

STEL RENEWABLE ENERGIES S.r.l.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO IN AGRO DI BONEFRO, CASACALENDA E RIPABOTTONI (CB), CON OPERE DI CONNESSIONE ANCHE NEL COMUNE DI MORRONE DEL SANNIO (CB)



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

ing. Danilo POMPONIO

Collaborazioni

ing. Milena MIGLIONICO
ing. Giulia CARELLA
ing. Tommaso MANCINI
ing. Giuseppe Federico ZINGARELLI
ing. Dionisio STAFFIERI
ARATO S.r.l.

Responsabile commessa

ing. Danilo POMPONIO



Via La Sorte, 40
74023 Grottaglie (TA)
info@aratosrl.com

Tecnico

ing. Giada BOLIGNANO

ELABORATO		TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA		
V19		Relazione di compatibilita' con Piano tutela delle acque	23009	D		
REVISIONE			CODICE ELABORATO			
00			DC23009D-V19			
			SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA		
			-	-		
		Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprieta' 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.)	NOME FILE	PAGINE		
			DC23009D- V19.doc	n. 33 + copertina		
REV	DATA	MODIFICA	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO	
00	10/09/2023	Emissione	Fago/D'Elia	Bolignano	Pomponio	
01						
02						
03						
04						
05						

INDICE

1. PREMESSA	1
2. L'AREA DI INTERVENTO	1
3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	2
4. VALENZA DELL'INIZIATIVA	4
5. IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE	5
5.1 Reticolo idrografico della Regione Molise.....	5
5.2 Acque superficiali	7
5.2.1 Pressioni sulle acque superficiali	10
5.2.2 Reti di monitoraggio delle acque superficiali	12
5.2.3 Stato chimico delle acque superficiali	14
5.2.4 Stato ecologico delle acque superficiali	14
5.2.5 Obiettivi acque superficiali	15
5.3 Acque di transizione.....	17
5.4 Acque sotterranee	17
5.4.1 Pressioni sulle acque sotterranee.....	19
5.4.2 Reti di monitoraggio delle acque sotterranee	20
5.4.3 Stato chimico delle acque sotterranee	21
5.4.4 Stato quantitativo delle acque sotterranee.....	22
5.4.5 Obiettivi acque sotterranee.....	23
5.5 Portate e DMV	24
5.6 Grandi derivazioni e schemi idrici.....	26
5.7 Sistema fognario-depurativo	27
5.8 Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola.....	27
5.9 Registro delle aree protette	28
5.10 Bacini drenanti in aree sensibili	30
5.11 Corpi idrici a destinazione funzionale	32
6. CONCLUSIONI	32

1. PREMESSA

La presente relazione è finalizzata a verificare la compatibilità dell'intervento in relazione alle perimetrazioni individuate dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Molise e alle misure di tutela individuate nelle N.T.A.

Il progetto prevede l'installazione di 5 aerogeneratori per una potenza complessiva di 31 MW, nel comune di Bonefro, Casacalenda e Ripabottoni (CB) in cui insistono gli aerogeneratori e parte delle opere di connessione e nel comune di Morrone del Sannio (CB) in cui insiste la restante parte delle opere di connessione e la cabina utente, per il collegamento in antenna a 36 kV ad una nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione a 150/36 kV della RTN, da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 150 kV "Morrone - Larino".

2. L'AREA DI INTERVENTO

Il parco eolico di progetto sarà ubicato nei comuni di Bonefro, Casacalenda e Ripabottoni (CB) a distanza di circa 3 km dal centro urbano dei comuni di Bonefro e Casacalenda, e di circa 4 km dal centro urbano del comune di Ripabottoni. I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interesseranno una superficie di circa 505 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzola dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto.

L'area di progetto, intesa sia come quella occupata dai 5 aerogeneratori di progetto, con annesso piazzole, e parte dei cavidotti di interconnessione, interessa i territori comunali di Bonefro (CB) censito al NCT ai fogli di mappa nn. 10, 15, 16 e 23, Casacalenda (CB) censito al NCT ai fogli di mappa nn. 64, 68, e 68, Ripabottoni (CB) censito al NCT ai fogli di mappa nn. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, e 14; mentre la restante parte del cavidotto di interconnessione e la cabina utente ricadono nel territorio comunale di Morrone del Sannio (CB) censito al NCT al foglio di mappa n. 34.

Dal punto di vista cartografico, le opere di progetto ricadono nelle seguenti tavolette e fogli di mappa:

- Foglio I.G.M. scala 1:25.000 – Tavola n° 154 II-SE "Casacalenda";
- Foglio I.G.M. scala 1:25.000 – Tavola n° 154 II-SO "Morrone del Sannio";
- CTR scala 1:5.000 – Tavolette n. 394062, 394072, 394073, 394101, 394114.
- Comune di Bonefro: fogli di mappa 10, 15, 16, 23;
- Comune di Casacalenda: fogli di mappa 64, 64;
- Comune di Ripabottoni: fogli di mappa 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 14.
- Comune di Morrone del Sannio: fogli di mappa 34.

Le particelle sulle quali verranno installati gli aerogeneratori sono comunque rappresentate da campi aperti (seminativi non irrigui, foraggere, praterie semi-naturali).

Di seguito, si riporta la tabella riepilogativa in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (WGS84 – UTM zone 33N) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni dei Comuni di Bonefro, Casacalenda e Ripabottoni (CB).

WTG	COORDINATE GEOGRAFICHE		COORDINATE PLANIMETRICHE		DATI CATASTALI		
	WGS84		UTM33 WGS 84		Comune	foglio	p.lla
	LATITUDINE	LONGITUDINE	NORD (Y)	EST (X)			
1	41°41'23.06"	14°52'27.37"	4615337	489537	Ripabottoni	14	41-42-52
2	41°42'3.82"	14°53'27.82"	4616592	490936	Bonefro	23	75-76-81-79-80-63
3	41°42'28.96"	14°51'13.12"	4617372	487824	Casacalenda	68	96
4	41°42'45.99"	14°52'38.23"	4617894	489791	Bonefro	15	284-83
5	41°42'40.32"	14°53'52.82"	4617717	491515	Bonefro	16	39-293-40

Tabella 1: Coordinate in WGS84-UTM zone 33N e particelle catastali per ogni aerogeneratore.

Per l'inquadramento dell'impianto eolico e delle opere di connessione su ortofoto, IGM e CTR, si rimanda agli elaborati cartografici di riferimento.

3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Gli aerogeneratori utilizzati saranno ad asse orizzontale, costituiti da un sistema tripala, con generatore di tipo asincrono. Il tipo di aerogeneratore da utilizzare verrà scelto in fase di progettazione esecutiva dell'impianto; le dimensioni previste per l'aerogeneratore tipo sono:

- diametro del rotore pari 170 m,
- altezza mozzo pari a 135 m,
- altezza massima al tip (punta della pala) pari a 220 m.

La soluzione di connessione alla RTN prevede che l'impianto venga collegata in antenna a 36 kV ad una nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione a 150/36 kV della RTN, da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 150 kV "Morrone - Larino".

La connessione in antenna avverrà mediante raccordo in cavo interrato AT tra gli aerogeneratori e il quadro di arrivo all'interno della stazione TERNA di nuova realizzazione.

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

- Cavidotto AT, composto da 2 linee provenienti ciascuna da un sottocampo del parco eolico, 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 ubicata nei pressi del punto di connessione, 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).

La rete elettrica a 36 kV interrata assicurerà il collegamento dei trasformatori di torre degli aerogeneratori alla stazione. Si possono pertanto identificare due sezioni della rete in AT:

- La rete di raccolta dell'energia prodotta suddivisa in 2 sottocampi costituiti da linee che collegano i quadri AT delle torri in configurazione entra/esce;
- La rete di vettoriamento che collega l'ultimo aerogeneratore del sottocampo alla stazione Terna.

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.

Laddove necessario tali strade saranno adeguate al trasporto delle componenti degli aerogeneratori e saranno anche realizzati opportuni allargamenti degli incroci stradali per consentire la corretta manovra dei trasporti eccezionali. Detti allargamenti saranno rimossi o ridotti, successivamente alla fase di cantiere, costituendo delle aree di "occupazione temporanea" necessarie appunto solo nella fase realizzativa.

La sezione stradale avrà larghezza carrabile di 5,00 metri, dette dimensioni sono necessarie per consentire il passaggio dei mezzi di trasporto delle componenti dell'aerogeneratore eolico.

In corrispondenza di ciascun aerogeneratore sarà realizzata una piazzola, che in fase di cantiere dovrà essere della superficie media di 6.000,00 mq, per poter consentire l'installazione della gru principale e delle macchine operatrici, lo stoccaggio delle sezioni della torre, della navicella e del mozzo, ed "ospitare" l'area di ubicazione della fondazione e l'area di manovra degli automezzi, sono inoltre previste 4 aree di 20x11 per il posizionamento delle gru ausiliarie al montaggio del braccio della gru principale.

Alla fine della fase di cantiere le dimensioni piazzole saranno ridotte a 67 x 38 m per un totale di circa 2.600 mq, per consentire la manutenzione degli aerogeneratori stessi, mentre la superficie residua sarà ripristinata e riportato allo stato ante-operam.

La cabina utente, da realizzarsi nei pressi del punto di consegna, è il punto di raccolta dei cavi provenienti dal parco eolico per consentire il trasporto dell'energia prodotta fino al punto di consegna alla rete di trasmissione nazionale e riceve l'energia prodotta dagli aerogeneratori attraverso la rete di raccolta a 36 kV.

All'interno dell'area recintata della cabina utente sarà ubicato un fabbricato suddiviso in vari locali che a seconda dell'utilizzo ospiteranno i quadri AT, gli impianti BT e di controllo, gli

apparecchi di misura, i servizi igienici, ecc. Inoltre sarà installata una reattanza shunt per permettere l'eventuale rifasamento delle correnti reattive.

4. VALENZA DELL'INIZIATIVA

Il Piano Energetico Nazionale, la normativa comunitaria e nazionale in materia di produzione di energia, hanno come obiettivo quello di incrementare la quantità di energia prodotta da fonti rinnovabili nell'ambito del sistema energetico nazionale.

