

REGIONE PUGLIA  
CITTA' METROPOLITANA DI BARI  
COMUNI DI GRAVINA IN PUGLIA E ALTAMURA



# AUTORIZZAZIONE UNICA EX D.LGS. 387/2003

## Progetto Definitivo Parco eolico "Silvium" e opere connesse

TITOLO ELABORATO

### Relazione di compatibilità con il PTA

CODICE ELABORATO

COMMESSA	FASE	ELABORATO	REV.
F0477	A	R33	A

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione

SCALA

—

DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
febbraio 2022	prima emissione	GMA	GMA	GDS

PROPONENTE



### wpd Silvium s.r.l.

Corso d'Italia 83  
00198 Roma (RM)  
Tel: +39 06 960 353 01  
wpdsilviumsril@legalmail.it  
P.IVA. 16496431004

PROGETTAZIONE



### F4 ingegneria srl

via Di Giura - Centro Direzionale, 85100 Potenza  
Tel: +39 0971 1 944 797 - Fax: +39 0971 5 54 52  
www.f4ingegneria.it - f4ingegneria@pec.it

Il Direttore Tecnico  
(ing. Giovanni Di Santo)



Società certificata secondo la norma UNI-EN ISO 9001:2015 per l'erogazione di servizi di ingegneria nei settori: civile, idraulica, acustica, energia, ambiente (settore IAF: 34).





## Sommario

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Inquadramento territoriale dell'opera</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Piano di Tutela delle Acque (PTA)</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>10</b>



# 1 Introduzione

F4 ingegneria Srl, in qualità di Consulente, è stata incaricata dalla società proponente wpd Silvium Srl di redigere il progetto definitivo per la costruzione di un nuovo parco eolico denominato "Silvium" e relative opere di connessione alla RTN, localizzato nei comuni di Gravina in Puglia (BA) e Altamura (BA).

Il progetto proposto prevede l'installazione di 6 nuovi generatori eolici ciascuno di potenza nominale fino a 6.6 MW, in linea con i più elevati standard tecnici presenti sul mercato, per una potenza installata complessiva pari a 39.6 MW.

Il tipo di aerogeneratore previsto per l'impianto in oggetto è un aerogeneratore ad asse orizzontale con rotore tripala, le cui caratteristiche principali sono di seguito riportate:

- rotore tripala a passo variabile, di diametro massimo pari a 170 m, posto sopravvento alla torre di sostegno, costituito da 3 pale generalmente in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro e da mozzo rigido in acciaio;
- navicella in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera, in cui sono collocati il generatore elettrico, il moltiplicatore di giri, il convertitore elettronico di potenza, il trasformatore BT/AT e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo;
- torre di sostegno tubolare troncoconica in acciaio e cemento, avente altezza fino all'asse del rotore pari a massimi 165 m;
- altezza complessiva massima fuori terra dell'aerogeneratore pari a 250.0 m;
- area spazzata massima: 22698 m<sup>2</sup>.

L'area del parco eolico ricade in zona classificata agricola (zona E) come desunto dallo strumento urbanistico del comune interessato (Piano regolatore generale (PRG) redatto nel 1989 ed approvato nel 1994).

Il progetto è in linea con gli obiettivi nazionali ed europei per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, connesse a processi di produzione di energia elettrica da fonti fossili.

La presente relazione ha l'obiettivo di valutare la compatibilità delle opere in progetto con gli indirizzi del Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia.



## 2 Inquadramento territoriale dell'opera

L'area individuata per la realizzazione della presente proposta progettuale interessa i territori comunali di Gravina in Puglia e di Altamura, in provincia di Bari.

Nello specifico caso in esame è stata fatta richiesta di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per un impianto di generazione da fonte eolica da 39.6 MW. In base alla soluzione di connessione, il futuro impianto eolico sarà collegato in antenna a 360 kV sulla sezione 150/36 kV di una nuova Stazione Elettrica di smistamento a 150 kV della RTN da inserire in entrata – uscita alla linea 150 kV "Matera Nord – Altamura". Il nuovo elettrodotto in cavo interrato a 36 kV, per il collegamento del parco eolico in oggetto sulla Stazione Elettrica della RTN, costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo 150/36 kV costituisce impianto di rete per la connessione.

