

**REGIONE PUGLIA**  
PROVINCIA DI TARANTO  
**COMUNE DI AVETRANA**

Oggetto:

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO EOLICO NEL  
COMUNE DI AVETRANA DENOMINATO "VENTICINQUE ANNI" COSTITUITO DA 10  
AEROGENERATORI DI POTENZA TOTALE PARI A 72 MW E RELATIVE OPERE DI  
CONNESSIONE**

Sezione:

**SEZIONE RG - RELAZIONI GENERALI**

Elaborato:

**RELAZIONE IDROLOGICO-IDRAULICA**

Nome file stampa:

**EO\_AVT01\_PD\_RG\_06\_00.pdf**

Codifica regionale:

**TMCJ3G3\_RelazioneIdrologicoIdraulica**

Scala:

-

Formato di stampa:

**A4**

Nome elaborato:

**EO\_AVT01\_PD\_RG\_06**

Tipologia:

**R**

Proponente:

**E-WAY 12 S.r.l.**

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4  
00186 ROMA (RM)  
P.IVA. 17481561003



**EWAY12**  
Gruppo E-WAY FINANCE S.p.A.

**E-WAY 12 S.R.L.**  
P.zza di San Lorenzo in Lucina, 4  
00186 - Roma  
C.F./P.Iva 17481561003  
e-way12@legalmail.it

Progettista:

**E-WAY 12 S.r.l.**

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4  
00186 ROMA (RM)  
P.IVA 17481561003



**EWAY12**  
Gruppo E-WAY FINANCE S.p.A.



CODICE	REV. n.	DATA REV.	REDAZIONE	VERIFICA	VALIDAZIONE
EO_AVT01_PD_RG_06	00	07/2024	M.Gargione	A. Bottone	A. Bottone

E-WAY 12 S.r.l.

Sede legale  
Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4  
00186 ROMA (RM)  
PEC: e-way12@legalmail.it tel. +39 0694414500

## INDICE

<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>1 INTRODUZIONE .....</b>	<b>5</b>
<b>2 INQUADRAMENTO DELLE OPERE RISPETTO AI TERRITORI DI COMPETENZA DELL'AUTORITÀ DI BACINO.....</b>	<b>7</b>
2.1 Acque superficiali .....	7
2.2 Acque sotterranee.....	8
<b>3 COMPATIBILITÀ RISPETTO ALLA PIANIFICAZIONE VIGENTE.....</b>	<b>10</b>
3.1 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) .....	10
3.2 Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni .....	12
3.3 Piano di Tutela delle Acque.....	13

## INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1 - Inquadramento generale degli aerogeneratori ed opere connesse su IGM 1:25000 .....</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto ai bacini idrografici del Distretto Idrografico Appenino Meridionale.....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 18 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla pericolosità idraulica perimetrata dal PAI .....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 42 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree vulnerabili alla contaminazione salina.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 43 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree vulnerabili alle zone di tutela quantitativa .....</i>	<i>14</i>

CODICE	EO_AVT01_PD_RG_06
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	3 di 15

## INDICE DELLE TABELLE

---

<i>Tabella 1 - Tabella che descrive le caratteristiche e le coordinate degli aerogeneratori di progetto .....</i>	<i>5</i>
<i>Tabella 2 - Riferimenti catastali degli aerogeneratori di progetto .....</i>	<i>6</i>

CODICE	EO_AVT01_PD_RG_06
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	4 di 15

## PREMESSA

Il presente elaborato si riferisce al progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Venticinque Anni", sito nel comune di Avetrana (TA).

