

**REGIONE PUGLIA
CITTÀ METROPOLITANA DI BARI
COMUNE DI ALTAMURA**



Committente: **R2R**
GRUPPO a2a
R2R S.r.l. (gruppo a2a)
Piazza Manifattura n. 1
38068 - Rovereto (TN)

Titolo del Progetto:

PARCO EOLICO SERRA DI MELE

Documento: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

N° Documento: R2R-WSDM-RA3

ID PROGETTO:	R2R-WSDM	SEZIONE:	A	TIPOLOGIA:	T	FORMATO:	A4
--------------	----------	----------	---	------------	---	----------	----

Elaborato:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SINTESI NON TECNICA

FOGLIO:	1 di 1	SCALA:	-	Nome file:	YDUOL75_R2R-WSDM-RA3
---------	--------	--------	---	------------	----------------------

A cura di:

iat CONSULENZA
E PROGETTI
www.iatprogetti.it



I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l.
Dott. Ing. Giuseppe Frongia

Gruppo di progettazione:

Ing. Giuseppe Frongia
(coordinatore e responsabile)
Ing. Marianna Barbarino
Ing. Enrica Batzella
Pian. Terr. Andrea Cappai
Ing. Gianfranco Corda
Ing. Paolo Desogus
Pian. Terr. Veronica Fais
Ing. Gianluca Melis
Ing. Fabrizio Murru
Ing. Andrea Onnis
Pian. Terr. Eleonora Re
Ing. Elisa Roych
Ing. Marco Utzeri


Contributi specialistici:

Ing. Antonio Dedoni (studio acustico)
IPOOL S.r.l. (monitoraggio acustico)
Dott. Geol. Francesca Lobina (Geologia)
Dott. Agr. Barnaba Marinosci (Agronomia)

Dott. Biol. Leonardo Beccarisi (Vegetazione)
Dott. Fabio Mastropasqua (Fauna e VINCA)
Nostoi S.r.l. (Archeologia)




Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
0	Nov.2023	Prima emissione	IAT	GF	R2R


COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 2 di 65	

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
2	FINALITÀ DELLA PROCEDURA DI IMPATTO AMBIENTALE	7
3	QUADRO DI SFONDO E PRESUPPOSTI DELL’OPERA.....	8
3.1	L’energia eolica e il suo sfruttamento	8
3.2	Inquadramento programmatico	10
3.2.1	<i>Regolamento regionale n. 24/2010 emanato in attuazione del DM 10/09/2010</i>	
3.2.2	<i>Disciplina urbanistica locale</i>	<i>16</i>
4	LOCALIZZAZIONE DELL’INTERVENTO	18
5	DESCRIZIONE GENERALE DEL PROCESSO PRODUTTIVO	23
6	ARTICOLAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	24
7	ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	26
7.1	Premessa.....	26
7.2	La scelta localizzativa.....	26
7.3	Alternative di layout.....	27
7.3.1	<i>Criteri generali.....</i>	<i>27</i>
7.3.2	<i>Alternative progettuali ragionevoli</i>	<i>28</i>
7.4	“Opzione zero” e prevedibile evoluzione del sistema ambientale in assenza dell’intervento	32
8	SINTESI DEI PARAMETRI DI LETTURA DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE	35
8.1	Diversità: riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici	35
8.2	Integrità: permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)	38
8.3	Qualità visiva: presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche.....	39
9	ANALISI DESCRITTIVA DEI PRINCIPALI IMPATTI ATTESI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	46
9.1	Popolazione e salute umana	46
9.2	Biodiversità	47
9.2.1	<i>Vegetazione, flora ed ecosistemi.....</i>	<i>47</i>
9.2.2	<i>Fauna.....</i>	<i>48</i>
9.3	Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare.....	49
9.4	Geologia	51
9.5	Acque superficiali e sotterranee.....	52
9.6	Atmosfera.....	54

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 3 di 65	

9.7	Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali....	57
9.8	Agenti fisici	62
9.8.1	<i>Emissione di rumore</i>	62
9.8.2	<i>Campi elettromagnetici.....</i>	63
9.8.3	<i>Ombreggiamento intermittente (shadow-flickering)</i>	63
9.9	Risorse naturali.....	64

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 4 di 65	

1 INTRODUZIONE

R2R S.r.l. (di seguito anche la “**Società**”), con sede in 38068 Rovereto (TN), Piazza Manifattura n. 1, è una società appartenente al Gruppo A2A., multiutility italiana che fornisce servizi essenziali nei settori ambiente, acqua ed energia, per rispondere alle esigenze degli stili di vita contemporanei, nel rispetto di una sostenibilità di lungo periodo. Per quanto riguarda il settore energia, A2A copre tutta la catena del valore, operando nella generazione, vendita e distribuzione dell’energia elettrica.

