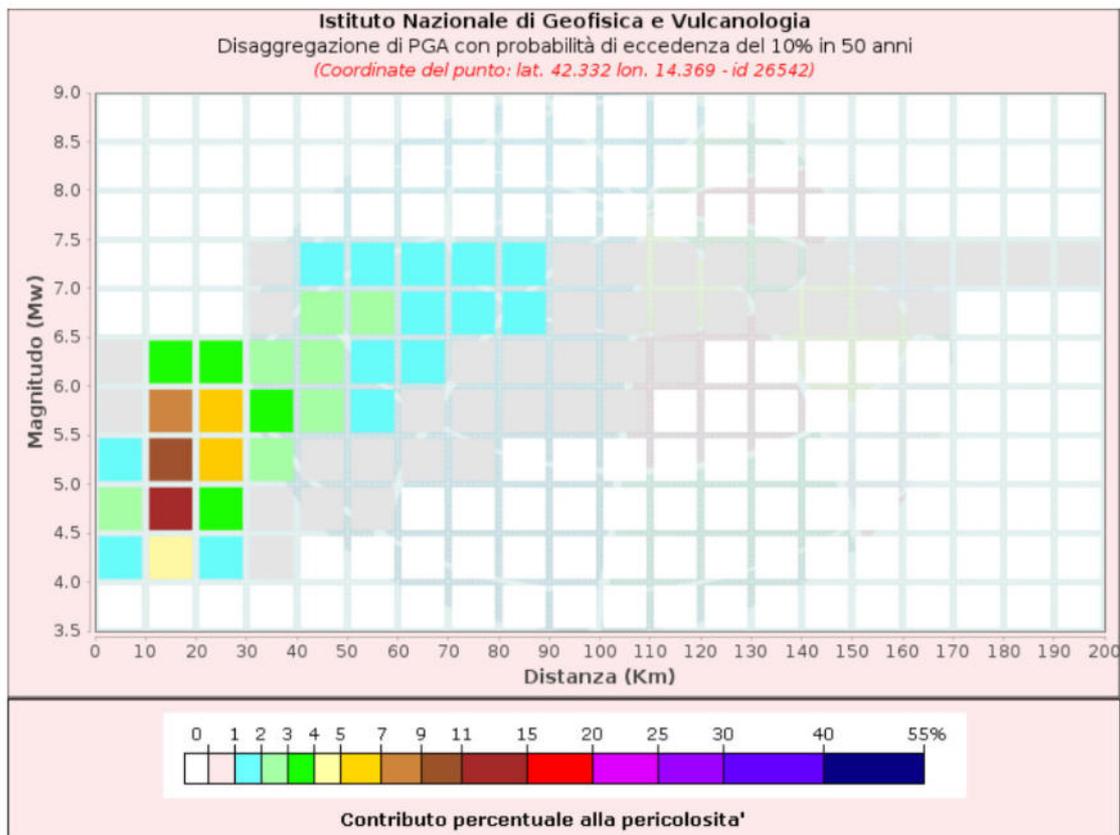
Zona	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (ag/g)	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Norme Tecniche) (ag/g)
1	> 0.25	0.35
2	0.15 - 0.25	0.25
3	0.05 - 0.15	0.15
4	< 0.05	0.05

Inoltre, la Mappa del territorio nazionale per la pericolosità sismica disponibile on-line sul sito dell'INGV di Milano, redatta secondo le Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14/01/2008), indica che l'area di Ortona, nel settore di nostro interesse, rientra tra le celle contraddistinte da valori di  $a_g$  di riferimento compresi tra 0,100 e 0,125 (Punti della griglia riferiti a: parametro dello scuotimento  $a_g$ ; probabilità in 50 anni 10%; Percentile 50).



E' anche possibile ottenere, per ogni singolo nodo della griglia di riferimento, il dettaglio dell'analisi di disaggregazione della pericolosità sismica, ovvero la valutazione dei contributi di diverse sorgenti sismiche alla pericolosità di un sito (MCGUIRE, 1995; BAZZURRO & CORNELL, 1999). La forma più classica e comune di disaggregazione è quella di tipo bidimensionale in magnitudo e distanza (M-R) che permette di definire il contributo di sorgenti sismogenetiche a distanza R capaci di generare terremoti di

magnitudo M; in pratica, il processo di disaggregazione in M-R fornisce il terremoto che domina lo scenario di pericolosità (terremoto di scenario) inteso come l'evento di magnitudo M a distanza R dal sito oggetto di studio che contribuisce maggiormente alla pericolosità sismica del sito stesso.



Analogamente alla disaggregazione in M-R, è possibile definire la disaggregazione di tipo tridimensionale in M-R- $\epsilon$ , dove  $\epsilon$  rappresenta il numero di deviazioni standard per cui lo scuotimento (logaritmico) devia dal valore mediano predetto da una data legge di attenuazione, dati M ed R. L'analisi riportata in figura è riferita alla disaggregazione in M-R del nodo della griglia passante per il Comune di Ortona; dall'analisi complessiva dei dati, si hanno valori medi di Magnitudo M pari a 5,69 e Distanza D pari a 32,6 km.

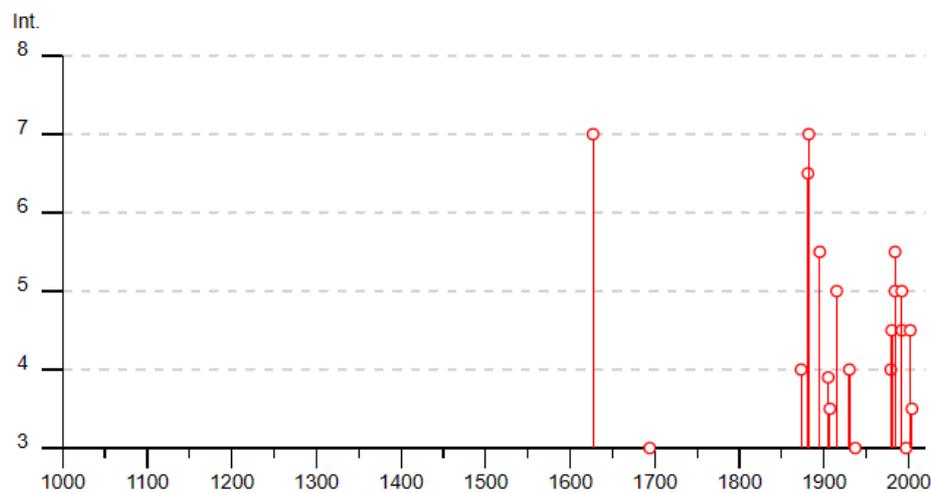
La pericolosità sismica di un luogo è anche e specialmente funzione della sua storia sismica; pertanto, allo scopo di comprendere le peculiarità del sito in esame è stato preso in considerazione il dato fornito dall'INGV - [https://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/query\\_place/](https://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/query_place/)

Qui sono stati individuati 24 episodi con magnitudo superiore a 3.

