

RINNOVABILI SUD DUE S.R.L.

PROGETTO DEFINITIVO DI UN PARCO EOLICO DI POTENZA PARI A 98 MW+30 MW DI ACCUMULO, SITO IN AGRO DI CELENZA VALFORTORE E CARLANTINO (FG), E DELLE OPERE CONNESSE ANCHE IN AGRO DI CASALNUOVO MONTEROTARO, CASALVECCHIO DI PUGLIA E TORREMAGGIORE (FG)



Via Degli Arredatori, 8
70026 Modugno (BA) - Italy
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361

Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018

Tecnico

geol. Lucia Santopietro

Collaborazioni

Responsabile Commessa

ing. Danilo Pomponio



| ELABORATO | TITOLO | COMMESSA | TIPOLOGIA | | |
|------------|---|-------------------------|-----------------------|-------------|-------------|
| V18 | RELAZIONE IDROGEOLOGICA | 23045 | D | | |
| | | CODICE ELABORATO | | | |
| | | DC23045D-V18 | | | |
| REVISIONE | Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.) | SOSTITUISCE | SOSTITUITO DA | | |
| 00 | | - | - | | |
| | | NOME FILE | PAGINE | | |
| | | DC23045D-V18.doc | 20 + copertina | | |
| REV | DATA | MODIFICA | Elaborato | Controllato | Approvato |
| 00 | 04/08/23 | Emissione | Santopietro | Santopietro | Santopietro |
| 01 | | | | | |
| 02 | | | | | |
| 03 | | | | | |
| 04 | | | | | |
| 05 | | | | | |
| 06 | | | | | |

Elaborato realizzato con sistema WORD. E' vietata la modifica manuale.

Mod. P-19 Rev. 4 18.12.2020

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. PREMESSA | 3 |
| 2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO | 4 |
| 3. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO, IDROGEOLOGICO E GEOLOGICO DELL'AREA..... | 6 |
| 3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE..... | 6 |
| 3.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELL'AREA | 9 |
| 3.1 GEOMORFOLOGIA DEL SITO DI PROGETTO | 11 |
| 3.2 IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA DELL'AREA | 14 |
| 4. CONCLUSIONI | 18 |

1. PREMESSA

La presente Relazione geologica geotecnica ha lo scopo di inquadrare l'origine e la natura dei terreni dell'area di progetto, attraverso un'analisi geologica e idrogeologica, finalizzata alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica della potenza complessiva di 98 MW integrato da un sistema di accumulo da 30 MW, costituito da 17 aerogeneratori, del tipo Nordex con rotore pari a 163 m e altezza al tip pari a 219,5 m, da realizzarsi nei comuni di Carlantino e Celenza Valfortore (FG), in cui insistono gli aerogeneratori e parte delle opere di connessione, e nei comuni di Casalnuovo Monterotaro, Casalvecchio di Puglia e Torremaggiore (FG) in cui ricadono la restante parte delle opere di connessione per il collegamento in antenna a 36 kV su una futura stazione di trasformazione RTN 380/150/36 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "San Severo – Rotello", proposto dalla società **Rinnovabili Sud Due S.r.l.**

Il cavidotto esterno di collegamento tra l'impianto eolico e la stazione elettrica si estenderà, per circa 27 km, nei territori di Carlantino, Casalnuovo Monterotaro, Casalvecchio di Puglia e Torremaggiore (FG).

Per il collegamento degli aerogeneratori alla futura stazione Terna è prevista la realizzazione delle seguenti opere:

- Cavidotto AT, esercito a 36 kV, per il collegamento elettrico degli aerogeneratori con la suddetta stazione. Detti cavidotti saranno installati all'interno di opportuni scavi principalmente lungo la viabilità ordinaria esistente e sulle strade di nuova realizzazione a servizio del parco eolico.
- Rete telematica di monitoraggio in fibra ottica per il controllo della rete elettrica e dell'impianto eolico mediante trasmissione dati via modem o satellitare;
- Cabina utente, che raccoglie le linee AT di interconnessione del parco eolico, consentendo poi la trasmissione dell'intera potenza del parco eolico al punto di consegna mediante un raccordo in cavo interrato (36 kV).

Gli scavi per la realizzazione dei suddetti cavidotti saranno di profondità variabile, mai superiori a 1,60 m.

Al campo eolico si accede attraverso la viabilità esistente (strade provinciali, comunali e poderali), mentre l'accesso alle singole turbine avviene mediante strade di nuova realizzazione e/o su strade interpoderali esistenti, che saranno adeguate al trasporto di mezzi eccezionali.

Per tali aree, lo studio persegue il fine di fornire un panorama delle conoscenze del territorio ed effettuare una valutazione generale per la caratterizzazione dei terreni interessati dall'opera in oggetto.

Lo scopo del documento è quello di fornire i seguenti elementi:

- inquadramento geologico e idrogeologico dell'area di progetto;

