

Manduria Oria Wind Energy S.r.l

Gennaio 2022

Parco Eolico “Manduria” sito nel Comune di Manduria

Relazione di compatibilità idraulica



REGIONE
PUGLIA



Provincia di
Taranto



Committente:

Manduria-Oria Wind Energy S.r.l.
via Sardegna, 40
00187 Roma (RM)
P.IVA/C.F. 15856951007

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

Titolo del Progetto:

PARCO EOLICO "MANDURIA"

Elaborato:

Relazione di compatibilità idraulica

ID PROGETTO	DISCIPLINA	CAPITOLO	TIPO	REVISIONE	SCALA	FORMATO
IT-VesMaO-Gem	-	-	-	-	-	A4

NOME FILE:

IT-VesMaO-Gem-ENV-GEN-TR-18-Rev.0

Progettazione:



Geol. Gaetano Bordone

Interprogetti
ingegneria costruzioni ambiente

Arch. Savino Martucci

Arch. Alfredo Masillo

Geol. Giuseppe Masillo

Ing. Saverio Pagliuso

Arch. Savino Martucci

Geol. Giuseppe Masillo

Rev:	Prima Emissione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	Gennaio 2022	PRIMA EMISSIONE	Interprogetti	GEMSA	MANDURIA-ORIA

INDICE

1	PREMESSA	2
2	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	2
3	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	3
4	LINEAMENTI GEOLOGICI GENERALI	3
5	CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DELL'AREA	5
6	MORFOLOGIA DELL'AREA	7
7	INQUADRAMENTO PAI E PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA ED IDRAULICA	8
7.1	Aree interessate dal cavidotto di connessione	9
8	CONCLUSIONI	10

3 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

L'installazione eolica in oggetto è costituita da n.16 aerogeneratori del tipo Vestas V162 con hub a 126 m e diametro pale di 162 m, con una potenza totale da installare di 96 MW. Le macchine da installare saranno della più avanzata tecnologia esistente, corredate da certificazioni rilasciate da organismi internazionali.

L'energia eolica captata è direttamente utilizzabile nel processo di trasformazione in energia elettrica mediante meccanismi ad altissimo rendimento.

L'aspetto più significativo in termini di sostenibilità è la forte riduzione di impatto ambientale rispetto ai metodi tradizionali di produzione energetica. L'energia eolica, infatti, è inesauribile e la sua utilizzazione è indipendente dagli effetti di mercato poiché l'attuazione di questa infrastruttura offre l'approvvigionamento in forma ottimale di una delle risorse naturali proprie del territorio pugliese, quale è il vento.

L'energia generata in questo parco sarà consegnata nella rete AT a 150 kV di proprietà della società TERNA – Rete Elettrica Nazionale SPA (TERNA).

4 LINEAMENTI GEOLOGICI GENERALI

I dati di seguito riportati sono stati osservati in campagna e confrontati con quelli ufficiali. Le principali unità litostratigrafiche che affiorano in quest'area sono, secondo la Carta Geologica d'Italia 1:100.000, i seguenti:

- **Terre rosse:** più spessi nelle depressioni morfologiche e ben estesi su questa parte di territorio. Questi depositi di materiali sciolti provengono dall'alterazione dei calcari Cretacei e della calcarenite Pleistocenica e comunemente vengono denominati Terre Rosse. Si tratta essenzialmente di idrosilicati e idrossidi di alluminio, residui insolubili delle rocce precedentemente citate.

- **Formazione di Gallipoli e Calcareniti del Salento (oggi Depositi alluvionali e residuali – DMT):** tali depositi, di età medio-suproleistocenica, sono costituiti essenzialmente da alternanze di sabbie quarzose giallastre e calcareniti organogene localmente a carattere litoide con locali intercalazioni di strati conglomeratici. Essi, giacciono lungo superfici di abrasione marina individuatesi nei depositi argillosi e calcarenitici del ciclo della Fossa Bradanica nonché nei calcari mesozoici.