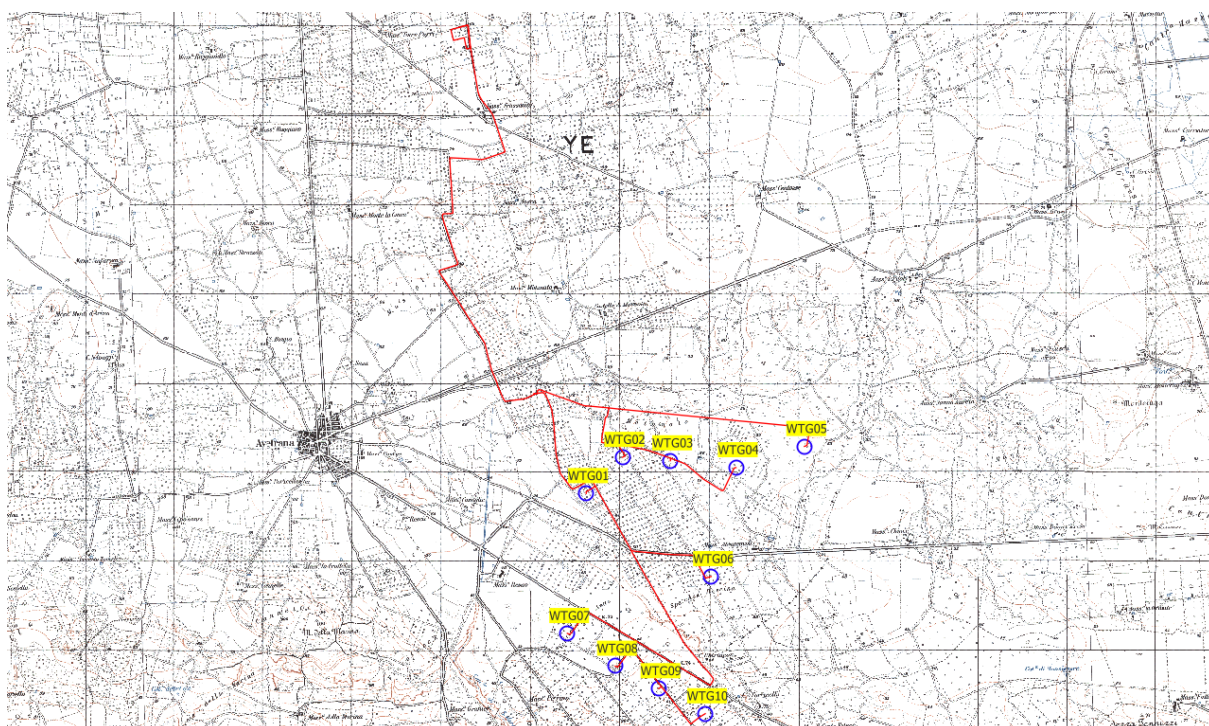
In particolare, il progetto è riferito ad un impianto eolico di potenza totale pari a 72 MW e costituito da:

- n. 10 aerogeneratori di potenza nominale 7.2 MW, di diametro di rotore 162 m e di altezza al mozzo 119 m, assimilabili al tipo Vestas V162;
- linee elettriche in media tensione a 30 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione degli aerogeneratori alla stazione elettrica di trasformazione;
- una stazione elettrica di utenza di trasformazione 30/150 kV;
- una cabina di raccolta e misura di interconnessione tra gli aerogeneratori e la stazione elettrica di utenza;
- una linea elettrica in alta tensione a 150 kV in cavo interrato per la connessione in antenna della sezione di impianto e lo stallo a 150 kV previsto all'interno dell'ampliamento del satellite della stazione elettrica della RTN "ERCHIE 380/150 kV";
- tutte le apparecchiature elettromeccaniche in alta tensione di competenza utente da installare all'interno della stazione elettrica della RTN in corrispondenza dello stallo assegnato.

Titolare dell'iniziativa proposta è la società E-WAY 12 S.r.l., avente sede legale in Piazza di San Lorenzo in Lucina 4, 00186 Roma, P.IVA 17481561003.

## 1 INTRODUZIONE

L'impianto eolico di progetto è situato nel comune di Avetrana (TA) e si costituisce di n. 10 aerogeneratori, denominati rispettivamente con il prefisso "WTG". Gli aerogeneratori di progetto hanno potenza nominale pari a 7.2 MW per una potenza complessiva di 72 MW, con altezza al mozzo 119 m e diametro di rotore di 162 m.



**Figura 1 - Inquadramento generale degli aerogeneratori ed opere connesse su IGM 1:25000**

Si riportano di seguito le coordinate degli aerogeneratori nei vari sistemi di riferimento.

**Tabella 1 - Tabella che descrive le caratteristiche e le coordinate degli aerogeneratori di progetto**

ELENCO AEROGENERATORI DI PROGETTO							
Aerog.	Coord. WGS84-Fuso 33		Long.	Latitud.	Quota [m.s.l.m.]	Potenza [MW]	Altezza al mozzo [m]
	Est	Ovest					
WTG01	734554	4469570	17.76155	40.34373	60	7.2	119
WTG02	734960	4469975	17.76648	40.347263	62	7.2	119
WTG03	735497	4459937	17.772778	40.346764	56	7.2	119
WTG04	736232	4469860	17.781399	40.345865	55	7.2	119
WTG05	736999	4470097	17.790497	40.347783	53	7.2	119
WTG06	735954	4468641	17.777673	40.334977	54	7.2	119
WTG07	734342	4468004	17.758487	40.329696	49	7.2	119
WTG08	734878	4467638	17.764654	40.326253	47	7.2	119
WTG09	735365	4467387	17.770289	40.323856	43	7.2	119
WTG10	735887	4467106	17.776325	40.321179	39	7.2	119

Per quanto concerne l'inquadramento su base catastale, le particelle interessate dalle opere di progetto sono riportate nella tabella seguente.

