



REGIONE
PUGLIA



PROVINCIA DI
FOGGIA



COMUNE DI
TROIA

POTENZIAMENTO DEL PARCO EOLICO DI TROIA SAN CIREO

"REPOWERING" di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica da ubicarsi nel comune di Troia (FG) e delle relative opere di connessione alla Stazione Elettrica SE RTN

POTENZA NOMINALE IMPIANTO: 57.6 MW

ELABORATO

**RELAZIONE IDROLOGICA-
IDRAULICA**

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello progetto	Codice Pratica AU	Documento	Codice elaborato	n° foglio	n° tot. fogli	Nome file	Data	Scala
PD		R	2.17_03	1	25	R_2.17_03_IDROLOGICA	Agosto 2023	

REVISIONI

Rev. n°	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	01/08/2023	I Emissione	CASUCCI	LANZOLLA	CASUCCI

PROGETTAZIONE:

MATE System S.r.l.

70020 Cassano delle Murge (BA)
Via Goffredo Mameli, n.5
tel. +39 080 5746758
mail: info@matesystemsrl.it
pec: matesystem@pec.it

IL PROGETTISTA:

Dott.Ing. Francesco Ambron



DIRITTI

Questo elaborato è di proprietà della ERG EOLICA SAN VINCENZO S.r.l. pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

PROPONENTE:

ERG EOLICA SAN VINCENZO S.r.l.
Via DE MARINI n° 1
16149 GENOVA

ERG Eolica San Vincenzo



COMUNE DI TROIA (FG)

POTENZIAMENTO DEL PARCO EOLICO DI TROIA SAN CIREO

REPOWERING DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE EOLICA DA UBICARSI NEL COMUNE DI TROIA (FG) E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA STAZIONE ELETTRICA SE RTN

POTENZA NOMINALE IMPIANTO: 57.6 MW

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' AL P.A.I.

Committente: Mate System Srl per ERG EOLICA SAN VINCENZO SRL

IL TECNICO: Dott. Geol. Vincenzo Casucci



PREMESSA

Il sottoscritto dott. Vincenzo Casucci, regolarmente iscritto all'Ordine dei Geologi di Puglia con n°359, su mandato di incarico della Mate System srl per la committenza ERG EOLICA SAN VINCENZO SRL procede alla stesura della presente relazione in supporto al progetto di “repowering” di un impianto eolico.

L'impianto attuale è composto da 15 aerogeneratori da 2MW e verrà sostituito da impianto composto da 8 aerogeneratori dalla potenza massima cadauno di 7.2 MW. L'area di intervento, destinata ad uso agricolo, è ubicata in agro del comune di Troia, il quale confina a nord con il Comune di Lucera, ad est con il Comune di Foggia, a ovest con i Comuni di Castelluccio Valmaggiore e Biccari, a sud con i Comuni di Orsara di Puglia, Castelluccio dei Sauri e Celle di San Vito. La porzione di territorio interessata dal progetto è caratterizzata da un paesaggio rurale denominato “Tavoliere delle Puglie”, tale territorio, sostanzialmente pianeggiante, è collocato ad un'altitudine di circa 340 m s.l.m.. Si tratta di un'ampia zona sub-pianeggiante ad uso seminativo e pascolo caratterizzata da visuali aperte.

Il sito eolico sarà situato nel territorio comunale di Troia, a sud-ovest del centro urbano ad una distanza di circa 2 km dall'abitato del comune stesso. Inoltre il Parco Eolico sarà ubicato a 8-9 km a nord-ovest della SE Terna denominata SE RTN 150 kV di TROIA

L'opera in progetto è destinata alla produzione di energia elettrica da fonte eolica; pertanto le principali interazioni con le reti esistenti riguardano l'immissione dell'energia prodotta nella Rete di Trasmissione Nazionale gestita da Terna Spa. La connessione indicata da Terna prevede che la centrale elettrica dell'impianto venga collegata alla sottostazione di trasformazione è ESISTENTE presente al foglio 15 particella 269 del comune di Troia ed è previsto, se necessario, la sostituzione dei trasformatori in termini di potenza,

Si redige la presente relazione di compatibilità al PAI relativa al progetto di un impianto di generazione di energia rinnovabile da fonte eolica e relative opere di connessione alla rete elettrica locale, da realizzare nel territorio comunale di Troia in provincia di Foggia.

Tali manufatti insistono su un rilievo a qualche chilometro a sud del centro abitato di Troia e che in seguito all'attuazione della 152/2006 è stata classificata dall'Autorità di Bacino, con l'introduzione del PAI come zona non soggetta a rischio idraulico. In realtà tutta l'area su cui insiste l'impianto e tutto l'Aeroporto è ubicata su un altopiano corrispondente al più antico dei terrazzi marini Plio-Pleistocenici Tali ripiani, formano un sistema di gradoni che scendono verso la costa del golfo di Manfredonia. Data una sottile copertura di depositi marini argillo-sabbiosi poco permeabili e le elevate pendenze tale ripiano in occasione di copiosi eventi meteorici è suscettibile soprattutto nel versante a sud a fenomeni erosivi di forma pseudo calanchivi ma di modesta entità, tanto'è che quasi tutta l'area su cui sorgono gli aerogeneratori non è classificata dal PAI soggetta a rischio geomorfologico. A nord altresì una piccola parte dell'area classificata a moderato rischio geomorfologico lambisce l'area di sedime degli aerogeneratori. Per quanto riguarda il rischio idraulico, a tutt'oggi in zona non si verificano impantanamenti anche grazie al drenaggio dello sviluppato reticolo idrografico.

Inoltre comunque allo stato dei fatti tali strutture (aerogeneratori) sono state autorizzate e realizzate già da parecchi anni e l'intervento attuale prevede soltanto la loro sostituzione con altre collocate a pochi metri dalle vecchie, è da dire che l'impatto, sia ambientale che paesaggistico risulta praticamente pari a zero.

Le opere previste dal presente progetto, seppur di basso impatto ai fini del Piano Assetto Idrogeologico, interferiscono con alcune perimetrazioni del Pai sia dal punto di vista del dissesto Geomorfologico ed il rischio franoso erosivo, che dal punto di vista idraulico-fluviale. In particolare gli scopi che ci si prefigge sono:

1. Valutare se gli interventi proposti possano influenzare minimamente il deflusso idrico superficiale.

2. l'effettiva posizione dei manufatti nei confronti delle perimetrazioni esistenti;
3. Escludere totalmente qualsiasi tipo di rischio idraulico-idrogeologico per cose, persone e animali, garantire la salvaguardia dell'ambiente e non ostacolare il libero deflusso delle acque verso valle.
4. Valutare codeste interferenze alla luce delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI e dimostrarne la piena compatibilità.