A volte all'interno di questa unità, è contenuto l'acquifero superficiale, generalmente sostenuto dai depositi argillosi impermeabili sottostanti.

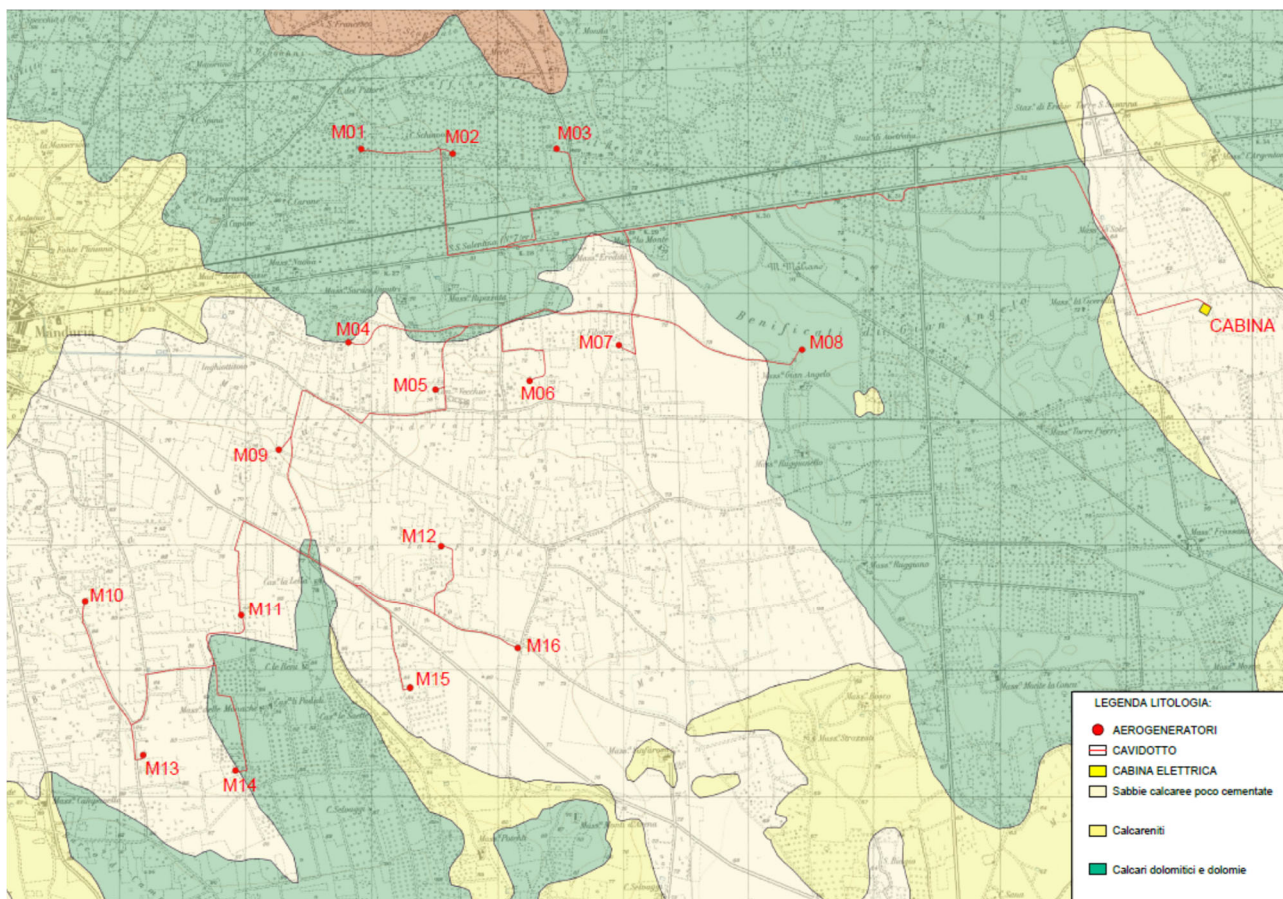
RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

I Depositi Marini Terrazzati affiorano estesamente sia sull'area interessata dal progetto che in quella circostante.