Il servizio offerto dall'impianto proposto nel progetto in esame s'inserisce tra le iniziative volte al raggiungimento di tale obiettivo.

L'incremento della quantità di energia rinnovabile permette da un lato miglioramenti di carattere ambientale e dall'altro garantisce una maggior sicurezza economica.

I miglioramenti ambientali comprendono una riduzione della quantità di inquinanti emessi in atmosfera dalle tradizionali centrali energetiche.

Data la previsione di immettere in rete l'energia generata dall'impianto in progetto, risulta significativo quantificare la copertura offerta della domanda energetica in termini di utenze familiari servibili, considerando per quest'ultime un consumo medio annuo di 1.800 kWh.

Quindi, essendo la producibilità stimata per l'impianto in progetto, pari a 99577,1 kWh/anno, è possibile prevedere il soddisfacimento del fabbisogno energetico di circa 55 famiglie circa. Tale grado di copertura della domanda acquista ulteriore valenza alla luce degli sforzi che al nostro Paese sono stati chiesti dal collegio dei commissari della Commissione Europea al pacchetto di proposte legislative per la lotta al cambiamento climatico. Alla base di alcune scelte caratterizzanti l'iniziativa proposta è possibile riconoscere considerazioni estese all'intero ambito territoriale interessato, tanto a breve quanto a lungo termine. Innanzitutto, sia breve che a lungo termine, appare innegabilmente importante e positivo il riflesso sull'occupazione che la realizzazione del progetto avrebbe a scala locale. Infatti, nella fase di costruzione, per un'efficiente gestione dei costi, sarebbe opportuno reclutare in loco buona parte della manodopera e mezzi necessari alla realizzazione delle opere civili previste.

Analogamente, anche in fase di esercizio, risulterebbe efficiente organizzare e formare sul territorio professionalità e maestranze idonee al corretto espletamento delle necessarie operazioni di manutenzione.

Per quanto riguarda le infrastrutture di servizio considerate in progetto, quella eventualmente oggetto degli interventi migliorativi più significativi, e quindi fin da ora inserita in un'ottica di pubblico interesse, è rappresentata dall'infrastruttura viaria. Infatti, si prende atto del fatto che gli eventuali miglioramenti della viabilità di accesso al sito (ad esempio il rifacimento dello strato intermedio e di usura di viabilità esistenti bitumate) risultano percepibili come utili forme di adeguamento permanente della viabilità pubblica, a tutto vantaggio della sicurezza della

circolazione stradale e dell'accessibilità di luoghi adiacenti al sito di impianto più efficacemente valorizzabili nell'ambito delle attività agricole attualmente in essere.

5. IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), introdotto dal D.Lgs. 152/2006, è l'atto che disciplina il governo delle acque sul territorio. Strumento dinamico di conoscenza e pianificazione, che ha come obiettivo la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un utilizzo sano e sostenibile.

Con deliberazione n. 25 del 6 febbraio 2018, il consiglio regionale del Molise ha Approvato il Piano di Tutela delle Acque ed il Piano Nitrati della Regione Molise.

Il più recente aggiornamento di tale piano fa capo alla D.G.R. n. 337 del 07 ottobre 2021, avente come oggetto "Attuazione Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole. Aggiornamento perimetrazione e designazione delle nuove zone vulnerabili da nitrati di origine agricola. Modifica D.G.R. n. 196 del 2020."

Ai sensi delle disposizioni di cui all'Articolo 73 del Decreto Legislativo 152/2006, gli obiettivi salienti del Piano di tutela sono sintetizzabili nell'ambito delle misure e azioni volte:

- alla prevenzione dell'inquinamento dei corpi idrici non inquinati;
- al risanamento dei corpi idrici inquinati attraverso il miglioramento dello stato di qualità delle acque, con particolare attenzione per quelle destinate a particolari utilizzazioni;
- rispetto del deflusso minimo vitale;
- perseguimento di un uso sostenibile e durevole delle risorse idriche, con priorità per quelle
- potabili;
- alla preservazione della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché della capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

5.1 Reticolo idrografico della Regione Molise

L'elaborato grafico denominato "Tavola T1: Reticolo Idrografico della Regione Molise" riporta la rappresentazione cartografica della codifica dei Bacini superficiali, dei Corpi Idrici superficiali e degli acquiferi presenti sul territorio molisano.

Per l'inquadramento delle opere in progetto in riferimento a quanto appena esposto si rimanda all'elaborato DW23009D-V24 denominato "INQUADRAMENTO SU PTA" da cui si evince che l'intervento sarà localizzato per la maggior parte all'interno del Bacino del Fortore, tranne la WTG03 e parte delle opere di connessione che si inseriscono nel Bacino del Biferno. Inoltre, si

rileva la presenza di reticolo idrografico nei pressi degli aerogeneratori in progetto e che in alcuni punti la linea di connessione incrocia il suddetto reticolo.

NTA - Art. 12 - Prescrizioni e vincoli per le Aree Rivierasche

1) Le fasce rivierasche, esterne all'alveo di piena ordinaria, di fiumi, torrenti, laghi, stagni e lagune, entro dieci metri dal ciglio dell'argine naturale o dal piede esterno verso campagna dell'argine artificiale, mantengono una peculiare funzione idraulica e sono altresì idonee a:

- a. conservare l'ambiente naturale;
- b. mantenere o ripristinare la vegetazione spontanea esistente con particolare riguardo a quella che possa svolgere un ruolo di consolidamento delle sponde ed abbia funzioni di filtro per i solidi sospesi e gli inquinanti di origine diffusa, sempre che tale vegetazione non incida sul regolare deflusso delle acque;
- c. garantire l'accesso per lo svolgimento delle funzioni di manutenzione idraulica, di polizia idraulica e di protezione civile.

2) Nelle fasce rivierasche dei laghi e dei corsi d'acqua privi di argini artificiali, i tagli di vegetazione riparia naturale e i nuovi interventi capaci di modificare lo stato dei luoghi sono finalizzati:

- a. alla manutenzione idraulica compatibile con le esigenze di funzionalità dell'alveo del corso d'acqua;
- b. alla eliminazione o riduzione dei rischi idraulici;
- c. alla tutela della pubblica incolumità;
- d. alla conservazione dei caratteri naturali ed ambientali del corso d'acqua.

3) È vietata la realizzazione di impianti di smaltimento rifiuti che coinvolgano le fasce rivierasche dei corpi idrici.

4) La copertura dei corsi d'acqua è consentita soltanto per ragioni di tutela della pubblica incolumità, purché sia garantito il deflusso della portata di piena con tempi di ritorno superiori a 500 anni.

Si sottolinea che le opere in progetto non prevedono interazioni con l'ambiente idrico e non contrastano in termini di scarichi idrici in quanto per la loro realizzazione è prevista la produzione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all'area dell'impianto di utenza, che saranno gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente. Si può quindi affermare che l'intervento sia compatibile con il PTA.

Come meglio dettagliato all'interno dell'elaborato DC23009D-V17 "RELAZIONE IDROLOGICA-IDRAULICA", per i corsi d'acqua le fasce di rispetto sono state determinate sulla base dell'art. 16 comma 1 del PAI, misurata dai limiti dell'alveo, sulla quale si applica la disciplina dell'art. 12:

- 40 metri per i reticoli principali;
- 20 metri per il reticolo minore (corsi d'acqua identificabili sulla cartografia IGM scala 1:25.000 con propria denominazione);
- 10 metri per il reticolo minuto (restanti corsi d'acqua distinguibili sulla cartografia IGM scala 1:25.000 ma privi di una propria denominazione).

Tutti gli aerogeneratori con annesse le opere accessorie e le opere connesse, sono esterne alle fasce di rispetto dei 10 m per i reticoli minuti, a 20 m per i reticoli minori e a 40 m per i reticoli principali come indicato all'art. 16 delle NTA del PAI, risultando così compatibili con le misure di salvaguardia e le prescrizioni del PAI e non alterando né i deflussi superficiali né quelli sotterranei dei reticoli idrografici di studio.

Le intersezioni tra il cavidotto e i reticoli idrografici, che saranno valutate in fase esecutiva, possono essere risolte con l'utilizzo della tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) per i reticoli principali, mediante scavo semplice o in spalla al ponte.

La scelta della metodologia T.O.C, oltre che per motivi di minore interferenza sul regime idraulico e, quindi, di minore impatto ambientale, deriva anche dalla impossibilità di eseguire scavi a cielo aperto. La tecnica della T.O.C. consente di posare, per mezzo della perforazione controllata, linee di servizio al di sotto di strade, fiumi e torrenti, con nullo o scarso impatto sulla superficie.

5.2 Acque superficiali

Le acque superficiali della Regione Molise costituiscono una riserva di acqua dolce direttamente accessibile e rappresentano una importante fonte di approvvigionamento idrico per l'agricoltura, l'industria (compresa la produzione di energia idroelettrica) e, soprattutto per l'area del Basso Molise, per la produzione di acqua potabile.

Con l'emanazione della Direttiva 2000/60/CE sono stati stabiliti obiettivi di qualità ambientale e i criteri per il conseguimento e il mantenimento del "Buono Stato Ecologico e Chimico" delle acque superficiali e i criteri per individuare e invertire le tendenze significative e durature all'aumento e per determinare i punti di partenza per le inversioni di tendenza.

Tutti i corpi idrici individuati sono stati codificati univocamente con un insieme minimo di codici alfanumerici di base territoriale e geografica; la regione ha attribuito il codice ai corpi idrici di competenza.