UBICAZIONE

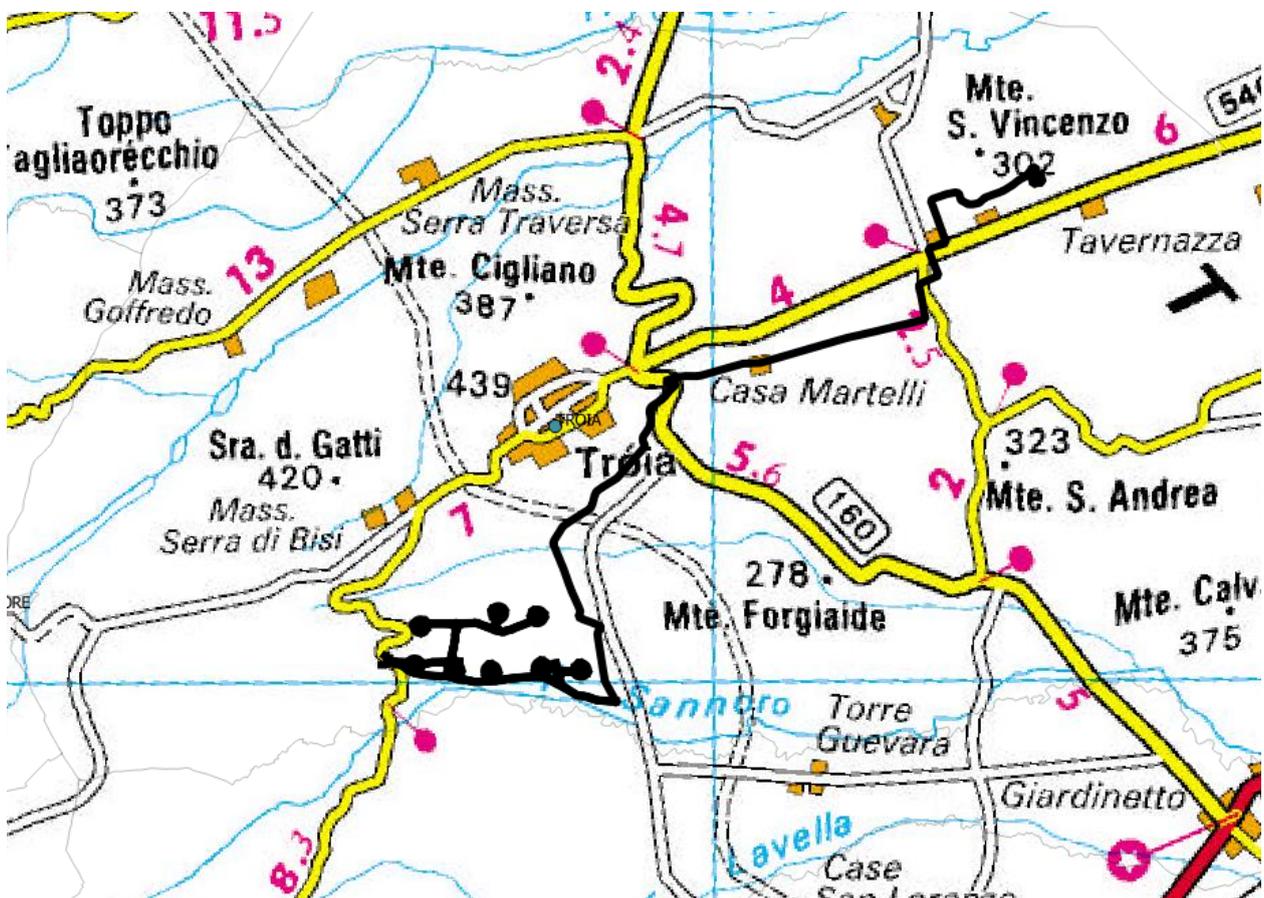
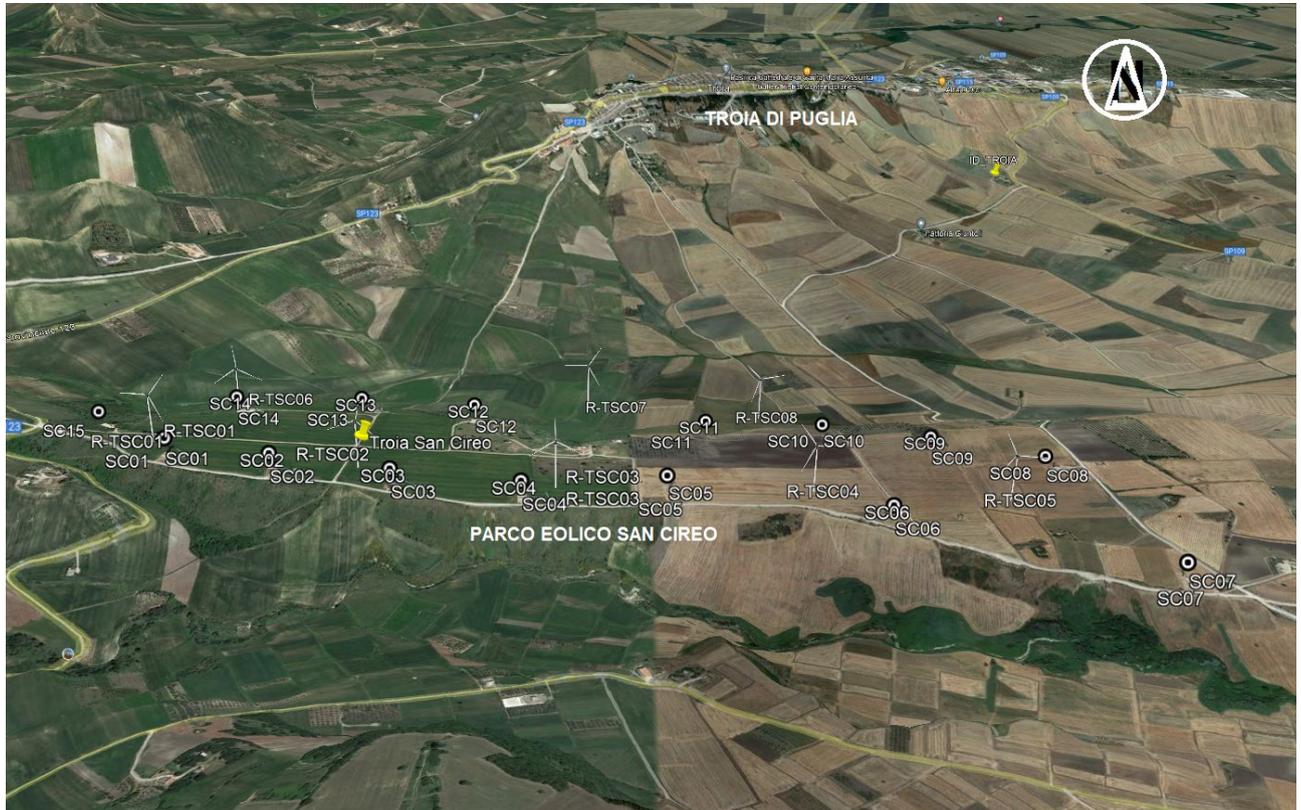
Si riportano di seguito le coordinate degli aerogeneratori di progetto nel sistema di riferimento UTM WGS84 Fuso 33.

Aerogeneratore UTM Est [m] UTM Nord [m]

WTG	Coordinata NORD	Coordinata EST	Altitudine	Foglio	Particella
R-TSC01	524204.43'	4575991.65	379	9	348
R-TSC02	524658.31'	4575943.80'	369	59	437
R-TSC03	525130.62	4575913.72	358	59	540
R-TSC04	524230.85	4576459.05'	345	59	443
R-TSC05	525222.52	4576661.80	336	59	55
R-TSC06	525729.92	4576655.61	330	9	19
R-TSC07	526234.19	4575975.88	308	59	484
R-TSC08	525746.55	4575984.42	302	59	9

L'area d'intervento è ubicata da un punto di vista amministrativo nel Comune di Troia in provincia di Foggia, a sud del centro abitato tra Troia e Orsara di Puglia. In cartografia è riportata a confine sud del Foglio in scala 1:100.000 dell'I.G.M. N°163 Lucera con il sottostante N°174 "Ariano Irpino". Da un punto di vista Geomorfologico rientra nell'ambito dell'alta valle alluvionale del torrente Sannoro affluente di sinistra idraulica del Cervaro che si immette a valle dell'Sub-Appennino Dauno nella grande pianura alluvionale dell'Ofanto, meglio nota come "Tavoliere delle Puglie", una ampia zona semi-pianeggiante delimitata a sud-est

dall'altipiano Murgiano, a sud ovest dai primi rilievi collinari dell'Appennino Dauno e a nord dal promontorio del Gargano. Altitudine 370m s.l.m.



INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRATIGRAFICO

Da un punto di vista geologico il territorio di studio e nella fattispecie l'area di nostro interesse ricadono nel cosiddetto "Tavoliere delle Puglie", coincidente da un punto di vista Geo-tettonico con la parte settentrionale della Fossa Bradanica (Migliorini, 1937), un bacino di sedimentazione di età plio-pleistocenica situato tra il margine esterno della catena sud- appenninica e l'avampaese Appulo-Garganico.

La fossa Bradanica si estende per circa 200Km in direzione NO-SE dal fiume Fortore fino al Golfo di Taranto con un ampiezza che varia dai 15-20Km a nord dell'Ofanto, fino a 50-60km in prossimità della costa Ionica. Verso nord all'altezza del fiume Fortore il bacino Bradanicosi raccorda all'avanfossa padano-adriatica, mentre verso sud prosegue nel Golfo di Taranto.