## Ortona



PlaceID	IT_57933
Coordinates (lat, lon)	42.353, 14.404
Municipality (ISTAT 2015)	Ortona
Province	Chieti
Region	Abruzzo
No. of reported earthquakes	24



Come si evince dalla casistica più che completa sotto riportata, la dinamica degli eventi sismici è correlata ad eventi con genesi nell'entroterra appenninico (senza andare a considerare eventi particolari con genesi alpina).

La stima della pericolosità legata ai terremoti, in particolare alla fagliazione superficiale che spesso l'accompagna per magnitudo  $\geq 6$ , è un tema molto importante, specialmente in aree densamente popolate ed industrializzate come il territorio italiano.

Effects	Reported earthquakes									
Int.	Year	Mo	Da	Ho	Mi	Se	Epicentral area	NMDP	Io	Mw
7	1627	07	30	10	50		Capitanata	64	10	6.66
3	1694	09	08	11	40		Irpinia-Basilicata	251	10	6.73
4	1873	03	12	20	04		Appennino marchigiano	196	8	5.85
6-7	1881	09	10	07			Chietino	43	7-8	5.41
7	1882	02	12				Chietino	8	7	5.26
5-6	1895	08	09	17	38	2	Adriatico centrale	103	6	5.11
NF	1901	10	15	13	55	5	Alanno	10	5	4.22
F	1905	08	18	04	07		Tavoliere delle Puglie	41	5	4.61
3-4	1907	01	23	00	25		Adriatico centrale	93	5	4.75
5	1915	01	13	06	52	4	Marsica	1041	11	7.08
4	1930	07	23	00	08		Irpinia	547	10	6.67
3	1937	07	17	17	11		Tavoliere delle Puglie	40	6	4.96
4	1979	09	19	21	35	3	Valnerina	694	8-9	5.83
4-5	1980	11	23	18	34	5	Irpinia-Basilicata	1394	10	6.81
NF	1984	04	29	05	02	5	Umbria settentrionale	709	7	5.62
5-6	1984	05	07	17	50		Monti della Meta	911	8	5.86
5	1984	05	11	10	41	4	Monti della Meta	342	7	5.47
4-5	1992	02	18	03	30	0	Chietino	73	5-6	4.11
5	1992	07	16	05	38	5	Chietino	107	5-6	4.22
3	1997	09	26	09	40	2	Appennino umbro-marchigiano	869	8-9	5.97
4-5	2002	11	01	15	09	0	Molise	638	7	5.72
2	2003	03	29	17	42	1	Adriatico centrale	68		5.43
3-4	2004	11	25	06	21	1	Adriatico centrale	13		5.25
NF	2004	12	09	02	44	2	Teramano	213	5	4.09

Da questa considerazione deriva la necessità di ubicare quanto più correttamente possibile, sul territorio nazionale, le faglie attive, in special modo di quelle stimate in grado di produrre una significativa deformazione tettonica permanente in superficie (faglie capaci).

A questo scopo, il Servizio Geologico d'Italia - ISPRA ha sviluppato il progetto ITHACA (ITaly HAZard from CAPable faults), che sintetizza le informazioni disponibili sulle faglie capaci che interessano il territorio italiano.

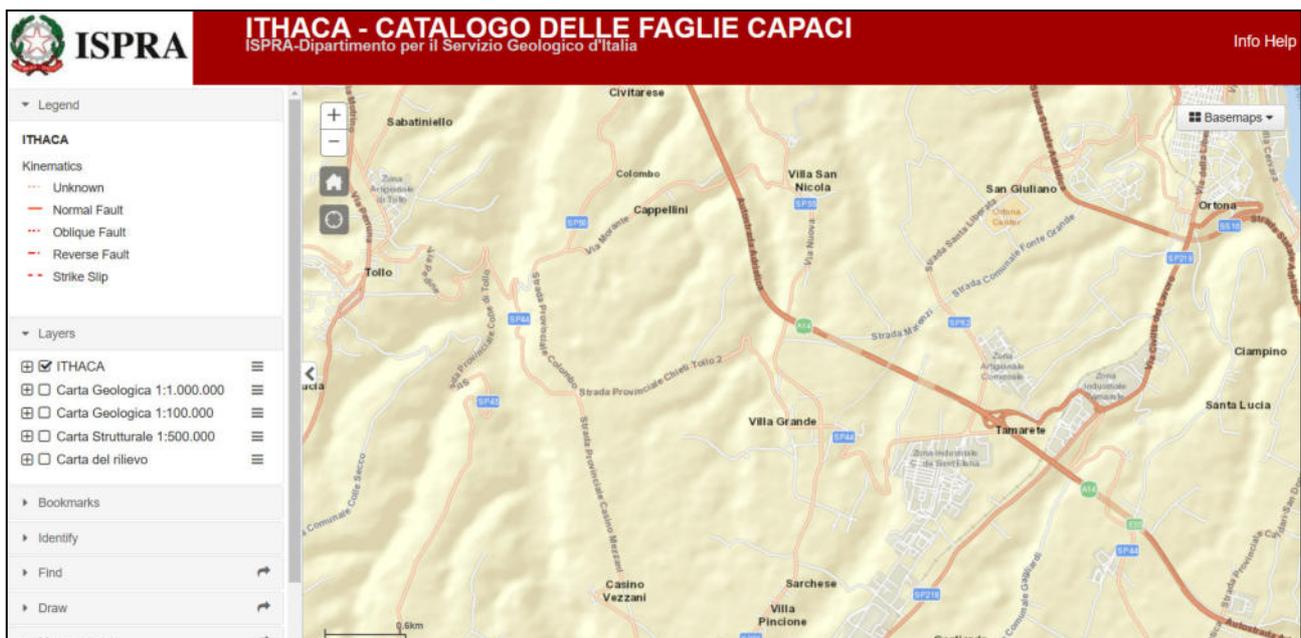
Col Progetto ITHACA il Servizio Geologico d'Italia – ISPRA adotta uno strumento fondamentale per:

- a) analisi di pericolosità ambientale e sismica
- b) comprensione dell'evoluzione recente del paesaggio
- c) pianificazione territoriale
- d) gestione delle emergenze di Protezione Civile

Le faglie capaci vengono mappate e caratterizzate in ITHACA sulla base dei dati disponibili in letteratura, dopo una attenta revisione critica pertanto quelle presenti sono soltanto alcune della totalità esistente.