A2A è in grado di soddisfare tutte le esigenze energetiche con flessibilità ed efficienza, grazie alla diversificazione delle fonti, alle tecnologie utilizzate e alla distribuzione geografica dei suoi impianti.

A2A con importanti investimenti sta sviluppando la produzione di energia da fonti rinnovabili, per contribuire concretamente alla lotta al cambiamento climatico.

A2A mira ad essere protagonista nel processo di decarbonizzazione del Paese; infatti, nel gennaio 2022 ha presentato agli azionisti l’aggiornamento del proprio piano industriale 2021-2030, che prevede investimenti di circa 11 miliardi di euro per la Transizione Energetica e una potenza complessiva installata di impianti FER (considerando anche gli impianti idroelettrici) che passerà dagli attuali 2,5 GW a quasi 6 GW al 2030, corrispondenti ad una produzione annua di energia verde di circa 12 TWh.

A supporto della transizione energetica, nel periodo 2021-2022, sono stati acquisiti portafogli di impianti sia eolici che fotovoltaici, che hanno portato la potenza installata al 2023 con queste tecnologie a circa 600 MW, permettendo al Gruppo di consolidare la posizione di secondo operatore nazionale nelle rinnovabili.

A fine dicembre 2021, dalla partnership industriale con Volta Green Energy, è nata R2R, piattaforma italiana dedicata allo sviluppo e alla costruzione di nuovi impianti eolici e fotovoltaici, costituita da professionisti con esperienza più che decennale in questo settore. R2R lo scorso luglio ha completato i lavori per la messa in esercizio di un impianto eolico in Sicilia della potenza di 30 MW. Inoltre, stanno iniziando i lavori di realizzazione di due impianti fotovoltaici sempre in Sicilia, già autorizzati a R2R, per una potenza complessiva di circa di 20 MW e di un impianto fotovoltaico in Friuli, anche questo già autorizzato a R2R, per una potenza di circa 60 MW. Infine, ad ottobre di quest’anno, R2R ha ottenuto l’autorizzazione alla costruzione e all’esercizio di un nuovo un impianto eolico in Basilicata della potenza di quasi 30 MW, i cui lavori inizieranno nel 2024.

Relativamente all’iniziativa descritta nel presente elaborato - costituente una sintesi in linguaggio non tecnico dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) - R2R ha in progetto un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, mediante l’installazione di 6 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6,6 MW, per una potenza complessiva di 39,6 MW, sito nel Comune di Altamura, nella Città Metropolitana di Bari (di seguito anche “Parco Eolico Serra di Mele”).

Secondo quanto previsto dalla soluzione di connessione con Codice Pratica 202101372, rilasciata da Terna SpA in data 06/07/2022, poi accettata in data 03/11/2022, l’impianto si collegherà alla RTN per la consegna della energia elettrica prodotta attraverso una Cabina Utente da collegare in

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 5 di 65	

antenna alla sezione a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) 150/36 kV della RTN da inserire in entra – esce alla linea RTN a 150 kV “Matera Nord – Altamura All.”, previa realizzazione: dei raccordi di entra – esce della direttrice RTN a 150 kV “Pellicciari – Gravina – Altamura” ad una futura SE di Trasformazione a 380/150 kV della RTN da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV “Genzano – Matera”; del potenziamento/rifacimento della linea RTN a 150 kV “CP Matera Nord – Altamura All.”; dell’intervento 520-P previsto dal Piano di Sviluppo Terna.