- **Calcarenite di Gravina:** Rappresenta l'unità di apertura del ciclo sedimentario. Nella nostra area affiora in lembi residui occupanti zone originariamente depresse dei sottostanti depositi carbonatici. Poggia in trasgressione sul basamento calcareo. Il contatto stratigrafico tra le due formazioni e' marcato da un livello di conglomerato monogenico, prodotto dal disfacimento dei calcari sottostanti. Le Calcareniti sono composte essenzialmente da calcare granulare tenero, poroso e poco compatto, di colore bianco giallastro, a grana variabile da ruditica a siltitica. I granuli sono di tipo concrezionato. La formazione è largamente rappresentata nell'area in esame ed il litotipo, rappresenta un ottimo materiale da costruzione, al punto che e' intensamente estratto in cave a cielo aperto. L'età di formazione e' ascrivibile al Calabriano. In quest'area tale litotipo non affiora.




- **Calcarea di Altamura:** Si tratta di una successione carbonatica di piattaforma interna caratterizzata da ripetute sequenze cicliche di mare sottile con sedimentazione compensata da subsidenza. Risulta compatta e di colore biancastro in profondità; alterata, fratturata e carsificata in superficie. Petrograficamente è costituita da calcari e dolomie calcaree di colore grigio-nocciola in strati di potenza variabile e talora con giacitura massiccia. Si tratta di intraspariti pelmicriti con plaghe di calcite spatica e plaghe di ricristallizzazione. Tale formazione e' costituita da rocce molto compatte ma nello stesso tempo è interessata da numerose fratture a piano subverticali e da processi di dissoluzione. Per queste peculiari caratteristiche, la formazione calcareo-dolomitica forma l'acquifero piu' importante con la ben nota falda profonda. Per quanto riguarda la potenza, questa dovrebbe aggirarsi su qualche migliaio di metri. Per l'età il calcarea di Altamura è ascrivibile al Senoniano.

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA



Ubicazione dell'area sulla Carta Geologica d'Italia stralcio del foglio 203

LEGENDA LITOLOGIA:

-  Sabbie calcaree poco cementate
-  Calcareniti
-  Calcarei dolomitici e dolomie

5 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DELL'AREA

Nelle aree in cui affiorano i DMT si può trovare a luoghi la falda freatica in alcuni periodi piovosi invernali, che non riveste molta importanza dal punto di vista idrogeologico.

La falda profonda carsica invece si rinviene a circa 50-90 metri dal p.c. (Cfr. Carta dell'andamento della superficie piezometrica della falda-P.T.A. Regione Puglia).

La superficie piezometrica della falda carsica ricalca, attenuandolo, il profilo topografico, con cadente piezometrica mediamente pari all'1% verso il Mare Ionio.