Di seguito si riporta lo stralcio della mappa interattiva presente sul sito al seguente

indirizzo: <http://sgi2.isprambiente.it/ithacaweb/viewer/>



Non sono riportate faglie attive e capaci nella nostra area di interesse.

L'area di studio rientra nello studio di MICROZONAZIONE SISMICA comunale ed è classificata come ZONA STABILE SUSCETTIBILE DI AMPLIFICAZIONE SISMICA LOCALE - Zona 2 (tavole GEO.7 CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA E FREQUENZE DI RISONANZA e GEO.9 CARTA DELLE TIPOLOGIE DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA).

#### Categorie di sottosuolo

A) Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.

B) Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.

C) Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

D) Depositati di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.

E) Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

La velocità equivalente delle onde di taglio  $V_{S,eq}$  è definita dall'espressione:

$$V_{S,eq} = \frac{H}{\sum_{i=1}^N \frac{h_i}{V_{S,i}}}$$

dove H rappresenta la profondità del substrato (definito come quella formazione costituita da roccia o terreno molto rigido, caratterizzata da VS non inferiore a 800 m/s),  $h_i$  e  $V_{S,i}$  indicano lo spessore (in m) e la velocità (in m/s) delle onde di taglio S dello strato  $i$  esimo, per un totale di N strati presenti. Per depositi con profondità H del substrato superiore a 30 m, la velocità equivalente delle onde di taglio  $V_{S,eq}$  è definita dal parametro  $V_{S,30}$ , ottenuto ponendo  $H = 30$  m nella precedente espressione e considerando le proprietà degli strati di terreno fino a tale profondità.

18

Per quanto riguarda le condizioni topografiche esiste la seguente classificazione in categorie topografiche in funzione delle caratteristiche della superficie topografica, a ciascuna delle quali corrisponde un coefficiente di amplificazione topografica ST che concorre alla determinazione dello spettro di risposta:

**- Cat. T1: Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media  $i$  minore/uguale a  $15^\circ$ ; per tale categoria  $ST = 1.0$ .**

- Cat. T2: Pendii con inclinazione media  $i > 15^\circ$ ; per tale categoria  $ST = 1.2$  in corrispondenza della sommità del pendio.

- Cat. T3: Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media compresa tra  $15^\circ$  e  $30^\circ$ ; per tale categoria  $ST = 1.2$  in corrispondenza della cresta del rilievo.

- Cat. T4: Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e

inclinazione media con  $i > 30^\circ$ ; per tale categoria  $ST = 1.4$  in corrispondenza della cresta del rilievo.

Nel caso specifico in esame per il sito si definisce una categoria di tipo: T1

## 7.0 PRESCRIZIONI GEOLOGICHE ALL'USO DEL TERRITORIO

Le indicazioni geologiche si applicano nell'ambito della progettazione di interventi pubblici e privati da realizzarsi all'interno del lotto oggetto dell'eventuale studio; nel nostro caso non viene realizzata alcuna opera e lo studio in essere serve a collocare l'ampliamento della destinazione d'uso con inserimento destinazione compatibile e con le sole variazioni delle NTA consortili, nell'ambito del contesto in cui ricade lo stabile esistente.

Ogni specifico elemento di pericolosità geologica è individuabile, fondamentalmente, nella tavola GEO.9 CARTA DELLE TIPOLOGIE DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA..

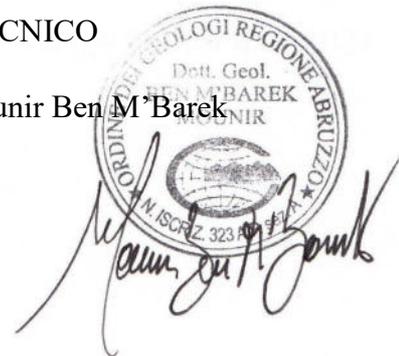
Il presente documento non si sostituisce alla relazione geologica.

Le indicazioni di carattere geologico sono gerarchicamente subordinate a tutte le norme sovracomunali in materia di geologia (N.T.C. 2018, L.R. 45/2007, D.P.G.R. 13/08/07,

Cepagatti, 31/01/2023

IL TECNICO

Dott. Geol. Mounir Ben M'Barek



## SOMMARIO

<b>1.0 PREMESSA.....</b>	<b>1</b>
<b>2.0 LINEAMENTI GEOLOGICI GENERALI.....</b>	<b>3</b>
<b>3.0 GEOLOGIA LOCALE .....</b>	<b>6</b>
<b>4.0 GEOMORFOLOGIA.....</b>	<b>7</b>
<b>5.0 IDROGEOLOGIA E IDROLOGIA LOCALE.....</b>	<b>9</b>
<b>6.0 VINCOLI ESISTENTI.....</b>	<b>10</b>
<b>7.0 PRESCRIZIONI GEOLOGICHE ALL'USO DEL TERRITORIO.....</b>	<b>20</b>