Il modello tipo di aerogeneratore (di seguito anche “WTG”) scelto, dopo opportune considerazioni tecniche ed economico finanziarie, è il modello tipo Siemens Gamesa SG170 da 6,6 MW con altezza mozzo pari a 115 m, diametro rotore pari a 170 m e altezza massima al *top* della pala pari a 200 m. Questo modello tipo di aerogeneratore è allo stato attuale quello ritenuto più idoneo per il sito di progetto dell’impianto.

L’area interessata dal posizionamento degli aerogeneratori ricade nel territorio del Comune di Altamura, in un’area compresa tra le località *Capo di Salci* e *Serra di Mele*, su una superficie prevalentemente destinata a seminativo.

Un breve tratto di elettrodotto, previsto all’interno di una strada aperta al pubblico transito, ricadrà anche nel territorio del Comune di Gravina in Puglia.


I terreni sui quali si intende realizzare l’impianto sono tutti di proprietà privata; è intenzione della Società proponente di acquisire dai proprietari la disponibilità all’installazione degli aerogeneratori nelle aree individuate nel presente progetto. Il territorio è caratterizzato da un’orografia prevalentemente collinare, le posizioni delle macchine hanno all’incirca un’altitudine che varia dai 360 m ai 410 m s.l.m.

Il parco eolico in progetto, attraverso elettrodotto interrato, convoglierà l’energia prodotta verso la Cabina Utente a 36 kV, prevista in territorio del Comune di Altamura nelle particelle 15 e 234 del foglio 238, per la consegna dell’energia elettrica alla rete di trasmissione secondo la configurazione prima descritta.

L’impianto permetterà di ottenere una produzione annua netta stimata di energia elettrica di circa 92.391 MWh/anno, pari al consumo medio annuo di energia elettrica di 36.960 famiglie.

In coerenza con la normativa nazionale e regionale applicabile, la procedura autorizzativa dell’impianto si articola attraverso le seguenti fasi:

- istanza di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell’art. 23 del D.Lgs. 152/2006 (Testo Unico Ambientale) al Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica ed al Ministero della Cultura, in quanto intervento di cui alla tipologia progettuale di cui al punto 2 dell’Allegato 2 parte seconda del TUA “*impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW*”;
- istanza di Autorizzazione Unica ai sensi dell’art.12 DLgs 387/2003, del D.M. 10/09/2010 e della D.G.R. n. 3029 del 30/12/2010 indirizzata alla Regione Puglia – Area Politiche per lo

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 6 di 65	

Sviluppo, il Lavoro e l'Innovazione – Servizio Energia, Reti e Infrastrutture Materiali per lo Sviluppo – Ufficio Energia e Reti Energetiche, trattandosi di un impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di potenza pari a 39,6 MW.

Le significative interdistanze tra le turbine, imposte dalle accresciute dimensioni degli aerogeneratori oggi disponibili sul mercato, contribuiscono ad affievolire i principali impatti o disturbi ambientali caratteristici della tecnologia, quali l'eccessivo accentramento di turbine in aree ristrette (in particolare il disordine visivo determinato dal cosiddetto "effetto selva"), le probabilità di collisione con l'avifauna, attenuate dalle basse velocità di rotazione dei rotori, la propagazione di rumore o l'ombreggiamento intermittente.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 7 di 65

2 FINALITÀ DELLA PROCEDURA DI IMPATTO AMBIENTALE

La direttiva 85/337/CEE, come modificata dalla direttiva 97/11/CE e aggiornata dalla Direttiva 2011/92/CE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, è considerata come uno dei "principali testi legislativi in materia di ambiente" dell'Unione Europea. La VIA ha il compito principale di individuare eventuali impatti ambientali significativi connessi con un progetto di sviluppo di dimensioni rilevanti e, se possibile, definire misure di mitigazione per ridurre tale impatto o risolvere la situazione prima di autorizzare la costruzione del progetto. Come strumento di ausilio alle decisioni, la VIA viene in genere considerata come una salvaguardia ambientale di tipo proattivo che, unita alla partecipazione e alla consultazione del pubblico, può aiutare a superare i timori più generali di carattere ambientale e a rispettare i principi definiti nelle varie politiche (Relazione della Commissione al Parlamento Europeo ed al Consiglio sull'applicazione e sull'efficacia della direttiva 85/337/CEE e s.m.i.).