**Tabella 2 - Riferimenti catastali degli aerogeneratori di progetto**

Aerog.	Comune	Foglio	Particella
WTG01	AVETRANA (TA)	42	21
WTG02	AVETRANA (TA)	42	120-92
WTG03	AVETRANA (TA)	42	3
WTG04	AVETRANA (TA)	46	186
WTG05	AVETRANA (TA)	46	393
WTG06	AVETRANA (TA)	46	25
WTG07	AVETRANA (TA)	44	124
WTG08	AVETRANA (TA)	41	169
WTG09	AVETRANA (TA)	51	207-82
WTG10	AVETRANA (TA)	54	15

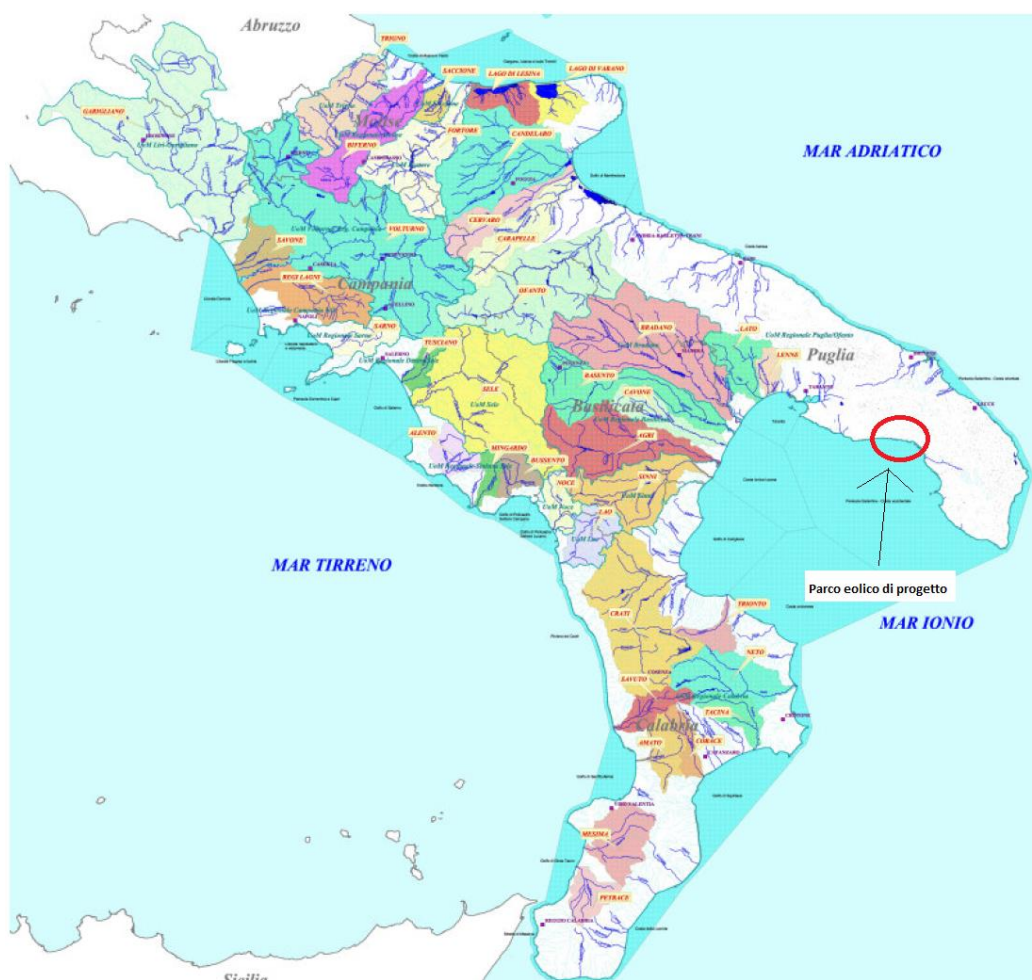
L'elenco completo delle particelle interessate dalle opere e delle relative fasce di asservimento è riportato nella sezione PPE, precisamente negli elaborati "EO\_AVT01\_PD\_PPE\_01-02" è riportato il piano particellare in forma grafica e descrittiva relativo al progetto.