Come è noto le Avanfosse sono dei bacini di sedimentazione che si formano tra il fronte di una catena in sollevamento e il settore di avampaese non ancora coinvolto dall'orogenesi, la loro origine è da porre in relazione alla subsidenza flessurale delle aree di avampaese dovuto ad un progressivo processo di arretramento della cerniera della subduzione e al carico litostatico della catena. In questo contesto geodinamico settori crostali in cui era presente una sedimentazione di mare sottile o continentale sono interessati da una rapida sedimentazione clastica sottomarina con depositi provenienti in massima parte dalle aree di catena in via di sollevamento. Per meglio comprendere le caratteristiche stratigrafiche e strutturali dell'area ricadente nell'area di studio e la sua evoluzione geologica si ritiene opportuno fornire un quadro regionale delle unità affioranti e di quelle presenti nel sottosuolo. E' bene sottolineare che queste ultime rivestono una notevole importanza per la comprensione dell'evoluzione geologica dell'area: la gran parte della successione bradanica infatti non affiora ma è stata ampiamente investigata attraverso studi geofisici profili sismici a riflessione e perforazioni per ricerche di

idrocarburi e risorse idriche. Sulla base dei dati di superficie e di sottosuolo è possibile distinguere nell'aria del foglio Ordona due differenti unità stratigrafiche:

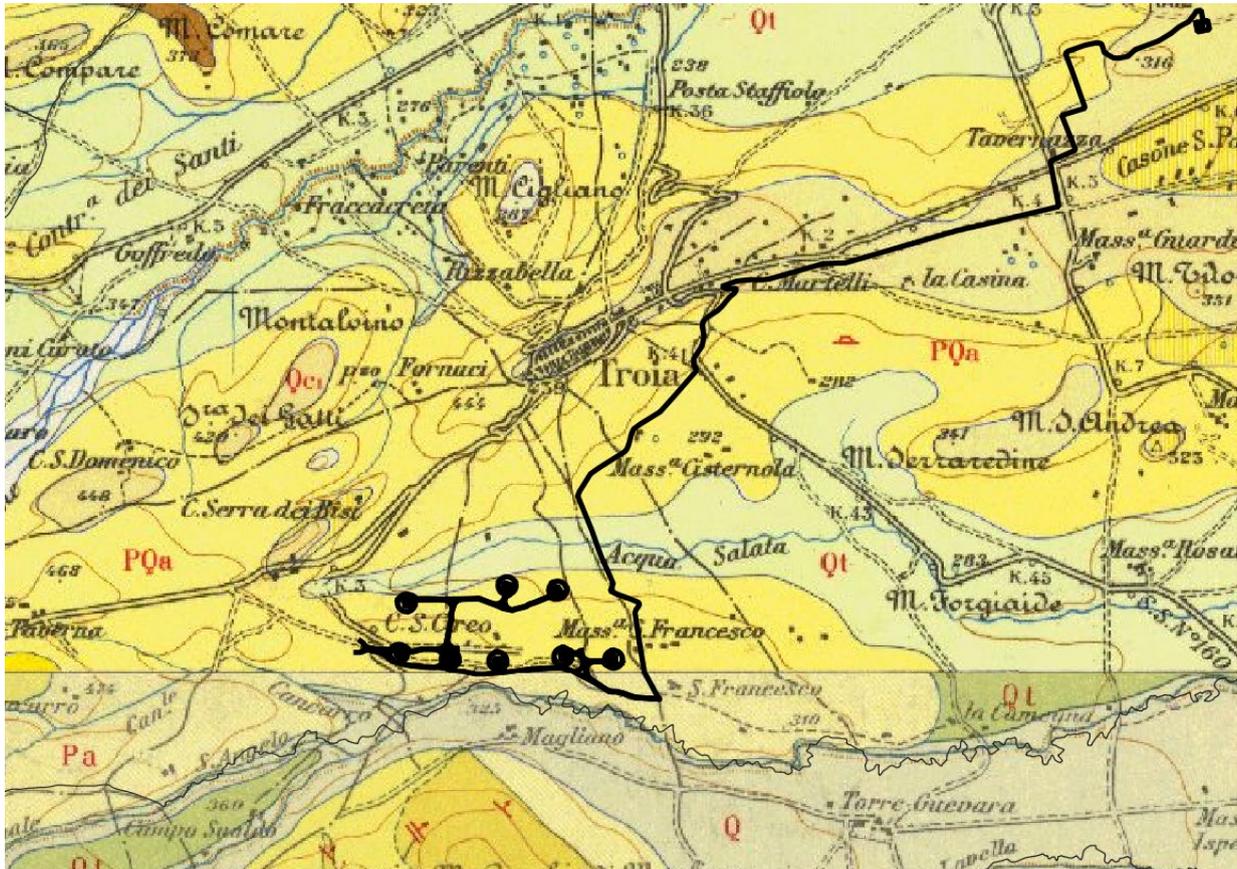
- *La piattaforma Apulo-Garganica* appartenente al dominio strutturale di avanzaese costituito da una successione sedimentaria la cui età accertata va dal Permiano fino al Miocene;
- *La successione di riempimento della Fossa Bradanica* appartenente al dominio strutturale di avanafossa la cui età, nell'aria del foglio va dal Pliocene medio al Pleistocene medio.

La piattaforma Apulo-Garganica è costituita da una successione di margine continentale passivo il cui spessore viene stimato in circa 6000m, ovvero circa 1000m di depositi continentali riferibili al Permiano-Triassico, a cui fanno seguito anidriti e dolomie per uno spessore di circa 1000m. La sedimentazione prosegue con rocce carbonatiche di mare sottile per circa 5000m che appaiono in affioramento sul Gargano, nelle Murge e Salento (Giurassico e Cretaceo) ed infine depositi del Cenozoico.

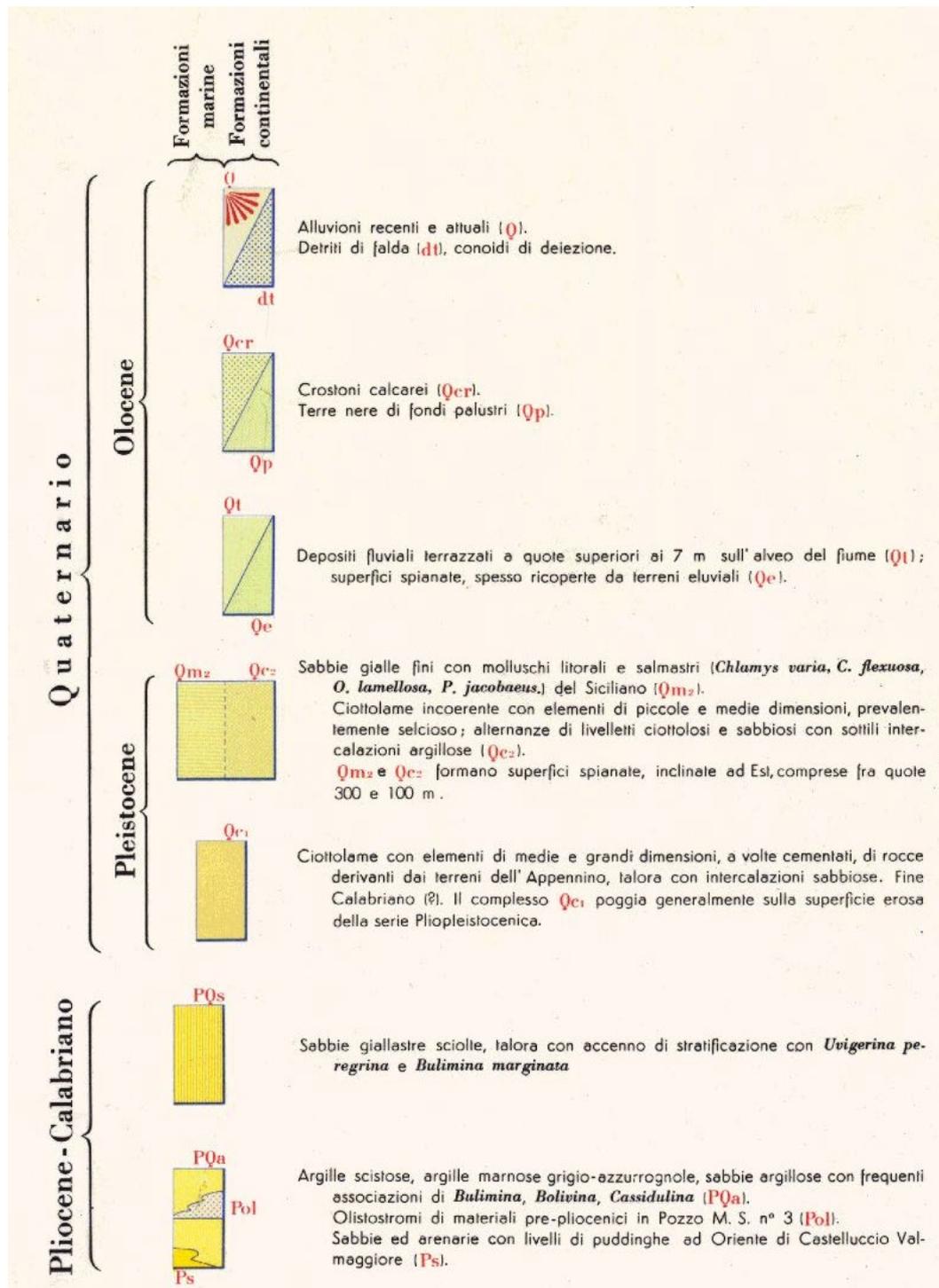
Tale successione (Apulo-Garganica) è ricoperta nell'area in esame e più in generale in tutta la fossa Bradanica, in discordanza, da una spessa successione sedimentaria clastica che nell'area in oggetto ha un età compresa fra il Pliocene medio ed il Pleistocene. Questa successione in gran parte non affiorante a causa della morfologia piatta è costituita da depositi torbiditici ed emipelagici che verso l'alto tendono a depositi di piattaforma, di spiaggia ed infine continentali (Caldara *et alii*,1979) a testimonianza di una progressiva regressione marina. Nella fattispecie si passa dalle argille subappennine a depositi di spiaggia che evolvono in depositi conglomeratici di ambiente fluvio deltizio.