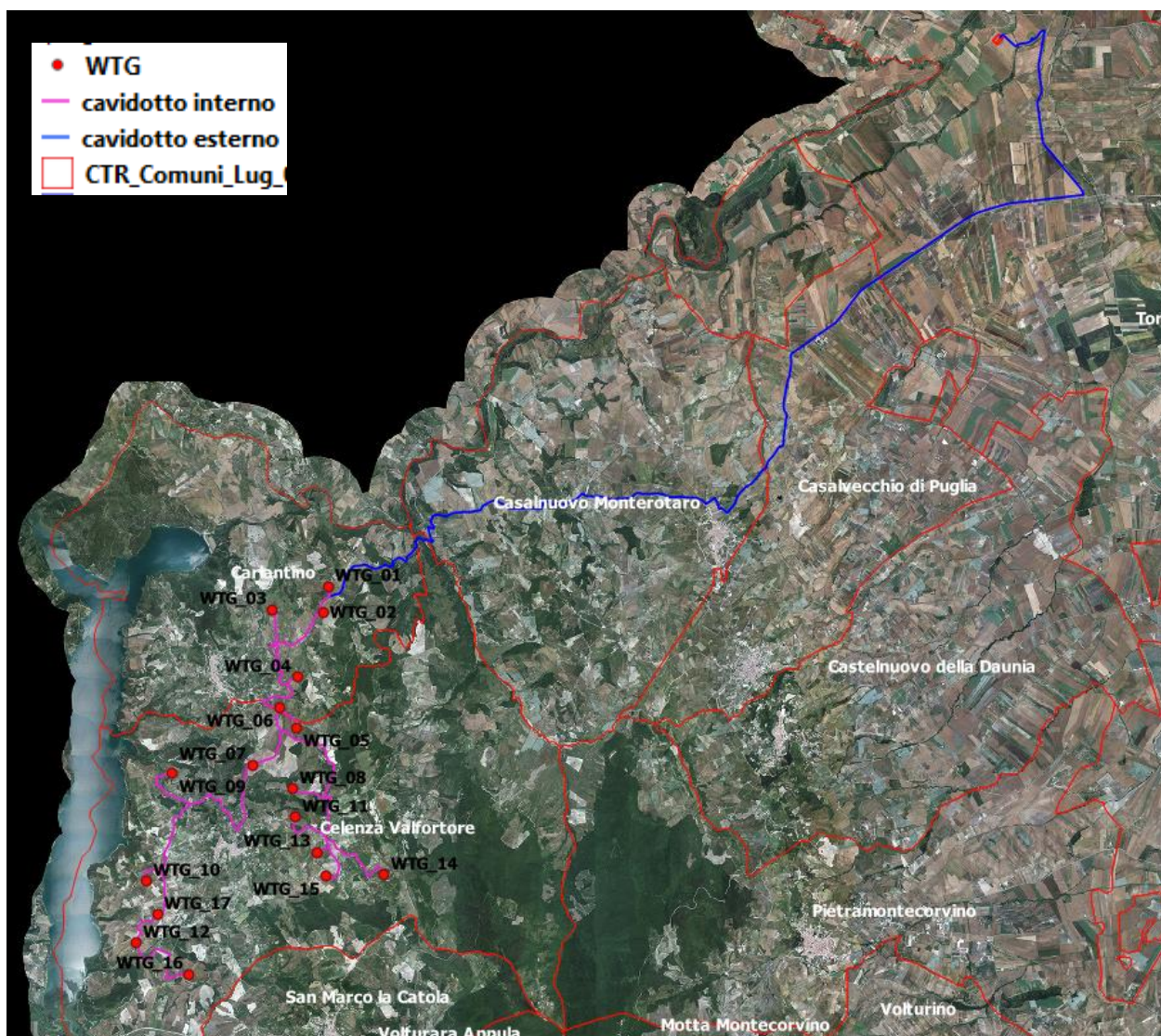


Figura 1: – Localizzazione dell’area di progetto.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il parco eolico in progetto è ubicata tra l’abitato di Celenza Valfortore e Carlantino (FG), in provincia di Foggia, è situato tra quote da 710 e 240 m s.l.m..

Di seguito si riportano le coordinate piane (WGS 1984 UTM Zone 33 N), relative alla posizione di installazione dei singoli aerogeneratori:

| WTG | COORDINATE PLANIMETRICHE UTM33 WGS84 | |
|-----|--------------------------------------|------------|
| | EST (X) | NORD (Y) |
| 01 | 500406.91 | 4606563.41 |
| 02 | 500297.28 | 4606023.21 |
| 03 | 499226.31 | 4606072.68 |
| 04 | 499749.99 | 4604635.78 |

| | | |
|-----------|------------------|-------------------|
| 05 | 499735.71 | 4603561.93 |
| 06 | 499371.59 | 4603985.65 |
| 07 | 498804.35 | 4602771.72 |
| 08 | 499652.60 | 4602264.67 |
| 09 | 497096.77 | 4602589.46 |
| 10 | 496550.36 | 4600307.59 |
| 11 | 499710.84 | 4601660.57 |
| 12 | 496331.04 | 4598990.82 |
| 13 | 500160.54 | 4600924.24 |
| 14 | 501597.21 | 4600438.23 |
| 15 | 500356.51 | 4600412.61 |
| 16 | 497453.85 | 4598319.63 |
| 17 | 496780.43 | 4599597.94 |