Lo stallo in stazione RTN Terna, per razionalizzare l'utilizzo delle future infrastrutture di rete, sarà condiviso con altri impianti di produzione.

Il futuro parco eolico, costituito da 6 aerogeneratori di potenza unitaria massima pari a 6.6 MW, per una potenza complessiva di 39.6 MW, interesserà una fascia altimetrica compresa tra i 364 (in corrispondenza della connessione alla SE RTN) ed i 443 m s.l.m. (nella sezione sud-ovest dell'impianto), destinata principalmente a colture foraggere e cerealicole stagionali che conferiscono al paesaggio caratteristiche di antropizzazione tali da non favorire processi di completa rinaturalizzazione.

Il modello di aerogeneratore attualmente previsto dalla proposta progettuale in esame è caratterizzato da un diametro massimo del rotore pari a 170 m, da un'altezza al mozzo di 165 m e da un'altezza complessiva al tip (punta) della pala di 250 m, quindi si tratterà di macchine di grande taglia. In particolare, un modello commerciale che attualmente soddisfa questi requisiti tecnico-dimensionali è la SG 6.6-170 HH 165 m.

I comuni limitrofi a Gravina in Puglia (BA) ed Altamura (BA) – che ospiteranno le opere previste dal nuovo intervento – sono i seguenti: Spinazzola (BT) e Ruvo di Puglia (BA) a nord, Bitonto (BA), Toritto (BA), Grumo Appula (BA), Cassano delle Murge (BA) e Santeramo in Colle (BA) ad est, Matera e Grottole (MT) a sud, Irsina (MT), Genzano di Lucania (PZ) e Poggiorsini (BA) ad est.

I comuni limitrofi a Gravina in Puglia (BA) ed Altamura (BA), che ospiteranno le opere previste dal nuovo intervento, sono i seguenti: Spinazzola (BT) e Ruvo di Puglia (BA) a nord, Bitonto (BA), Toritto (BA), Grumo Appula (BA), Cassano delle Murge (BA) e Santeramo in Colle (BA) ad est, Matera e Grottole (MT) a sud, Irsina (MT), Genzano di Lucania (PZ) e Poggiorsini (BA) ad est.