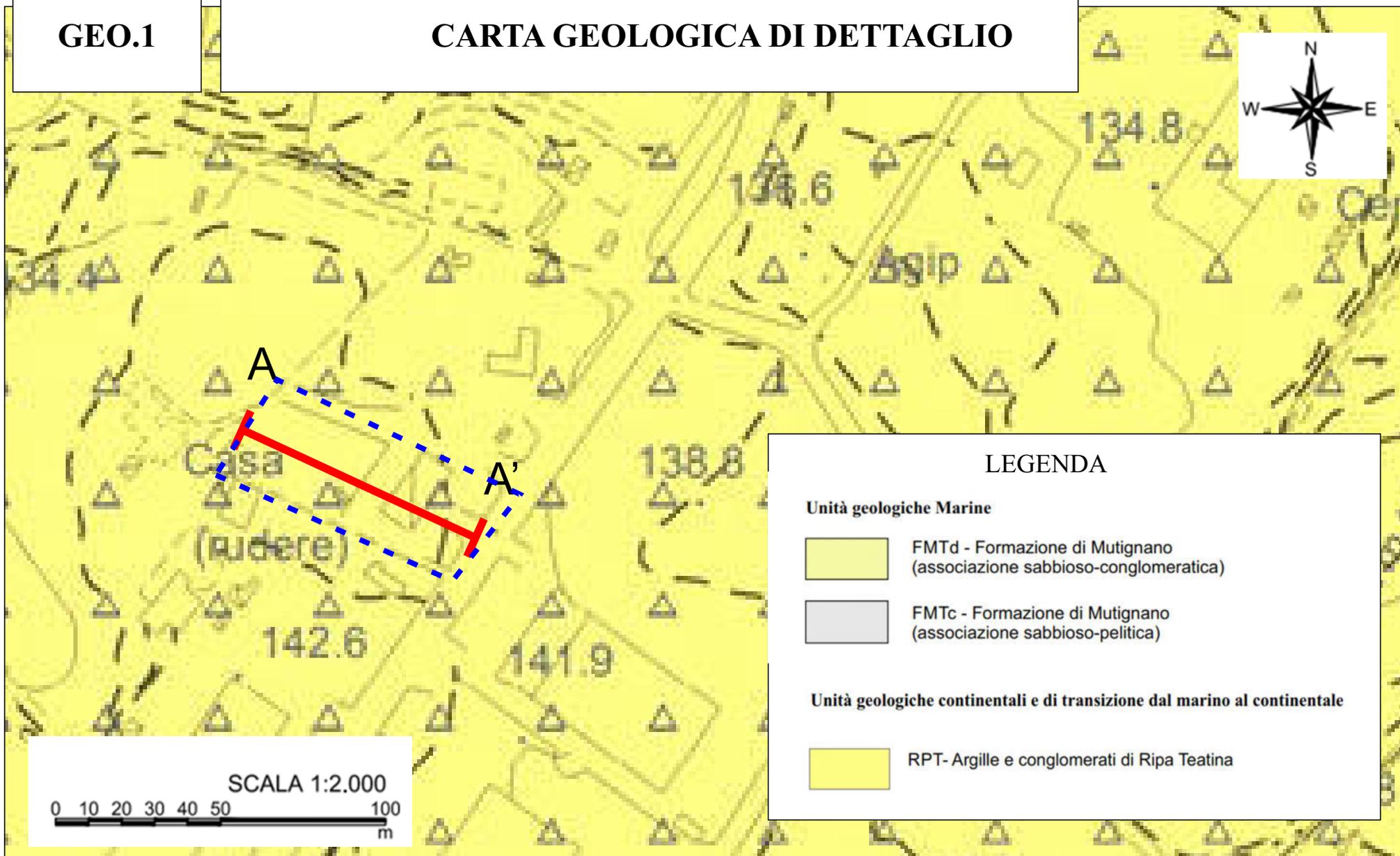
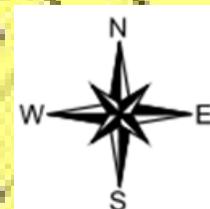
### Allegati:

- GEO.1 – Carta geologica
- GEO.2 – Sezione geologica
- GEO.3 – Carta delle Acclività
- GEO.4 – Carta Idrogeologica
- GEO.5 – Carta delle indagini
- GEO.6 – Carta dei Vincoli
- GEO.7 – Carta delle MOPS
- GEO.8 – Carta dell'uso del suolo
- GEO.9 – Carta delle pericolosità geologica

ALLEGATI

GEO.1

# CARTA GEOLOGICA DI DETTAGLIO



## LEGENDA

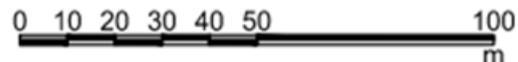
### Unità geologiche Marine

-  FMTd - Formazione di Mutignano (associazione sabbioso-conglomeratica)
-  FMTc - Formazione di Mutignano (associazione sabbioso-pelitica)