Le procedure di tipizzazione dei corsi d'acqua sono state realizzate essenzialmente in ambiente GIS, a partire dal reticolo idrografico costituito da corsi d'acqua con bacini aventi superficie ≥ 10 kmq; le diverse fasi lavorative, in relazione alle disposizioni di cui al punto A.1 della Sezione A dell'Allegato 1 al D.M. 131/2008, sono sviluppate attraverso tre distinti livelli successivi:

- Individuazione della HER (Hydro Eco Region) di appartenenza e prima valutazione della perimetrazione proposta. Per HER si intendono aree geografiche, definite sulla base di fattori quali l'orografia, la geologia e il clima, all'interno delle quali gli ecosistemi di acqua dolce dovrebbero presentare una limitata variabilità per le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche;
- Determinazione della tipologia di base effettuata in relazione alle caratteristiche abiotiche salienti: perennità, persistenza, origine del corso d'acqua, distanza dalla sorgente o dimensione del bacino drenante, morfologia dell'alveo e influenza del bacino a monte;
- Determinazione della tipologia di dettaglio eseguita attraverso l'analisi di fattori locali: caratteri morfologici salienti, rapporti idraulici con acquiferi, portata, tipologia di substrato, ecc...

La Regione Molise si colloca in una porzione di territorio ricompresa all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, afferente alle Idro-Eco-Regioni 12 (Costa Adriatica) e 18 (Appennino Meridionale), e, subordinatamente, all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale afferente all'Idro-Eco-Regione 18.

La tipizzazione di base è stata definita sulla scorta della valutazione di elementi descrittivi; i descrittori esplicitati di seguito sono riferiti alle condizioni naturali del corso d'acqua, pertanto si è cercato di ricostruire le caratteristiche dell'alveo in assenza di impatti antropici.

Idro-ecoregioni ¹		Origine		Dimensione del bacino /Distanza sorgente ²		Influenza Bacino Monte	
		01 ÷ 20	Perenni	SS	Scorrimento Superficiale	1	Molto piccolo
GL	Grandi Laghi			2	Piccolo	D	Debole
SR	Sorgenti			3	Medio	F	Forte
AS	Acque Sotterranee			4	Grande	N	Non applicabile
GH	Ghiacciai			5	Molto grande		
					6 ³	Dist.sorg <10 km	
	Temporanei	Persistenza		Morfologia alveo			
IN		Intermittenti	7	Meandriforme, sinuoso confinato ^o			
EP		Episodici	8	Semiconfinato, transizionale, canali intrecciati fortemente anastomizzato			

Figura 1: Schema rappresentativo del criterio di codifica dei corpi idrici superficiali

Infine, l'influenza del bacino a monte è stata ricavata mediante il rapporto tra l'estensione totale del corso d'acqua e l'estensione totale del fiume all'interno della HER di appartenenza; i risultati ottenuti sono stati confrontati con la seguente tabella di riferimento.

	TRASCURABILE	DEBOLE	FORTE
APPENNINO CENTRALE (HER 12)	≤ 2	≤ 3	> 3
APPENNINO MERIDIONALE (HER 18)	≤ 2	≤ 4	> 4

Figura 2: Schema rappresentativo del criterio di valutazione dell'influenza del "Bacino a monte"

A valle delle procedure analitiche sopra esposte, a tutti i corpi idrici analizzati è stato attribuito un codice univoco conforme a quanto disposto all'Appendice A1 (sistema di codifica dei tipi di acque superficiali) del Decreto MATTM del 17 Luglio 2009.

Detta codifica consta del codice ISTAT del corso d'acqua (così come riportato sul Piano di Tutela delle Acque della Regione Molise – Approvato con Delibera di Giunta Regionale n° 632 del 16/06/2009) e di successivi n° 4 campi popolati, rispettivamente, con:

- Codice della Idro-Eco-Regione – n° 3 cifre numeriche (018 ovvero 012);
- Codice relativo all'Origine/Persistenza;
- Codice relativo alla Dimensione del Bacino/Distanza dalla Sorgente/Morfologia dell'Alveo;
- Codice relativo all'Influenza del Bacino a Monte.

ex: IT_N011_007_011_018_SR_2_T

- IT = Codice Paese
- N011 = Codice corso d'acqua di 1° Ordine (bacino nazionale)
- 007_011 = Codice corso d'acqua di 3° Ordine
- 018 = Codice IdroEcoRegione
- SR = Codice Origine/Persistenza
- 2 = Codice Dimensione del Bacino/Distanza dalla Sorgente/Morfologia dell'Alveo
- T = Codice Influenza del Bacino a Monte.

Dall'inquadramento sulla Tavola tematica T2 – "Tipizzazione delle acque superficiali" contenuto all'interno dell'elaborato di progetto DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", si evince come l'intervento si collochi a cavallo tra le due IdroEcoRegioni 12 (Costa Adriatica) e 18 (Appennino Meridionale). Nello specifico, i due corpi idrici più vicini alle opere in progetto sono:

- 012_SS_3_T-TORRENTE CIGNO del Biferno (IdroEcoRegione 12, Origine Scorrimento Superficiale, Dimensione del bacino Piccolo, Influenza del Bacino a Monte Nulla o Trascurabile);
- 018_IN_7_T-TORRENTE CIGNO (IdroEcoRegione 18, Persistenza Intermittente, Morfologia alveo Meandriforme, sinuoso o confinato, Influenza del Bacino a Monte Nulla o Trascurabile).

In relazione a quanto disposto al Punto A.2 dell'Allegato 3 alla Parte Terza del D.Lgs 152/2006, il procedimento di tipizzazione si applica a tutti i laghi con superficie maggiore di 0,2 kmq ed agli invasi con superficie superiore a 0,5 kmq, sebbene la successiva fase di monitoraggio e di classificazione venga poi effettuata solo per laghi e invasi con superficie superiore a 0,5 kmq. Anche in questo caso, la procedura di tipizzazione è stata sviluppata su una sequenza di operazioni a cascata ed è stata basata sull'utilizzo di descrittori abiotici che determinano le caratteristiche dell'invaso e incidono sulla struttura e la composizione della popolazione biologica.

I descrittori discriminanti che entrano in gioco sono la conducibilità elettrica, la latitudine, la morfometria lacustre, la stabilità termica e la composizione geologica prevalente del bacino (calcareao o siliceo).

Gli invasi più prossimi all'area di intervento sono l'Invaso di Occhito a circa 8,5 km in direzione SE e l'Invaso del Liscione a circa 9 km in direzione NO.

Le opere in progetto si troveranno a circa 30 km di distanza dalla costa, pertanto l'intervento non comporterà impatti sulle acque marino-costiere.

Come già evidenziato, le opere in progetto non prevedono interazioni con l'ambiente idrico e non contrastano in termini di scarichi idrici in quanto per la loro realizzazione è prevista la produzione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all'area dell'impianto di utenza, che saranno gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente. Si può quindi affermare che l'intervento sia compatibile con il PTA.

5.2.1 Pressioni sulle acque superficiali

Attraverso l'applicazione del c.d. "terzo livello di tipizzazione", effettuato mediante una serie di analisi relative ad alcuni indicatori che consentono di affinare ulteriormente la conoscenza delle caratteristiche dei corsi d'acqua, è possibile addivenire ad una stima degli effetti che le pressioni esercitano sui corpi idrici.

Detti indicatori approfondiscono sostanzialmente le informazioni inerenti il regime idrologico dei corsi d'acqua, la composizione granulometrica del substrato, il trasposto solido, le caratteristiche geologiche e geomorfologiche degli alvei e l'interazione con le acque di falda ed integrano le conoscenze relative agli impatti antropici.

Pertanto, attese le risultanze delle attività di monitoraggio che sono state condotte in base alle indicazioni scaturite dal "secondo livello di tipizzazione", è stata effettuata una analisi delle pressioni sintetizzata nell'Elaborato R4 – "Valutazione delle pressioni e degli impatti significativi" e nella Tavola tematica T5 – "Pressioni antropiche su acque superficiali e sotterranee".

Per quanto riguarda le pressioni puntuali sulle acque superficiali, la pressione indotta dalla presenza degli scarichi di impianti di trattamento e depurazione delle acque reflue è valutabile rapportando l'entità dello scarico (magnitudo assoluta) alla portata media annua del corpo idrico.

Altra pressione di tipo puntuale considerata è quella Siti contaminati, la cui valutazione della significatività dell'impatto è stata effettuata mediante un criterio che correlazioni l'impatto potenziale esercitato dalla pressione (magnitudo) e la prossimità della pressione medesima al corpo idrico (vicinanza).

Altra pressione considerata è la Presenza di Discariche, la cui significatività dell'impatto è stata valutata, anche in questo caso, mettendo in relazione la magnitudo e la vicinanza.

Per le attività estrattive la della significatività è avvenuta anche in questo caso attraverso il criterio che mette in relazione la magnitudo e la vicinanza.

La pressione di tipo diffusa indotta dal Dilavamento dei terreni agricoli è stata valutata a livello di singolo corpo idrico attraverso l'utilizzo di due indicatori:

- USO AGRICOLO DEL SUOLO per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti riconducibili all'uso dei prodotti fitosanitari e alla contaminazione da nitrati di origine agrozootecnica;
- SURPLUS DI AZOTO, per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti legati alla contaminazione da nitrati di origine agrozootecnica.

La pressione indotta dai prelievi in alveo, in relazione ai dati disponibili reperiti presso i Servizi regionali competenti, consiste essenzialmente in derivazioni per la produzione di energia idroelettrica e per uso agricolo e, solo subordinatamente, per uso idropotabile o industriale.

Dall'inquadramento sulla Tavola tematica T5.1 – "Pressioni sulle acque superficiali" contenuto all'interno dell'elaborato di progetto DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", emerge che:

- L'intervento sarà localizzato su aree con pressioni diffuse, nello specifico su terre arabili/seminativi;
- La pressione puntuale più prossima alle opere in progetto è rappresentata da una discarica a circa 1km di distanza dalla WTG03 in direzione ovest;
- L'impianto di depurazione più vicino è posto a circa 1,9 km dalla WTG02 ma è ritenuto non significativo.

Si sottolinea il progetto in esame, riguardando la realizzazione di un impianto eolico, non andrà ad aggravare le pressioni sui corpi idrici superficiali in quanto non

prevede lo sfruttamento a seminativo dell'area e neanche la realizzazione di una discarica. Si può quindi affermare che l'intervento sia compatibile con il PTA.