CODICE	EO_AVTO1_PD_RG_06
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	7 di 15

## 2 INQUADRAMENTO DELLE OPERE RISPETTO AI TERRITORI DI COMPETENZA DELL'AUTORITÀ DI BACINO

### 2.1 Acque superficiali

La Regione Puglia, in virtù della natura dei terreni di natura calcarea che interessano gran parte del territorio, è interessata dalla presenza di corsi d'acqua solo nell'area della provincia di Foggia. I corsi d'acqua, caratterizzati comunque da un regime torrentizio, ricadono nei bacini interregionali dei fiumi Saccione, Fortore e Ofanto e nei bacini regionali dei torrenti Candelaro, Cervaro e Carapelle. Di minore importanza risultano il canale Cillarese e Fiume Grande, nell'agro brindisino e, nell'arco jonico tarantino occidentale, i cosiddetti Fiumi Lenne, Lato e Galasso, che traggono alimentazione da emergenze sorgentizie entroterra.



**Figura 2 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto ai bacini idrografici del Distretto Idrografico Appennino Meridionale**



Come evidenziato in Figura 2 nel territorio di Avetrana, dove ricadono le opere di progetto, non esiste un definito sistema di reticoli idrografici tributari di un bacino principale. Infatti, sul territorio è possibile individuare numerosi piccoli impluvi molto spesso isolati, altre volte capaci di organizzarsi in brevi corsi d'acqua, anche se nessuno di questi si organizza in un corso d'acqua vero e proprio. Questa particolarità del territorio dal punto di vista idrografico è indotta sia dalla geologia che dalla geomorfologia del territorio. La geomorfologia è importante nell'impedire la creazione di un bacino idrografico principale, ma caratterizza soprattutto la parte Nord del territorio di Avetrana di bacini endoreici, dove le acque che vi cadono non confluiscano in mare ma in depressioni del terreno e qui vengono assorbite dalle rocce affioranti. Le uniche definizioni dei corsi d'acqua si hanno nel territorio meridionale di Avetrana, dove si rinviene il solo impluvio di una certa consistenza, cioè il Canale di San Martino, che durante eventi piovosi di forte intensità viene percorso dalle acque di scorrimento superficiale.

Come già descritto in precedenza nell'area in cui ricadono le opere di progetto non sono presenti corsi d'acqua rilevanti e di conseguenza non vi sono a disposizione dati del monitoraggio dello stato ecologico e chimico di nessun corpo idrico superficiale.

## 2.2 Acque sotterranee

La circolazione idrica sotterranea nell'area oggetto di studio è fortemente influenzata dalla natura dei terreni affioranti, in funzione della quale si verifica l'infiltrazione ed il conseguente accumulo di acqua gravifica con eventuale formazione di falde idriche. Le aree oggetto del presente studio possono essere distinte sulla base della permeabilità dei terreni. Nella fattispecie dell'areale di progetto sono stati distinti due complessi idrogeologici:

- il Complesso Idrogeologico Calcarenitico-Sabbioso, caratterizzato da "rocce tenere" con permeabilità da media ad elevata per porosità e fratturazione, ricadente all'interno di un range di variabilità piuttosto ampio. Il grado di approfondimento della circolazione idrica è legato allo sviluppo di fratture ed allo stato intasamento delle stesse e può essere sede di un acquifero a falda libera con assetto multifalda. Seppur tale complesso presenta caratteristiche tali da garantire la presenza di falde semi-superficiali, nell'areale di Avetrana e dell'area di progetto non sono stati documentati accumuli idrici significativi.
- il Complesso Idrogeologico Carbonatico, che rappresenta l'acquifero sede della falda di base, presente per via della presenza di frequenti fratture di origine tettonica che, intersecandosi con i giunti di strato, determinano un vero e proprio sistema irregolare di fessure, in cui si esplica la circolazione idrica sotterranea profonda. Le fessure risultano in genere allargate dall'azione del

CODICE	EO_AVT01_PD_RG_06
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	9 di 15

carsismo, che può determinare sia un incremento generalizzato della permeabilità, sia la formazione di vie preferenziali di flusso. La presenza di inclusioni di materiali argillosi, singenetici o postgenetici, riducono invece notevolmente la penetrabilità all'acqua delle discontinuità.