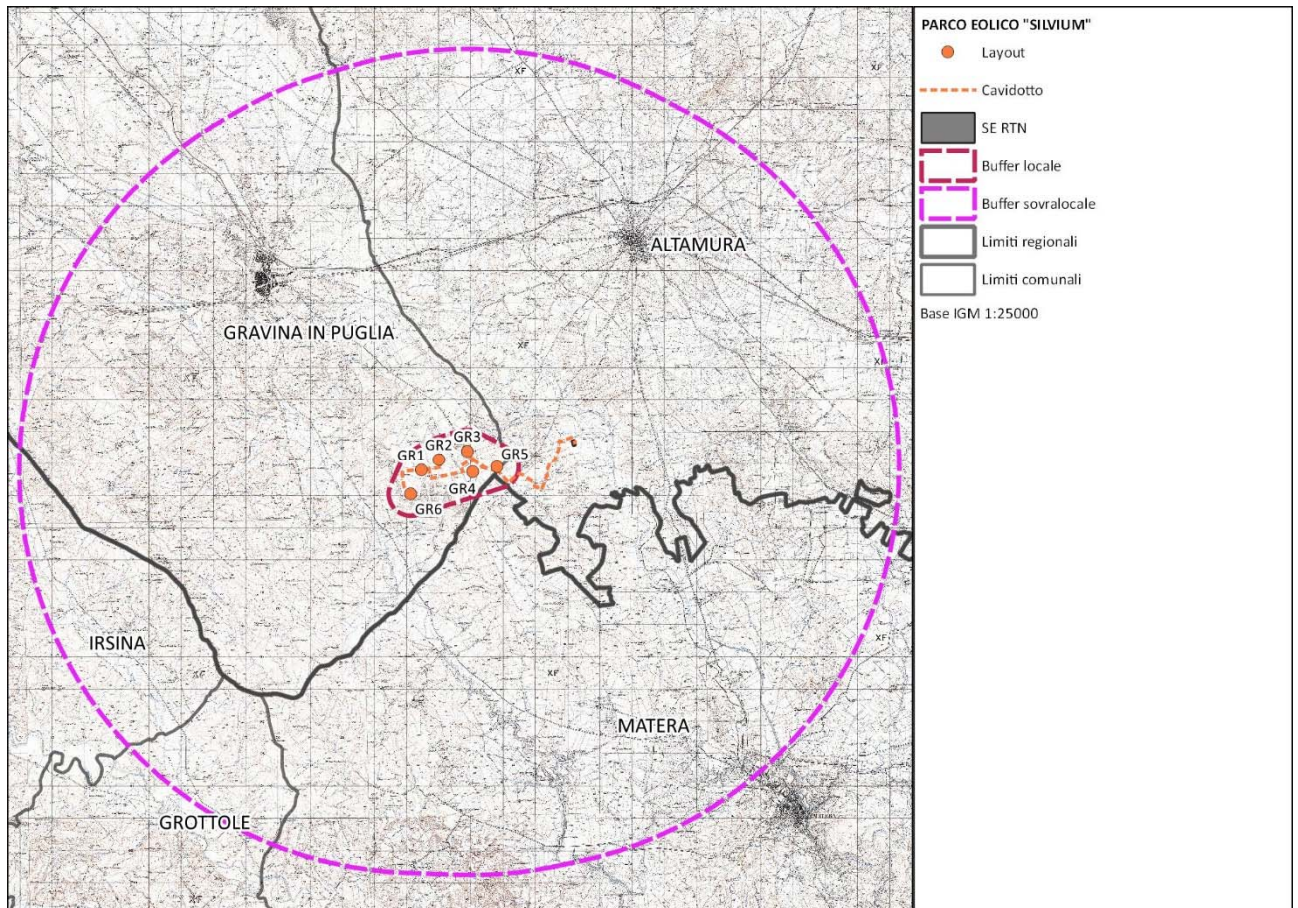
L'area del parco eolico ricade in aree extraurbane classificate come zona omogenea agricola E1 dal Piano Regolatore Generale (PRG) di Gravina in Puglia e dal PRG di Altamura.

Il territorio interessato dall'intervento non presenta nuclei abitativi estesi, ma è caratterizzato da piccoli insediamenti formati da masserie (case coloniche con i relativi fabbricati rustici di servizio necessari alla coltivazione di prodotti agricoli locali ed all'allevamento zootecnico), poste comunque ad una distanza superiore a 500 m dagli aerogeneratori previsti in progetto, come può evincersi dalla cartografia tematica allegata, per cui, presumibilmente, non subiranno turbamenti dovuti alla presenza delle pale eoliche.

La vegetazione dell'area direttamente interessata dal progetto è costituita prevalentemente da terreni seminativi adibiti alla coltivazione di cereali e foraggere, mentre l'area estesa presenta anche seminativi arborei (in particolare oliveti specializzati o misti a seminativi semplici), pascoli naturali, cespuglieti ed arbusteti lungo i corsi d'acqua e boschi di latifoglie, che saranno comunque tutelati e non coinvolti dall'intervento.

La scelta dell'ubicazione delle macchine eoliche ha tenuto conto, principalmente, delle condizioni di ventosità dell'area (direzione, intensità e durata), dell'andamento piano - altimetrico del territorio e della natura geologica del terreno. Tale scelta è stata subordinata anche alla valutazione del contesto paesaggistico ed ambientale interessato, al rispetto dei vincoli di tutela del territorio ed alla disponibilità dei suoli.

Nella figura di seguito riportata è possibile visualizzare il lay-out del parco in oggetto su base IGM 25.000.



**Figura 1: Inquadramento territoriale su base IGM 1:25.000 con indicazione dell'area di intervento**

La seguente tabella riporta le coordinate degli aerogeneratori previsti in progetto (D max 170 m, h Hub 165 m).