### Unità geologiche continentali e di transizione dal marino al continentale

-  RPT- Argille e conglomerati di Ripa Teatina

SCALA 1:2.000



**GEO.2**

**SEZIONE GEOLOGICA**

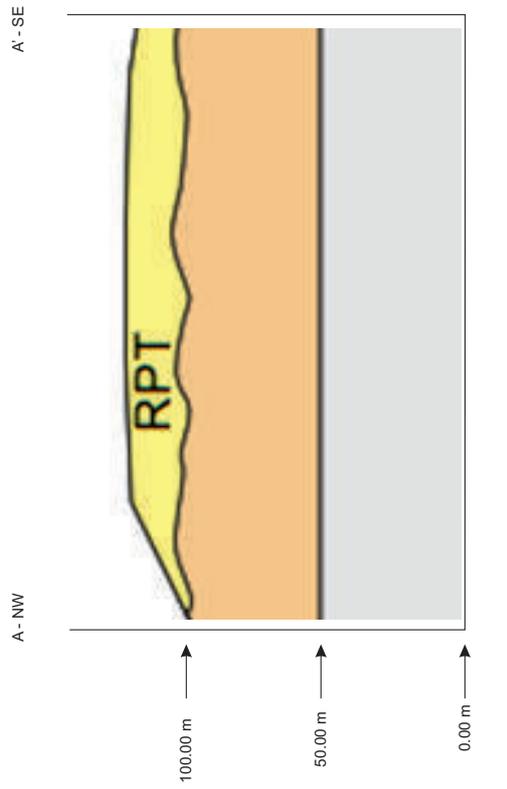
**LEGENDA**

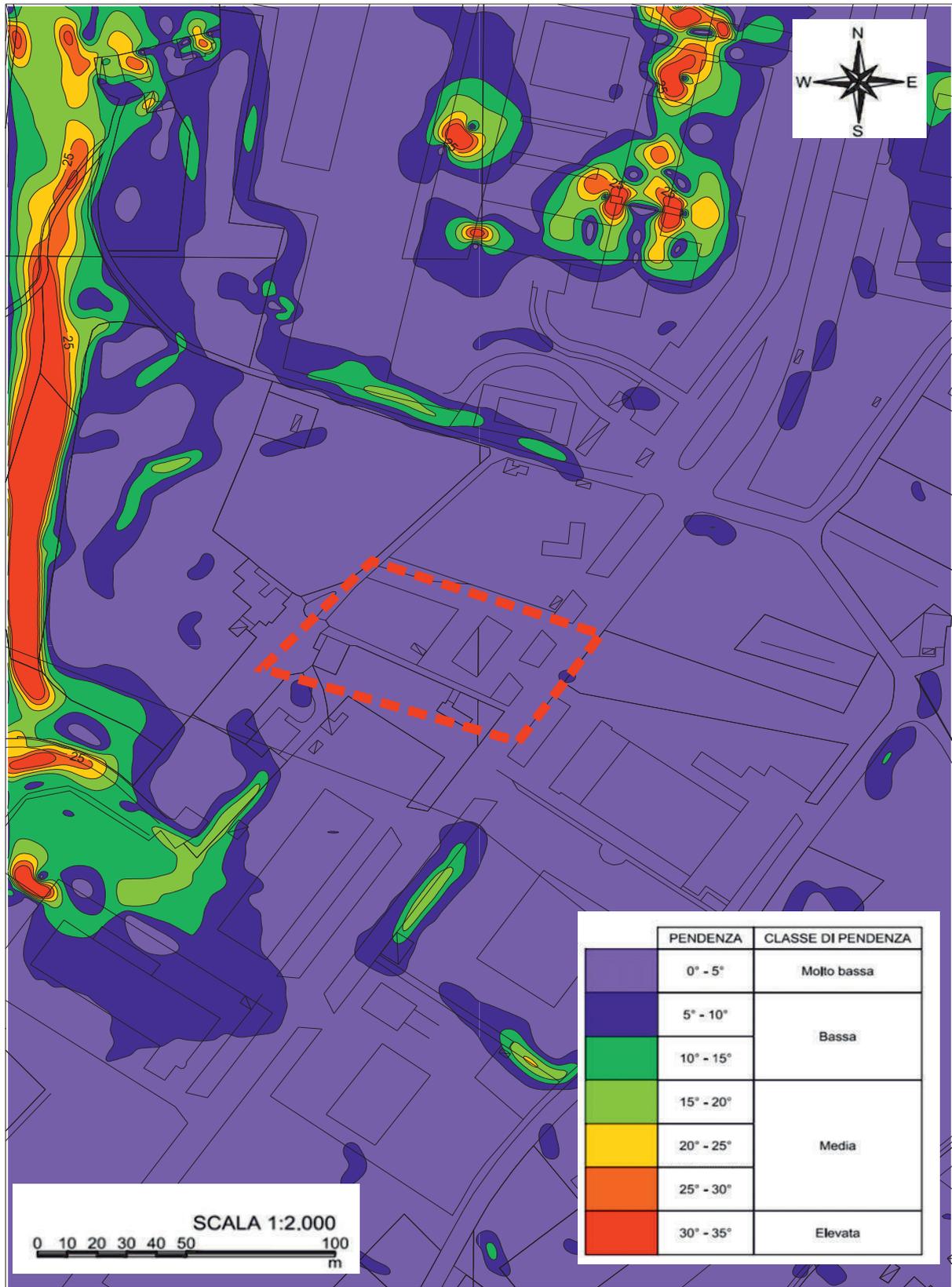
**Unità geologiche Marine**

- FMTd - Formazione di Mutignano (associazione sabbioso-conglomeratica)
- FMTc - Formazione di Mutignano (associazione sabbioso-pelitica)

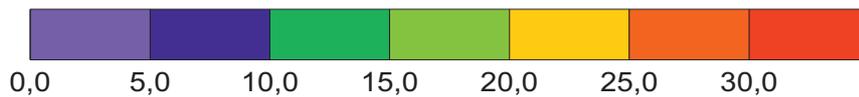
**Unità geologiche continentali e di transizione dal marino al continentale**

- RPT - Argille e conglomerati di Ripa Teatina



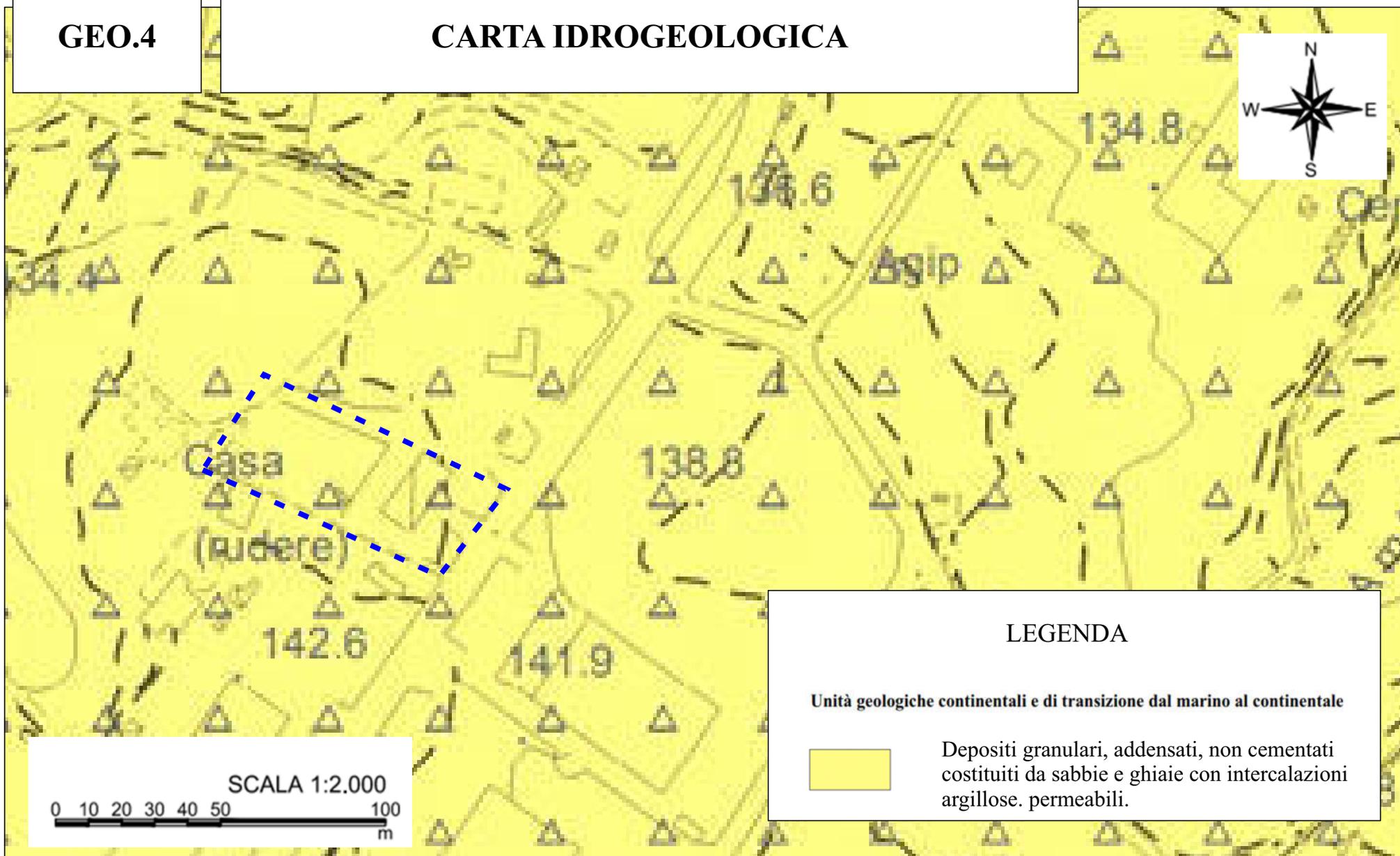
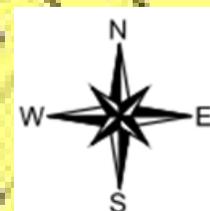