Nel preambolo della direttiva VIA si legge che "*la migliore politica ecologica consiste nell'evitare fin dall'inizio inquinamenti ed altre perturbazioni anziché combatterne successivamente gli effetti*". Con tali presupposti, il presente SIA rappresenta il principale strumento per valutare l'ammissibilità per l'ambiente degli effetti che l'intervento in oggetto potrà determinare. Esso si propone, infatti, di individuare in modo integrato le molteplici interconnessioni che esistono tra l'opera proposta e l'ambiente che lo deve accogliere, inteso come "*sistema complesso delle risorse naturali ed umane e delle loro interrelazioni*".

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 8 di 65

3 QUADRO DI SFONDO E PRESUPPOSTI DELL'OPERA

3.1 L'energia eolica e il suo sfruttamento

Il vento possiede un'energia che dipende dalla sua velocità e una parte di questa energia (generalmente non più del 40%) può essere catturata e convertita in altra forma, meccanica o elettrica, mediante una macchina. A fronte di questa apparente inefficienza intrinseca del sistema vi è il grande vantaggio di poter disporre gratuitamente della risorsa naturale che, per essere sfruttata, richiede solo la macchina.

Il vento, peraltro, a differenza dell'energia idraulica (altra energia rinnovabile per eccellenza), non può essere imbrigliato, incanalato o accumulato, né quindi regolato, ma deve essere utilizzato così come la natura lo consegna. Questa è proprio la principale peculiarità della risorsa eolica e delle macchine che la sfruttano: l'efficienza del sistema è assolutamente dipendente dalle condizioni anemologiche. D'altra parte, se si eccettuano aree climatiche particolari, il vento è sempre caratterizzato da un'estrema irregolarità, sia negli intervalli di tempo di breve e brevissimo periodo (qualche minuto) che in quelli di lungo periodo (settimane e mesi). Considerato che l'energia eolica è proporzionale al cubo della velocità del vento, tali fluttuazioni possono determinare rapide variazioni energetiche, misurabili anche in alcuni ordini di grandezza.

Una conseguenza pratica di tale peculiarità è che la macchina eolica non può essere adoperata per alimentare direttamente un carico, meccanico o elettrico che sia: il carico (ossia la domanda di energia), infatti, varia a sua volta con un andamento che dipende dal consumo e le sue oscillazioni non potranno mai coincidere con quelle del vento. Per tali ragioni l'energia prodotta dovrà in qualche modo essere accumulata per poterla utilizzare in funzione delle necessità. Allo stato attuale della tecnologia, gli aerogeneratori hanno due sole possibilità teoriche di accumulazione: sottoforma di corrente continua in batteria (sistema adottato da impianti che alimentano località isolate) o sottoforma di corrente alternata da immettere nella rete elettrica (sistema adottato da tutti gli aerogeneratori di media e grande potenza).

L'immissione nella rete è certamente l'opzione più frequente e pratica per l'utilizzazione dell'energia da fonte eolica. La rete, in un certo senso, funziona da accumulatore, consentendo la compensazione dell'energia da fonte eolica mediante la regolazione degli impianti energetici convenzionali, anch'essi connessi alla rete.

Sotto la spinta di un'accresciuta consapevolezza dell'importanza delle tematiche ambientali, dello sviluppo economico, del progresso tecnologico e della liberalizzazione del mercato energetico, negli ultimi quindici anni si è assistito in Europa ad un rapido progresso nello sviluppo delle tecnologie di sfruttamento del vento, con la produzione di aerogeneratori sempre più efficienti e potenti.

Una moderna turbina eolica è progettata per generare elettricità di elevata qualità per l'immissione nella rete elettrica e per operare in modo continuo per circa 30 anni (indicativamente 160.000 ore), in assenza di presidio diretto e con bassissima manutenzione. Come elemento di confronto, si consideri che un motore d'auto è normalmente progettato per un tempo di vita di 4.000÷6.000 ore.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 9 di 65	

La macchina eolica è molto sensibile alle condizioni del sito in cui viene installata. L'energia sfruttata dipende, infatti: dalla densità dell'aria, e quindi dalla temperatura e dall'altitudine, dalla distribuzione locale della probabilità del vento, dai fenomeni di turbolenza (e quindi dalle condizioni orografiche, vegetazionali ed antropiche) nonché dall'altezza della turbina dal suolo. Conseguentemente le prestazioni di una stessa macchina in siti diversi possono essere sensibilmente differenti. Poiché l'aria, che trasferisce la sua energia alla turbina, possiede una bassa densità, per sviluppare potenze elevate occorrono macchine di grande diametro: potenze dell'ordine del megawatt richiedono turbine di diametri fra i 50 e i 100 metri. Conseguentemente anche la torre su cui la turbina è installata deve avere altezze elevate.

