



CITTA' METROPOLITANA DI BARI



REGIONE PUGLIA



COMUNE di ALTAMURA



COMUNE di GRAVINA  
DI PUGLIA

# PROGETTO DELLA FUTURA STAZIONE DI TRASFORMAZIONE 150/36 kV IN ENTRA-ESCI ALLA LINEA "ALTAMURA ALL. - MATERA NORD" E RACCORDI ALLA LINEA "PELLICCIARI - GRAVINA 150 kV"



Proponente



**wpd altilia s.r.l.**

Corso d'Italia, 83  
00198 - Roma  
Tel: +39 06 960 353-10  
e-mail: info@wpd-italia.it

Progettazione



Viale Michelangelo, 71  
80129 Napoli  
TEL.081 579 7998  
mail: tecnico@insesrl.it

Elaborato

Nome Elaborato:

## RELAZIONE GEOLOGICA PRELIMINARE



01	Aprile 2023	Nota Terna - Analisi n.2 per benessere al progetto del 12/01/2023 e 16/03/2023	V.E.Iervolino	INSESrl	WPD SRL
00	Luglio 2022	PRIMA EMISSIONE	V.E.Iervolino	INSESrl	WPD SRL
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione

Scala:	<b>S242-DG01-R</b>				
Formato:	Codice Pratica	<b>S242</b>	Codice Elaborato		

**SOMMARIO**

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE E GEOMORFOLOGIA.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>GEOLITOLOGIA.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Geologia dei raccordi Pellicciari-Gravina.....</b>	<b>6</b>
<b>3.2</b>	<b>Geologia dell'area della futura stazione Altamura 36kV .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>IDROGEOLOGIA.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>DISSESTO IDROGEOLOGICO .....</b>	<b>10</b>

## 1 PREMESSA

Al fine di permettere il collegamento alla RTN di diversi impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile Terna ha previsto ed indicato nelle Soluzioni Tecniche Minime Generali (STMG) ricadenti nell'area la necessità di realizzare le seguenti opere RTN:

- a) una nuova stazione di trasformazione 150/36 kV, secondo il nuovo standard Terna, da collegare in entra-esci sulla linea 150 kV "Altamura All.-Matera Nord" a doppio sistema di sbarre e parallelo lato 150kV.
- b) raccordi aerei a 150 kV della nuova stazione di trasformazione alla esistente linea 150 kV "Altamura All.-Matera Nord".
- c) raccordi aerei a 150 kV della linea esistente di Terna "Gravina-Pellicciari" alla sezione di una nuova stazione, in fase di autorizzazione, 380/150 kV sita nel Comune di Gravina di Puglia (BA)

La Terna Spa ha rilasciato alla società WPD Altilia Srl la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) Cod. Pratica 201901318 per immettere sulla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di origine eolica per una potenza complessiva di 78 MW.

Secondo quanto previsto dal D.Lgs. 387/2003 e ss.mm.ii., la società proponente "WPD Altilia Srl", nell'ambito del proprio progetto FER ha sviluppato ed intende portare in autorizzazione le suddette opere RTN ed ha quindi commissionato la Relazione Geologica Preliminare al sottoscritto geol. Vittorio Emanuele Iervolino, iscritto all'Albo Professionale dell'Ordine dei Geologi della Regione Campania con n° 2392.

Il lavoro in oggetto è stato realizzato grazie nella presa visione di:

### Topografia

- Carte Topografiche dell'Istituto Geografico Militare 1:25.000;
- Carta Tecnica Regionale 1: 5.000 (2003);
- Modello Digitale del Terreno a 8m di risoluzione, SIT Regione Puglia

### Geologia ed Idrogeologia

- Carta Geologica d'Italia 1:100.000 Fogli: n°188 "Gravina di Puglia" e n° 189 "Altamura";
- Carta Idrogeologica "Appennino Meridionale e Gargano" della Carta Idrogeologica dell'Italia Meridionale 1:250.000 dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici e il Dipartimento di Geofisica e Vulcanologia dell'Università di Napoli Federico II (2007)

### Dissesto Idrogeologico

- Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale Sede Puglia (approvato con Delibera del CI n. 39 del 30/11/2005; aggiornamento del 19/11/2019 sul WebGIS dell'AdB Puglia)
- Inventario Fenomeni Franosi in Italia - Progetto IFFI (ISPRA, Inventario Fenomeni Franosi, 2007);