Dalla consultazione di dati di pozzo ubicati nelle vicinanze dell'area parco è emersa, a conferma di quanto detto, la presenza di falde profonde ad una profondità di 60-70 m dal piano campagna all'interno delle successioni del Complesso Idrogeologico Carbonatico.

Sulla scorta di tali considerazioni, dal quadro idrogeologico descritto si evidenzia l'assenza di accumuli idrici significativi nei livelli superficiali (Complesso Idrogeologico Calcarenitico-Sabbioso), oltre che eventuali falde idriche interagenti con le opere di progetto. La falda di base, infatti, è presente a profondità maggiori rispetto quelle di scavo fondale. In fase esecutiva sarà comunque documentata l'eventuale presenza di acque attraverso indagini geognostiche puntuali.

### 3 COMPATIBILITÀ RISPETTO ALLA PIANIFICAZIONE VIGENTE

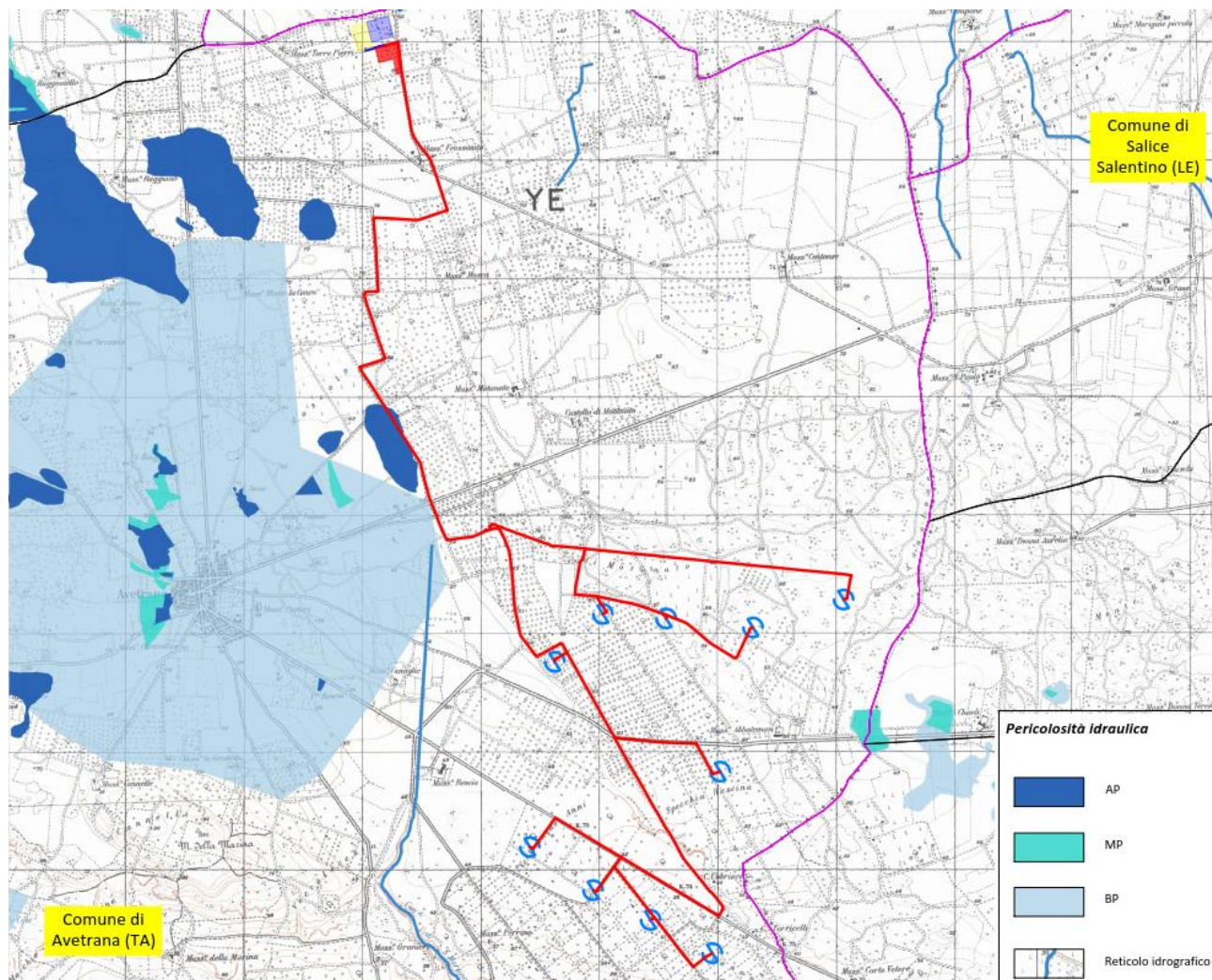
#### 3.1 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il PAI della Regione Puglia, approvato con Deliberazione n. 39 del 30/11/2005, si pone come obiettivo la redazione di un quadro conoscitivo generale dell'intero territorio di competenza dell'Autorità di Bacino, in termini di caratteristiche morfologiche, geologiche e idrologiche. Il PAI ha le seguenti finalità:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, 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 e gli 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 e di pronto intervento idraulico, nonché della gestione degli impianti.