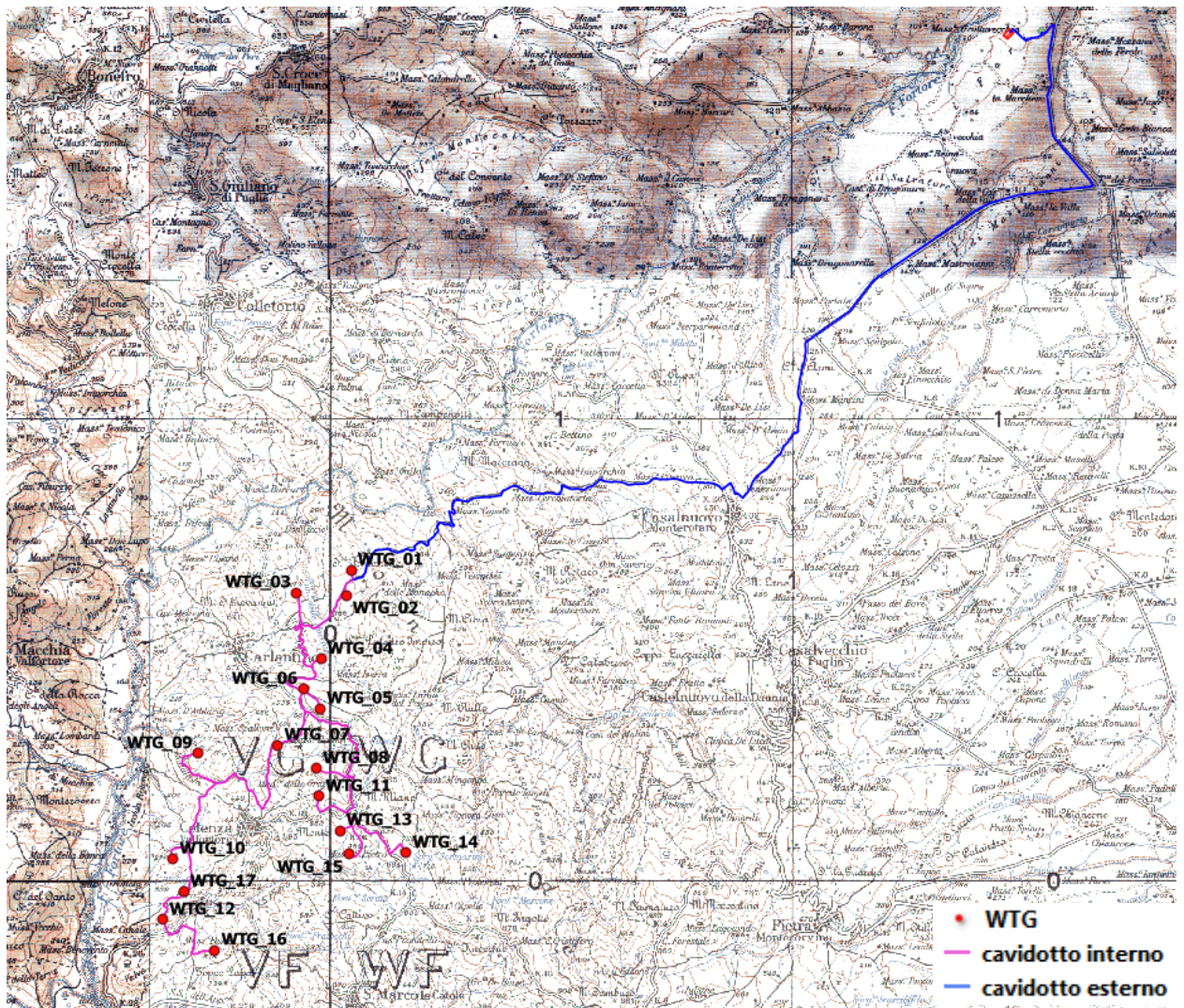


Figura 2: – Inquadramento su base IGM

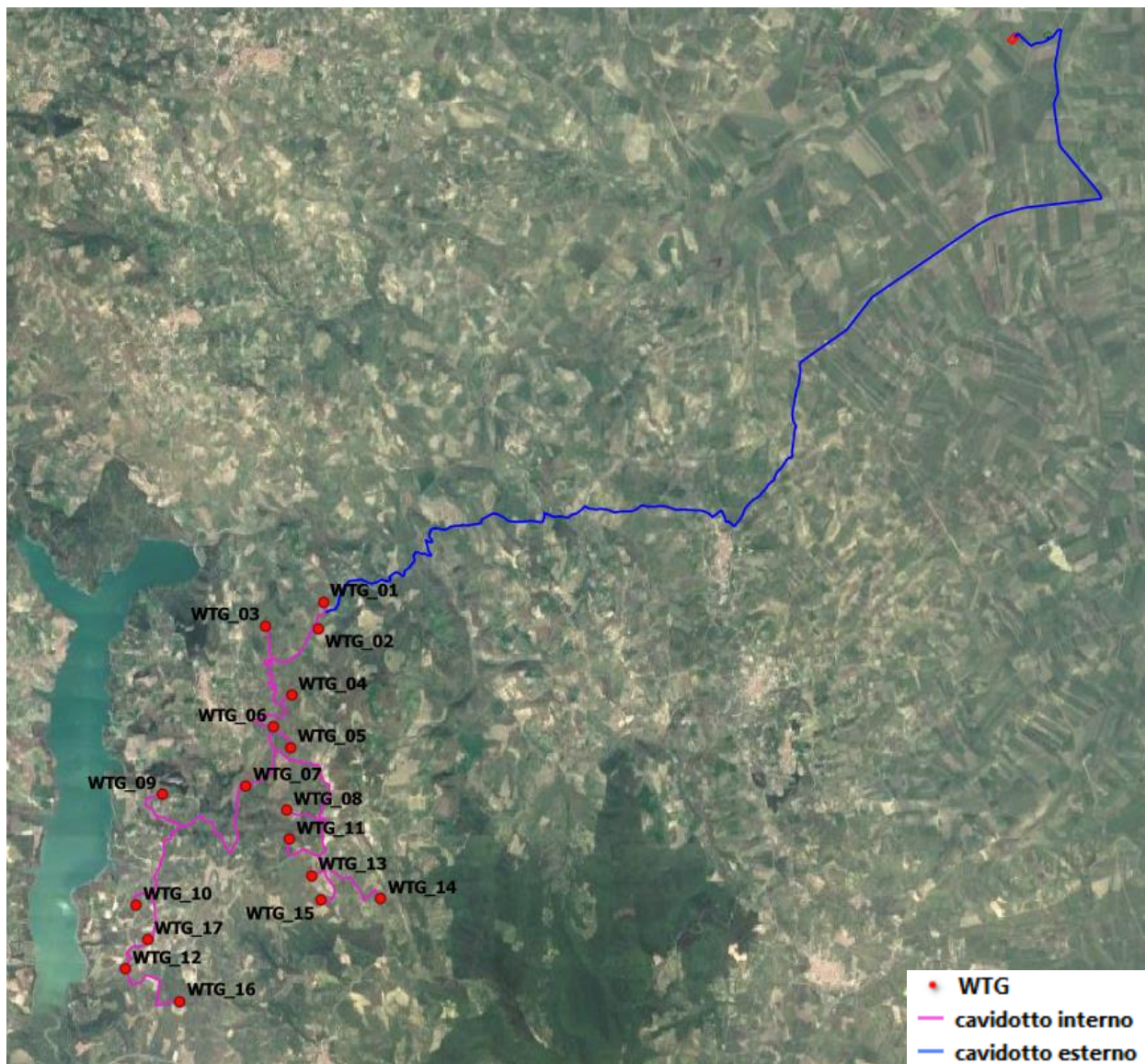


Figura 3: – Inquadramento su Ortofoto

3. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO, IDROGEOLOGICO E GEOLOGICO DELL'AREA

3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

Al fine di una più immediata comprensione dei caratteri litologici delle unità geologiche affioranti nel territorio studiato, si ritiene opportuno un inquadramento preliminare geologico-regionale dell'intera area investigata.

La Puglia si presenta costituita da rocce sedimentarie di età mesozoica e cenozoica.

La base della successione stratigrafica che caratterizza questa regione, infatti, è costituita da rocce appartenenti al Mesozoico, periodo durante il quale il mare ricopriva l'intera area dell'Italia meridionale.

La geografia dell'epoca vedeva la presenza di un vasto bacino soggetto ad un abbassamento lento del fondo che si estendeva dalla Puglia fino all'Appennino Settentrionale con condizioni di forte evaporazione delle acque. Ciò provocava una sedimentazione di origine chimica, detta

appunto "evaporitica", con formazione di dolomie e di gessi, di cui si conosce in affioramento solo il piccolo lembo diapirico della Punta delle Pietre Nere (Gargano), appartenenti al Trias Superiore. Lateralmente a questo bacino evaporitico si avevano, nella vicina area appenninica meridionale, condizioni di mare aperto con deposizioni di calcari ricchi di noduli di selce, che si ritrovano oggi in affioramento in Lucania e Calabria.

Nel Giurassico, tutta la parte centro occidentale del Gargano era occupata da un grandioso complesso di scogliere. Oltre il bordo della barriera corallina, nel resto della Puglia, si sviluppava un mare poco profondo, che si estendeva fino al Salento, con sedimentazione di calcari e dolomie. Le prime emersioni, di piccole aree, si hanno nel Cretacico, a chiusura della successione mesozoica alla quale è ascrivibile la maggior parte degli affioramenti del Gargano, delle Murge e delle Serre Salentine. Con il Terziario, ha invece inizio l'era delle grandi emersioni. L'attuale Murgia rimaneva così emersa per tutto il Cenozoico, mentre i blocchi carbonatici degli attuali promontori del Gargano e della Penisola Salentina subivano, in misura differente, ripetute e sempre più vaste subsidenze tettoniche, accompagnate da ingressioni marine.

Nel Paleocene-Oligocene si assisteva alla costituzione di una formazione calcarea (detritico organogena) poco estesa che oggi affiora lungo i bordi orientali del Gargano e del Salento.

Proprio nel Salento, in età Miocenica, andarono a depositarsi spessori di arenarie formate da detriti calcarei che provenivano dallo smantellamento dei depositi mesozoici affioranti, costituendo, così, la formazione ben nota nel Salento con la denominazione di "Pietra Leccese".

Il margine esterno dell'Appennino vede l'affioramento di depositi fliscioidi miocenici, rappresentati soprattutto da una formazione prevalentemente lapidea (Formazione di della Daunia) alternata ad una prevalentemente argillosa (Argille Varicolori).

L'Appennino Dauno rappresenta la porzione più orientale dell'Appennino meridionale. E' caratterizzato geologicamente da una serie di accavallamenti a vergenza adriatica, all'interno dei quali sono presenti più unità tettoniche accavallatesi verso Est dall'Oligocene al Pliocene. L'Appennino Dauno è caratterizzato da rocce sedimentarie, nelle quali prevalgono sia unità prevalentemente lapidee (Formazione della Daunia o Flysch di Faeto) sia unità prevalentemente argillitiche, molto destrutturate (Argille Varicolori). Nelle aree di affioramento di questi ultimi terreni è maggiormente diffusa la presenza di frane e/o movimenti gravitativi superficiali.