Sismicità

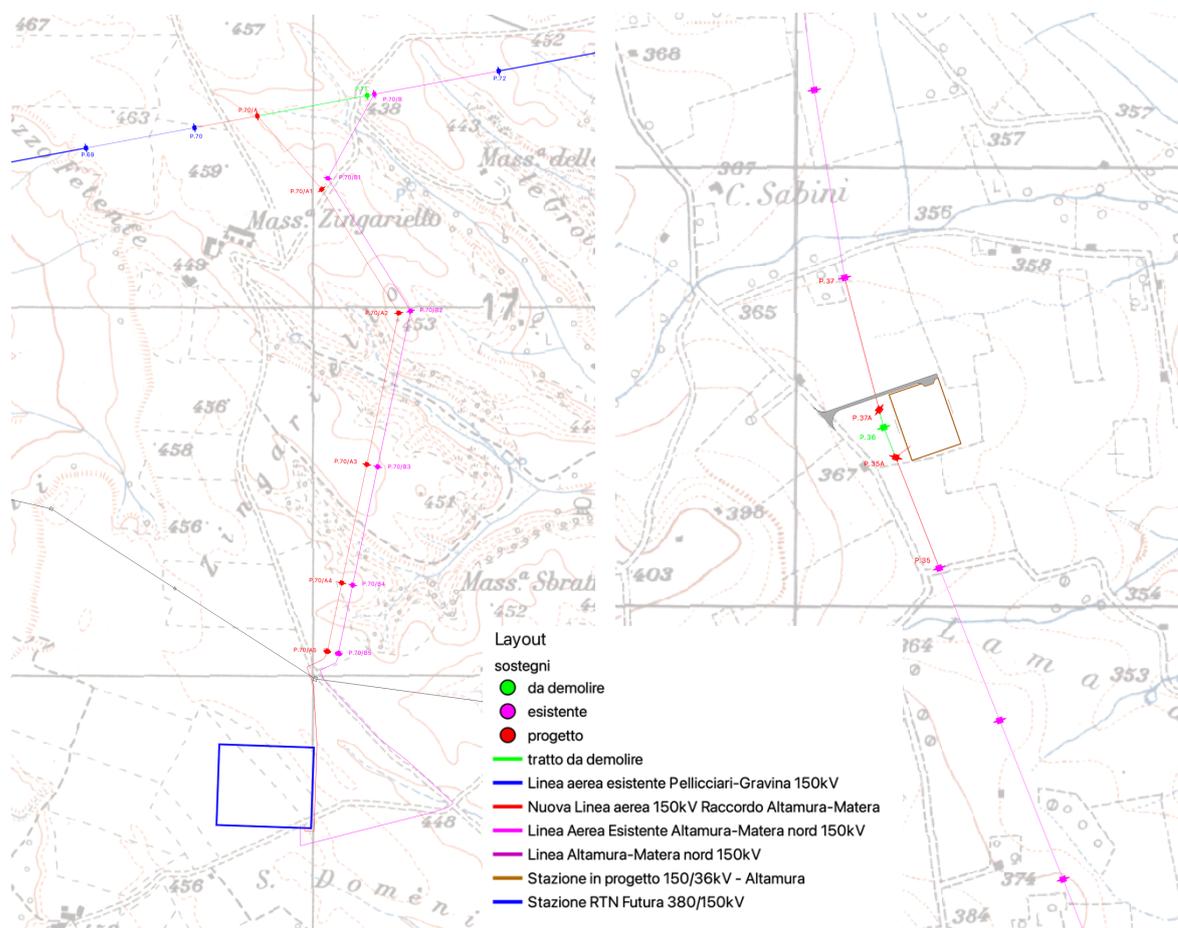
- Mappa di Pericolosità Sismica del Territorio Nazionale (INGV, Mappa di pericolosità sismica, 2019);
- Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani CPTI v3.0 dal 1000 al 2019 – (2021) (Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli, B., Gasperini P., Antonucci A. 2021. Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 3.0 Ist. Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).  
<https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.3>);
- Catalogo delle Sorgenti Sismogenetiche Italiane (DISS) (INGV, Database of Individual Seismogenic Sources, 2015)

## 2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E GEOMORFOLOGIA

Le opere da realizzare sono localizzate in due porzioni distanti di territorio, rispettivamente nel comune di Gravina di Puglia e Altamura, come indicato nello stralcio topografico che segue, e rientrano nel tipico paesaggio delle Murge: forme debolmente ondulate e incise, intervallate da distese pianeggianti o ampiamente depresse. L'aspetto dominante è quello di un'aria petrosa in gran parte incolta, destinata quasi esclusivamente a pascolo cespugliato o alberato.