**Tabella 1: coordinate aerogeneratori di progetto**

WTG	Coordinate UTM-WGS 84 fuso 33		D	hHub
	Est	Nord		
GR1	624417	4513587	170	165
GR2	624959	4513915	170	165
GR3	625844	4514180	170	165
GR4	626009	4513534	170	165
GR5	626764	4513691	170	165
GR6	624080	4512843	170	165



### 3 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque, approvato con delibera del Consiglio della Regione Puglia n. 677 del 20/10/2009, è stato introdotto dal D. lgs. 152/2006, Parte Terza, Sezione II – "Tutela delle acque dall'inquinamento" – come strumento di pianificazione prioritario per il raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Gli obiettivi di qualità ambientale sono definiti in relazione allo scostamento dallo stato di qualità proprio della condizione indisturbata, nella quale non sono presenti, o sono molto limitate, le alterazioni dei valori dei parametri idromorfologici, chimico-fisici e biologici dovute a pressioni antropiche, pertanto è prioritaria la definizione e caratterizzazione dei corpi idrici.

Il Piano affronta in particolare tre aspetti:

- La tutela integrata e sinergica degli aspetti quali-quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un utilizzo sostenibile, in grado di assicurare l'equilibrio tra la sua disponibilità naturale ed i fabbisogni della comunità.
- L'introduzione degli obiettivi di qualità ambientale come strumento guida dell'azione di tutela, che hanno il vantaggio di spostare l'attenzione dal controllo del singolo scarico all'insieme degli eventi che determinano l'inquinamento del corpo idrico. L'azione di risanamento è impostata secondo una logica di "prevenzione" che, avendo come riferimento precisi obiettivi di riduzione dei carichi in relazione alle esigenze specifiche ed alla destinazione d'uso di ogni corpo idrico, dovrà misurare di volta in volta gli effetti delle azioni predisposte.
- L'introduzione di adeguati programmi di monitoraggio, sia dello stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici sia dell'efficacia degli interventi proposti.

Il Piano prevede misure che comprendono da un lato azioni di vincolistica diretta su specifiche zone del territorio, dall'altro interventi sia di tipo strutturale (per il sistema idrico, fognario e depurativo) che di tipo indiretto (come l'incentivazione di tecniche di gestione agricola, la sensibilizzazione al risparmio idrico, la riduzione delle perdite nel settore potabile, irriguo ed industriale).

L'area di interesse del progetto rientra nel Bacino idrografico interregionale del fiume Bradano (codifica I012-R16-198) che insiste sui territori regionali della Puglia e della Basilicata, come si evince dalla Tav. 1.4 del PTA.