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

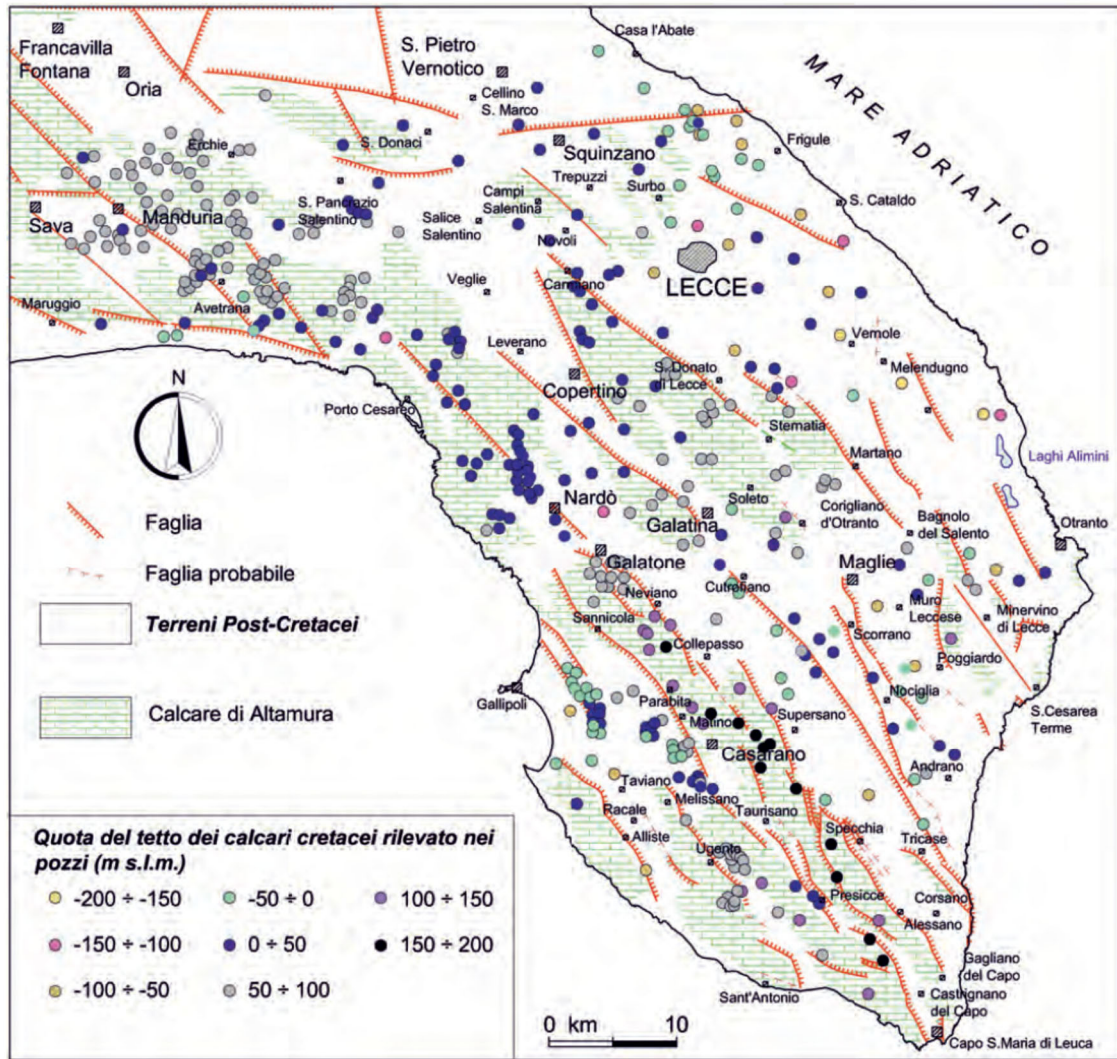
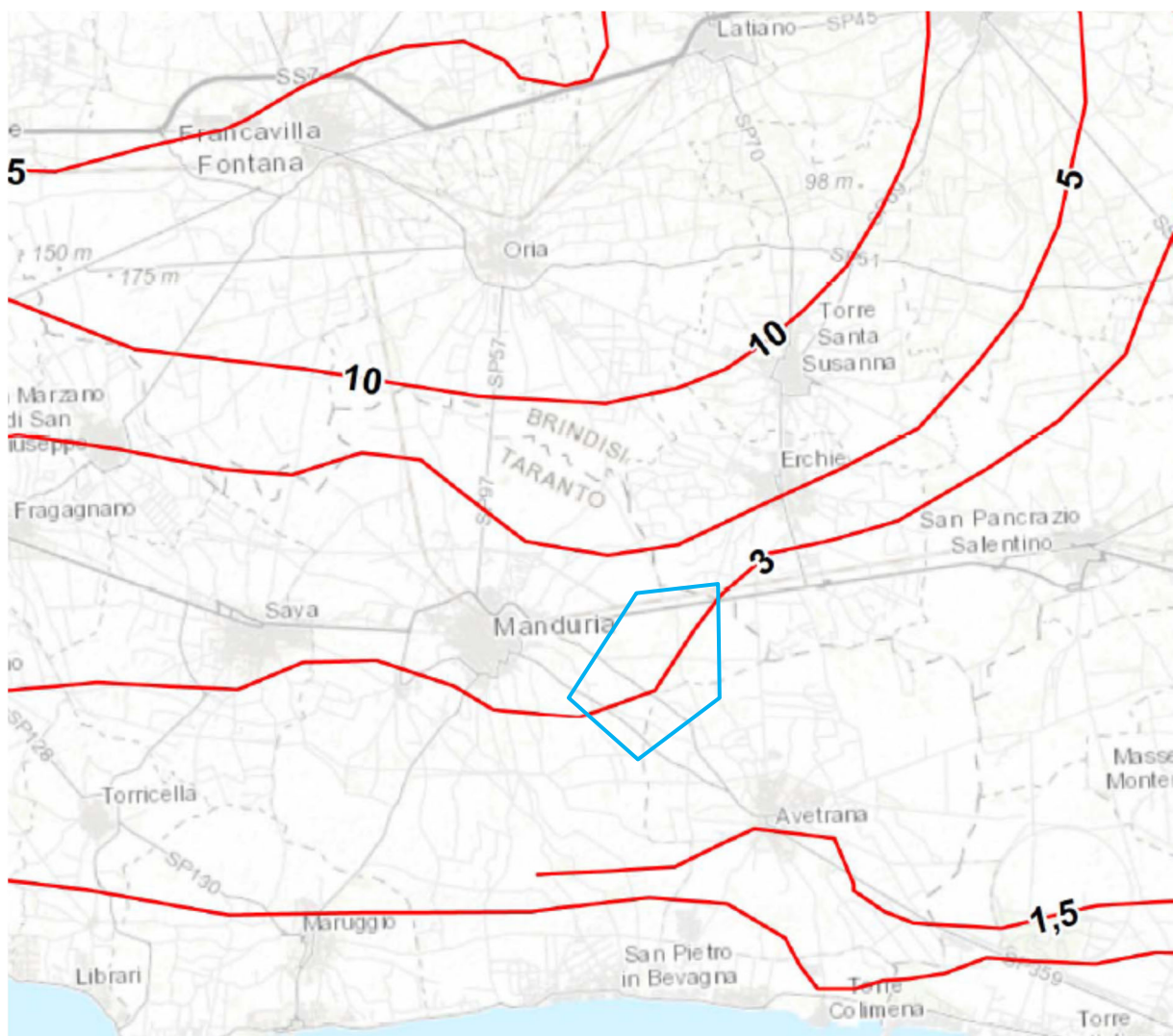