In prossimità della linea esistente Pellicciari-Gravina (a sx), ci troviamo nella porzione meridionale del comune di Gravina di Puglia, a circa 5,2km in direzione ESE dal centro abitato, su Serra Pozzo Fetente, modesto rilievo collinare che si attesta sui 460m slv, profondamente inciso da una fitta rete di torrenti, affluenti di sinistra del Torrente Gravina.

In prossimità della linea esistente Altamura-Gravina (a dx), ci troviamo nella porzione meridionale del comune di Altamura, a circa 6,8km in direzione Sud dal centro abitato, sulle pendici nordorientali di Serra la Stella (426m), a circa 1km dal Torrente Gravina di Matera.



### 3 GEOLITOLOGIA

Le due aree di studio rientrano nell'altopiano delle Murge, un horst carbonatico, costituito da calcari, calcari-dolomitici e dolomie, allungato in direzione appenninica.

Fisiograficamente i suoi limiti sono costituiti dal fiume Ofanto a nord e dalla Soglia Messapica a sud. L'horst è solcato da sistemi di faglia ad andamento appenninico ed antiappenninico, i primi, innalzano la zona sud-occidentale delle Murge rispetto alla Fossa Bradanica e fanno sì che questa si ribassi verso la costa adriatica. Il sistema antiappenninico, invece, eleva l'horst carbonatico, sul lato nord-occidentale, al disopra del graben del Tavoliere.

Le Murge sono fisiograficamente distinte in due parti, nord-occidentale e sud-orientale dalla depressione di Gioia del Colle. Dal punto di vista strutturale, il substrato carbonatico può essere considerato un'ampia monoclinale, ad immersione verso il quadrante sud occidentale, caratterizzata anche dalla presenza di blandi piegamenti. I terreni affioranti, partendo dalle unità litostratigrafiche più antiche, sono calcari cretaci, caratteristicamente rappresentati da una sequenza monotona e spessa di strati calcarei e calcareo-dolomitici, appartenenti al Gruppo dei Calcari di Bari e dei Calcari di Altamura. Si tratta di una potente sequenza di strati o banchi di calcari micritici, spessa circa 2.000 m, con episodica presenza di calcari biostromali e di calcareniti a grana media e fine, dolomitizzati con irregolare frequenza. Nella parte inferiore della successione si rinvengono dolomie cristalline. I calcari spesso si presentano alternati e/o con intercalazioni ora argillose e argilloso-marnose, sia di calcari marnosi e dolomitici, a laminazioni nerastre, e sia di dolomie laminate. Al disopra della successione carbonatica mesozoica seguono, in trasgressione, biocalcareni e biocalciruditi del Pliocene superiore-Calabriano, successivamente, argille marnoso-siltose del Calabriano e calcareniti tirreniane. La successione stratigrafica è completata da depositi clastici quaternari, prevalentemente sabbiosi, affioranti in piccoli lembi in prossimità della costa. Il motivo morfologico dominante è una successione di terrazzi allungati parallelamente alla costa e debolmente digradanti verso il mare.