5.2.2 Reti di monitoraggio delle acque superficiali

La Direttiva Quadro sulle Acque (WFD 2000/60/CE), recepita in Italia con il D.Lgs. 152/06, introduce un piano d'azione comunitaria per l'attuazione di una politica sostenibile in materia di acque.

Nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque, ai sensi delle disposizioni di cui al comma 4 dell'articolo 121 e del Punto 4 parte B dell'Allegato 4 alla parte terza del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., devono essere riportate le reti di monitoraggio, le tipologie e le frequenze di monitoraggio delle acque ai fini ambientali e per la specifica destinazione d'uso.

Le informazioni relative ai monitoraggi devono costituire anche un elaborato cartografico da redigere con una adeguata scala di dettaglio. A tal proposito sono state prodotte cartografie, in scala 1:100.000, comprendenti tutte le reti di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee della Regione Molise.

La Tavola 6 – "Reti di monitoraggio delle acque superficiali" comprende:

- a) Monitoraggio per la qualità ambientale corsi d'acqua e invasi (operativo e Sorveglianza);
- b) Monitoraggio corpi idrici marino-costieri;
- c) Monitoraggio per la specifica destinazione d'uso;
- d) Monitoraggio per "Marine Strategy";
- e) Monitoraggio di Controllo Ambientale.

Il D.Lgs. 152/06 individua tre tipologie di monitoraggio: di sorveglianza, operativo e di indagine. Il monitoraggio di sorveglianza: interessa i corpi idrici classificati "non a rischio" o "probabilmente a rischio". È realizzato su un numero rappresentativo di corpi idrici al fine di fornire una validazione dei risultati dell'analisi dell'impatto, classificare i corpi idrici e delineare la progettazione effettiva dei futuri programmi di monitoraggio. È effettuato con cadenza almeno sessennale. Il monitoraggio di sorveglianza può essere stratificato, cioè suddiviso nell'arco del periodo di validità del piano di gestione, con un intervallo temporale preferibilmente non superiore ai 3 anni, identificando sottoinsiemi di corpi idrici sulla base di criteri geografici.

Il monitoraggio operativo: interessa i corpi idrici classificati "a rischio di non raggiungere gli obiettivi ambientali entro il 2015", sulla base dell'analisi delle pressioni e degli impatti oppure in base ai dati del monitoraggio pregresso. È effettuato con cadenza almeno triennale. Gli elementi di qualità biologica, chimico-fisica e idromorfologica da monitorare vengono selezionati in base all'analisi delle pressioni significative secondo le indicazioni fornite dalla tabella 3.2 del D.M. 56/09.

Il monitoraggio di indagine: viene eseguito su un corpo idrico per necessità investigative, per valutazioni di rischio sanitario, per informazione al pubblico o per la redazione di autorizzazioni preventive. Il monitoraggio di indagine non può essere programmato a priori.

Per di più, ai sensi delle disposizioni di cui al punto A.3.2.4 dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs 152/2006, al fine di valutare le variazioni a lungo termine in condizioni naturali o risultanti da una diffusa attività antropica, è selezionato un sottoinsieme di punti fissi denominato "Rete Nucleo"; la scelta dei punti deve tener conto dei diversi tipi di corpi idrici superficiali presenti sul territorio regionale e della rappresentatività dei siti al fine di valutare l'intensità e tipologia di attività antropica. Il monitoraggio di sorveglianza nei siti della rete nucleo ha un ciclo più breve e più precisamente triennale con frequenze di campionamento di cui alle tabelle 3.6 e 3.7 dell'Allegato 1 del D.M. 260/2010.

Per i Corpi Idrici designati fortemente modificati (CIFM o CIA), ai sensi del Decreto MATTM n° 156 del 27 novembre 2013, si applica la classificazione del "Potenziale Ecologico" così come definito al punto A.2.5 dell'Allegato 1 del D.M. 260/2010.

In definitiva la nuova rete di monitoraggio comprende 16 corpi idrici fluviali, di cui 6 nel monitoraggio di sorveglianza, 10 in quello operativo e 3 nella rete nucleo.

Per tutti gli invasi è stata individuata una stazione di campionamento, localizzata in corrispondenza del punto ove è massima la colonna d'acqua, mediante la quale si applica la tipologia di monitoraggio riportata nella seguente figura.

<i>CODICE CORPO IDRICO</i>	<i>NOME</i>	<i>BACINO</i>	<i>COMUNE</i>	<i>TIPO MONITORAGGIO</i>
I027_ME4	Invaso di Chiauci	Trigno	Chiauci	Sorveglianza
R14001_ME4	Invaso del Liscione	Biferno	Larino	Operativo
I015_ME4	Invaso di Occhito	Fortore	Gambatesa	Operativo

Figura 3: Monitoraggio di sorveglianza e operativo dei corpi idrici lacustri della Regione Molise

L'inquadramento delle opere in progetto sulla cartografia appena descritta, contenuto nell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", mostra come il punto di monitoraggio più vicino all'area di intervento sia posto a circa 8,7 km in direzione NO dalla WTG03 in corrispondenza dell'incrocio tra il Fiume Biferno e il Vallone Grande e sia di tipo operativo, comprendendo anche il monitoraggio della vita dei pesci. Per quanto riguarda gli invasi, il punto di monitoraggio più vicino è quello relativo all'Invaso di Occhito a circa 10,5 km in direzione SE dalla WTG01 ed è sempre di tipo operativo con monitoraggio della vita dei pesci.

Nei seguenti paragrafi saranno discussi i risultati del monitoraggio per le acque superficiali.

5.2.3 Stato chimico delle acque superficiali

Per i corsi d'acqua lo Stato Chimico è classificato come "Buono" o "non Buono" sulla base degli standard di qualità dei microinquinanti appartenenti alla tabella 1/A del D.M. 260/10. Tale tabella comprende le sostanze definite prioritarie (P) e quelle definite pericolose prioritarie (PP) e le rimanenti sostanze (E). Ai fini della classificazione delle acque superficiali interne il monitoraggio chimico viene eseguito sulla matrice acquosa.

Per gli invasi lacustri, lo stato chimico è ottenuto analizzando le sostanze dell'elenco di priorità previste dal DM 260/2010 nelle acque (tabella 1/A). Il DM 260/2010 prevede l'analisi mensile per le sostanze indicate nella tabella 1/A, che in base all'analisi delle pressioni e impatti possono essere scaricate, emesse, rilasciate nel bacino o sottobacino nel monitoraggio di sorveglianza o nel corpo idrico per quello operativo.

L'inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola 8 "Stato chimico delle acque superficiali", contenuto nell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", mostra come tutti i corpi idrici superficiali nei dintorni dell'area di intervento abbiano raggiunto uno stato chimico "buono".

Non si rilevano particolari criticità nella realizzazione dell'impianto eolico in progetto in quanto questo non prevede interazioni con l'ambiente idrico e non contrasta in termini di scarichi idrici in quanto è prevista la produzione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all'area dell'impianto di utenza, che saranno gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente. Si può quindi affermare che l'intervento sia compatibile con il PTA.

5.2.4 Stato ecologico delle acque superficiali

Lo Stato Ecologico è espressione della qualità, della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali; esso è definito su più elementi di qualità: Elementi di Qualità Biologica (EQB), definiti dall'allegato V della Direttiva come principali indicatori: Macrofite, macroinvertebrati, diatomee, pesci.

Il giudizio di qualità, per ciascun elemento biologico, viene espresso attraverso il rapporto tra il valore del parametro biologico osservato (comunità osservate) e quello rilevato in condizioni di riferimento per quel "tipo" di corpo idrico (comunità attese tipo-specifiche) - (Ecological Quality Ratio, EQR)

- Elementi "a sostegno" degli elementi biologici, che comprendono:
- Elementi idromorfologici: Continuità, idrologia, morfologia.

- Elementi chimico-fisici: Condizioni termiche, ossigenazione, conducibilità, stato dei nutrienti, stato di acidificazione.
- Inquinanti specifici: Inquinanti elencati in tabella 1/B, allegato 1 del D.M. 260/10.

La classe di Stato Ecologico del corpo idrico è determinata dalla classe più bassa (elevato, buono, sufficiente, scarso e cattivo), risultante dai dati di monitoraggio, relativa agli elementi biologici, agli elementi fisico-chimici e chimici a sostegno (inquinanti specifici). Qualora il corpo idrico risultasse con stato ecologico "elevato", è necessario confermare questo giudizio con l'analisi degli elementi di qualità idromorfologica; nel caso di conferma negativa, il corpo idrico è declassato allo stato "buono".

L'inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola 9 "Stato ecologico delle acque superficiali", contenuto nell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", mostra come tutti i corpi idrici superficiali nei dintorni dell'area di intervento abbiano raggiunto uno stato ecologico da "sufficiente" a "buono".

Non si rilevano particolari criticità nella realizzazione dell'impianto eolico in progetto in quanto questo non prevede interazioni con l'ambiente idrico e non contrasta in termini di scarichi idrici in quanto è prevista la produzione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all'area dell'impianto di utenza, che saranno gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente. Si può quindi affermare che l'intervento sia compatibile con il PTA.

5.2.5 Obiettivi acque superficiali

La tipizzazione e caratterizzazione dei corpi idrici presenti sul territorio della Regione Molise, l'aggiornamento del quadro delle pressioni significative, l'applicazione dei nuovi criteri di monitoraggio, l'ultimazione del primo ciclo di monitoraggio, la conclusione di altre attività accorse negli anni del primo ciclo di pianificazione, quali ad esempio l'implementazione del primo inventario dei rilasci da fonte diffusa e puntuale ai sensi dell'articolo 78-ter del D.Lgs 152/2006 hanno reso necessario una rivisitazione degli obiettivi individuati nel primo PTA.