Nell'area in questione intorno al sito di interesse emergono i terreni argillo sabbiosi pliocenici della fossa Bradanica, intorno nelle aree più basse lungo il Sannoro affiorano diffusamente i depositi alluvionali Olocenici del Cervaro.

Stralcio della Carta Geologica d'Italia F 163-174



LEGENDA



CARATTERI IDROGEOLOGICI

Il presente studio idrogeologico riferisce le caratteristiche idrogeologiche della macroarea del Tavoliere e più in dettaglio dei terreni interessati dal progetto in questione. Le unità acquifere principali presenti nell'area sono quelle che caratterizzano il sottosuolo dell'intero Tavoliere. I terreni in oggetto e meglio descritti di sopra sono la sede di differenti circolazioni idriche sotterranee (falde idriche). Si distinguono a partire dal piano campagna ed a profondità crescenti tre tipi di falde idriche.

L'acquifero poroso superficiale, si rinviene nei depositi quaternari che ricoprono con notevole continuità laterale le formazioni argillose pleistoceniche. La potenzialità reale della falda essendo strettamente legata a fattori d'ordine morfologico e stratigrafico, varia sensibilmente da zona a zona. Le acque infatti tendono ad accumularsi preferenzialmente dove il tetto delle argille forma dei veri impluvi o laddove lo spessore dell'acquifero è maggiore e la natura prevalentemente ghiaiosa. Circa l'alimentazione di quest'acquifero il contributo principale proviene dalle precipitazioni ma anche le quote di ravvenamento provenienti dalla falda di subalveo dei fiumi non è da trascurare. La qualità di tali acque risente dell'intrusione marina, risultando clorurato-alcaline e presentando valori di salinità variabili tra 1g/l e 3g/l a seconda della distanza dalla costa.

L'acquifero poroso profondo, si rinviene nei livelli sabbioso-limosi e in minor misura ghiaiosi, presenti a diverse profondità nella successione argillosa Plio-Pleistocenica (Maggiore et al.2004). I livelli acquiferi sono costituiti da corpi discontinui di forma lenticolare distribuiti a profondità variabili tra i 150 e i 500m e la cui distribuzione spaziale, oltre che le modalità di alimentazione e di deflusso sono ancora poco note. L'acquifero fessurato carsico profondo che trova sede nelle rocce del substrato carbonatico mesozoico ed è in continuità idraulica con l'acquifero carbonatico Murgiano ed è spesso in pressione al di sotto di spessi banchi calcareo dolomitici meno o per nulla permeabili. Le possibilità di utilizzo di

questa risorsa idrica è limitata alle zone dove le unità calcaree si trovano a poche centinaia di metri dalla superficie in prossimità del bordo ofantino.

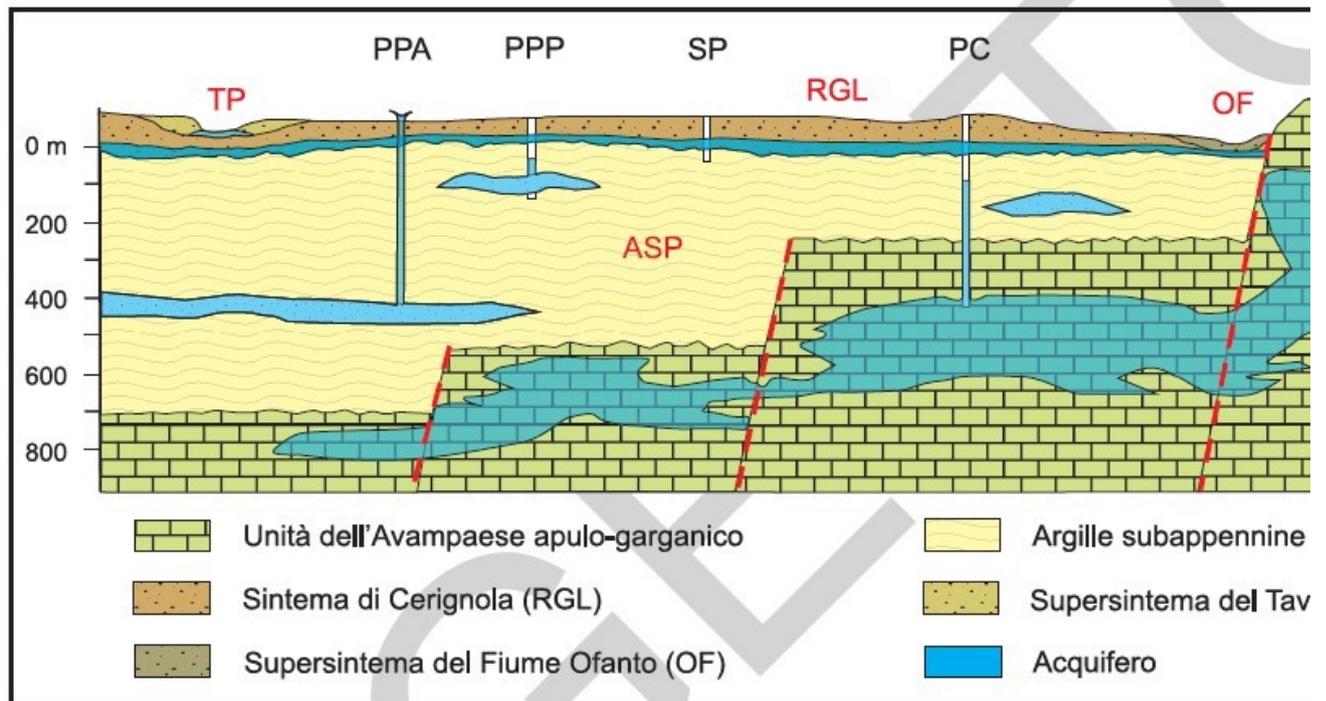
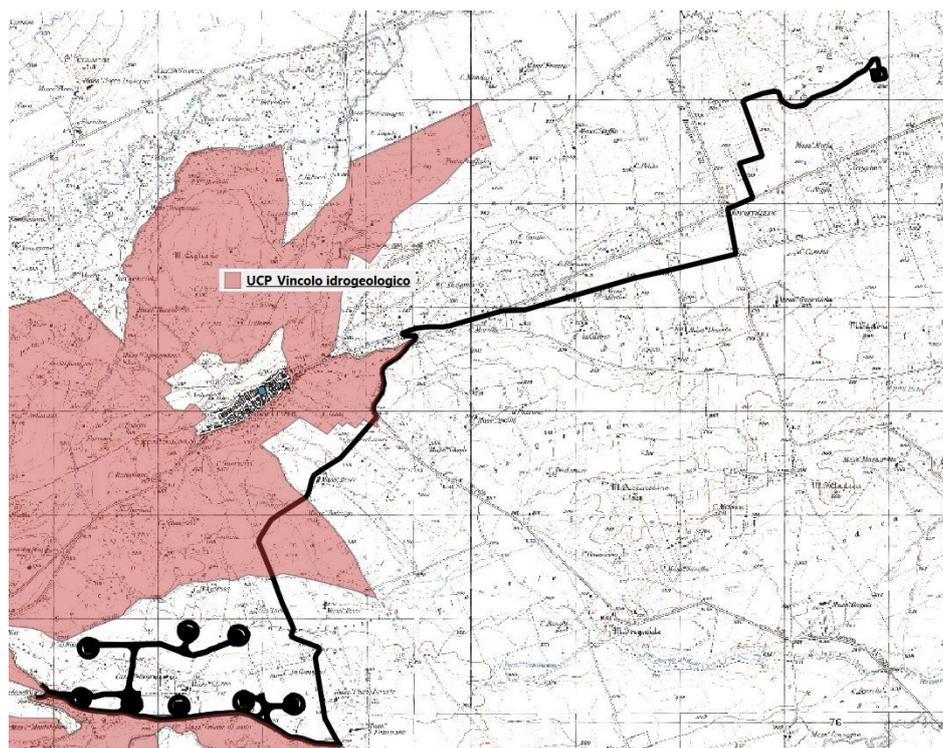


Fig. 19 - Schema idrogeologico del Tavoliere di Puglia adattato al Foglio Cerignola

Sussiste nell'area di intervento la presenza di zona a vincolo idrogeologico per il quale sarà necessario richiedere il nulla osta al preposto ufficio regionale, settore "Foreste".