Nell'"Infrapliocene" si originarono, infine, le condizioni che hanno portato alla più vasta ingressione marina che l'intera Puglia abbia mai subito e che portò alla conseguente acquisizione dell'assetto geografico-strutturale che oggi la contraddistingue.

Nell'area della Fossa Bradanica sono presenti terreni molto più recenti, dal Pliocene al Pleistocene, affioranti più verso est, sono ben identificati da una successione regressiva rappresentati dal basso verso l'alto da argille e sabbie e conglomerati. L'ampio ed esteso bacino di sedimentazione si è formato nel Pliocene, durante le ultime fasi dell'orogenesi appenninica, in seguito alla subsidenza del margine interno dell'Avampaese Apulo. E' stato colmato durante tutto il Pliocene, nella porzione depocentrale, da sedimenti prevalentemente argillosi per uno

spessore superiore ai 2000 metri. La sedimentazione ha avuto termine alla fine del Pleistocene con l'emersione dell'intera area di fossa.

La storia geologica e le vicende tettoniche e paleogeografiche hanno fatto sì che la Puglia si diversificasse nel suo complesso in varie unità con caratteri geologici, morfologico-strutturali, idrografici e idrogeologici al quanto diversi fra loro, che geograficamente si identificano nelle seguenti zone:

- Promontorio del Gargano;
- Appennino Dauno;
- Tavoliere di Foggia;
- Murge;
- Conca di Taranto;
- Penisola Salentina.

I tre domini del sistema orogenetico sono:

- La Catena rappresentata dell'Appennino Campano-Lucano e Monti della Daunia è caratterizzata da sedimenti depositi nell'intervallo Cretaceo inferiore - Miocene e deformati da sovrascorrimenti e pieghe a vergenza orientale;
- L'Avanfossa rappresentata dall'Avanfossa Adriatica, che corrisponde alla Fossa Bradanica o premurgiana di età plio-quadernaria;
- L'Avampaese rappresentato dalla regione Apulo-Garganica e nello specifico rappresentato dal blocco meso-cenozoico carbonatico apulo-garganico.

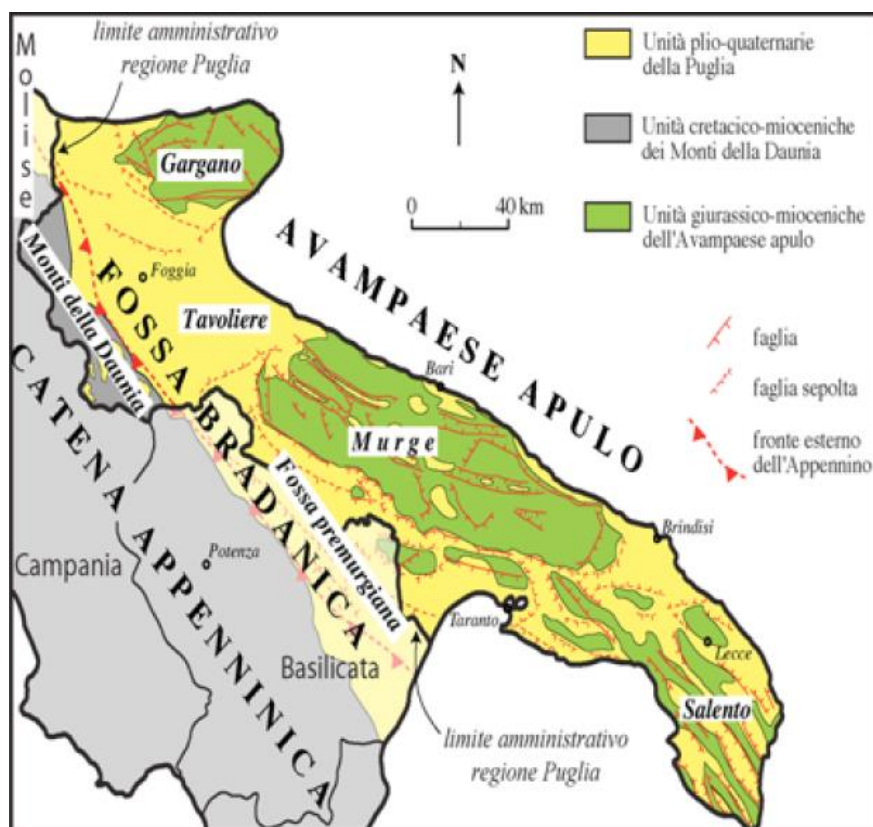


Figura 4: – Schema geologico-strutturale (da Pieri et Al., 1997, mod)

Procedendo dalla linea di costa adriatica verso l'interno, si riconoscono: il settore di avampaese, il settore di avanfossa e il settore di catena.

L'unità carbonatica apulo-garganica mesozoica affiorante in corrispondenza dei rilievi del Gargano, delle Murge e del Salento, costituisce il settore di avampaese Sud appenninico o adriatico. Il settore di avanfossa ospita il Tavoliere delle Puglie e la Fossa Bradanica e fa parte dell'avanfossa Sud appenninica che si estende dal Golfo di Taranto al litorale di Termoli. Questo settore di avanfossa è costituito da una vasta depressione interposta tra la dorsale appenninica ed i rilievi dell'avampaese ove affiorano rocce clastiche Plio-Pleistoceniche senza soluzione di continuità e di potenza apprezzabile.

L'area oggetto di studio è ubicata nella Puglia nord-occidentale, si trova in prossimità dei Monti della Daunia.

3.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELL'AREA

L'area oggetto di studio ricade nei territori comunali di Celenza Valfortore, Carlantino, Casalnuovo Monterotaro, Casavecchio di Puglia e Torremaggiore (FG).

L'area su cui sarà realizzato l'impianto fotovoltaico è ubicata tra i Fogli geologici n.163 "Lucera" e n.155 "San Severo" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000.