Per quanto riguarda la pericolosità geomorfologica, dalla perimetrazione del PAI non risultano aree a pericolosità nel territorio dell'impianto.

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica, di seguito si riporta l'inquadramento delle opere di progetto rispetto alla perimetrazione disponibile sul portale dell'Autorità di Bacino.



**Figura 3 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla pericolosità idraulica perimetrata dal PAI**

Come si può constatare dalla Figura 3, solo un breve tratto di cavidotto interseca un'area ad alta pericolosità idraulica. L'art. 7 delle NTA del PAI regola le aree ad alta pericolosità idraulica, per le quali è definito che:

*“Nelle aree ad alta probabilità di inondazione, sono esclusivamente consentiti:*

*(...)*

*d) interventi di ampliamento e 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*

	<b>RELAZIONE IDROLOGICO- IDRAULICA</b>	CODICE	EO_AVT01_PD_RG_06
		REVISIONE n.	00
		DATA REVISIONE	07/2024
		PAGINA	12 di 15

*possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell’Autorità di Bacino”.*

A tal proposito, la modalità di realizzazione del cavidotto di progetto in tale tratto è del tipo interrata ad almeno 1,20 m di profondità dal piano campagna, non si esclude la possibilità, qualora l’Ente dovesse ritenerlo necessario, di realizzare una TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) che consenta di bypassare l’intero tratto ad alta pericolosità.

### **3.2 Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni**

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni è stato approvato dal Comitato Istituzionale con Deliberazione n. 1 del 3 marzo 2016. Esso nasce come strumento di ambito distrettuale e definisce, in linea generale, la strategia per la gestione del rischio alluvioni, che ricomprende le azioni del tempo differito e quelle del tempo reale, riferendola a degli obiettivi specifici condivisi a livello nazionale:

- salvaguardia della vita e della salute umana;
- protezione dell’ambiente;
- tutela del patrimonio culturale;
- difesa delle attività economiche.

Il territorio della UoM Regionale Puglia e Interregionale Ofanto si estende per circa 20000 km<sup>2</sup> sviluppandosi prevalentemente in Puglia ed in minima percentuale in Basilicata e Campania. Il territorio della UoM è stato più volte interessato da eventi alluvionali (la provincia di Taranto nel 2003) che hanno messo in evidenza la vulnerabilità di estese aree del territorio regionale pugliese rispetto al verificarsi di eventi meteorologici di carattere eccezionale. Ciò è da imputarsi principalmente alle modifiche antropiche che hanno comportato l’alterazione dell’originario naturale assetto idraulico, unitamente ai cambiamenti climatici in atto che determinano il verificarsi con maggiore frequenza degli eventi piovosi più intensi.

Con la Conferenza Istituzionale Permanente (CIP) dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale è stato deciso di aggiornare il PAI al fine di allineare le perimetrazioni degli stessi alle nuove aree del PGRA Il Ciclo. Sulla base di quanto definito, quindi, la perimetrazione del PGRA è la medesima del PAI illustrata nel paragrafo precedente.

Inoltre, nelle Misure di Salvaguardia del PGRA, all’art. 3 è indicato che

CODICE	EO_AVT01_PD_RG_06
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	13 di 15

“In tutte le aree perimetrata nelle mappe dei progetti di variante di aggiornamento, si applicano, a titolo di MdS le norme di attuazione dei relativi Piani Stralcio, facendo riferimento alla condizione più gravosa in termini di classificazione della pericolosità e/o del rischio, tra quella delle mappe del PAI vigente e quelle del Progetto di variante”.