Stralcio PPTR zona a vincolo Idrogeologico

LA CARTA IDROGEOMORFOLOGICA DELLA REGIONE PUGLIA

Nell'ambito delle attività di implementazione del quadro conoscitivo propedeutica alla redazione del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), adeguato al Decreto Legislativo 42/2004, la Giunta Regionale della Puglia, con delibera n. 1792 del 2007, ha affidato all'Autorità di Bacino della Puglia il compito di redigere una nuova Carta Idrogeomorfologica del territorio pugliese. Il progetto della Carta Idrogeomorfologica della Puglia redatto dall'AdB Puglia ha ottenuto il parere favorevole in linea tecnica da parte del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino della Puglia in data 10/11/2009, ufficializzato con presa d'atto del Comitato Istituzionale nella seduta del 30/11/2009, giusta Delibera n. 48/2009. La Carta Idrogeomorfologica è stata redatta dall'AdB Puglia con una scala di restituzione di 1:25.000, pertanto, in merito a tale scelta tecnica e cartografica, il Comitato

Istituzionale, all'interno della stessa Delibera n. 48/2009, ha inteso prevedere una successiva fase di verifica, aggiornamento e condivisione al fine di rendere la Carta conforme ed adeguata ad un utilizzo alla scala comunale, in considerazione dei continui approfondimenti conoscitivi che l'Autorità di Bacino della Puglia svolge nell'ambito dei tavoli tecnici di copianificazione per i PUG, e delle istruttorie di progetti ed interventi di competenza. Di fatto, pertanto, ad oggi in mancanza di PUG Comunali approvati che ne prevedano l'acquisizione tout-court, l'integrazione e/o la rettifica, la Carta Idrogeomorfologica **non costituisce vincolo di legge** per l'individuazione degli elementi strutturanti il territorio (in particolare per la definizione del reticolo idrografico, oggetto del presente paragrafo), ma rimane un importante base conoscitiva per l'individuazione di tutti gli elementi costituenti la rete di drenaggio naturale del territorio.

IL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

La Legge n. 183/1989 sulla difesa del suolo ha stabilito che il bacino idrografico, inteso come *“il territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d'acqua direttamente o a mezzo di affluenti, nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d'acqua, ivi compresi i suoi rami terminali con le foci in mare ed il litorale marittimo prospiciente”*. Strumento di gestione del bacino idrografico è il Piano di Bacino che si configura quale strumento di carattere *“conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato”*. Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) è stato approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia il 30 novembre 2005.

Il P.A.I. ha le seguenti finalità:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini imbriferi, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico – forestali, idraulico – agrari compatibili con i criteri di recupero naturalistico;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi ed altri fenomeni di dissesto;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena, di pronto intervento idraulico, nonché di gestione degli impianti. A tal fine il P.A.I. prevede la realizzazione dei seguenti interventi:
- la definizione del quadro del rischio idraulico ed idrogeologico in relazione ai fenomeni di dissesto evidenziati;
- l'adeguamento degli strumenti urbanistico - territoriali;
- l'apposizione di vincoli, l'indicazione di prescrizioni, l'erogazione di incentivi e l'individuazione delle destinazioni d'uso del suolo più idonee in relazione al diverso grado di rischio riscontrato ;
- l'individuazione di interventi finalizzati al recupero naturalistico ed ambientale, nonché alla tutela ed al recupero dei valori monumentali ed ambientali presenti;
- l'individuazione di interventi su infrastrutture e manufatti di ogni tipo, anche edilizi, che determinino rischi idrogeologici, anche con finalità di rilocalizzazione;
- la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture con modalità di intervento che privilegino la conservazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del terreno;
- la difesa e la regolarizzazione dei corsi d'acqua, con specifica attenzione alla valorizzazione della naturalità dei bacini idrografici;
- il monitoraggio dello stato dei dissesti.

La determinazione più rilevante ai fini dell'uso del territorio è senza dubbio l'individuazione delle aree a pericolosità idraulica e a rischio di allagamento. A tal fine, il Piano individua le aree caratterizzate da un significativo livello di pericolosità idraulica, e, in funzione della frequenza con cui esse sono interessate dai deflussi, le classifica in:

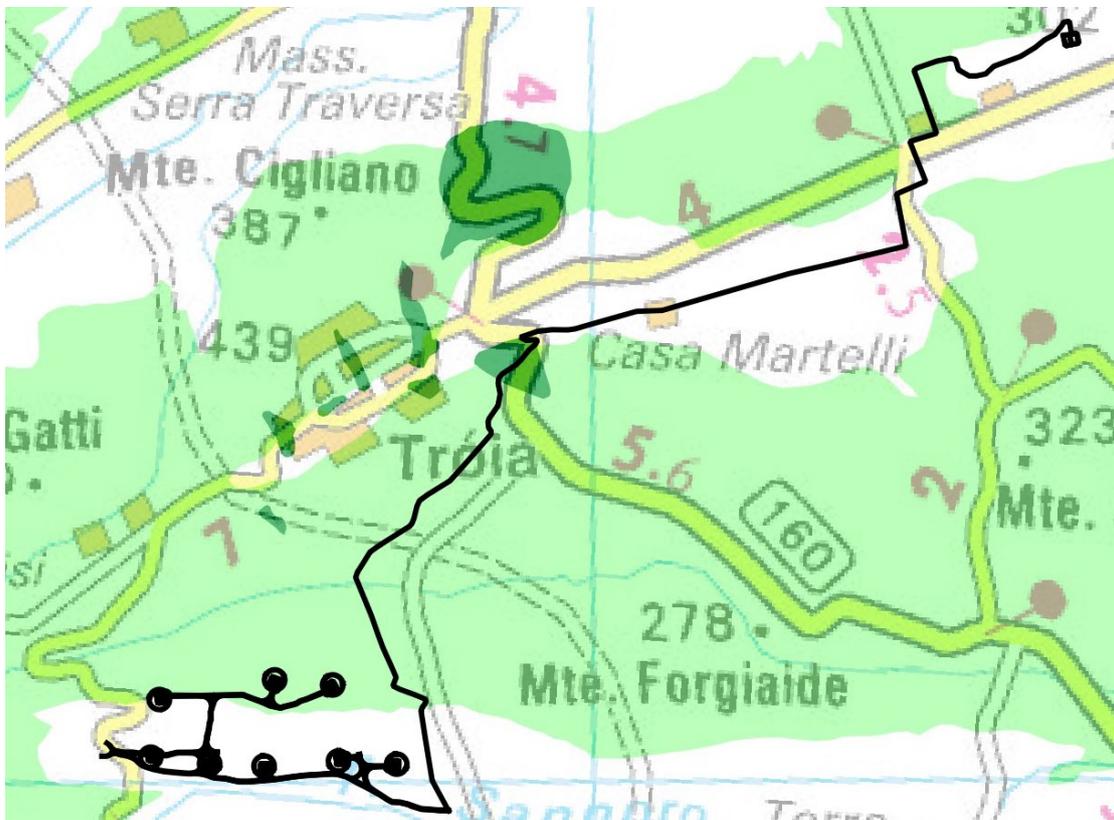
- **Aree a alta pericolosità idraulica (AP)**. Porzione di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- **Aree a media pericolosità idraulica (MP)**. Porzione di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- **Aree a bassa pericolosità idraulica (BP)**. Porzione di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 anni e 500 anni;

Inoltre, il territorio è stato così suddiviso in tre fasce a pericolosità geomorfologica crescente: **PG1**, **PG2** e **PG3**; la PG3 comprende tutte le aree già coinvolte da un fenomeno di dissesto franoso. Versanti più o meno acclivi (a secondo della litologia affiorante), creste strette ed allungate, solchi di erosione ed in genere tutte quelle situazioni in cui si riscontrano bruschi salti di acclività sono aree PG2. Le aree PG1 si riscontrano in corrispondenza di depositi alluvionali (terrazzi, letti fluviali, piane di esondazione) o di aree morfologicamente spianate (paleosuperfici). Il Piano definisce, infine, il Rischio idraulico (R) come Entità del danno atteso correlato alla probabilità di inondazione (P), alla vulnerabilità del territorio (V), al valore esposto o di esposizione al rischio (E) determinando:

- Aree a rischio molto elevato – R4;
- Aree a rischio elevato – R3;
- Aree a rischio medio/moderato – R2.