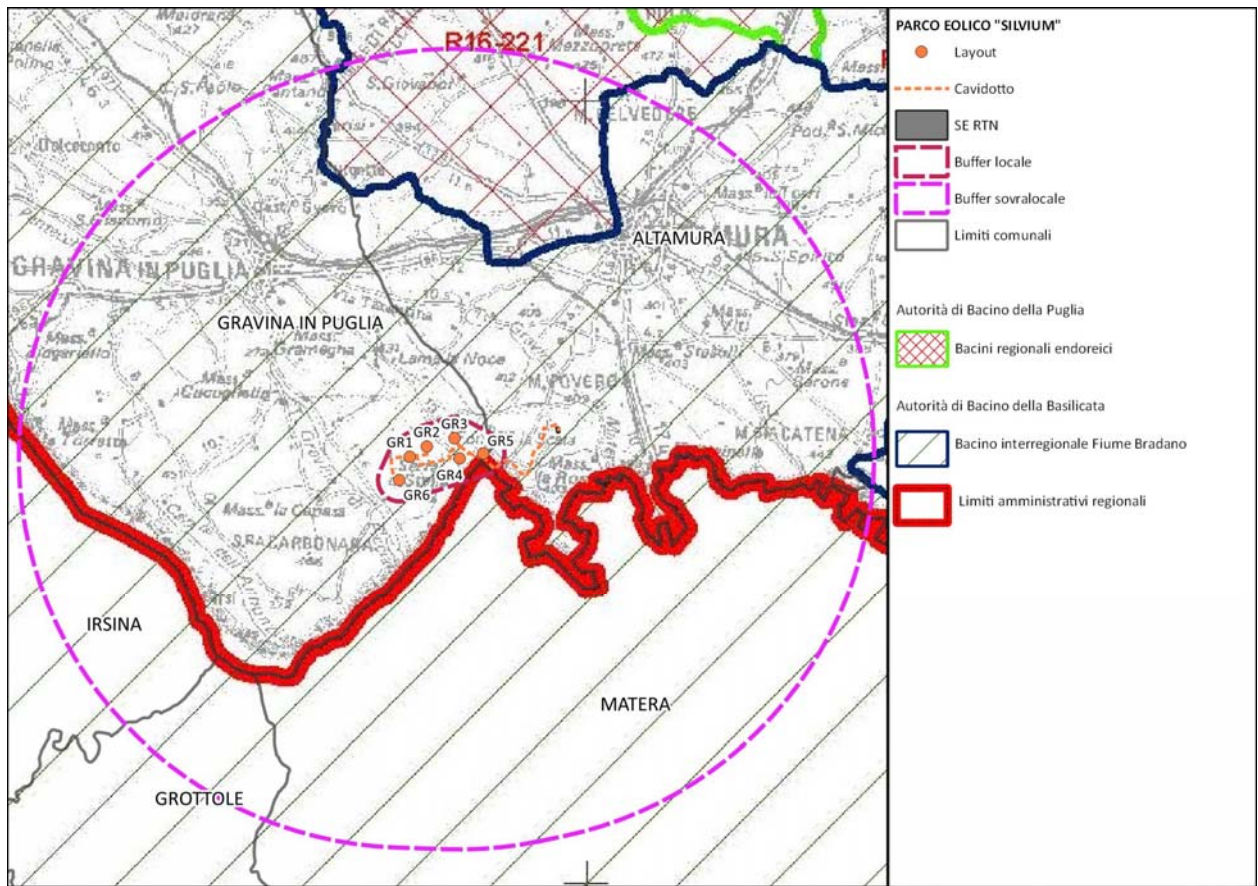


Figura 2: Stralcio Tav. 1.4 "Bacini idrografici" del PTA Puglia

Il piano ha individuato alcuni comparti fisico-geografici da sottoporre a particolare tutela in virtù della valenza idrogeologica definiti "Zone di protezione speciale idrologica (ZPSI)", definite coniugando le esigenze di tutela della risorsa idrica con le attività produttive e sulla base di una valutazione integrata tra le risultanze del bilancio idrogeologico, l'analisi dei caratteri del territorio e dello stato di antropizzazione.

Dall'analisi della cartografia tecnica allegata al Piano si evince che nessuna delle opere in progetto rientra nelle perimetrazioni delle aree individuate come "Zona di protezione speciale idrologica", individuate nella Tav. A del PTA, di cui si riporta uno stralcio di seguito.