Quota s.l.m. (m)



GEO.4

# CARTA IDROGEOLOGICA



## LEGENDA

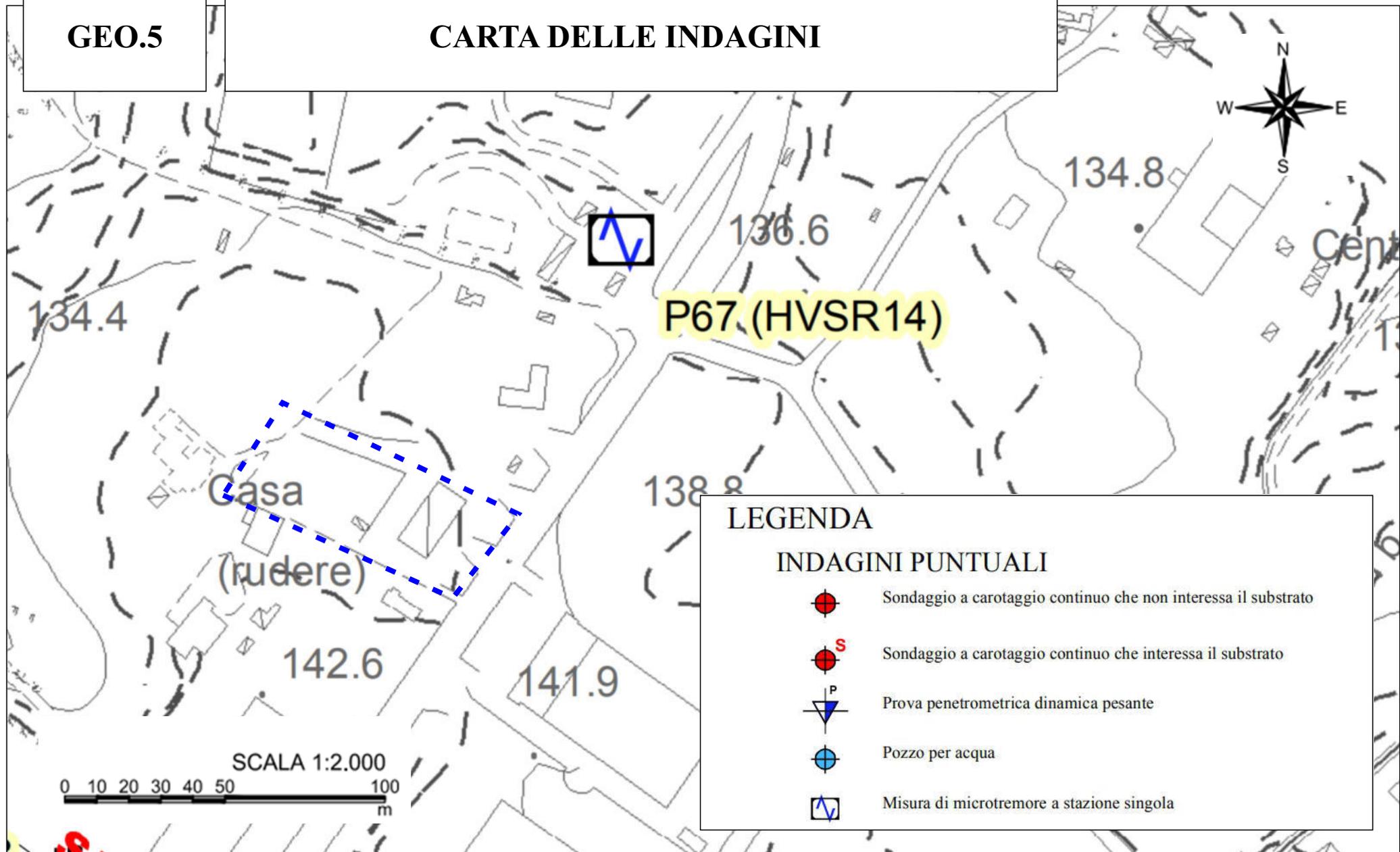
Unità geologiche continentali e di transizione dal marino al continentale



Depositi granulari, addensati, non cementati  
costituiti da sabbie e ghiaie con intercalazioni  
argillose. permeabili.