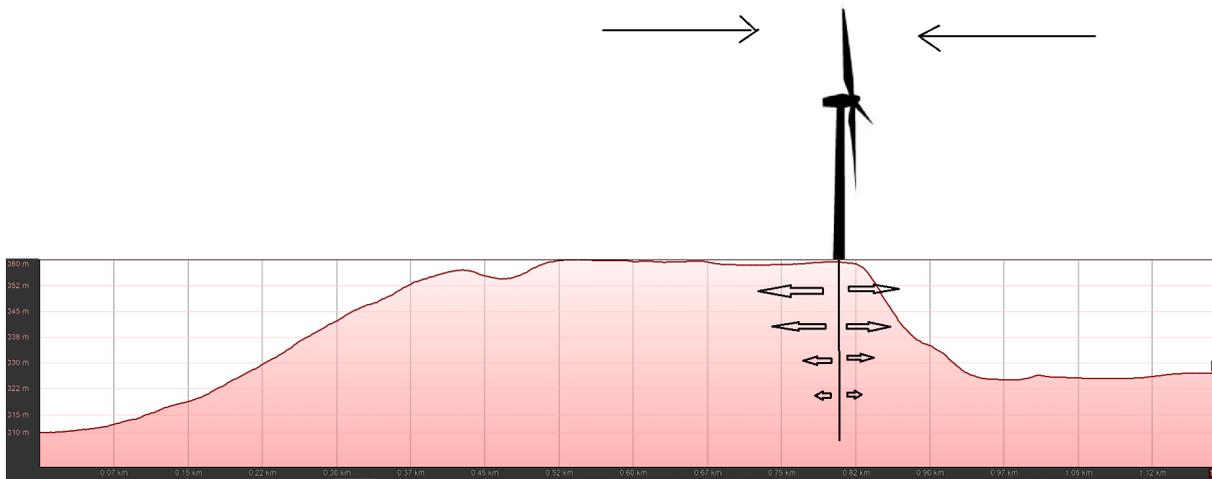
PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E COMPATIBILITÀ AL P.A.I.

L'elemento morfologico più significativo del tavoliere è un'ampia superficie subpianeggiante, debolmente inclinata verso Nord-est, solcata da alcuni corsi d'acqua minori, localmente chiamati "marane". Questo ripiano che comprende le valli del Fiume Ofanto, Carapelle Cervaro e Candelaro, fa parte di una vasta superficie che si estende da Ascoli Satriano fino al Golfo di Manfredonia, quasi a raccordare il rilievo appenninico alla piana costiera attuale. Da un punto di vista morfologico si tratta di una superficie di accumulo di tipo complesso, in quanto dovuta all'accumulo e progradazione di una piana costiera, concomitante con le fasi di sollevamento dell'Appennino, rimodellata dagli agenti esogeni. La configurazione morfologica dell'area, oltre ad essere influenzata dalla diversa natura litologica dei terreni affioranti, risente nelle sue grandi linee delle molteplici fasi di oscillazione del livello del mare che a partire dal Pleistocene medio si sono succedute durante il sollevamento regionale e la generale regressione del mare.



Area di studio e Pericolosità Geomorfológica PG1 e PG3

Nonostante la generale Bassa acclività dei versanti in alcune aree interessate dall'intervento, per lo più dalla rete di trasporto vi sono molte zone classificate dal P.A.I. come PG1 ovvero aree a media e moderata pericolosità geomorfologica in cui è possibile si verificano dissesti sia di tipo franoso-erosivo o casi di subsidenza del terreno dovuta secondo alcuni all'elevato prelievo idrico dalle falde. Altresì, la zonazione PAI PG1 lambisce marginalmente il parco nello specifico in corrispondenza del versante nord. Andranno quindi valutati caso per caso con studi di dettaglio, l'entità e natura di tali dissesti e nello specifico la compatibilità delle opere al PAI. Si è ritenuto opportuno comunque distanziare il più possibile gli aerogeneratori dalle scarpate e cigli di erosione fluviale in quanto già di per se soggette a scalzamento dalla base. Inoltre le continue tensioni laterali trasmesse dal vento ai pali di fondazione avrebbero potuto innescare essi stessi fenomeni di distacco e crolli delle pareti delle scarpate.



Per quanto riguarda le aree perimetrale come PG1, l'art.15 delle N.T.A.del P.A.I. prevede:

1. *“Nelle aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1) sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio purché l'intervento garantisca la sicurezza, non determini condizioni di instabilità e non modifichi negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze.*

2. *Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata.*

3. *In tali aree, nel rispetto delle condizioni fissate dagli strumenti di governo del territorio, il PAI persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria da parte degli enti competenti, ai sensi della legge 225/92, di programmi di previsione e prevenzione.”*

Per quanto riguarda le interferenze con le aree perimetrale ad Alta Pericolosità geomorfologica si nota che esse sono interessate soltanto dall'attraversamento di un cavidotto interrato di collegamento alla rete. Inoltre la posa di tale cavidotto a profondità presumibile inferiore a 2m verrà effettuata in sede stradale senza quindi andare a modificare versanti o crinali soggetti a dissesto superficiale e senza nemmeno appesantire versanti in frana con l'aggiunta di pesi destabilizzanti sul pendio.



Inoltre le N.T.A. all'art13 c consentono:

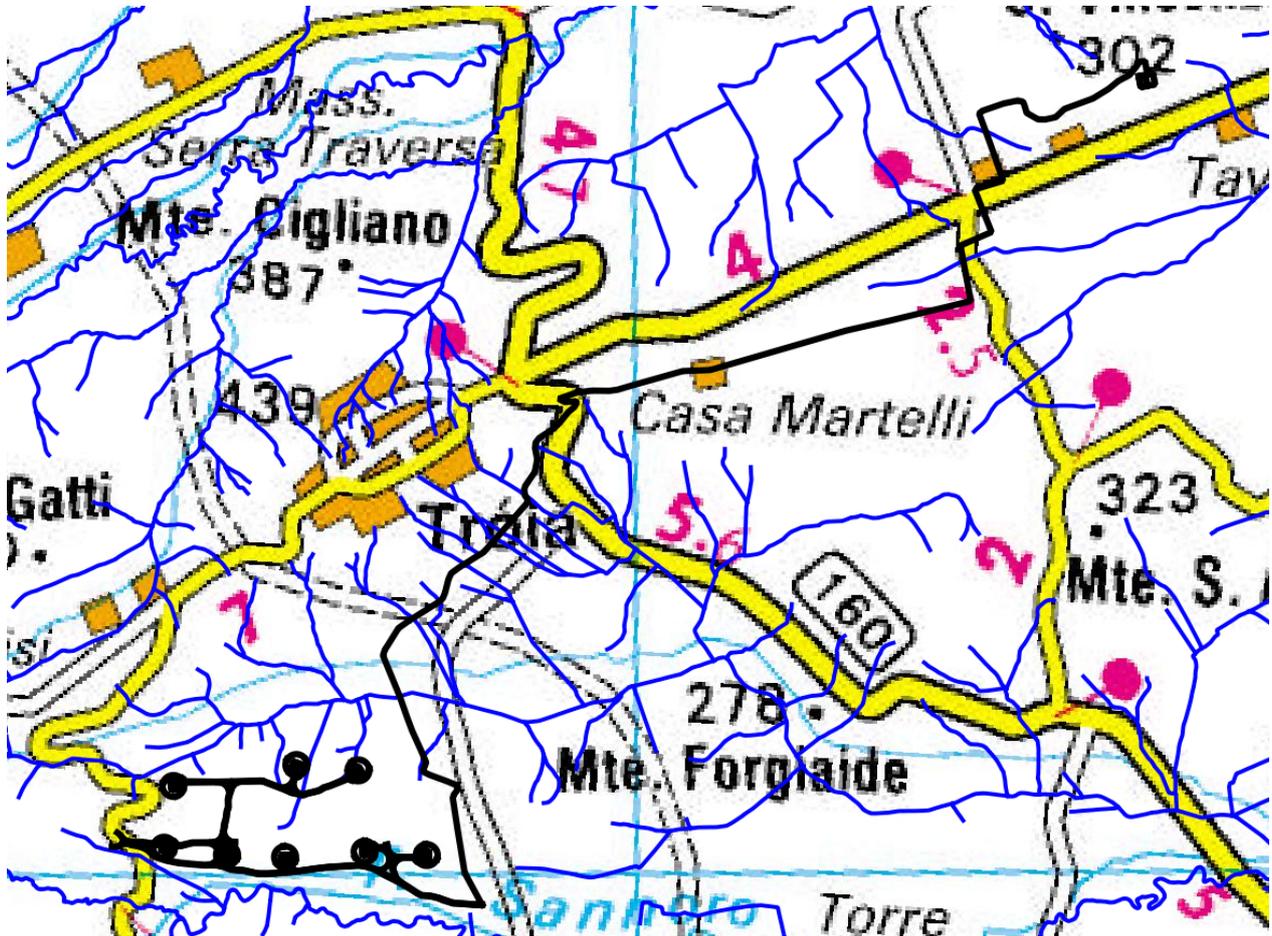
4. *interventi di ristrutturazione delle opere e infrastrutture pubbliche nonché della viabilità e della rete dei servizi privati esistenti non delocalizzabili, purché siano realizzati senza aggravare le condizioni di instabilità e non compromettano la possibilità di realizzare il consolidamento dell'area e la manutenzione delle opere di consolidamento;*

Si ritiene pertanto l'intervento compatibile con le NTA del PAI.