Le prime turbine commerciali risalgono ai primi anni '80; negli ultimi 20 anni la potenza caratteristica delle macchine è aumentata di un fattore 100. Nello stesso periodo i costi di generazione dell'energia elettrica da fonte eolica sono diminuiti dell'80 per cento. Da unità della potenza di 20÷60 kW nei primi anni '80, con diametri dei rotori di circa 20 metri, allo stato attuale sono prodotti generatori della potenza superiore a 5.000 kW, caratterizzati da diametri del rotore superiori a 100 metri (*Figura 3.1*). Alcuni prototipi di turbine, concepite per la produzione eolica off-shore, possiedono generatori e sviluppano potenze persino superiori.

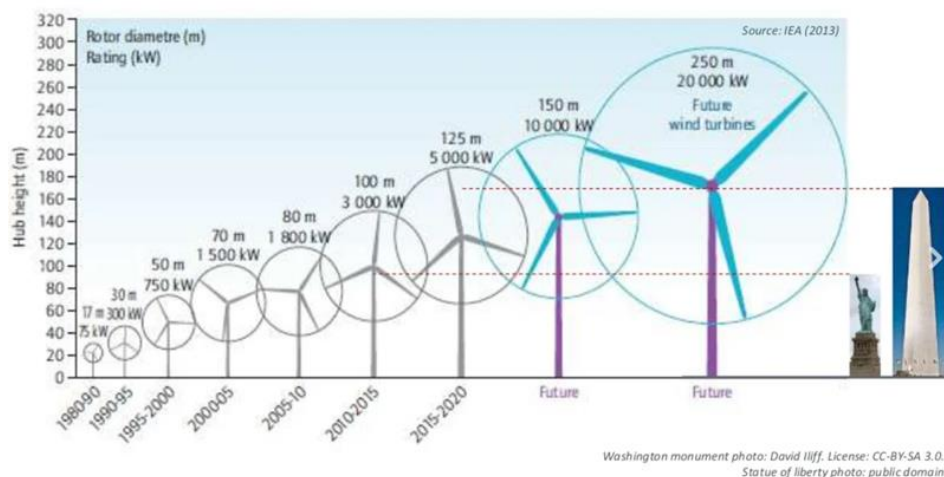



Figura 3.1: Sviluppo delle dimensioni degli aerogeneratori commerciali (Fonte Sandia 2014 – Wind Turbine Blade Workshop – Zayas)

La tumultuosa crescita fatta registrare dal settore negli ultimi decenni, unitamente alle economie di scala conseguenti allo sviluppo del mercato ed alle maggiori produzioni, hanno determinato una drastica riduzione dei costi di generazione dell'energia eolica al punto che, relativamente ad alcuni grandi impianti su terra (onshore), gli stessi risultano addirittura competitivi rispetto alle più economiche alternative costituite dalle centrali a gas a ciclo combinato.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 10 di 65

3.2 Inquadramento programmatico

3.2.1 Regolamento regionale n. 24/2010 emanato in attuazione del DM 10/09/2010

Il regolamento regionale 30 dicembre 2010, n. 24, nel recepire il DM 10/09/2010, ha ad oggetto le “Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia”.