Per lo "Stato Chimico" il grado di discostamento è stato valutato in ragione del numero di sostanze chimiche rilevate "sopra soglia" e ad eventuali ulteriori sostanze inquinanti diffuse rilevate nella stazione di monitoraggio:

- Discostamento dello 0% se non si registrano superamenti;
- Discostamento del 10% se si registrano superamenti per due sostanze chimiche;
- Discostamento del 30% se si registrano superamenti per cinque sostanze chimiche;
- Discostamento superiore al 40% se si registrano superamenti per più di cinque sostanze chimiche.

Per lo "Stato Ecologico" il grado di discostamento è stato valutato in funzione dello stato ecologico rilevato ipotizzando un discostamento identico tra uno stato e l'altro:

- Discostamento dello 0% per lo stato ecologico "Elevato" o "Buono";
- Discostamento del 10% per lo stato ecologico "Sufficiente";
- Discostamento del 20% per lo stato ecologico "Scadente";
- Discostamento del 30% per lo stato ecologico "Cattivo".

Ai sensi dell'articolo 4 della Direttiva WFD è possibilità di ricorrere a deroghe (indicate con il termine "*exemption*") a condizione che non si verifichi un ulteriore deterioramento del corpo idrico.

Qualora le misure individuate siano giudicate sufficienti in termini di funzionalità al raggiungimento dell'obiettivo tale da non doverne prevedere altre aggiuntive, le proroghe individuabili al 2021 o al 2027 sono sostanzialmente motivate dall'impossibilità di verificarne l'impatto e misurarne gli effetti sostanziali considerando il più lungo lasso temporale necessario affinché esse possano manifestare la loro efficacia, anche in relazione al fatto che l'investimento o la norma-regolamento è stato attivato da troppo poco per riscontrarne gli effetti sull'ambiente con certezza.

Di base, si prevedrà una proroga al 2021, in quanto le misure a cui si fa riferimento dovrebbero essere in atto o comunque collegate a pianificazioni che hanno un orizzonte temporale non superiore a tale anno. Solo in casi particolari, come quello legato alla revisione ed all'adeguamento di tutte le concessioni a derivare in esercizio ed assentite alla data di approvazione del nuovo piano, si potrà prevedere una proroga al 2027.

La scelta della tipologia di proroga è motivata secondo i seguenti fattori oggettivi per quanto riguarda le acque superficiali:

- Proroga Stato Chimico Buono al 2021 – Non necessaria.
- Proroga Stato Chimico Buono al 2027 – Non prevedibile.
- Proroga Stato Ecologico Buono al 2021 – da richiedere per i Corpi Idrici non ancora monitorati, ovvero per i quali è necessario incrementare lo stato delle conoscenze attraverso una più accurata azione di monitoraggio e controllo ambientale. Tale richiesta di proroga dovrà essere avanzata anche nel caso di presenza di aree protette di particolare pregio, la cui gestione è strettamente legata alla condizione della matrice acqua (ad esempio alcuni SIC sono nati per la presenza di infrastrutture o invasi artificiali).
- Proroga Stato Ecologico Buono al 2027 – da richiedere per i Corpi Idrici con presenza di pressione diretta o indiretta legata ai prelievi e trasferimenti idrici che pregiudicano il regime idrologico. Dovranno attuarsi azioni di adeguamento dei regimi concessori a

derivare. Per tale casistica il processo previsto dall'impianto normativo e i tempi necessari ad una risposta sono da considerarsi su base decennale. Dovrà comunque essere garantito un monitoraggio dei trend.

L'inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola 12 "Obiettivi delle acque superficiali", contenuto nell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", mostra come i corpi idrici superficiali nei dintorni dell'area di intervento:

- abbiano raggiunto gli obiettivi per lo stato chimico nel 2015;
- abbiano in parte raggiunto gli obiettivi per lo stato ecologico nel 2015 e in parte ricevuto deroga al 2021;
- abbiano in parte raggiunto gli obiettivi complessivi nel 2015 e in parte ricevuto deroga al 2021.

Si sottolinea che le opere in progetto non prevedono interazioni con l'ambiente idrico e non contrastano in termini di scarichi idrici in quanto per la loro realizzazione è prevista la produzione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all'area dell'impianto di utenza, che saranno gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente. Pertanto, la realizzazione del parco eolico non contrasterà con il raggiungimento degli obiettivi fissati per le acque superficiali potendo affermare che l'intervento sia compatibile con il PTA.

5.3 Acque di transizione

Le procedure di tipizzazione delle acque di transizione si basano sull'applicazione di descrittori prioritari e relative soglie di riferimento definite per tutto il territorio nazionale.

Le acque di transizione sono definite in base all'articolo 2 della Direttiva 2000/60/CE e all'articolo 74 del Decreto legislativo 152/2006, come "i corpi idrici superficiali in prossimità della foce di un fiume, che sono parzialmente di natura salina a causa della loro vicinanza alle acque costiere, ma sostanzialmente influenzati dai flussi di acqua dolce".

Per quanto riguarda la Regione Molise non sono stati ravvisati elementi significativi legati alla presenza di acque di transizione; tale indicazione è stata confermata da numerose misurazioni di salinità e conducibilità condotte, in prossimità delle foci, sulle acque del Fiume Trigno, del Fiume Biferno e del Saccione.

5.4 Acque sotterranee

In riscontro agli indirizzi tecnici contenuti nella Direttiva Europea 2006/118/CE e nel conseguente Decreto Legislativo di attuazione n° 30 del 16 Marzo 2009, che modifica e

integrano il D.Lgs 152/2006, sono state definite le procedure tecniche per la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei perimettabili sul territorio della Regione Molise.

L'individuazione, la perimetrazione e la caratterizzazione dei Corpi Idrici Sotterranei presenti nell'ambito del territorio Regionale, in riferimento a quanto previsto alla Parte A dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs 152/2006, così come modificato dal D.Lgs n° 30 2009 e dal D.M. 260/2010, costituisce un passaggio propedeutico all'applicazione delle disposizioni relative al corretto discrimine del territorio per l'identificazione e caratterizzazione di che trattasi.

Allo scopo di identificare un criterio univoco da utilizzare per la definizione dei Corpi Idrici Sotterranei della Regione Molise si è fatto riferimento al seguente schema:



Figura 4: Schema per la definizione dei Corpi Idrici Sotterranei della Regione Molise

Pertanto, allo scopo di permettere una descrizione appropriata ed esaustiva circa lo stato quantitativo e chimico delle acque sotterranee afferenti ai medesimi Corpi Idrici, gli acquiferi individuati hanno rappresentato il dato di base per la caratterizzazione e la perimetrazione di n° 21 Corpi Idrici Sotterranei ricadenti sul territorio della Regione Molise.

L'inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola 3 "Caratterizzazione corpi idrici sotterranei", contenuto nell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", mostra come tutte le opere in progetto non ricadano su corpi idrici sotterranei.

I più prossimi all'area di intervento sono:

- Piana del Fiume Biferno a circa 13 km in direzione Nord;
- Struttura di Monte Vairano a circa 24 km in direzione SO.

Dal medesimo inquadramento si evince la presenza di sorgenti e sorgenti captate nei dintorni delle opere in progetto e nello specifico le più vicine sono:

- Due sorgenti captate a circa 500m in direzione SO e NE dalla WTG05;
- Una sorgente a circa 2 km dalla WTG01 in direzione SO;
- Una sorgente a <100 m e una sorgente captata a circa 500 m dal cavidotto AT sulla SP64.

Considerando:

- **la notevole distanza delle opere in progetto dai corpi idrici sotterranei;**
- **che il progetto non prevede interazioni con l'ambiente idrico e non contrasta in termini di scarichi idrici in quanto è prevista la produzione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all'area dell'impianto di utenza, che**

saranno gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente;

Si può affermare che l'intervento non comporterà impatti sulla componente delle acque sotterranee e che quindi sia compatibile con il PTA.

5.4.1 Pressioni sulle acque sotterranee

L'analisi delle pressioni sintetizzata nell'Elaborato R4 – "Valutazione delle pressioni e degli impatti significativi" e nella Tavola tematica T5 – "Pressioni antropiche su acque superficiali e sotterranee".

Le valutazioni circa la significatività delle pressioni puntuali che insistono sui Corpi Idrici Sotterranei perimetrati per la Regione Molise viene valutata, a scala di Corpo Idrico, individuando la "Presenza/Assenza" della stessa. Nello specifico si fa riferimento a:

- Discariche in esercizio e dismesse;
- Cave in esercizio e dismesse;
- Siti contaminati.

La pressione di tipo diffusa indotta dall'Agricoltura è stata valutata a livello di singolo corpo idrico attraverso l'utilizzo di due indicatori:

- USO AGRICOLO DEL SUOLO per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti riconducibili all'uso dei prodotti fitosanitari e alla contaminazione da nitrati di origine agrozootecnica;
- SURPLUS DI AZOTO, per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti legati alla contaminazione da nitrati di origine agrozootecnica.

Le valutazioni circa la significatività delle pressioni derivanti dai prelievi idrici che insistono sui Corpi Idrici Sotterranei perimetrati per la Regione Molise viene valutata, a scala di Corpo Idrico, individuando la "Presenza/Assenza" dei prelievi stessi, con particolare riferimento ai trasferimenti idrici in altro bacino.

Dall'inquadramento sulla Tavola tematica T5.2 – "Pressioni sulle acque sotterranee" contenuto all'interno dell'elaborato di progetto DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", emerge che:

- L'intervento sarà localizzato su aree con pressioni diffuse, nello specifico su terre arabili/seminativi;
- La pressione puntuale più vicina alle opere di progetto è una discarica a circa 1km di distanza dalla WTG03 in direzione ovest;

- I prelievi più vicini alle opere in progetto sono rappresentati da due sorgenti captate a circa 500m in direzione SO e NE dalla WTG05 e da una sorgente captata a circa 500 m dal cavidotto AT sulla SP64;
- Per quanto riguarda le altre pressioni, l'impianto di depurazione più vicino è posto a circa 1,9 km dalla WTG02.