Stralcio Carta Geologica scala 1:60.000

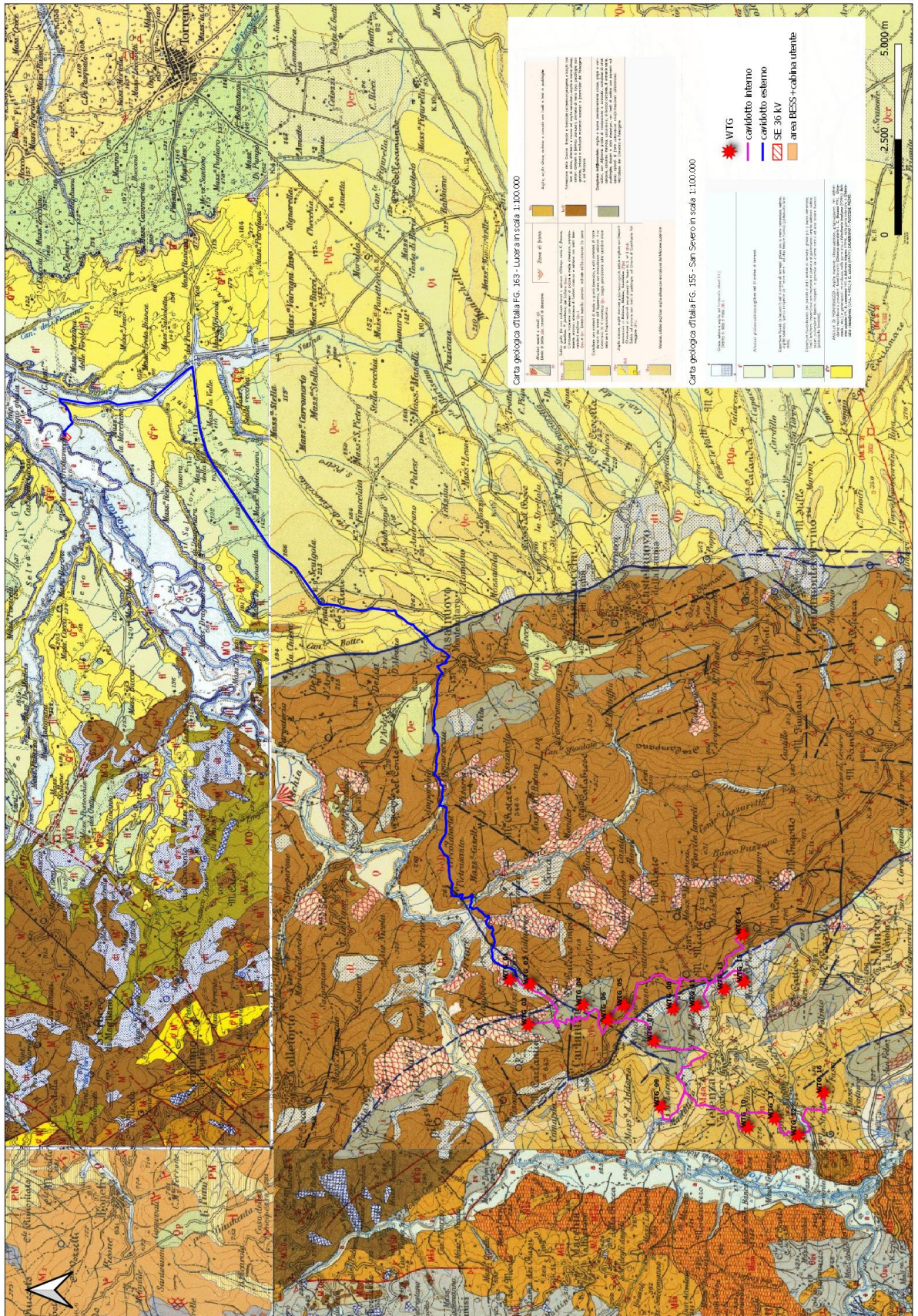


Figura 5: – Stralcio della Carta geologica d'Italia in scala 1:100.000 Fg. 163 "Lucera" e FG 155 "San Severo"

Di seguito si descrivono unicamente le formazioni geologiche presenti nell'area di progetto, particolare, in corrispondenza degli aerogeneratori, dall'alto verso il basso si riscontrano:

- **Detrito di falda (dt)** – Gli accumuli di materiali detritico sono concentrati lungo i fianchi orientali ed occidentali dei rilievi che costituiscono i Monti della Daunia. **Olocene.**
- **Argille, argille siltose, molasse e arenarie con livelli e lenti di puddinghe (Ma)** – Argille, di solito siltose, con interstrati di molasse e di arenarie. Non mancano lenti ed ammassi di puddinghe poligeniche, di solito non cementate. **Miocene.**
- **Molasse, sabbie argillose, argille siltose (Msa)** – Costituiti da molasse, sabbie argillose ed argille siltose di colore giallo-grigiastro, con lenti di puddinghe ad elementi poligenici. In contatti tra questo complesso e i sedimenti più antichi sono di natura tettonica. **Miocene.**
- **Formazione della Daunia (bcD)** – Breccie e brecciole calcareo-organogene, a luoghi con lenti di selce, alternanti a marne ed argille varicolori. Argille e marne siltose; calcari compatti o farinosi biancastri; arenarie di vario tipo; puddinghe poligeniche, briozoi e molluschi miocenici associate a foraminiferi del Paleogene e del Miocene. Complesso prevalentemente clastico che si distingue dagli altri complessi del flysch solo per una particolare associazione di litotipi. **Miocene.**
- **Complesso indifferenziato (i)** – Argille e marne prevalentemente siltose grigie e varicolori con differente grado di costipazione e scistosità; interstrati litoidi di vario tipo.