GEO.5

# CARTA DELLE INDAGINI



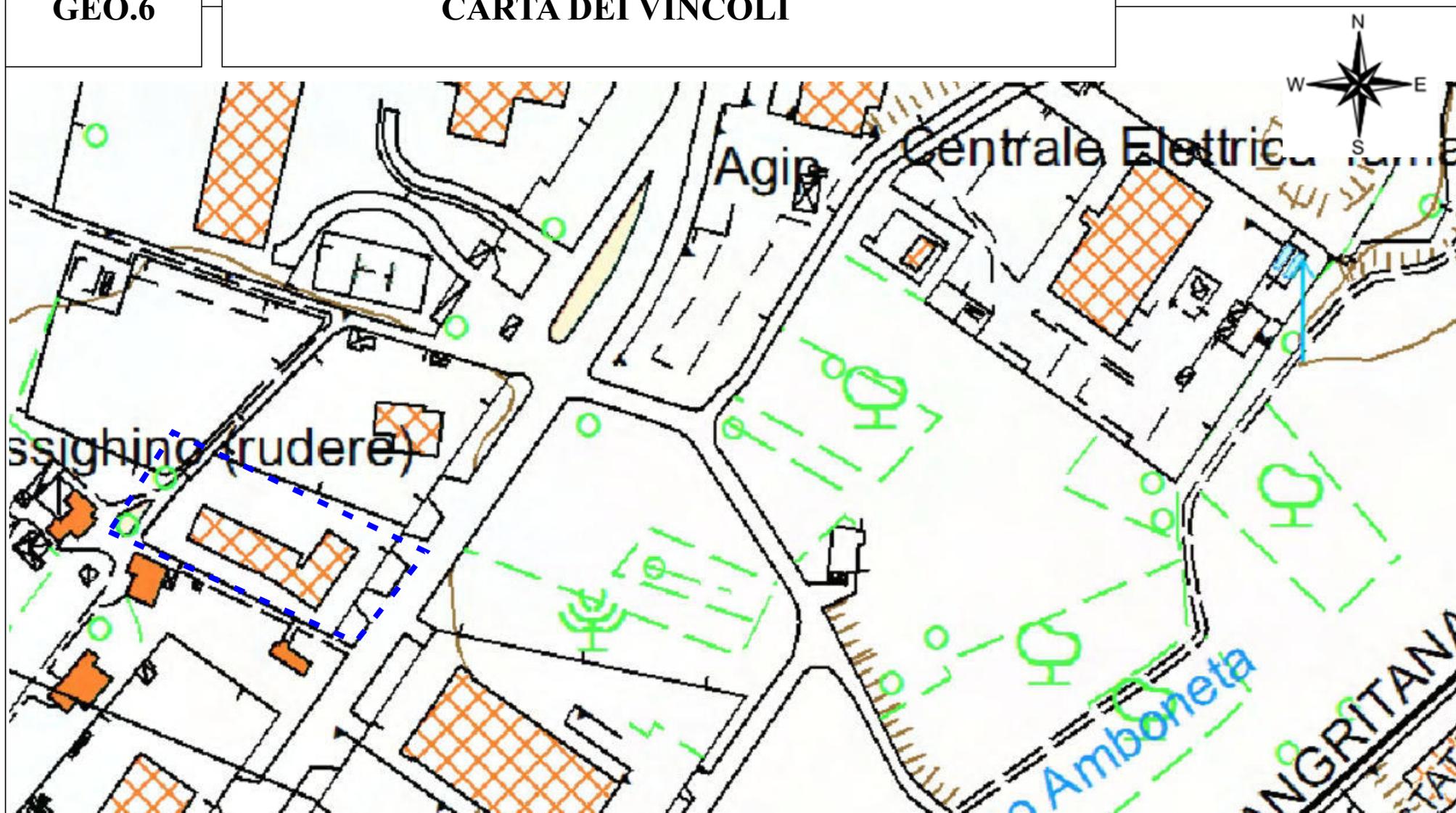
## LEGENDA

### INDAGINI PUNTUALI

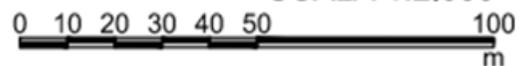
-  Sondaggio a carotaggio continuo che non interessa il substrato
-  Sondaggio a carotaggio continuo che interessa il substrato
-  Prova penetrometrica dinamica pesante
-  Pozzo per acqua
-  Misura di microtremore a stazione singola