Si sottolinea il progetto in esame, riguardando la realizzazione di un impianto eolico, non andrà ad aggravare le pressioni sui corpi idrici sotterranei in quanto non prevede lo sfruttamento a seminativo dell'area e neanche la realizzazione di una discarica. Inoltre, non prevede interazioni con l'ambiente idrico e non contrasta in termini di scarichi idrici in quanto è prevista la produzione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all'area dell'impianto di utenza, che saranno gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente. Si può quindi affermare che l'intervento sia compatibile con il PTA.

5.4.2 Reti di monitoraggio delle acque sotterranee

Come dettagliato al paragrafo 5.2.2, anche per le acque sotterranee è stata redatta apposita cartografia in merito al tema del monitoraggio. Infatti, la Tavola 7 – "Reti di monitoraggio delle acque sotterranee" comprende:

a) Monitoraggio per la qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei (operativo e Sorveglianza). In riferimento alle disposizioni di all'Allegato I alla parte terza del D.Lgs 152/2006 così come modificato dal Punto B dell'Allegato 1 del D.M. 260/2010, il "Buono Stato" delle acque sotterranee è funzione del "Buono Stato Chimico" e del "Buono Stato Quantitativo".

I programmi di monitoraggio dei Corpi Idrici Sotterranei, in relazione alle disposizioni di cui ai punti 4.2 e 4.3 dell'Allegato 1 al D.M. 260/2010, sono funzionali allo scopo di fornire un quadro esaustivo circa lo stato delle acque all'interno di ciascun bacino idrografico, per rilevare la presenza di tendenze ascendenti all'aumento delle concentrazioni di inquinanti nel lungo termine causate dall'impatto di attività antropiche ed assicurare la conformità agli obiettivi delle aree protette e per definire una stima delle risorse idriche sotterranee disponibili.

In ragione delle attività tecniche finalizzate alla caratterizzazione ed alla valutazione dell'impatto, svolte conformemente ai dettami dell'Allegato 1 del citato D.M., sono stati definiti specifici programmi di monitoraggio di sorveglianza o operativi a cui sottoporre i diversi Corpi Idrici Sotterranei.

Il monitoraggio di sorveglianza è da condurre durante ciascun ciclo di gestione del bacino idrografico, va effettuato nei corpi idrici o gruppi di corpi idrici sia a rischio sia non a rischio e non può superare la periodicità dei 6 anni prevista per la revisione e l'aggiornamento dei Piani di Gestione dei Bacini Idrografici.

Il monitoraggio operativo è richiesto solo per i corpi idrici a rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale. Deve essere effettuato tutti gli anni nei periodi intermedi tra due monitoraggi di sorveglianza a una frequenza sufficiente a rilevare gli impatti delle pressioni e, comunque, almeno una volta all'anno.

L'inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola 7 – "Reti di monitoraggio delle acque sotterranee", contenuto nell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", mostra come:

- La sorgente della Piana del Fiume Biferno più vicina alle opere in progetto sia localizzata a circa 16 km di distanza dalle stesse in direzione Nord;
- Il pozzo della Piana del Fiume Biferno più vicino alle opere in progetto sia posto a circa 22,5 km in direzione NE;
- La sorgente della Struttura di Monte Varano più vicina alle opere in progetto sia localizzata a circa 25 km di distanza dalle stesse in direzione SO;
- Il pozzo della Struttura di Monte Varano più vicino alle opere in progetto sia localizzato a circa 25 km di distanza dalle stesse in direzione SO.

Nei seguenti paragrafi saranno discussi i risultati del monitoraggio per le acque sotterranee.

5.4.3 Stato chimico delle acque sotterranee

Il Buono Stato Chimico viene definito quando la composizione chimica del corpo idrico sotterraneo è tale che le concentrazioni di inquinanti:

- non presentano effetti di intrusione salina;
- non superano gli standard di qualità ambientale di cui alla tabella 2 e i valori soglia di cui alla tabella 3 in quanto applicabili;
- non sono tali da impedire il conseguimento degli obiettivi ambientali di cui agli articoli 76 e 77 del decreto n.152 del 2006 per le acque superficiali connesse né da comportare un deterioramento significativo della qualità ecologica o chimica di tali corpi né da recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo.

La conformità ai valori soglia di cui alle tabelle 2 e 3 del punto A.1 dell'Allegato 1 alla Parte terza del D.Lgs 152/2006 (tabella 3 del D.M. 260/2010), viene calcolata attraverso la media dei risultati del monitoraggio, riferita al ciclo specifico di monitoraggio, ottenuti in ciascun punto del corpo idrico o gruppi di corpi idrici sotterranei.

L'inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola 10 "Stato chimico delle acque sotterranee", contenuto nell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU

PTA", mostra come tutti i corpi idrici sotterranei nei dintorni dell'area di intervento abbiano raggiunto uno stato chimico "buono".

Non si rilevano particolari criticità nella realizzazione dell'impianto eolico in progetto in quanto questo non prevede interazioni con l'ambiente idrico e non contrasta in termini di scarichi idrici in quanto è prevista la produzione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all'area dell'impianto di utenza, che saranno gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente. Si può quindi affermare che l'intervento sia compatibile con il PTA.

5.4.4 Stato quantitativo delle acque sotterranee

Il Buono Stato Quantitativo viene definito quando il livello/portata di acque sotterranee nel corpo idrico sotterraneo è tale che la media annua delle estrazioni a lungo termine non esaurisce le risorse idriche disponibili. Di conseguenza, il livello delle acque sotterranee non subisce alterazioni antropiche tali da:

- impedire il conseguimento degli obiettivi ecologici specificati per le acque superficiali connesse;
- comportare un deterioramento significativo della qualità di tali acque;
- recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo. Inoltre, alterazioni della direzione di flusso risultanti da variazioni del livello possono verificarsi, su base temporanea o permanente, in un'area delimitata nello spazio; tali inversioni non causano tuttavia l'intrusione di acqua salata o di altro tipo né imprimono alla direzione di flusso alcuna tendenza antropica duratura e chiaramente identificabile che possa determinare siffatte intrusioni.

Un importante elemento da prendere in considerazione al fine della valutazione dello stato quantitativo è inoltre, specialmente per i complessi idrogeologici alluvionali, l'andamento nel tempo del livello piezometrico.

Qualora tale andamento, evidenziato ad esempio con il metodo della regressione lineare, sia positivo o stazionario, lo stato quantitativo del corpo idrico è definito buono. Ai fini dell'ottenimento di un risultato omogeneo è bene che l'intervallo temporale ed il numero di misure scelte per la valutazione del trend siano confrontabili tra le diverse aree. È evidente che un intervallo di osservazione lungo permetterà di ottenere dei risultati meno influenzati da variazioni naturali (tipo anni particolarmente siccitosi).

L'inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola 11 "Stato quantitativo delle acque sotterranee", contenuto nell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU

PTA”, mostra come tutti i corpi idrici sotterranei nei dintorni dell’area di intervento abbiano raggiunto uno stato quantitativo “buono”.

Non si rilevano particolari criticità nella realizzazione dell’impianto eolico in progetto in quanto questo non prevede interazioni con l’ambiente idrico e non contrasta in termini di scarichi idrici in quanto è prevista la produzione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all’area dell’impianto di utenza, che saranno gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente. Si può quindi affermare che l’intervento sia compatibile con il PTA.

5.4.5 Obiettivi acque sotterranee

Per i Corpi Idrici Sotterranei si intende per “discostamento” la distanza tra l’obiettivo “buono” (chimico o quantitativo) e lo stato del corpo idrico. La valutazione è stata fatta considerando lo stato ambientale chimico e quantitativo.

A valle della determinazione dello stato si determina il gap di partenza per il raggiungimento dello stato buono, ottenibile da un mix di stime più o meno evolute e più o meno affette da incertezza applicate a seconda del livello di approfondimento dei dati disponibili.

Per lo “Stato Chimico”, al pari della procedura applicata per le acque superficiali, il grado di discostamento è stato valutato in ragione del numero di sostanze chimiche rilevate “sopra soglia” e ad eventuali ulteriori sostanze inquinanti diffuse rilevate nella stazione di monitoraggio:

- Discostamento dello 0% se non si registrano superamenti;
- Discostamento del 10% se si registrano superamenti per due sostanze chimiche;
- Discostamento del 30% se si registrano superamenti per cinque sostanze chimiche;
- Discostamento superiore al 40% se si registrano superamenti per più di cinque sostanze chimiche.

Per lo stato quantitativo, ipotizzando un gap per lo stato quantitativo del 10% che è portato al 20% con presenza di ingressione del cuneo salino.

- Stato quantitativo “buono”: discostamento pari a 0%;
- Stato quantitativo “scadente”: discostamento pari al 10%;
- Stato quantitativo “scadente” con anche ingressione del cuneo salino: discostamento pari al 20%.

La scelta della tipologia di proroga è motivata secondo i seguenti fattori oggettivi per quanto riguarda le acque sotterranee:

- Proroga Stato Chimico Buono al 2021 – Non necessaria.

- Proroga Stato Chimico Buono al 2027 – da richiedere per i Corpi Idrici non ancora monitorati, ovvero per i quali è necessario incrementare lo stato delle conoscenze attraverso una più accurata azione di monitoraggio e controllo ambientale. È altresì necessario richiedere tale proroga per i Corpi Idrici con presenza di pressione diretta o indiretta legata ai prelievi.
- Proroga Stato Quantitativo Buono al 2021 – Non necessaria.
- Proroga Stato Quantitativo Buono al 2027 – da richiedere per i Corpi Idrici non ancora monitorati, ovvero per i quali è necessario incrementare lo stato delle conoscenze attraverso una più accurata azione di monitoraggio e controllo ambientale. È altresì necessario richiedere tale proroga per i Corpi Idrici con presenza di pressione diretta o indiretta legata ai prelievi.

L'inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola 13 "Obiettivi delle acque sotterranee", contenuto nell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", mostra come i corpi idrici sotterranei nei dintorni dell'area di intervento:

- abbiano raggiunto gli obiettivi per lo stato chimico nel 2015;
- abbiano raggiunto gli obiettivi per lo stato quantitativo nel 2015;
- abbiano raggiunto gli obiettivi complessivi nel 2015.