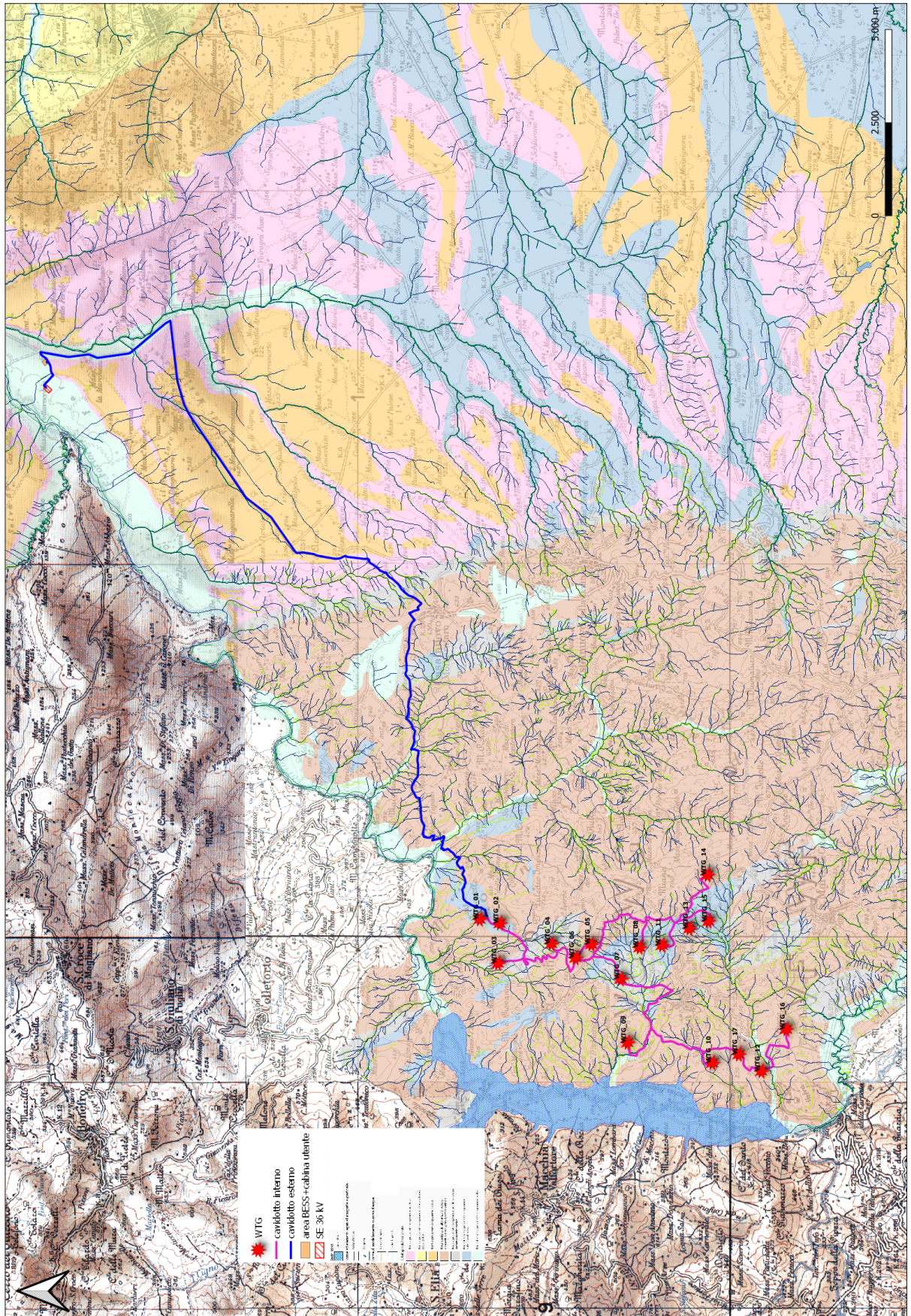
3.1 GEOMORFOLOGIA DEL SITO DI PROGETTO

L'area di studio appartiene alla parte esterna della Catena Appenninica rappresentata dai Monti della Daunia.

L'area di interesse mostra profili morfologici variabili e frequentemente acclivi, a causa della evoluzione tettonica e delle complesse condizioni litologiche, l'area di studio ricade prevalentemente su "Unità costituita da alternanze di rocce a composizione e/o granulometria variabile", su "Depositi sciolti a prevalente componente sabbioso-ghiaiosa" e su "Unità a prevalente componente argillitica con un generale assetto caotico".

Per avere un quadro aggiornato dell'area oggetto di studio, è stato necessario valutare gli assetti morfologici ed idrografici del territorio, raccolti all'interno della nuova Carta Idrogeomorfologica in scala 1:25.000 (Ottobre 2009) redatti dall'Autorità di Bacino della Puglia, consultabile dal portale SIT Puglia (http://www.sit.puglia.it/portal/portale_cartografie_tecniche_tematiche/Cartografie%20tecniche/Carta%20Idrogeomorfologica).

Stralcio Carta Idrogeologica (Regione Puglia) scala 1:60.000



Carta Idrogeomorfologica



Figura 6: – Stralcio della carta idrogeomorfologica dell'intera area di studio (Carta Idrogeomorfologica: <http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/ServicesArcIMS/Idrogeomorfologia/MapServer/WMS/Server>)

Nel complesso la zona di studio risulta occupata da una morfologia complessa e a tratti acclive, l'area occupata dagli aerogeneratori non è interessata da fenomeni d'instabilità, ma ad una scala più vasta si possono identificare aree instabili e incisioni fluviali provocati dal modellamento di corso d'acqua.

3.2 IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA DELL'AREA

L'area oggetto di studio ricade nell'area territoriale compresa tra il Bacino Idrografico principale del Fortore. L'impianto è situato in destra idrografica del F. Fortore, a est della diga di Occhito. Gli affluenti di destra intersecano in più punti i cavidotti di collegamento dell'impianto.

Il reticolo idrografico evidenziato riflette la permeabilità dei terreni affioranti. E' presente un reticolo idrografico poco ramificato in gran parte dell'area studiata determinato dalla presenza di terreni con una media permeabilità primaria o secondaria. Un reticolo idrografico molto sviluppato si riscontra in corrispondenza degli affioramenti argillosi o dei termini più pelitici della Formazione Dauna.

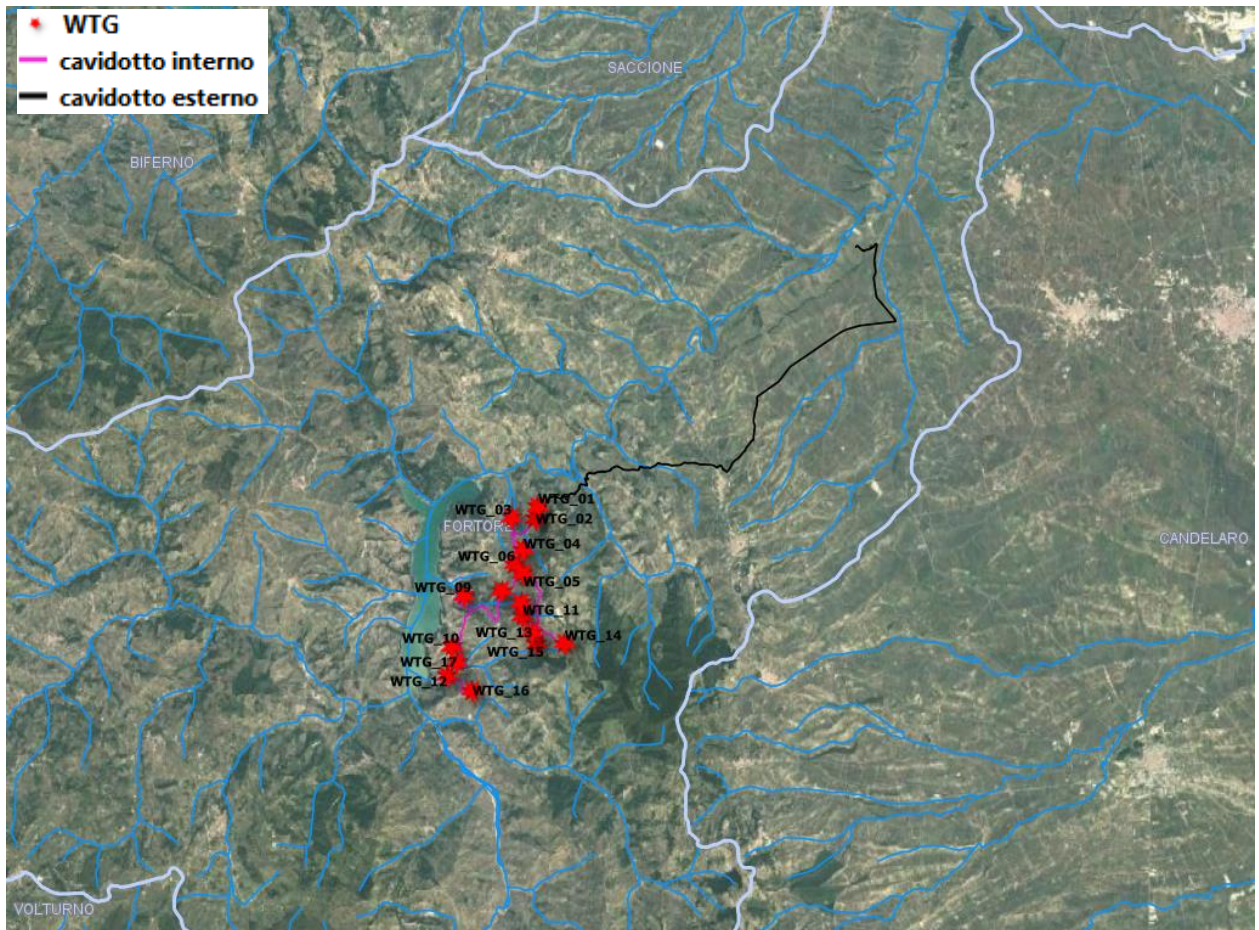


Figura 7: – Stralcio dell'idrografia e bacini idrografici principali dell'area di progetto

L'area di studio ricade su aree montuose-collinari condizionate sia da lineamenti tettonici che costituiscono linee preferenziali dove si imposta il deflusso superficiale, sia dalle differenti formazioni geologiche del substrato, rappresentate da serie sedimentarie terrigene e molassiche che favoriscono lo sviluppo di reticoli idrografici a pattern dendritico o sub-dendritico.