Le aree definite non idonee dal RR 24/2010 includono istituti di tutela paesaggistica (PPTR) e ambientale (istituti di tutela naturalistica, PAI etc.) come riportato all’art. 2 comma 1 del RR 24/2010 infatti, *“l’individuazione della non idoneità dell’area è il risultato della ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell’ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l’insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.”*

Dall’analisi della cartografia delle aree non idonee (<http://www.sit.puglia.it>) emerge che:

- Le aree destinate alla realizzazione delle postazioni eoliche e delle relative piazzole non ricadono in aree non idonee;
- L’area di cantiere e trasbordo nonché l’area della sottostazione utente non ricadono in aree non idonee;
- Alcuni tratti di cavidotto interrato impostato su viabilità esistente e/o di progetto, di viabilità temporanea alla costruzione dell’impianto eolico e di viabilità da adeguare si sovrappongono con alcune aree definite non idonee alla realizzazione degli impianti FER, come di seguito esplicitato:
 - o Un limitatissimo tratto di viabilità temporanea che consente l’arrivo alle postazioni S5 e S6 dalla SP27 si sovrappone con area ZPS/ZSC “Murgia Alta”.
 - o Limitati tratti della viabilità rurale, che collega le postazioni eoliche con la SP27, si sovrappongono con il buffer di 200 m dall’area ZPS/ZSC summenzionata.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 11 di 65