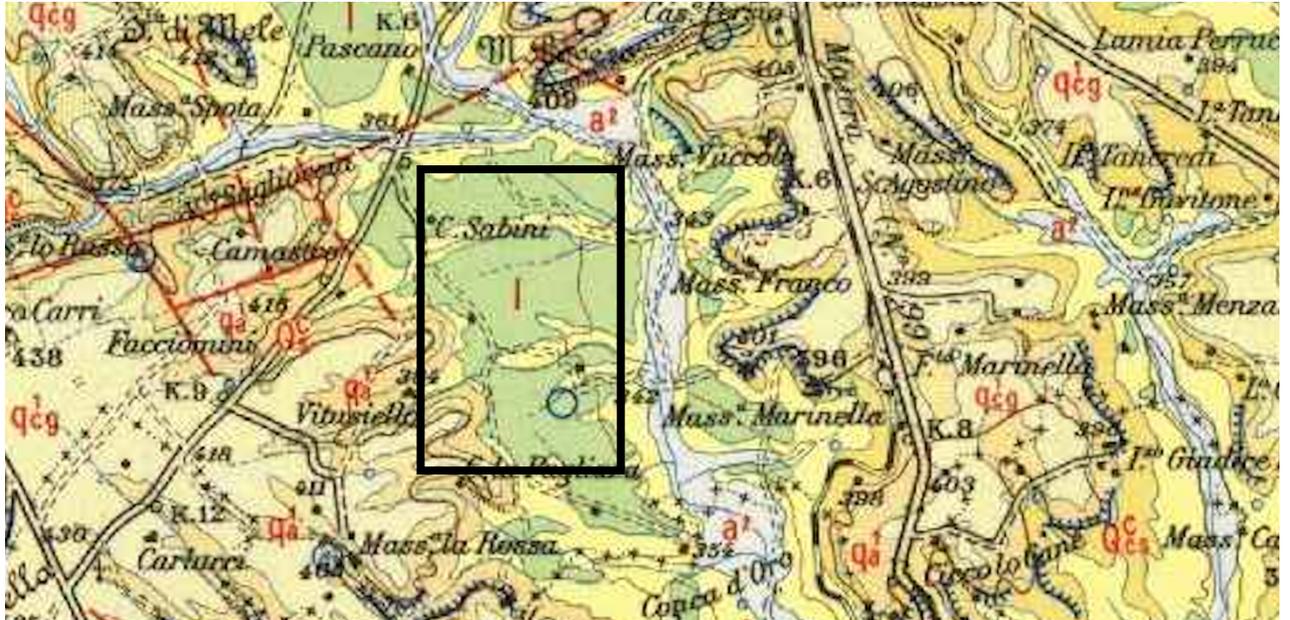
#### 3.1 GEOLOGIA DEI RACCORDI PELLICCIARI-GRAVINA

Prendendo a riferimento il Foglio 188 "Gravina di Puglia" della Carta Geologica d'Italia 1:100.000, le opere da realizzare (poligono nero nella figura in basso) rientrano nei conglomerati di Irsina, costituiti da conglomerati alluvionali poligenici, con evidente stratificazione incrociata e lenti sabbiose.