Per quanto riguarda l'aspetto idrogeologico l'area considerata è costituita da terreni contraddistinti da differenti caratteristiche idrogeologiche e valori di permeabilità dovuti principalmente alla variabilità granulometrica e tessiturale dei depositi.

Dal punto di vista idrogeologico, in funzione delle sue caratteristiche geologico-strutturali, il settore d'indagine può essere suddiviso nei diversi complessi di seguito descritti:

- **Complesso Detritico-Alluvionale (dt-Q):** Il complesso detritico alluvionale accorpa detriti di falda e corpi di frana oltre i depositi fluviali e fluvio - lacustri di età pleistocenica. Questi ultimi, affioranti prevalentemente lungo il bordo orientale dell'area in esame, costituiscono acquiferi porosi, eterogenei ed anisotropi. Il tipo di permeabilità prevalente è per porosità, mentre il grado è generalmente medio (M). Localmente esso può raggiungere valori elevati (A), in funzione dell'assortimento granulometrico e del grado di cementazione; ciò vale soprattutto per le falde detritiche.

- **Complesso sabbioso-arenaceo (Msa)**: banchi sabbiosi e arenarie intercalati a sottili livelli pelitici. Tale complesso è caratterizzato da una permeabilità complessa di tipo misto: medio-elevata per fratturazione nei termini più competenti delle arenarie e megabrecce e per porosità di gradino medio-basso nei banchi sabbiosi intercalati ai livelli pelitici.

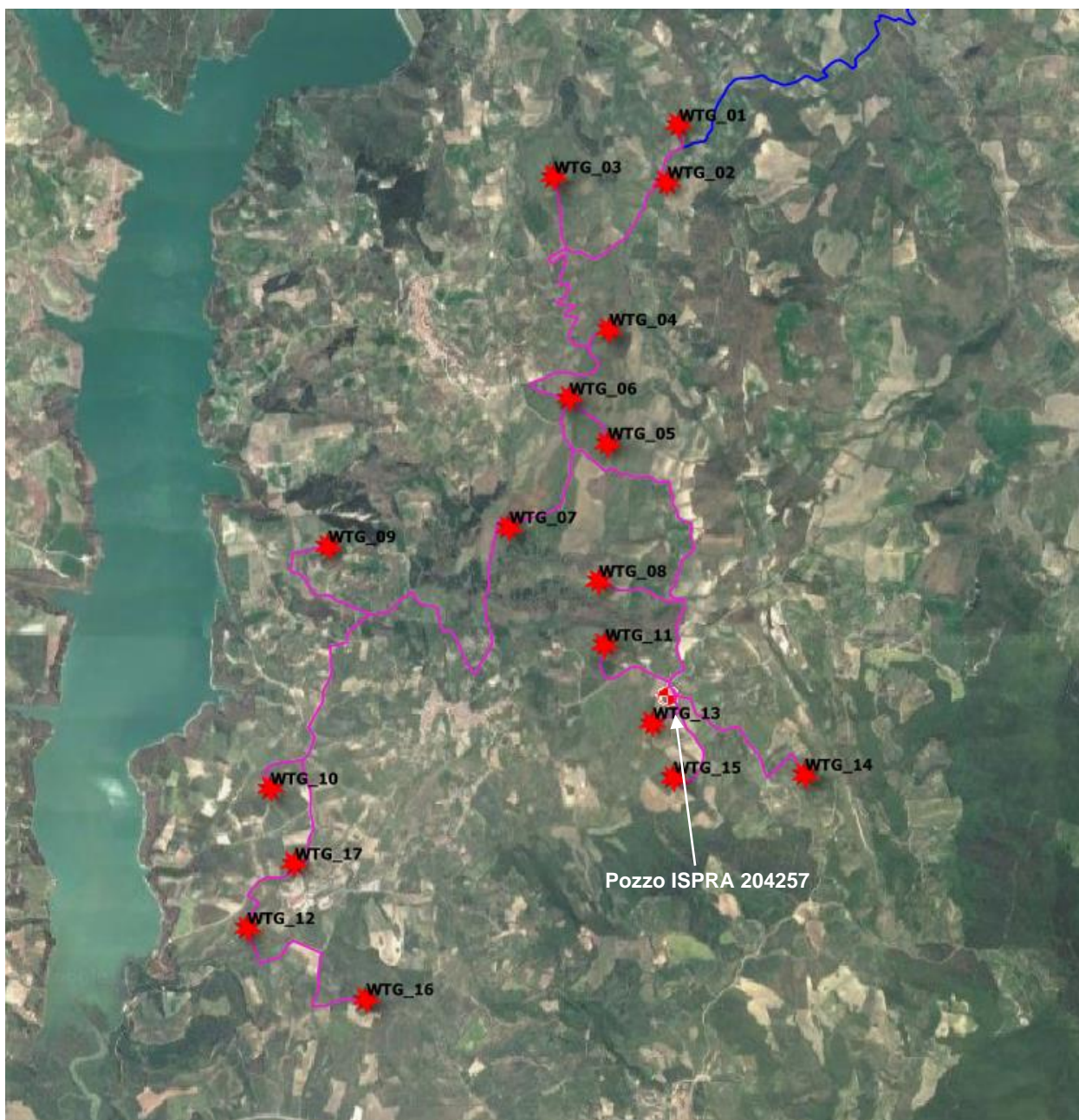
- **Complesso argilloso con intercalazioni arenacee (Ma)**: costituito dai terreni argillosi con sottili intercalazioni prevalentemente arenacee. Sono generalmente impermeabili o comunque caratterizzati da permeabilità di tipo misto da molto scarsa a bassa nei livelli più arenacei. Negli orizzonti superficiali del complesso, l'alterazione e la fessurazione della componente argillosa, può comportare generalmente un aumento, comunque esiguo, del grado di permeabilità.

- **Complesso calcareo con intercalazioni argilloso-marnose (bcD)**: bancate calcaree compatte (breccie calcaree, biocalcareni e calcilutiti) intercalate argille. La permeabilità di questo complesso è di tipo misto e varia da impermeabile a scarsa in corrispondenza dei livelli argilloso marnosi, raggiungendo valori anche medi per fratturazione nelle potenti bancate calcaree.

- **Complesso argilloso con livelli calcarei (i)**: costituito da mélange tettonico delle Argille scagliose, in cui nelle prevalenti argille varicolori sono inglobati livelli e blocchi di calcari di varia natura. Questo complesso è generalmente impermeabile, ma data la sua caoticità può presentare localmente una permeabilità per fratturazione anche medio-elevata in corrispondenza dei livelli genericamente impermeabile, definiti calcarei. Ciò è connesso all'elevato grado di fratturazione di questi livelli litoidi raggiunto alla fine delle fasi di tettonizzazione che hanno generato il mélange stesso di cui fanno parte.