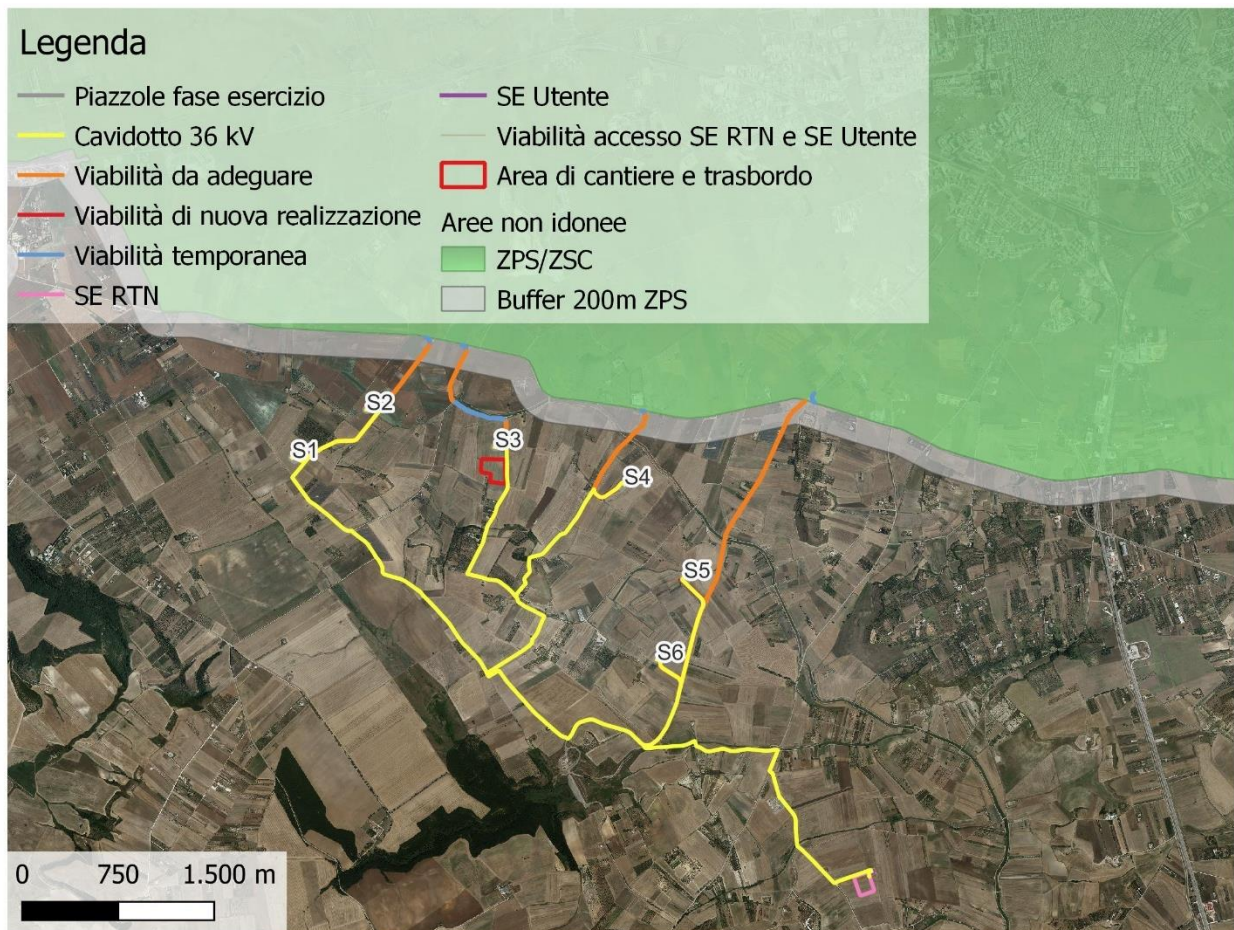


Figura 3.2 - Sovrapposizione della viabilità di impianto con area ZPS e relativo buffer di 200m

Corre l'obbligo evidenziare, peraltro, come la realizzazione delle opere sovrappoventisi con l'istituto di tutela summenzionato, e relativo buffer di 200m, non presupponga la sussistenza delle valutazioni di incompatibilità evidenziate dal R.R. 24/2010. Trattasi infatti di limitati interventi sulla viabilità esistente o dell'approntamento di circoscritti tratti di viabilità temporanea, funzionali al transito dei convogli di trasporto della componentistica degli aerogeneratori.

Il medesimo tratto di viabilità temporanea si sovrappone con l'area IBA n. 135 - Murge. Il processo di aggiornamento dello stato delle ZPS in relazione ai siti IBA è peraltro concluso, portando all'individuazione della ZPS "Murgia Alta". Il perimetro dell'IBA, infatti, coincide in gran parte con quello della ZSC-ZPS IT9120007 "Murgia Alta".