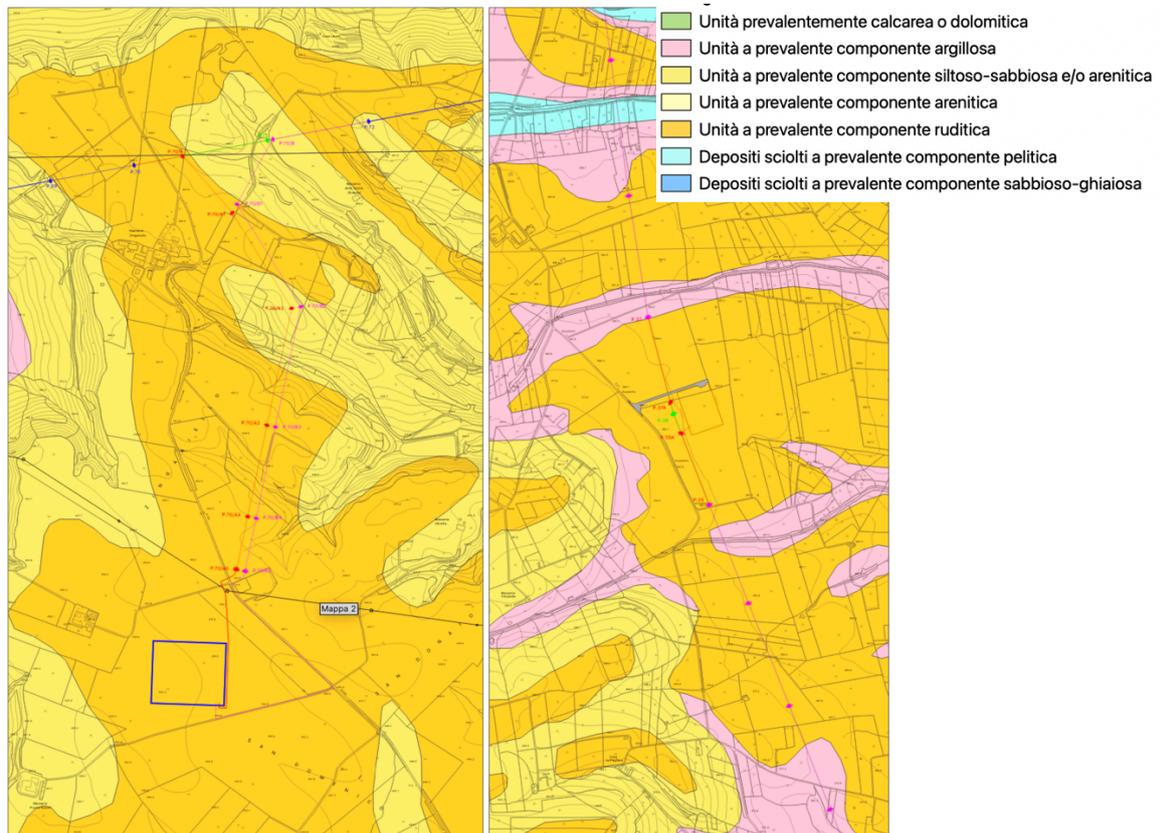


**3.2 GEOLOGIA DELL'AREA DELLA FUTURA STAZIONE ALTAMURA 36kV**

Prendendo a riferimento il Foglio 189 "Altamura" della Carta Geologica d'Italia 1:100.000, le opere da realizzare (poligono nero nella figura in basso) rientrano nei depositi alluvionali terrazzati di ambiente fluvio-lacustre, ciottolosi-sabbiosi.



Prendendo a riferimento la carta geomorfologica messa a disposizione dalla Regione Puglia nel suo portale cartografico è possibile dettagliare le litologie presenti in situ e nello specifico differenziare i seguenti terreni:

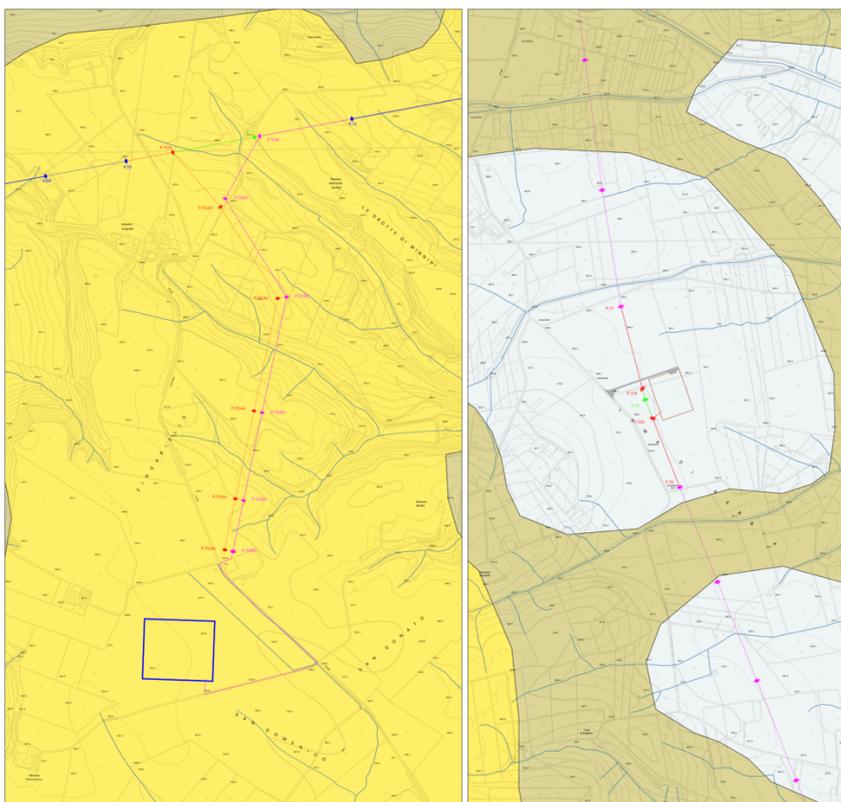


#### 4 IDROGEOLOGIA

Le aree di studio rientrano nelle strutture carbonatiche dell'altopiano delle Murge: la caratteristica idrogeologica di maggiore rilievo è indicata dal fatto che alla quota corrispondente all'attuale livello marino, ed al di sotto di questa, per spessori anche dell'ordine dei 500 m, l'ammasso roccioso cretaceo è pressoché impermeabile per la scarsa e discontinua fessurazione e per la massiccia presenza di litotipi poco o nulla carsificati. Ne consegue, che la circolazione idrica sotterranea, che si sviluppa essenzialmente nel reticolo di fessure e di condotti carsici, è resa discontinua dalla presenza di livelli non carsificati e/o da zone poco fratturate e, anche, da livelli impermeabili di natura marnosa. Questo modello idrogeologico giustifica le osservazioni piezometriche che generalmente indicano una marcata risalita dei livelli idrici ed una difformità nelle quote di livellamento degli stessi. Infatti, tali osservazioni sono giustificabili mediante un modello di circolazione idrica sotterranea in cui la falda circola in un acquifero discontinuo ed eterogeneo, quindi attraversando i diversi livelli acquiferi con un differente carico piezometrico, che, tuttavia, a grande scala sono semplicisticamente riconducibili ad un unico corpo idrico sotterraneo che circola in condizioni di confinamento. Le acque sotterranee si muovono quasi ovunque in pressione, concentrandosi in livelli acquiferi posti fino ad alcune centinaia di metri al di sotto del livello marino. I livelli idrici preferenziali, si manifestano anche mediante marcate differenze termiche e di contenuto di sali disciolti.

Per i suddetti motivi, l'acquifero carbonatico è contraddistinto da caratteristiche idrodinamiche generalmente mediocri; infatti, la superficie piezometrica subisce forti depressioni dinamiche, fino a 100m, per emungimenti compresi tra 0,003 m<sup>3</sup>/s e 0,010 m<sup>3</sup>/s. Il gradiente piezometrico della falda è a luoghi elevato essendo compreso tra 0,1% ÷ 0,9 %. Le quote piezometriche variano da un massimo di 150 m s.l.m. ÷ 200 m s.l.m. nelle zone interne, mantenendosi in molti casi alte anche in vicinanza della linea di costa.

Prendendo a riferimento la Carta idrogeologica "Appennino Meridionale e Gargano" della Carta Idrogeologica dell'Italia Meridionale Carta Idrogeologica 1:250.000 dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici e il Dipartimento di Geofisica e Vulcanologia dell'Università di Napoli Federico II (2007), nell'intorno della zona di studio sono stati riconosciuti i seguenti complessi idrogeologici:



**Complessi delle coperture quaternarie****1 - Complesso alluvionale costiero (in celeste, nella figura in alto)**

Depositi clastici prevalentemente incoerenti costituiti da tutte le frazioni granulometriche. Costituiscono acquiferi porosi, eterogenei ed anisotropi. Sono sede di falde idriche sotterranee che possono avere interscambi con i corpi idrici superficiali e/o con quelli sotterranei delle strutture idrogeologiche limitrofe.

Tipo di Permeabilità: Porosità

Grado di Permeabilità: Scarso – Medio

**Complessi dei depositi vulcanici paio-quaternari****6 - Complesso delle piroclastiti da caduta (in giallo nella figura della pagina precedente)**

Depositi incoerenti costituiti in gran parte da pomici e ceneri derivanti dall'attività esplosiva dei centri eruttivi campani e subordinatamente del Vulture. Per la giustapposizione laterale e verticale di termini granulometricamente differenti, costituiscono acquiferi eterogenei ed anisotropi la cui trasmissività è generalmente bassa.

Tipo di Permeabilità: Porosità

Grado di Permeabilità: Scarso - Medio

**7 - Complesso delle piroclastici da flusso (in marrone, nella figura della pagina precedente)**

Prodotti piroclastici ignimbrici, da coerenti a pseudocoerenti. Costituiscono acquiferi omogenei ed anisotropi, caratterizzati localmente anche da discreta trasmissività.