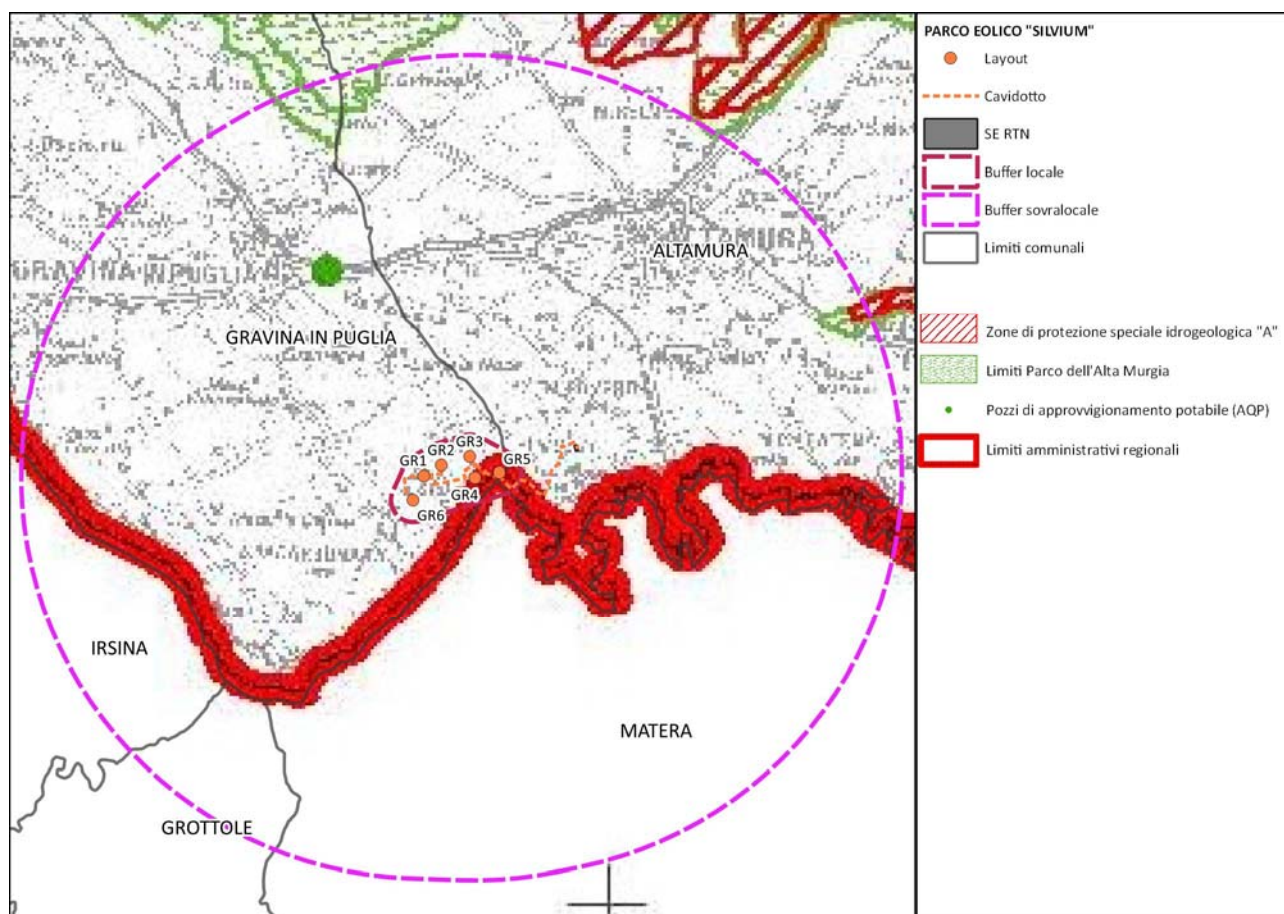


Figura 3: Stralcio Tav. A "Zone di protezione speciale idrologica" del PTA Puglia

L'area sovralocale di interesse insiste sull'Acquifero carsico della Murgia nella fascia settentrionale, come si evince dalla Tav. B del PTA "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi": tale perimetrazione ha l'obiettivo di promuovere un riordino delle utilizzazioni ed una riduzione dei prelievi in atto così da conseguire lo stato ambientale "buono" dei corpi idrici.