Si sottolinea che le opere in progetto non prevedono interazioni con l'ambiente idrico e non contrastano in termini di scarichi idrici in quanto per la loro realizzazione è prevista la produzione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all'area dell'impianto di utenza, che saranno gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente. Pertanto, la realizzazione del parco eolico non contrasterà con il raggiungimento degli obiettivi fissati per le acque sotterranee, potendo affermare che l'intervento sia compatibile con il PTA.

5.5 Portate e DMV

Il Piano di Tutela delle Acque, ai sensi dell'articolo 121 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., rappresenta uno specifico piano stralcio di settore del Piano di Bacino e contiene l'insieme delle misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa dei sistemi idrici, a scala di bacino. Tale tutela non può prescindere dalla conoscenza del regime di sistemi idrici sia naturale (Bilancio idrologico) che reale (Bilancio idrico funzione dei prelievi antropici).

La stessa Direttiva comunitaria 2000/60/CE, riconoscendo l'importanza dell'aspetto quantitativo per il raggiungimento degli obiettivi di qualità, invita gli stati membri ad istituire idonee misure.

La conoscenza degli aspetti quantitativi consente, fra l'altro, anche la valutazione del Minimo Deflusso Vitale (DMV) da garantirsi comunque ai fini della vita animale e vegetale presente lungo i corsi d'acqua.

Il DMV così come anche definito dalle "Linee guida per la predisposizione del bilancio idrico di bacino (art. 22 comma 4 D.Lgs. 11 maggio 1999 n. 152)", approvate nella seduta della Conferenza Stato – Regioni del 17 giugno 2004, è la portata istantanea, da determinare in ogni tratto omogeneo del corso d'acqua, al fine di:

- garantire l'integrità ecologica del corso d'acqua con particolare riferimento alla tutela della fauna acquatica. Il DMV è quindi la portata in alveo che, al netto delle derivazioni idriche di monte, è in grado di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi in una determinata sezione del corso d'acqua stesso;
- assicurare un utilizzo sostenibile della risorsa idrica, salvaguardando le esigenze di soddisfacimento dei diversi fabbisogni sotto il profilo qualitativo e quantitativo;
- tutelare l'equilibrio del bilancio idrico ed idrogeologico. La normativa vigente prevede che le Regioni determinino il Deflusso Minimo Vitale in base ai criteri individuati dalle Autorità di Bacino.

Per la valutazione quantitativa dei sistemi idrici presenti in Regione Molise si è proceduto inizialmente ad acquisire:

- A. i dati pluviometrici, termometrici ed idrometrici per le stazioni già utilizzate nel precedente Piano di Tutela della Regione Molise, realizzato dalla SOGESID SPA, ed adottato dalla Regione Molise con Deliberazione di Giunta Regionale n. 632 del 16/06/2009 (nel prosieguo PTA 2009);
- B. i dati disponibili pluviometrici e termometrici aggiornati al 2014;
- C. le portate (con frequenza 15 minuti dal 2007 al 2014) ricostruite dal Servizio Protezione Civile della Regione Molise per le stazioni di Caprafica, sul fiume Trigno, di Castropignano e di Lucito sul fiume Biferno;
- D. i volumi mensili affluiti agli invasi di Ponte Liscione e di Occhito nel periodo 2007 - 2014;
- E. il modello digitale del terreno passo 20 metri per il territorio della Regione Molise elaborato dal Ministero dell'Ambiente.

Successivamente partendo dal PTA 2009 si è proceduto a:

- 1) FASE 1 - acquisire la metodologia seguita per l'analisi delle grandezze idrologiche;
- 2) FASE 2 – ricostruire, attraverso la metodologia di cui alla fase 1 i dati pluviometrici e termometrici per l'intero territorio regionale aggiornati all'anno 2014 sulla base dei dati registrati in alcune stazioni di misura;
- 3) FASE 3 – ricostruire per ciascun mese e per ciascun anno gli afflussi netti per i bacini sottesi dalle stazioni di misura di cui ai punti C e D;

4) FASE 4 - determinare per ciascuna stazione di misura di cui ai punti C e D per il periodo 2007 – 2014 l'andamento dei deflussi mensili in funzione degli afflussi registrati;

5) FASE 5 - ricostruire il bilancio idrologico per gli stessi corpi idrici e per le stesse sezioni del PTA (2009) secondo 2 scenari di riferimento: SCENARIO 1 (considerando solo i dati pluviometrici termometrici e di afflusso registrati e/o ricostruiti nel periodo 2007 – 2014) SCENARIO 2 (considerando tutti i dati pluviometrici termometri ed idrometrici registrati e ricostruiti sino al 2014).

Per la definizione del DMV si è partiti dall'analisi dei dati e dalle metodologie riportate negli elaborati del precedente Piano di Tutela e sulla scorta dei contenuti del "Preliminare di Piano Stralcio per il governo della risorsa idrica superficiale e sotterranea" (Autorità di Bacino del Liri-Garigliano e Volturno. Approvato: Comitato Istituzionale con Delibera N° 1 del 26/07/2005; Pubblicato nella G.U. N° 253 del 29/10/2005.).

Graficamente tali analisi sono riportate all'interno della Tavola 4 – "Portate e DMV".

L'inquadramento delle opere in progetto sulla suddetta cartografia è contenuto all'interno dell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", da cui si evince che, con riferimento al reticolo idrografico presente nei pressi dell'area di intervento, il Torrente Cigno è tra quelli di interesse. Il valore del DMV è 2,092 mc/s.

L' Art. 18 "Misure per l'equilibrio di bilancio idrico" delle NTA stabilisce limitazioni per le concessioni per prelievi di acqua e per le derivazioni.

Si sottolinea che le opere in progetto non prevedono interazioni con l'ambiente idrico e non contrastano in termini di scarichi idrici in quanto per la loro realizzazione è prevista la produzione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all'area dell'impianto di utenza, che saranno gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente. Inoltre, il progetto non prevede l'emungimento di acqua né da corpi idrici, né da pozzi o sorgenti. Pertanto, la realizzazione del parco eolico non contrasterà con l'assetto quantitativo e qualitativo dei corsi d'acqua molisani, potendo affermare che l'intervento sia compatibile con il PTA.

5.6 Grandi derivazioni e schemi idrici

Tra le diverse pressioni antropiche che insistono sul territorio regionale si rilevano importanti opere che rappresentano un complesso sistema di trasferimenti idrici interregionali tra Molise e Campania, Molise e Puglia e Molise e Abruzzo. Detti trasferimenti riguardano, sia la risorsa idropotabile, sia quella irrigua, mentre non risultano significativi gli scambi interregionali delle risorse destinate ad altre attività produttive.

Dall'inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola 5.3 – "Grandi derivazioni e schemi idrici", contenuto all'interno dell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", si evince la presenza dell'acquedotto Molisano-destro e relativi serbatoi nei pressi dell'area di intervento.

Si sottolinea che:

- **Gli aerogeneratori non interferiranno con la rete acquedottistica;**
- **Le interferenze del cavidotto AT con l'acquedotto Molisano-destro avverranno solo su strada esistente e comunque saranno adottate le opportune soluzioni progettuali per garantire la fattibilità tecnica dell'opera.**

Viste le suddette considerazioni, si ritiene l'intervento compatibile con le grandi derivazioni e gli schemi idrici riportati dal PTA.

5.7 Sistema fognario-depurativo

Anche il sistema fognario-depurativo rientra tra le pressioni antropiche che insistono sul territorio molisano. Tale assetto è riportato all'interno della Tavola 5.4 – "Sistema fognario-depurativo".

L'inquadramento delle opere di progetto su tale cartografia, contenuto all'interno dell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", mostra come l'impianto eolico con le relative opere di connessione in oggetto saranno localizzati ad una distanza di almeno 2km dai depuratori del Molise.

Si sottolinea che le opere in progetto non prevedono interazioni con l'ambiente idrico e non contrastano in termini di scarichi idrici in quanto per la loro realizzazione è prevista la produzione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all'area dell'impianto di utenza, che saranno gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente. Pertanto, la realizzazione del parco eolico non contrasterà con il sistema fognario-depurativo, potendo affermare che l'intervento sia compatibile con il PTA.

5.8 Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola

Il D.Lgs 152/06, alla Parte AI dell'Allegato 7 alla Parte III, definisce le zone vulnerabili le zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati in acque già inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali scarichi.

Sul territorio molisano sono state individuate le seguenti 4 tipologie di "Zone":

- 1) Zone "Vulnerabili da nitrati di origine agricola", ovvero caratterizzate da inquinamento da nitrati riscontrato in talune stazioni di monitoraggio;
- 2) Zone "potenzialmente Vulnerabili da nitrati di origine agricola", ovvero soggette a rischio di inquinamento come mostrato dall'analisi idrogeologica, dall'analisi dei carichi zootecnici e dalle analisi dei dati di monitoraggio;
- 3) Zone "a bassa Vulnerabilità da nitrati di origine agricola", per le quali, anche in relazione alle attività di monitoraggio, non si registrano particolari motivi di criticità connessi con il potenziale inquinamento da nitrati;
- 4) Zone "a Vulnerabilità da nitrati di origine agricola nulla", per le aree che, a seguito dell'analisi idrogeologica, non risultano comprese all'interno dei Corpi Idrici Sotterranei perimetrati ai sensi delle disposizioni di cui al D.Lgs 30/09.

Tali perimetrazioni sono riportate graficamente all'interno della Tavola 8 – "del Piano Nitrati contenuto nel PTA Perimetrazione delle "Zone Vulnerabili ai Nitrati di origine agricola".

L'inquadramento delle opere in progetto in relazione alla suddetta cartografia, contenuto all'interno dell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", mostra come l'intervento sia interamente localizzato in una zona a vulnerabilità nulla.

In ragione di quanto sopra esposto e considerando che l'intervento in oggetto non prevede attività agricole, si ritiene lo stesso compatibile con la protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole del PTA.