PERICOLOSITÀ IDRAULICA E COMPATIBILITÀ AL P.A.I.

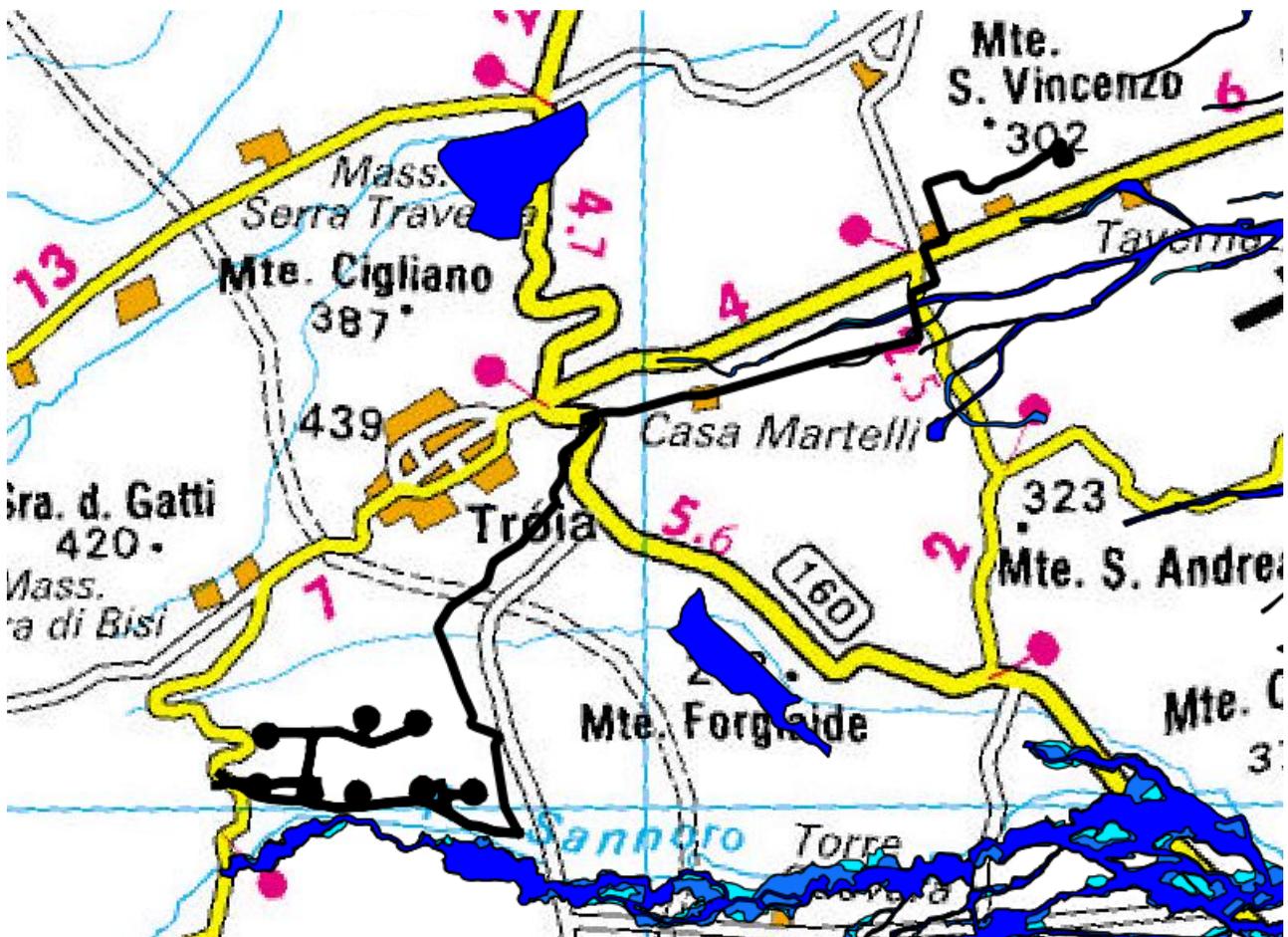
L'area di studio è ubicata nel bacino idrografico in cui scorre il torrente Sannoro e suoi affluenti. Il Sannoro a sua volta è affluente di sinistra idraulica del Cervaro che si immette a valle dell'Sub-Appennino Dauno nella grande pianura alluvionale dell'Ofanto e sfocia nell'Adriatico nel Golfo di Manfredonia.

Il Torrente Sannoro solca con andamento Meandriforme una valle pianeggiante con bassissima pendenza e dai limiti non ben definiti, caratterizzata da meandri abbandonati e modesti rivoli percorsi da acqua solo in occasione di precipitazioni abbondanti.



La rete idrografica è completata da una serie di corsi d'acqua minori localmente chiamati "marane" che si originano lungo il bordo occidentale del Tavoliere meridionale, intorno a quota 500m s.l.m. e solcano la superficie della piana alluvionale. Si tratta di incisioni povere d'acqua con deflusso ormai effimero,

infatti i solchi erosivi sono percorsi da acqua soltanto in occasione di abbondanti precipitazioni con portate variabili in stretta dipendenza con l'intensità e durata delle stesse. In molte zone il deflusso è reso precario dalle deboli pendenze e ciò provoca ristagni ed impantanamenti con la formazione di aree paludose. Le aree di studio non ricadono in aree pericolose dal punto di vista idraulico se non marginalmente in casi che singolarmente andremo a valutare più avanti in base alle specifiche opere e alle Norme Tecniche di Attuazione del PAI. Vi sono opere infrastrutturali minori, soprattutto opere di connessione alla rete che rientrano nelle "Fasce di pertinenza fluviale" o "alveo in modellamento attivo" del reticolo idrografico sia del Torrente Sannoro che di impluvi minori saranno in seguito valutati tali interventi ai sensi delle N.T.A. del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico P.A.I..