Tipo di Permeabilità: Porosità - Fessurazione

Grado di Permeabilità: Medio

## 5 DISSESTO IDROGEOLOGICO

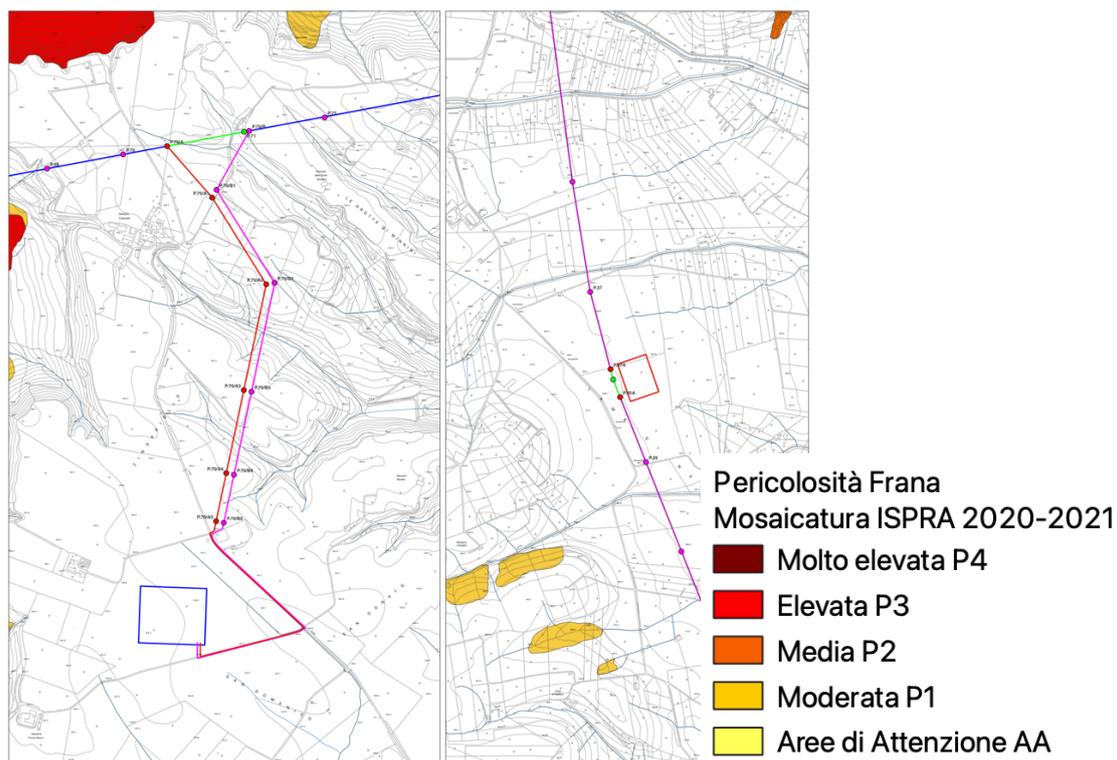
Le aree a rischio idrogeologico sono individuate dal Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI), approvato dall'Autorità di Bacino (AdB) della Puglia con Deliberazione del Comitato Istituzionale (CI) n. 39 del 30 novembre 2005.

Le perimetrazioni delle aree a rischio (idraulico e per frana) dei singoli Comuni, proposte nella prima versione del Piano, sono oggetto di revisione continua, pertanto rispetto alla versione originaria hanno subito numerose modifiche e integrazioni a seguito di sopralluoghi, eventi meteorici e fenomeni di riassetto geomorfologico, grazie al confronto tra il personale dell'Autorità di Bacino e i tecnici dei singoli comuni interessati.