5.9 Registro delle aree protette

Il Piano Regionale di Tutela delle Acque deve contenere, ai sensi dell'allegato IX alla parte III del Dlgs 152/2006 e ss.mm.ii., una sintesi del registro delle aree protette ricadenti nel territorio regionale corredata da mappe che indicano l'ubicazione di ciascuna area protetta, e dalla descrizione della normativa comunitaria, nazionale o locale che le ha istituite.

Ai sensi dell'articolo 94 del D.Lgs 152/2006, al fine di mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse, nonché per la tutela dello stato delle risorse, sono individuate le "Aree di Salvaguardia" all'interno delle quali sono applicate disposizioni restrittive in merito alle utilizzazioni del territorio. In riferimento ai dati disponibili sull'approvvigionamento idropotabile in Molise, si evince che le acque superficiali attualmente utilizzate a tale scopo sono solo quelle dell'invaso del Liscione, mentre le altre acque impiegate a scopo potabile vengono derivate tramite pozzi e sorgenti. Le altre derivazioni rilevate sul territorio sono prevalentemente destinate all'approvvigionamento idropotabile di altre Regioni o per scopi agricoli.

Le acque dolci che necessitano protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci sono state individuate dalla Regione Molise con proprio atto deliberativo n° 5590 del 31 dicembre 1996 - "Designazione delle acque dolci salmonicole e ciprinicole che necessitano protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci".

Le acque destinate alla molluschicoltura sono tutelate sia dal punto di vista più strettamente ambientale che dal punto di vista sanitario. La normativa ambientale nel campo della molluschicoltura è attualmente definita dall'articolo 87 e 88 del D.Lgs. 152/06 (Testo Unico Ambientale); in base a questa norma le Regioni designano, nell'ambito delle acque marine costiere, quelle richiedenti protezione e miglioramento per consentire la vita e lo sviluppo delle popolazioni di molluschi bivalvi e per contribuire alla buona qualità dei prodotti della molluschicoltura.

La Regione individua le acque destinate alla balneazione e provvede, come previsto dal D.Lgs 116/2008 (in attuazione della Direttiva n. 2006/7/CE del 15 febbraio 2006), attraverso l'ARPA Molise, ad eseguire i monitoraggi per la verifica della loro conformità.

Tra le aree da salvaguardare sono incluse anche le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, per la cui trattazione si rimanda al precedente paragrafo.

Per quanto riguarda l'individuazione delle aree designate per la protezione degli habitat e delle specie per le quali il mantenimento o il miglioramento dello stato delle acque costituisce un fattore rilevante per la loro protezione sono stati utilizzati i SIC e le ZPS che tutelano specie ed habitat dipendenti dalla matrice acqua. Allo stato attuale, per la Regione Molise, risultano essere perimetrati 14 ZPS e 85 SIC, per una superficie complessiva pari ad Ha 98.000 di SIC (22 % del territorio regionale) e pari ad Ha 66.000 di ZPS (15% del territorio regionale). Il territorio designato come ZPS, per una superficie di circa Ha 43.500, si sovrappone a quello dei SIC, facendo salire la superficie di territorio occupata dai siti Natura 2000 a circa 120.500 ettari, pari al 27,4% del territorio regionale.

Inoltre, sono state inoltre ricompresi tra le aree protette:

- Il Parco Nazionale di Abruzzo, Lazio e Molise;
- Il Parco regionale dell'Olivo di Venafro (in fase di istituzione);
- Le Riserve naturali Statali di Montedimezzo, Collemeluccio e Pesche;
- La Riserva Naturale Regionale del Torrente Callora;
- Le Aree IBA del: Parco Nazionale di Abruzzo, Lazio e Molise; Massiccio del Matese;
- Fiume Biferno; Monti della Daunia;
- L'Oasi Legambiente Selva di Castiglione;
- Oasi LIPU di Casacalenda;
- Oasi WWF: Le mortine; Guardiaregia; Boscocasale.

Quanto appena esposto è rappresentato graficamente all'interno della Tavola 14 "Registro delle aree protette".

L'inquadramento delle opere in progetto in relazione alla suddetta cartografia, contenuto all'interno dell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", mostra come l'intervento sia parzialmente localizzato in alcune delle aree protette. Nello specifico:

- Gli aerogeneratori sono esterni ad ogni categoria di area protetta;
- Il cavidotto AT risulta per un tratto adiacente ad un'area IBA e ad un'area Rete Natura 2000;
- Parte del cavidotto AT e la futura SE Morrone saranno localizzati all'interno dell'area IBA 125 "Fiume Biferno".

L'art. 24 - "Misure di tutela nelle aree naturali protette e nei siti Natura 2000" delle NTA stabilisce che con Delibera di Giunta Regionale possono essere definite misure specifiche finalizzate a garantire la conservazione e il mantenimento delle caratteristiche di pregio dell'area. In particolare tali misure potranno riguardare:

- a. limiti o prescrizioni più restrittive per gli scarichi di acque reflue recapitanti in aree naturali protette e/o divieto di scarico di sostanze pericolose e/o limitazioni all'uso di prodotti fitosanitari;
- b. divieti o limitazioni al prelievo di acque superficiali ricadenti in aree naturali protette. Tale azione verrà perseguita anche attraverso la previsione di una valutazione sito- specifica del DMV.

Considerando quanto appena descritto e che:

- **Le opere in progetto non prevedono interazioni con l'ambiente idrico e non contrastano in termini di scarichi idrici in quanto per la loro realizzazione è prevista la produzione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all'area dell'impianto di utenza, che saranno gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente;**
- **I progetto non prevede l'emungimento di acqua né da corpi idrici, né da pozzi o sorgenti;**
- **Il cavidotto AT sarà realizzato su strada esistente;**

Si ritiene l'intervento non interferente con la matrice acqua di tali aree protette e pertanto compatibile con il PTA.

5.10 Bacini drenanti in aree sensibili

La regione Molise ha individuato le seguenti aree sensibili rispetto ai nutrienti:

- 1) Invaso del Liscione e relativi bacini drenanti verso lo stesso fino ad una distanza di 10 km (dieci chilometri) dalla linea di demarcazione di massimo invaso;
- 2) Invaso di Occhito e relativi bacini drenanti verso lo stesso fino ad una distanza di 10 km (dieci chilometri) dalla linea di demarcazione di massimo invaso (di fatto l'area sensibile coincide con l'intero bacino del Fortore molisano sotteso dallo sbarramento di Occhito);
- 3) Invaso di Chiauci e relativi bacini drenanti verso lo stesso fino ad una distanza di 10 km (dieci chilometri) dalla linea di demarcazione di massimo invaso (di fatto l'area sensibile coincide con l'intero bacino del Trigno sotteso dallo sbarramento di Chiauci);
- 4) Invaso di Arcichiaro e relativi bacini drenanti verso lo stesso fino ad una distanza di 10 km (dieci chilometri) dalla linea di demarcazione di massimo invaso (di fatto l'area sensibile coincide con l'intero bacino del Quirino molisano sotteso dallo sbarramento di Arcichiaro);
- 5) Invaso di Castel San Vincenzo. Anche in ragione della mancanza di immissari ed emissari naturali si ritiene di dover far coincidere l'area sensibile con il solo invaso;
- 6) Area Costiera e relativi bacini drenanti verso la stessa fino ad una distanza di 10 km (dieci chilometri) dalla linea di battigia.

Le Aree Sensibili ed i relativi bacini drenanti (riportate nella Tavola 15 – “Bacini drenanti in aree sensibili”) interessano, in maniera totale o parziale.

L'inquadramento delle opere in progetto in relazione alla suddetta cartografia, contenuto all'interno dell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - “INQUADRAMENTO SU PTA”, mostra come l'intervento sia parzialmente localizzato in aree sensibili. Nello specifico:

- Gli aerogeneratori sono interni a tali aree, tranne la WTG03;
- Il cavidotto AT sarà parzialmente compreso in tali perimetrazioni.

L'Art.9 - “Acque a Specifica Destinazione d'Uso – Aree Protette” delle NTA del PTA riporta prescrizioni in merito al contenimento degli apporti di nutrienti derivanti dagli scarichi delle acque reflue urbane nelle aree sensibili e nei relativi bacini drenanti (rimandando alle disposizioni di cui alla Disciplina degli Scarichi di Acque Reflue) e in riferimento al contenimento dell'apporto di nutrienti di origine diffusa (per cui sono obbligatorie le indicazioni del Codice di Buona Pratica Agricola).

Considerando quanto appena descritto e che:

- **Le opere in progetto non prevedono interazioni con l'ambiente idrico e non contrastano in termini di scarichi idrici in quanto per la loro realizzazione è prevista la produzione di reflui idrici civili e di acque meteoriche**

limitatamente all'area dell'impianto di utenza, che saranno gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente;

- **Il cavidotto AT sarà realizzato su strada esistente;**

Si ritiene l'intervento non interferente con la disciplina di tutela dei bacini drenanti in aree sensibili e pertanto compatibile con il PTA.

5.11 Corpi idrici a destinazione funzionale

Le classificazioni dei corpi idrici a destinazione funzionale effettuate, sulla scorta dei criteri tecnici di cui all'Allegato 2 alla Parte Terza del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., per:

- Le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile;
- Le acque designate idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi;
- Le acque destinate alla vita dei molluschi.

L'inquadramento sulla Tavola 16 – "Classificazione dei Corpi idrici a specifica destinazione funzionale", riportato all'interno dell'elaborato progettuale DW23009D-V24 - "INQUADRAMENTO SU PTA", mostra come l'intervento non interferisca con i corpi idrici a specifica destinazione funzionale del Molise.

In ragione di ciò e considerando che le opere in progetto non prevedono interazioni con l'ambiente idrico e non contrastano in termini di scarichi idrici in quanto per la loro realizzazione è prevista la produzione di reflui idrici civili e di acque meteoriche limitatamente all'area dell'impianto di utenza, che saranno gestite in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente, si ritiene l'intervento compatibile con il PTA.

6. CONCLUSIONI

Dalle analisi descritte ai precedenti paragrafi emerge la compatibilità dell'intervento in progetto con la disciplina del PTA della Regione Molise.