Fig. 18.18 - Carta geologico-strutturale semplificata del Salento con indicazione delle quote del tetto dei calcari cretacei rinvenute da perforazioni.
 - Simplified geological and structural map of Salento with indication of the elevations of the top of Cretaceous limestones, as determined through boreholes.

Nel territorio di intervento, le quote piezometriche, risalgono, procedendo verso l'interno, sino a raggiungere circa m 10 s.l.m. in prossimita' del Comune di Oria. Nell'area di interesse si trova a circa 3m s.l.m.

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA



Carta dell'andamento della superficie piezometrica della falda (da PTA Regione Puglia).

 **Area interessata dal parco eolico**

N.B. *Nell'area interessata la falda profonda carsica giace a circa 3m s.l.m. (quindi ad una profondità di circa 70m atteso che le quote topografiche medie nell'area interessata sono circa 75 m s.l.m.*

6 MORFOLOGIA DELL'AREA

Dal punto di vista geomorfologico generale l'area è caratterizzata dalla presenza di dorsali, alture ed altipiani, che coincidono con alti strutturali allungati Nordovest-Sudest, separati tra loro da aree pianeggianti più o meno estese. In corrispondenza della costa ionica si trovano sovente vari ripiani disposti a gradinata.

Le scarpate che delimitano le alture e/o raccordano i vari ripiani tra loro, alte pochi metri, con direzione complessiva Nordovest-Sudest, rappresentano antiche linee di costa, attive nel tempo corrispondente all'età dei sedimenti situati in posizione depressa.

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

Nel dettaglio, morfologicamente l'area d'intervento si presenta sub-pianeggiante, con quote comprese tra i 60 m ed i 80 m s.l.m.

7 INQUADRAMENTO PAI E PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA ED IDRAULICA

Stando alla cartografia del Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) dell'AdB-DAM Puglia (ex Autorità di Bacino Puglia), l'Area Parco, l'Area SSE e gran parte dell'Area Cavidotto non rientrano in aree classificate a Pericolosità Geomorfológica né a Pericolosità Idraulica. Solo brevi tratti del Cavidotto Interno al parco, di collegamento all'aerogeneratore M09 ed M05, ed il tratto M04-M06-M07-M08 attraversano o rasentano aree classificate come "AP" ossia "aree a Pericolosità Idraulica Alta". Giova ricordare le seguenti prescrizioni delle NTA del PAI:

ARTICOLO 7 Interventi consentiti nelle aree ad alta pericolosità idraulica (A.P.)

1. Nelle aree ad alta probabilità di inondazione, oltre agli interventi di cui ai precedenti artt. 5 e 6 e con le modalità ivi previste, sono esclusivamente consentiti:

....omissis

d) interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, **nonché la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino;**

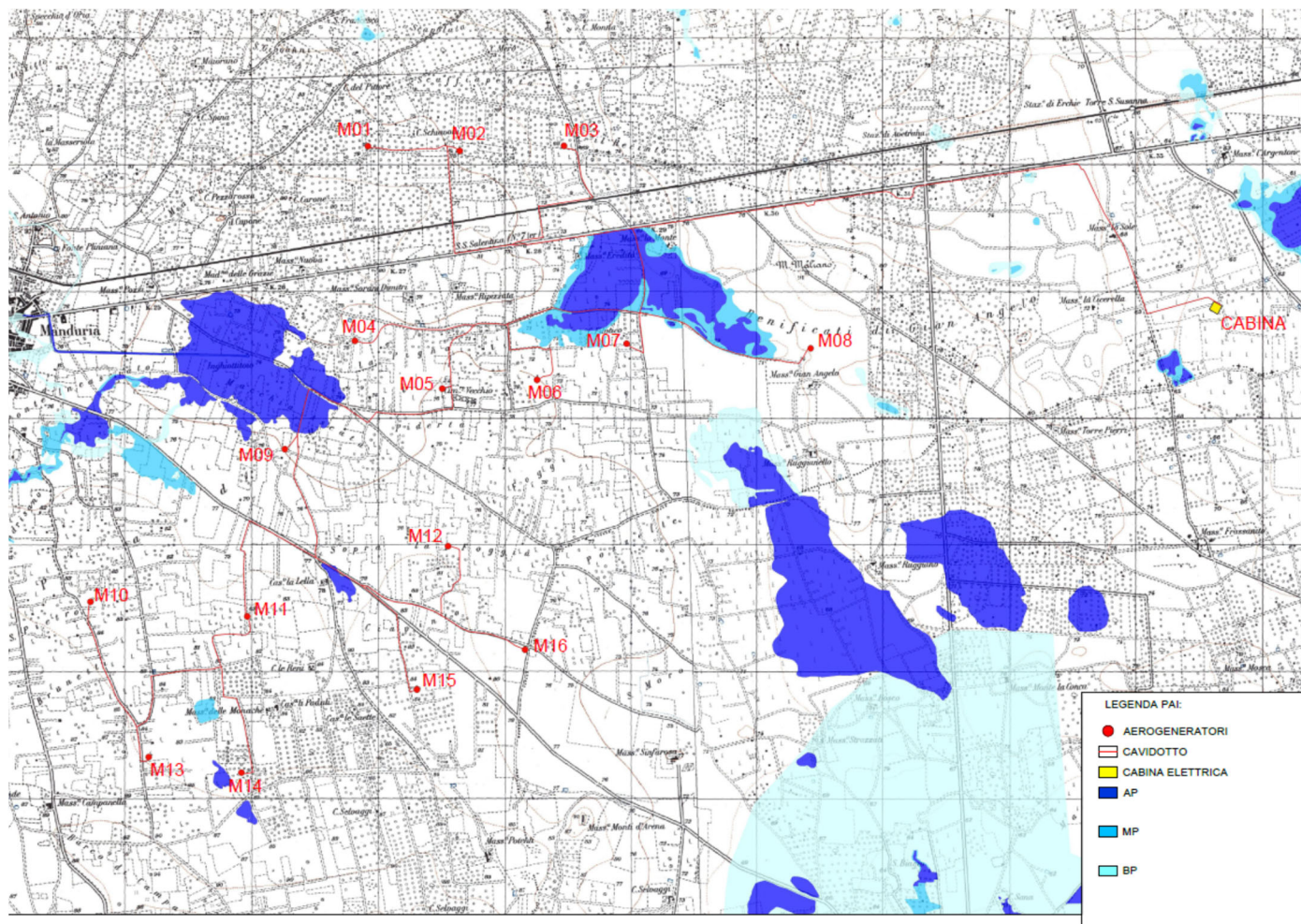
ARTICOLO 8 Interventi consentiti nelle aree a media pericolosità idraulica (M.P.)