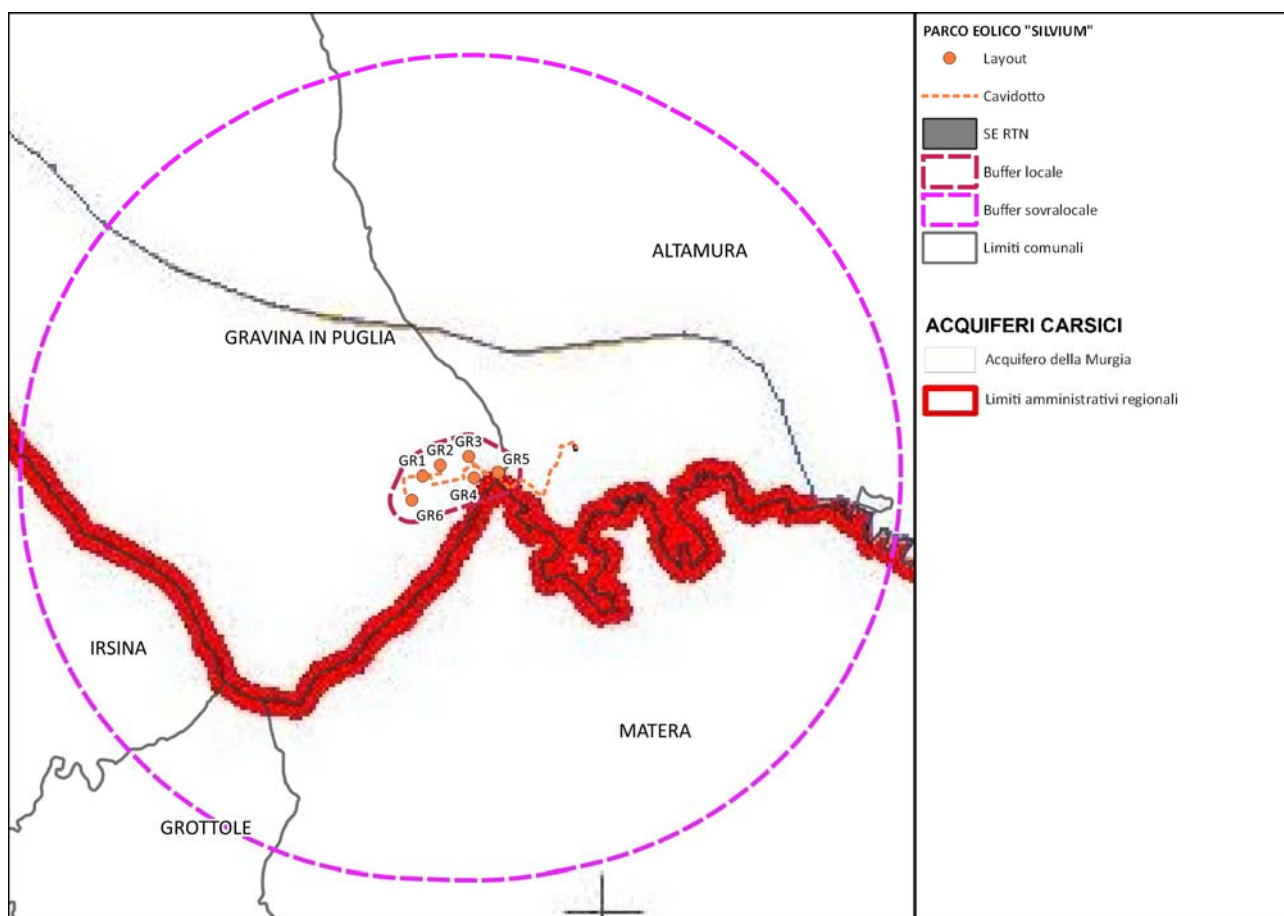


Figura 4: Stralcio Tavola B "Aree di Vincolo d'Uso degli Acquiferi" del PTA Puglia

Con D.G.R. n. 1333 del 16/07/2019 è stata adottata la proposta relativa al primo aggiornamento del PTA (2015-2021) ai fini dell'avvio della fase di consultazione pubblica per la Valutazione Ambientale Strategica.

Ai sensi delle NTA-PTA agg. 2015-2021 (art. 65, comma 2, pag. 45), le richieste di autorizzazione o di altri atti di consenso devono essere conformi sia all'aggiornamento del PTA adottato che al PTA vigente.

L'aggiornamento delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (corsi d'acqua, invasi, acque di transizione, acque marino costiere) e riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono; descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione ed individua le necessità di adeguamento; analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le prospettive di ampliamento a breve-medio termine.

La fase di aggiornamento, partendo da studi sviluppati in ambito regionale inerenti l'identificazione e caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei, ha riguardato principalmente l'analisi delle pressioni e degli impatti generati dalle attività antropiche insistenti sui corpi idrici regionali, responsabili del peggioramento del loro stato tale da pregiudicare il raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati dalla Direttiva 2000/60/CE.

Il sito di impianto ricade tra due corsi d'acqua superficiali appartenenti al bacino F03 Bradano\_reg (ITF-I01216IN7T): il Torrente Pentecchia ad ovest ed il Torrente Gravina di Matera (Vallone Sagliocchia) ad est, classificati come corsi d'acqua artificiali (Tav. A2 – Bacini idrografici).



L'area sovralocale di interesse insiste, nella fascia nord, sul corpo idrico sotterraneo 2-1-3 / IT16AMUG-BRA / Murgia bradanica (un acquifero carsico delle Murge rientrante nei complessi idrogeologici carbonatici cretacei), classificato a vulnerabilità intrinseca alta (Tav. C4 – Corpi idrici sotterranei).

Si evidenzia che le opere in progetto e le attività di scavo non interferiscono direttamente con corpi idrici superficiali o sotterranei e comunque non prevedono la realizzazione di nuovi emungimenti o di emungimenti dalla falda acquifera profonda esistente, né emissioni di sostanze chimico-fisiche che possano provocare danni alla copertura superficiale, alle acque superficiali ed alle acque dolci profonde, pertanto gli interventi non risultano interferire con le prescrizioni e le NTA del PTA vigente e dell'Aggiornamento al PTA 2015-2021 della Regione Puglia.