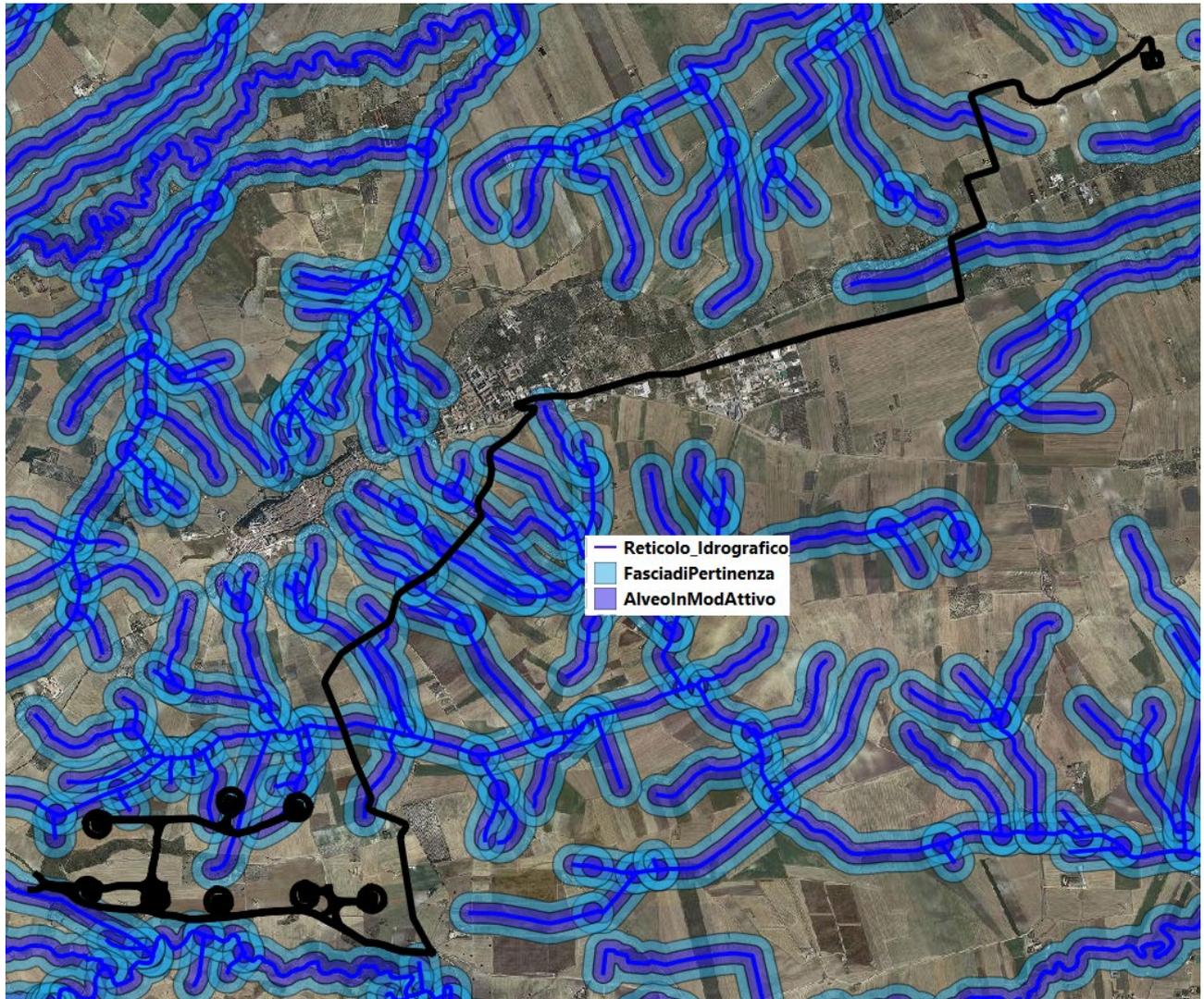
P.A.I. Pericolosità Idraulica

Oltre al P.A.I., al fine di individuare preliminarmente le interferenze tra i manufatti di progetto ed il reticolo idrografico del territorio si è utilizzata la base di dati cartografici disponibile sul SIT della Regione Puglia che comprende, oltre alla Carta Tecnica Regionale in scala 1:5000 anche la Carta Idrogeomorfologica della Puglia. La Carta Idrogeomorfologica è stata redatta dall’Autorità di Bacino nell’ambito delle attività di implementazione del quadro conoscitivo propedeutica alla redazione del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), adeguato al Decreto Legislativo 42/2004.

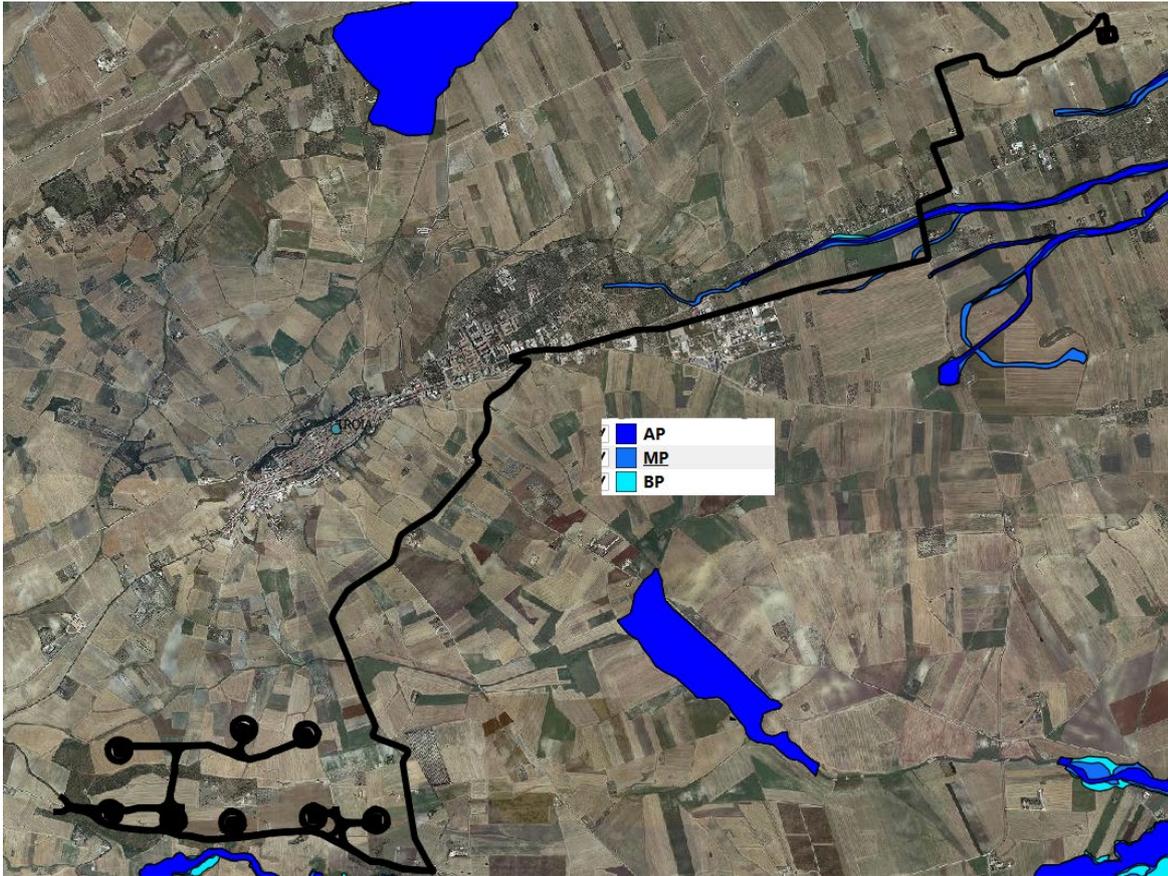
La Carta non costituisce vincolo di legge per l’individuazione degli elementi strutturanti il territorio (in particolare per la definizione del reticolo idrografico), ma è un importante strumento per l’individuazione di tutti gli elementi costituenti la rete di drenaggio naturale del territorio. Pertanto si è proceduto al suo esame al fine di individuare le interferenze tra i manufatti ed il reticolo idrografico che caratterizza il territorio e in particolare:

Secondo i disposti dell’art. 6 “*Alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali*”, il PAI individua il reticolo idrografico, nonché l’insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità, mentre possono essere **“consentiti l’ampliamento e la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili.**

Inoltre In tali aree può essere consentito lo svolgimento di attività che non comportino alterazioni morfologiche o funzionali ed un apprezzabile pericolo per l’ambiente e le persone.



Nella fattispecie in esame tutti gli aerogeneratori sono al di fuori delle aree in “Alveo in modellamento attivo”, ed oltretutto siamo in presenza di infrastrutture già esistenti (Parco eolico) che verranno demolite ed ulteriormente allontanate da tali fasce. Il progetto , prevede comunque strutture di pubblico interesse, non de localizzabili che comunque interferiscono in minima parte con le fasce fluviali. Inoltre le infrastrutture a rete in progetto benchè attraversino le fasce fluviali in oggetto non comportano alcuna alterazioni morfologica nè funzionali nè un apprezzabile pericolo per l’ambiente e le persone giacchè trattasi di cavidotti interrati. Se ne deduce la piena compatibilità al PAI di codeste opere, e si chiede a codesta AdB parere favorevole all’intervento.



Aree ad Alta, Media e Bassa Pericolosità idraulica



Particolare interferenza.

Per quanto riguarda le aree ad alta media e bassa pericolosità di cui agli artt.7, 8 e 9, le uniche opere interferenti sono quelle di connessione a rete con cavidotto interrato nella immagine e particolare sopra riportati, nella fattispecie il cavidotto di collegamento alla rete si trovano sia in area ad alta pericolosità che media e bassa, ai sensi dell'art. 7, lettera d – *Interventi consentiti nelle aree ad alta pericolosità idraulica (A.P.)* e dell'art. 8, lettera d

“sono consentiti 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”. Per tanto, quanto riguarda le opere in oggetto, trattandosi di interventi non diversamente localizzabili, dovrebbero rientrare fra quelli consentiti dal Piano di Assetto Idrogeologico. A parte il potenziamento e la sostituzione dei vecchi aerogeneratori, nessun opera è stata o verrà realizzata a parte il cavidotto interrato per cui si ritiene non necessario in questa sede prevedere interventi di protezione dedicati, in quanto le opere già presenti, o quelle da realizzare non modificheranno lo stato dei luoghi, lasciando invariato il regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata.

Per quanto in nostra conoscenza ed illustrato in questa relazione, non intravedendo vincoli ostativi agli interventi proposti, risultando essere il presente progetto compatibile con gli obiettivi e le Norme Tecniche del P.A.I., se ne chiede quindi parere favorevole all'Autorità di Bacino competente.

22/11/2023

Il Geologo