1. Nelle aree a media probabilità di inondazione oltre agli interventi di cui ai precedenti artt. 5 e 6 e con le modalità ivi previste, sono esclusivamente consentiti:

.....omissis

d) interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, **nonché la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino.**

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA



7.1 Aree interessate dal cavidotto di connessione

L'area del Cavidotto in progetto è sviluppata lungo tracciati stradali esistenti in agro dei Comuni di Erchie (BR) e Manduria (TA).

Le **condizioni geologiche e geomorfologiche** sono tali per cui l'area può essere definita "stabile".

Morfologicamente l'area in esame è ampiamente pianeggiante.

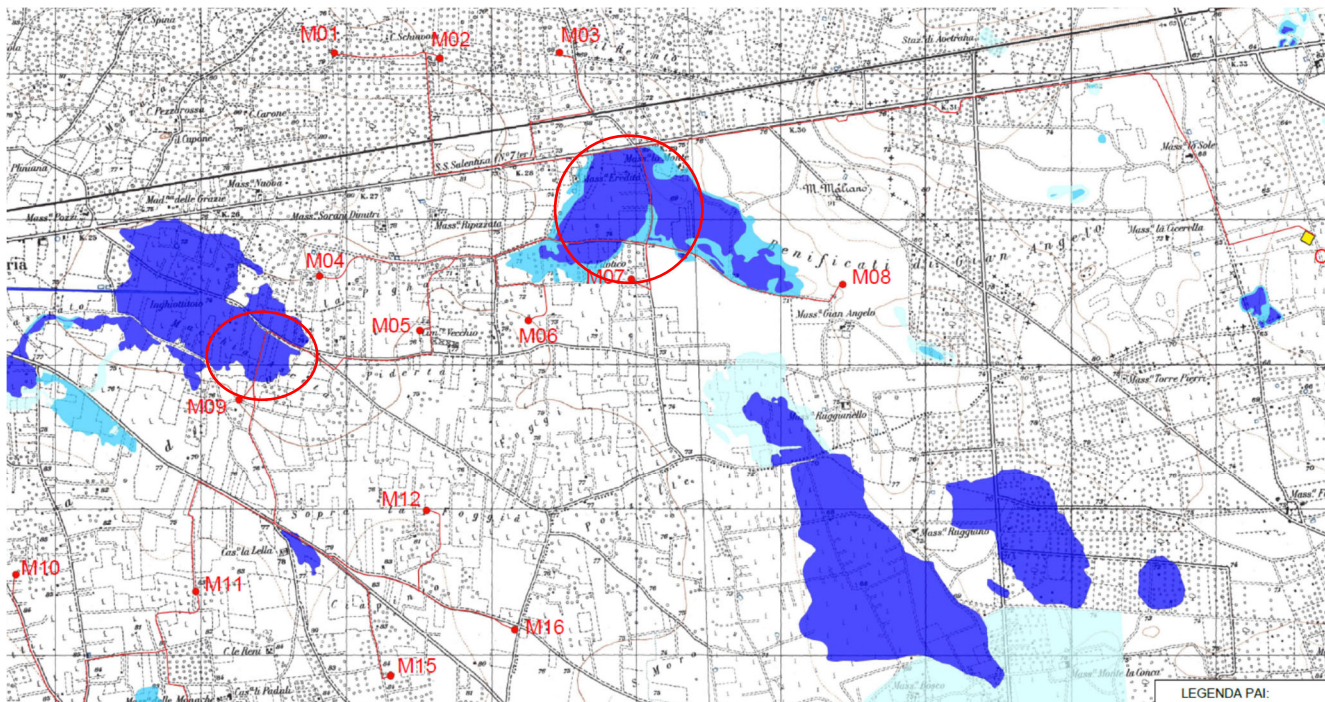
Idrogeologicamente, la falda più profonda si attesta a profondità superiore a 70 metri dal p.c.