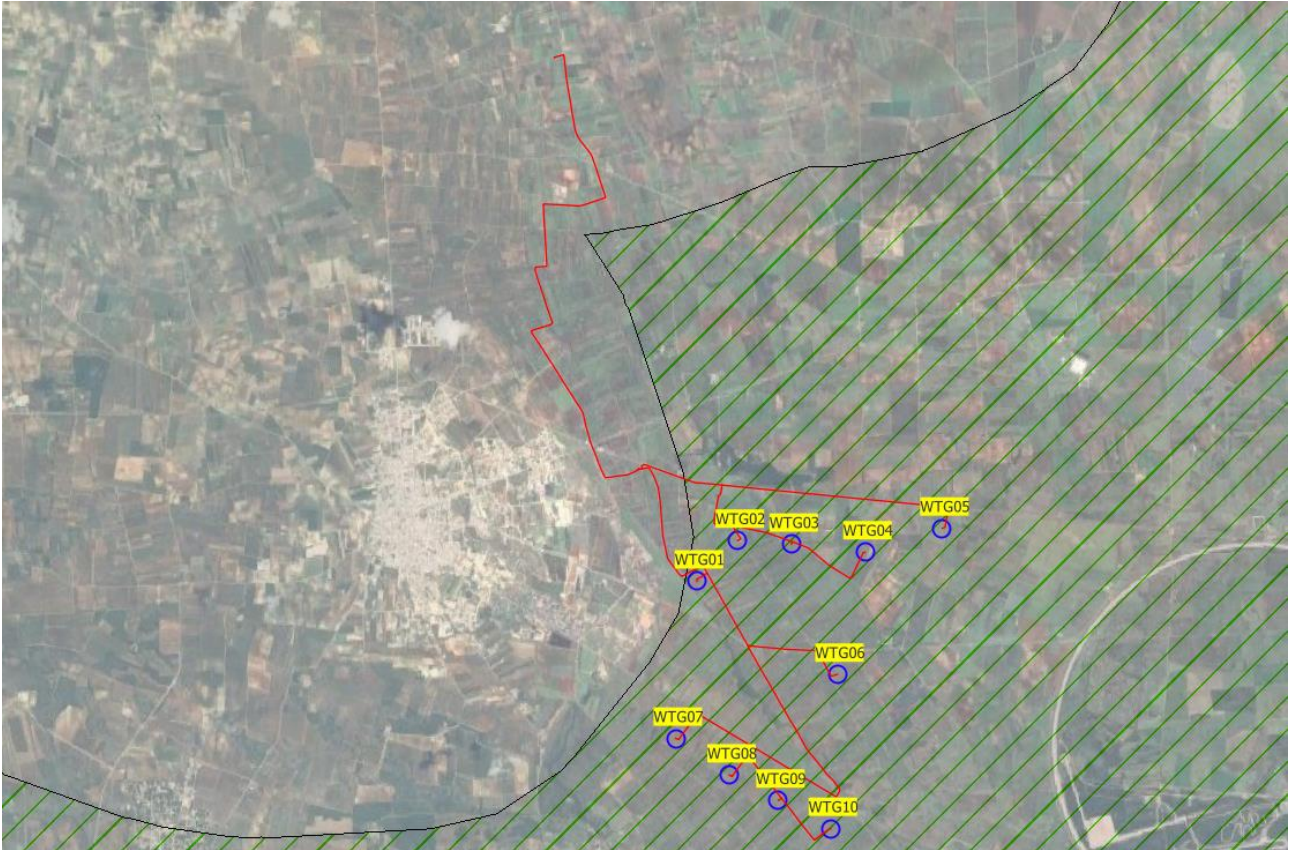
Dunque, per la compatibilità rispetto al PGRA si rimanda al paragrafo di compatibilità rispetto al PAI.