GEO.6

CARTA DEI VINCOLI

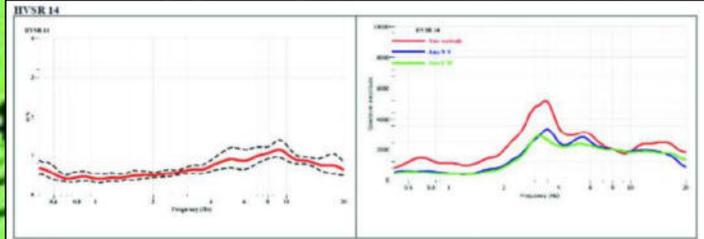


SCALA 1:2.000



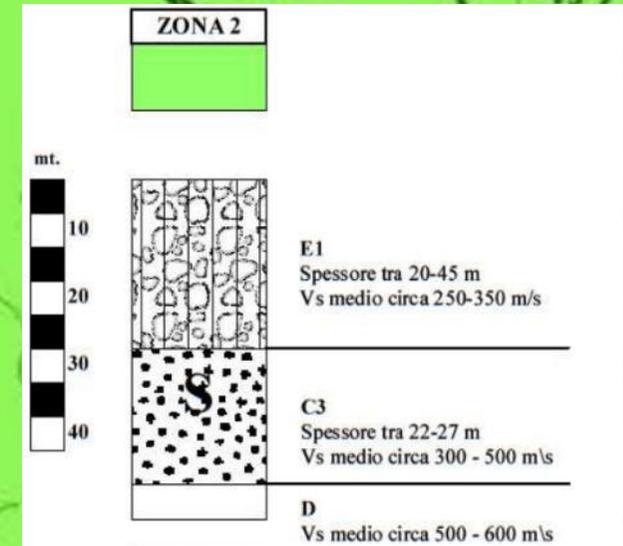
**GEO.7**

# CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA

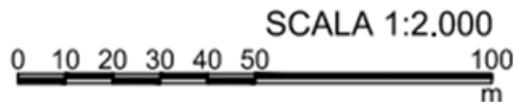


**ZONE STABILI SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONI LOCALI**

**HVSr 14**



	<b>C3</b> Sabbie cementate ed arenarie deboli. LINEE GUIDA REGIONALI - Standard di rappresentazione cartografica e archiviazione informatica v 1.2 (REGIONE ABRUZZO). Corrisponde alla classe GRS (Substrato geologico granulare cementato stratificato). Microzonazione sismica - Standard di rappresentazione e archiviazione informatica v. 3.0 (DPC).
	<b>E1</b> Ghiaie limose, miscela di ghiaia, sabbia e limose. LINEE GUIDA REGIONALI - Standard di rappresentazione cartografica e archiviazione informatica v 1.2 (REGIONE ABRUZZO). Corrisponde alla classe GM (Substrato geologico granulare cementato). Microzonazione sismica - Standard di rappresentazione e archiviazione informatica v. 3.0 (DPC).
	<b>E4-E5</b> Sabbie (E4) e Sabbie Ghiaiose (E5). LINEE GUIDA REGIONALI - Standard di rappresentazione cartografica e archiviazione informatica v 1.2 (REGIONE ABRUZZO). Corrispondono alla classe SW (Sabbie pulite e ben assortite, Sabbie ghiaiose). Microzonazione sismica - Standard di rappresentazione e archiviazione informatica v. 3.0 (DPC).
	<b>E6</b> Sabbie limose e/o Sabbie argillose. LINEE GUIDA REGIONALI - Standard di rappresentazione cartografica e archiviazione informatica v 1.2 (REGIONE ABRUZZO). Corrispondono alla classe SM (Sabbie limose, miscela di sabbia e limo). Microzonazione sismica - Standard di rappresentazione e archiviazione informatica v. 3.0 (DPC).
	<b>D</b> Argille e limi. LINEE GUIDA REGIONALI - Standard di rappresentazione cartografica e archiviazione informatica v 1.2 (REGIONE ABRUZZO). Corrispondono alla classe NR (Substrato geologico non rigido). Microzonazione sismica - Standard di rappresentazione e archiviazione informatica v. 3.0 (DPC).

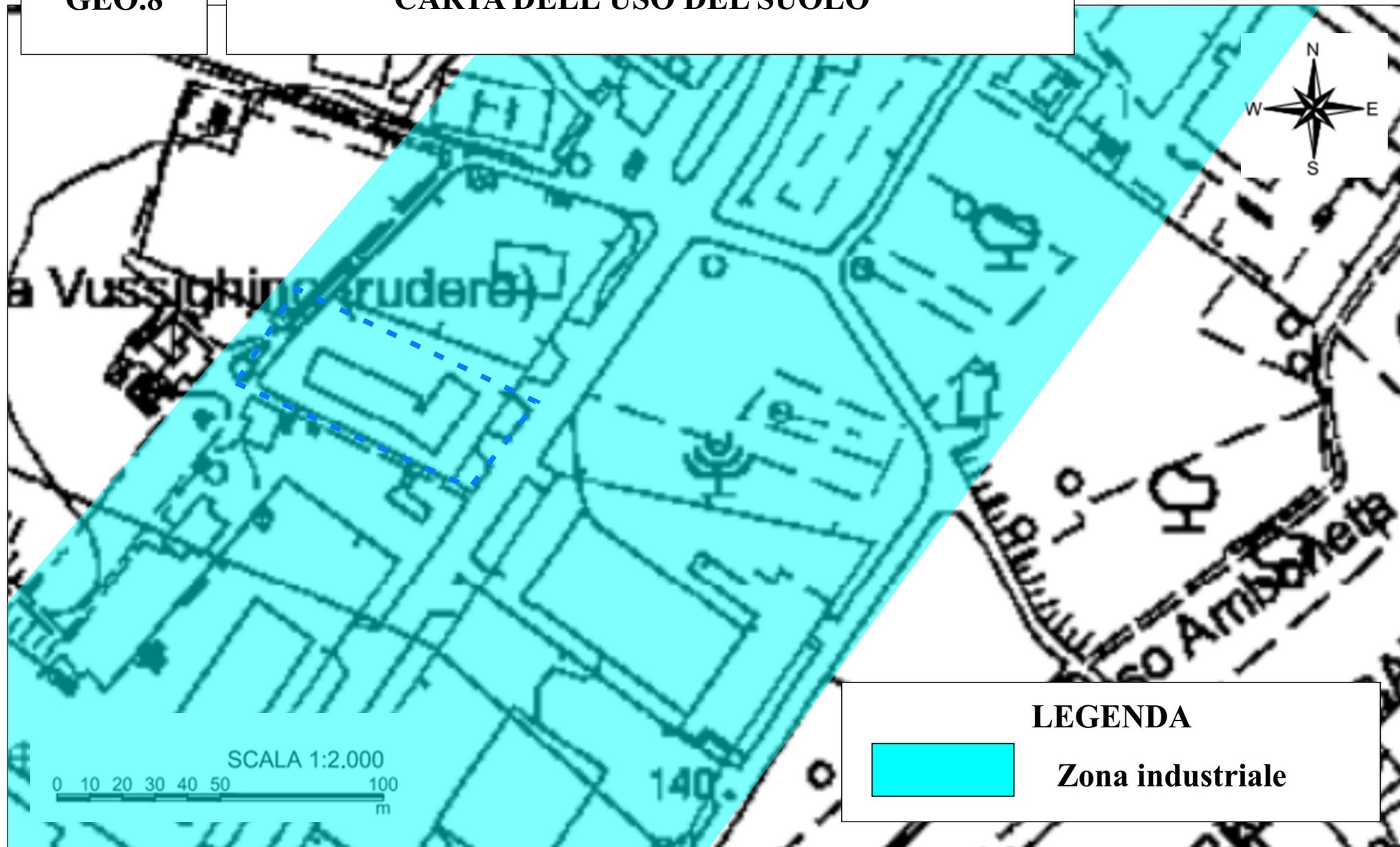


SCALA 1:2.000



**GEO.8**

**CARTA DELL'USO DEL SUOLO**



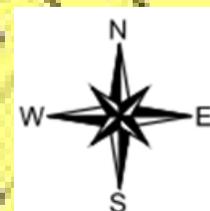
**LEGENDA**



**Zona industriale**

**GEO.9**

**CARTA della PERICOLOSITA' GEOLOGICA DEL TERRITORIO**



**LEGENDA**

**CLASSI DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA**

**CLASSE I - Pericolosità geologica trascurabile**

Aree con acclività minore di 15°, assenza di pericolosità geologica.