Dal punto di vista **litostratigrafico** il tracciato attraverserà quasi per l'intera estensione terreni costituiti da roccia calcarea e per brevissimi tratti terreni costituiti da calcareniti e da sabbie calcaree limoso argillose in corrispondenza della Sottostazione, ricoperti da una sottile coltre di terreno vegetale, dello spessore di 0.20-0.50 metri.

Inquadramento PAI: dalla cartografia del Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) dell'AdB DAM Puglia (ex Autorità di Bacino Puglia), nelle aree cerchiato in rosso, il

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

cavidotto interrato attraversa aree classificate come "AP" e "MP", ossia "aree a Pericolosità Idraulica Alta e Media.



E' bene richiamare all'uopo quanto previsto dalle NTA del PAI, già riportate a pag.8 della presente relazione.

In ogni caso i cavidotti interrati:

- non peggiorano le condizioni di funzionalità idraulica esistente nell'area;
- non costituiscono in nessun caso un fattore di aumento della pericolosità idraulica né localmente, né nei territori a valle o a monte, né producono ostacoli al normale libero deflusso delle acque;
- non costituiscono un elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione delle specifiche cause di rischio esistenti.

8 CONCLUSIONI

Dallo studio morfologico ed idrologico dell'area di impianto si evince quanto segue:

- brevi tratti del cavidotto interrato interferiscono con aree cartografate dal PAI dell'AdB come alta pericolosità idraulica AP, media pericolosità idraulica MP e bassa pericolosità idraulica BP. La realizzazione degli interventi risulta compatibile con quanto prescritto agli artt. 7 – 8 e 9 delle NTA del PAI;
- brevi tratti di strada esistente da adeguare ricade in un'area cartografata dal PAI dell'AdB come bassa pericolosità idraulica BP. L'intervento non inciderà in alcun modo

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

sull'attuale regime idrologico ed idraulico dell'area e risulta compatibile con quanto prescritto all' art. 9 delle NTA del PAI;

- le opere di progetto non interferiscono con reticoli idrografici e relative fasce di rispetto fluviale;
- gli aerogeneratori sono localizzati in aree non interessate da rischio idraulico nè geomorfologico;
- I cavidotti attraversano in taluni tratti aree a rischio idraulico, ma trattasi di strutture interrato, quindi non alterano nè peggiorano le condizioni di funzionalità idraulica esistente nell'area, nè producono ostacoli al normale libero deflusso delle acque e non costituiscono un elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione delle specifiche cause di rischio esistenti.

Pertanto, allo stato, non è stato necessario eseguire alcuna verifica idraulica nè dimensionare manufatti idraulici.

Il geologo

Dott.Giuseppe MASILLO