### **3.3 Piano di Tutela delle Acque**

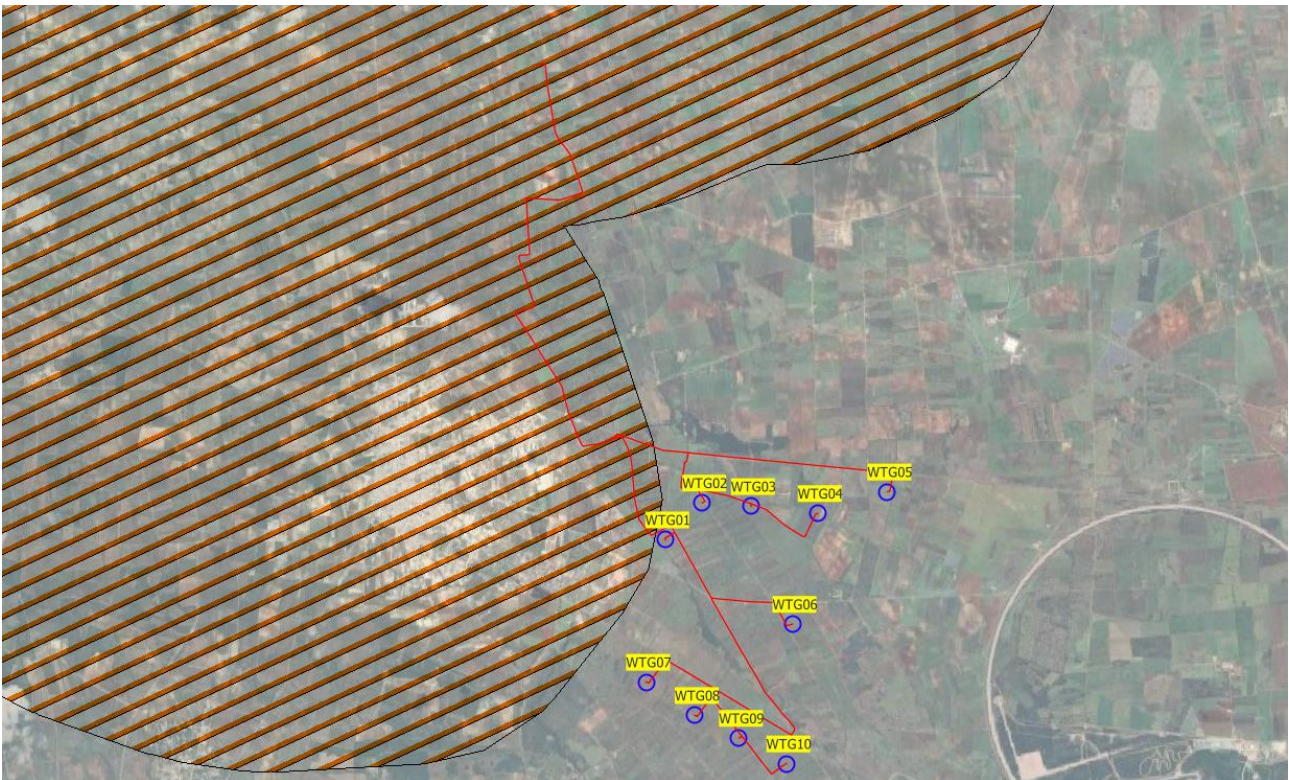
Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, così come già descritto nel **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, identifica le Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI), ossia delle zone di tutela a valenza strategica per l'alimentazione dei corpi idrici sotterranei. Nel dettaglio, sono riconosciute n. 4 tipologie di zone (A-B-C-D), a decrescente valenza strategica per ognuna delle quali vi sono delle specifiche misure di salvaguardia.

Al fine di limitare la progressione del fenomeno di contaminazione salina nell'entroterra, rendendo inutilizzabile la risorsa idrica, e con l'obiettivo di minimizzare l'alterazione degli equilibri tra le acque dolci di falsa e le sottostanti acque di mare, il PTA perimetra le aree soggette a contaminazione salina, le zone di tutela quali-quantitativa e le zone di tutela quantitativa. L'analisi cartografica del PTA ha rivelato che le opere di progetto risultano esterne alle ZPSI, ma esse ricadono all'interno di:

- zona di tutela quantitativa;
- aree interessate dalla contaminazione salina.



**Figura 4 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree vulnerabili alla contaminazione salina**



**Figura 5 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree vulnerabili alle zone di tutela quantitativa**

CODICE	EO_AVT01_PD_RG_06
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	15 di 15

Pur ricadendo in tale perimetrazione, le opere di progetto non risultano confliggenti con gli obiettivi del Piano di Tutela delle Acque in quanto quest'ultimo, nelle perimetrazioni sopracitate, limita il prelievo di acqua dolce di falda e norma le quote di attestazione dei pozzi. Nessuna delle lavorazioni previste per la realizzazione e la successiva dismissione del parco eolico prevede l'utilizzo delle acque di falda, non arrecandone alcun potenziale impatto.