Per un maggior livello di approfondimento dell'area di studio, sia da un punto di vista geologico che idrogeologico, è stato consultato il database del Portale Nazionale SGI delle indagini di sottosuolo "Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984) - ISPRA" (<http://sgi2.isprambiente.it/viewersgi2/>) ricadenti sulla stessa litologia e nelle vicinanze dell'area di impianto.

Pozzo n. 204257 censito dall'ISPRA



Il pozzo intercetta circa 20 m di terreno sabbioso-arenaceo che poggia sopra le sottostanti argille pelitiche.

| STRATIGRAFIA | | | | | |
|--------------|-------------------|------------------|--------------|---------------|---|
| Progr | Da profondità (m) | A profondità (m) | Spessore (m) | Età geologica | Descrizione litologica |
| 1 | 0,00 | 0,60 | 0,60 | | TERRENO VEGETALE |
| 2 | 0,60 | 20,00 | 19,40 | | ACQUIFERO: TERRENO SABBIOSO ARENACEO |
| 3 | 20,00 | 20,00 | 0,00 | | SUBSTRATO IMPERMEABILE: ARGILLE PELITICHE |

4. CONCLUSIONI

L'analisi delle tematiche geologiche, geomorfologiche e sismiche per la realizzazione del parco eolico, ha permesso di definire un modello geologico del terreno di studio.

Il reticolo idrografico presente riflette la permeabilità dei terreni affioranti.

Un reticolo idrografico molto sviluppato si riscontra in corrispondenza degli affioramenti argillosi o dei termini più pelitici della Formazione Dauna.

L'intero Bacino idrografico del Fortore ricade in parte nella regione Puglia, Molise e Campania. L'area di studio rientra nel comprensorio del Nord Fortore, sul fianco est dello sbarramento dell'invaso artificiale della diga di Occhito. L'acqua viene derivata dalla diga di Occhito alla rete di distribuzione attraverso una galleria di adduzione che si collega agli impianti Ente Autonomo Acquedotto Pugliese.

Sulla base del rilievo geolitologico l'area di studio ricade su complessi a permeabilità mista, appartenenti della Form. della Daunia (Argille e marne con limo) e su Argille, argille siltose, molasse e arenarie.

Dalle risultanze ottenute sulla base degli elementi a disposizione si evince che l'area di progetto non presenta criticità geologiche, geomorfologiche e sismiche tali da comprometterne l'utilizzo per i fini progettuali.

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

IL GEOLOGO
Dott. Lucia Santopietro

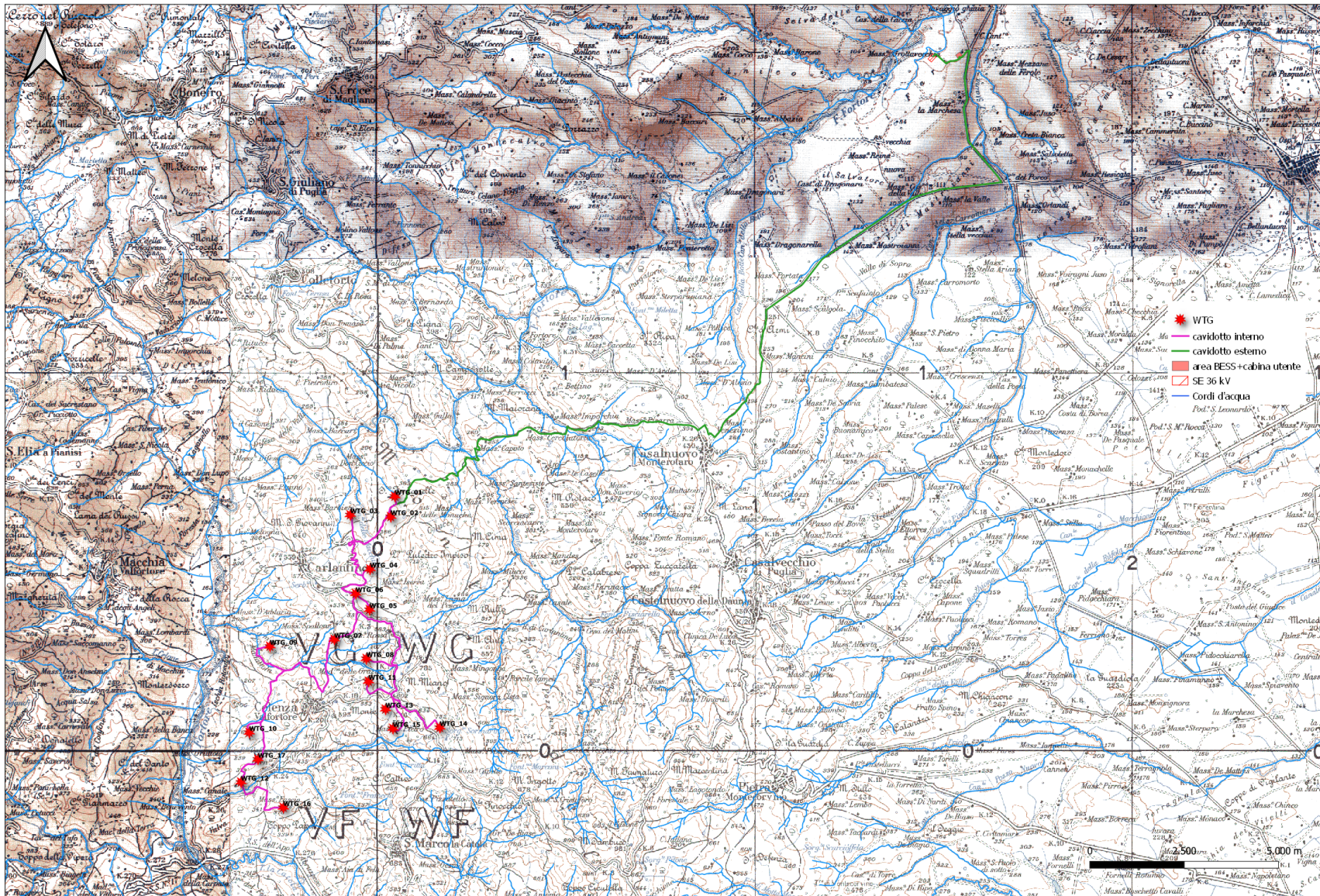


A circular professional stamp in blue ink. The outer ring contains the text 'ORDINE DEI GEOLOGI' at the top and 'BASILICATA' at the bottom. Inside the ring, the text reads 'GEOLOGO' at the top, 'LUCIA SANTOPIETRO' in the center, and 'n. 478 Sez. A' at the bottom. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

ALLEGATI:

1. Stralcio reticolo idrografico in scala 1:60.000;
2. Stralcio carta idrogeologica in scala 1:60.000;

Reticolo idrografico scala 1:60.000



Stralcio Carta Idrogeologica (Regione Puglia) scala 1:60.000