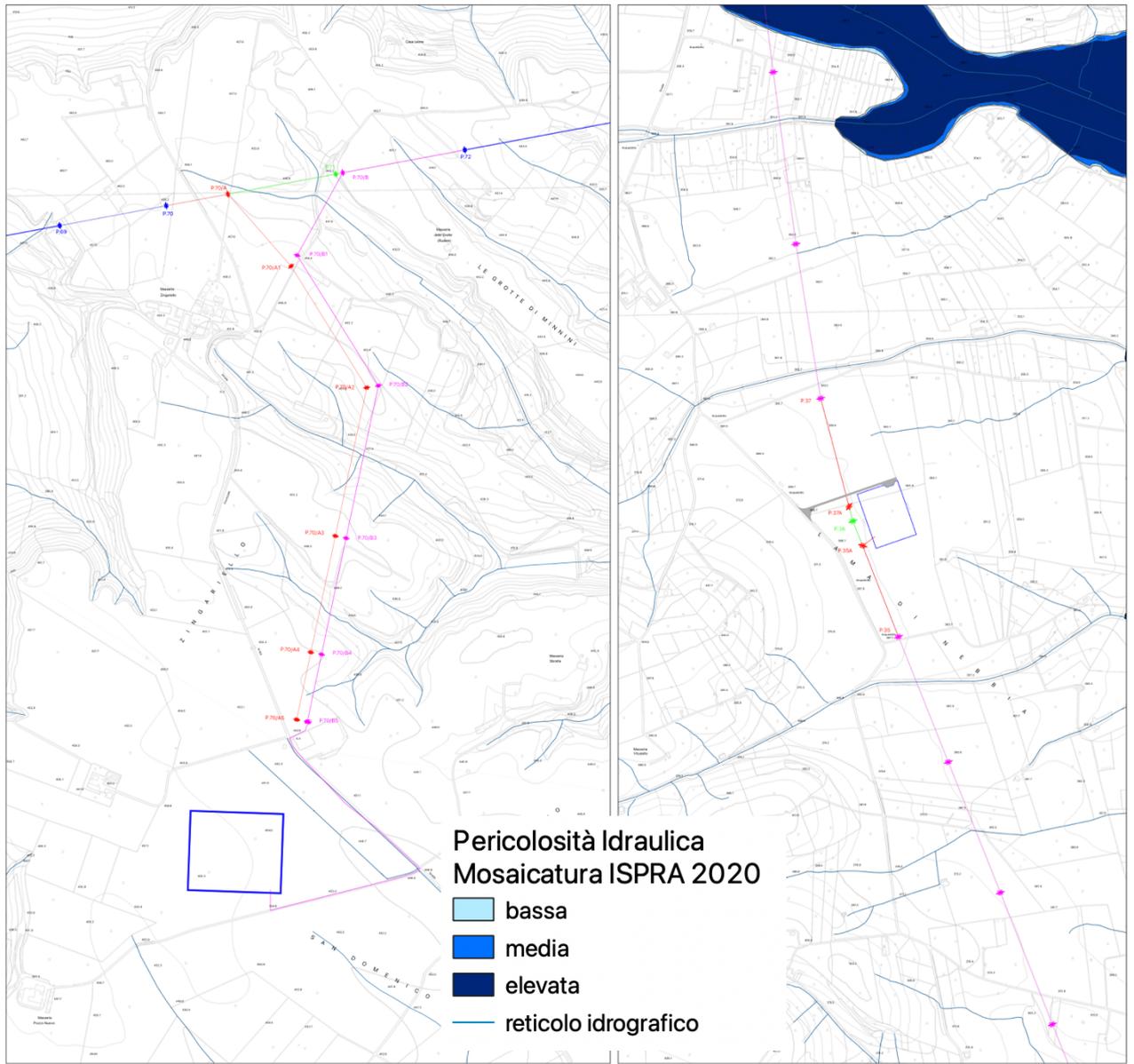
I criteri per la definizione e la perimetrazione delle aree a pericolosità idrogeologica si rifanno a specifiche metodologie in rapporto agli eventi alluvionali e franosi. La valutazione della pericolosità geomorfologica è legata a possibili fenomeni di instabilità del territorio e si basa sulla combinazione di analisi di previsione dell'occorrenza di tali fenomeni, in termini spaziali e temporali, e di previsione della loro tipologia, intensità e tendenza evolutiva. La pericolosità geomorfologica viene distinta in tre classi: PG1, PG2 e PG3, che corrispondono a gradi crescenti di pericolosità geomorfologica. In particolare, il valore PG3 corrisponde alle aree ad alta pericolosità geomorfologica, già coinvolte da fenomeni di dissesto. Le zone a pericolo di inondazione sono definite sulla base della frequenza del verificarsi di eventi alluvionali e sono corrispondenti a diversi tempi di ritorno. Si distinguono aree ad alta pericolosità idraulica (AP), a media pericolosità idraulica (MP) e, infine, a bassa pericolosità idraulica (BP).

Analizzando la Pericolosità da Frana e la Pericolosità Idraulica messa a disposizione dalla Mosaicatura ISPRA 2021, che ha accorpato tutti i dati delle Ex Autorità di Bacino oggi accorpate nelle varie Autorità di Bacino Distrettuali, non si evidenzia nessuna criticità da frana e da alluvionamento per le opere da realizzate, come evidenziato negli stralci allegati e nella cartografica tematica di dettaglio allegata alla presente relazione tecnica.

Stralcio Pericolosità da Frana



Stralcio Pericolosità Idraulica



Caserta, 23/05/2023

Geol. Vittorio Emanuele Iervolino