L'impatto del parco eolico in esame sulla permeabilità dei suoli, sul deflusso e sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee, in virtù di quanto sopra esposto, si può ritenere trascurabile sia in fase di realizzazione che di esercizio. Nello specifico verranno attuate le seguenti idonee misure di prevenzione e mitigazione degli impatti:

- Impermeabilizzazione dei suoli solo in corrispondenza delle aree occupate dalle opere di fondazione degli aerogeneratori e dalla cabina di consegna dell'energia prodotta, quindi per una superficie piuttosto limitata e trascurabile rispetto all'estensione dell'intera area del parco eolico.
- Realizzazione della viabilità di servizio e delle piazzole con materiali drenanti naturali.
- Posizionamento degli aerogeneratori ad un'opportuna distanza dai corsi d'acqua presenti ed attraversamenti del reticolo idrografico da parte del cavidotto realizzati senza modificare la sezione di deflusso dei corsi d'acqua.
- Ripristino dello stato dei luoghi a seguito delle operazioni di posa in opera del cavidotto opportunamente interrato, al fine di non incrementare la superficie delle aree impermeabilizzate in corrispondenza del manto stradale.
- Periodico controllo e manutenzione dei mezzi e macchinari necessari al trasporto ed alla posa in opera degli elementi costitutivi del progetto, per contenere il potenziale inquinamento derivante dallo sversamento accidentale di oli motori, carburante e/o altre sostanze potenzialmente pericolose.

Le opere in progetto, come già evidenziato in precedenza, non incidono sullo stato qualitativo delle acque superficiali e sotterranee presenti nell'area in quanto non saranno impiegate sostanze potenzialmente inquinanti, non verranno realizzati emungimenti di acque superficiali e/o sotterranee o scarichi, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio o di dismissione dell'impianto, pertanto l'intervento di realizzazione dell'impianto eolico proposto, con annesso infrastrutture ed opere di connessione, risulta compatibile con gli indirizzi del PTA della Regione Puglia.



## 4 Conclusioni

---

In virtù di quanto esposto nel presente documento, si può ritenere trascurabile l'impatto sulla permeabilità dei suoli, sul deflusso e sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee derivante dalla realizzazione e dall'esercizio del parco eolico in esame. Nello specifico verranno attuate le seguenti misure di prevenzione e mitigazione degli impatti:

- Impermeabilizzazione dei suoli solo in corrispondenza delle aree occupate dalle opere di fondazione degli aerogeneratori e dalla cabina di consegna dell'energia prodotta, seppure per una superficie piuttosto limitata e trascurabile rispetto all'estensione dell'intera area del parco eolico;
- Posizionamento degli aerogeneratori ad un'opportuna distanza dai corsi d'acqua presenti e inoltre gli attraversamenti del reticolo idrografico da parte del cavidotto verranno realizzati senza modificare in nessun modo la sezione di deflusso dei corsi d'acqua;
- Ripristino dello stato dei luoghi a seguito delle operazioni di posa in opera del cavidotto opportunamente interrato, al fine di non incrementare la superficie delle aree impermeabilizzate in corrispondenza del manto stradale;
- Periodico controllo e manutenzione dei mezzi e macchinari necessari al trasporto e alla posa in opera degli elementi costitutivi del progetto, per contenere il potenziale inquinamento derivante dallo sversamento accidentale di oli motori, carburante e/o altre sostanze potenzialmente pericolose.

Dunque, le opere in progetto, come già evidenziato in precedenza, non incidono sullo stato qualitativo delle acque superficiali e sotterranee presenti nell'area in quanto non saranno impiegate sostanze potenzialmente inquinanti, non verranno realizzati emungimenti di acque superficiali e/o sotterranee o scarichi, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio o di dismissione dell'impianto, pertanto, l'intervento di realizzazione dell'impianto eolico denominato "Silvium", con annesso infrastrutture ed opere di connessione, risulta compatibile con gli indirizzi del PTA della Regione Puglia.