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 12 di 65

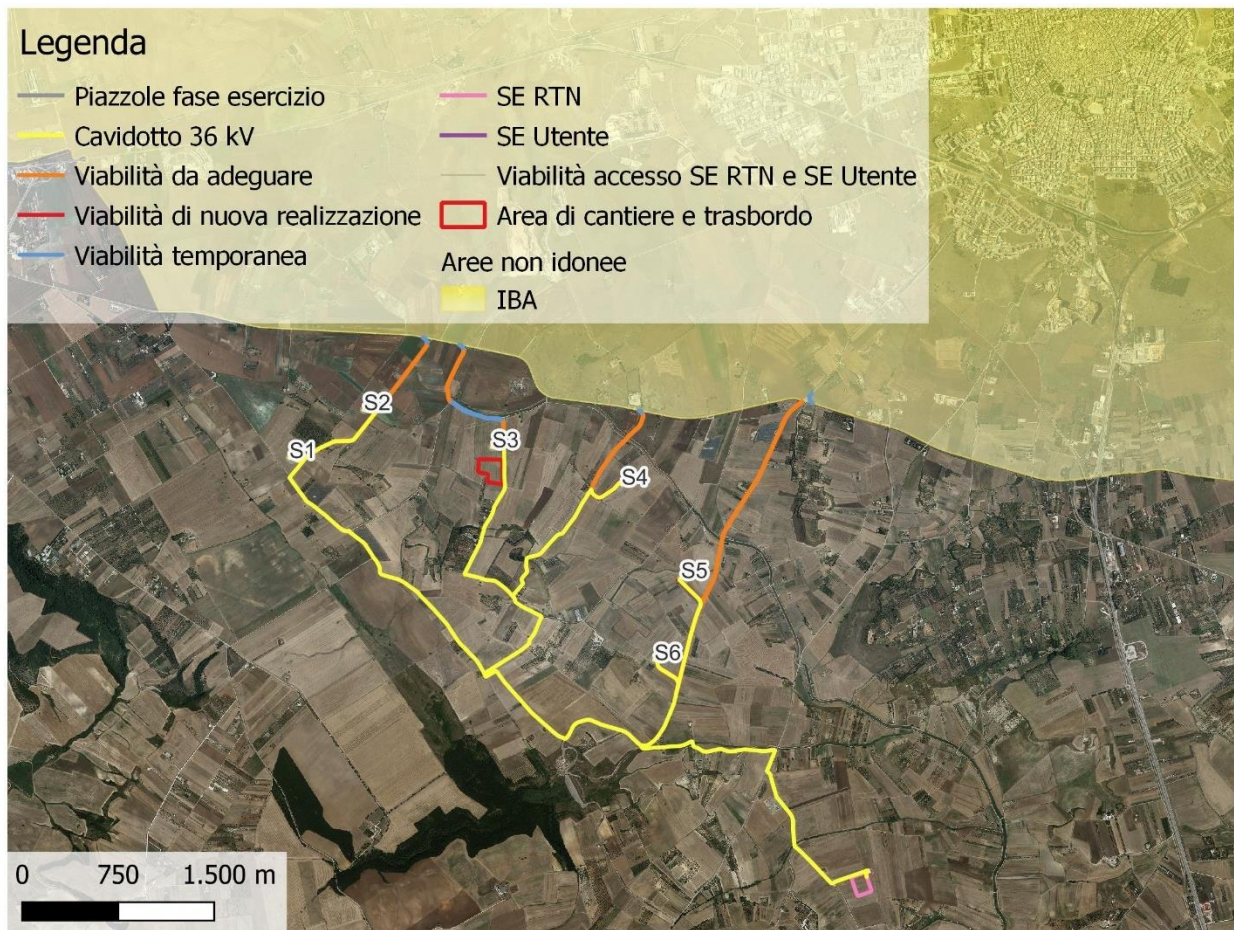


Figura 3.3 - Sovrapposizione della viabilità di impianto temporanea con area IBA

La medesima porzione di viabilità temporanea si sovrappone, inoltre, con la categoria dei “Sistemi di naturalità principali”, cartograficamente coincidente con la perimetrazione della ZPS/ZSC/IBA summenzionata. La R.R. 24/2010 riconosce in tali zone, “aree a massima naturalità e biodiversità, con presenza di uno o più habitat e specie d’interesse conservazionistico a livello regionale e sovraregionale che debbono essere conservate per mantenere la vitalità delle popolazioni biologiche tra i diversi nodi della rete. Gli elementi di naturalità, possono essere immersi in matrici antropiche seminaturali, quali aree coltivate, e contenere elementi di edificazione sparsa. Corrispondono a istituti di protezione già esistenti (parchi nazionali, regionali, ecc.), siti Rete Natura 2000.” A questo riguardo, si evidenzia come l’occupazione dell’area da asservire a viabilità temporanea - peraltro al confine dell’area tutelata stessa - sia di appena 415 m² a fronte di una estensione della ZPS/ZSC/IBA/ di circa 125.882 ha.

Limitati tratti di viabilità da adeguare, di collegamento tra la S.P. 27 e le postazioni eoliche S5 e S6, si sovrappongono con aree funzionali alla conservazione della biodiversità riferibili a “Connessioni – fluviali residuali”. Secondo il RR 24/2010 (All. 3) si tratta di aree territoriali funzionali a permettere la connessione e lo spostamento delle popolazioni (animali e vegetali) tra le aree a massima naturalità e biodiversità tra/intra gli altri elementi della rete. Gli interventi sovrappoventisi con tale istituto di

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 13 di 65	

tutela non comprometteranno in alcun modo tale funzione trattandosi di adeguamenti di lieve entità o comunque tali da non modificare l'assetto di connettività già esistente.

Le aree su cui insiste la viabilità (temporanea e da adeguare) di collegamento dell'impianto eolico con la S.P. 27 si sovrappongono con le *aree di rispetto della rete dei tratturi*. Nel rilevare come le tracce dell'antico percorso storico tutelato (tratturo Melfi-Castellaneta sottoposto a vincolo con D.M. 22-12-1983), coincidente con la Via Appia Antica, siano state, nel tratto in esame, per lo più obnubilate dall'allestimento della esistente strada provinciale 27, è da ritenere che i modesti interventi in progetto interferenti la suddetta area di rispetto non siano suscettibili di pregiudicare, per loro stessa natura e per l'esigua area occupata, l'attuale stato di conservazione e le prospettive di valorizzazione del suddetto tracciato storico. Con tale intento, il progetto ha escluso peraltro la realizzazione di nuove opere permanenti (brevi tratti di nuova viabilità), prevedendo il ripristino dello stato dei luoghi al termine dei lavori di costruzione del parco eolico.

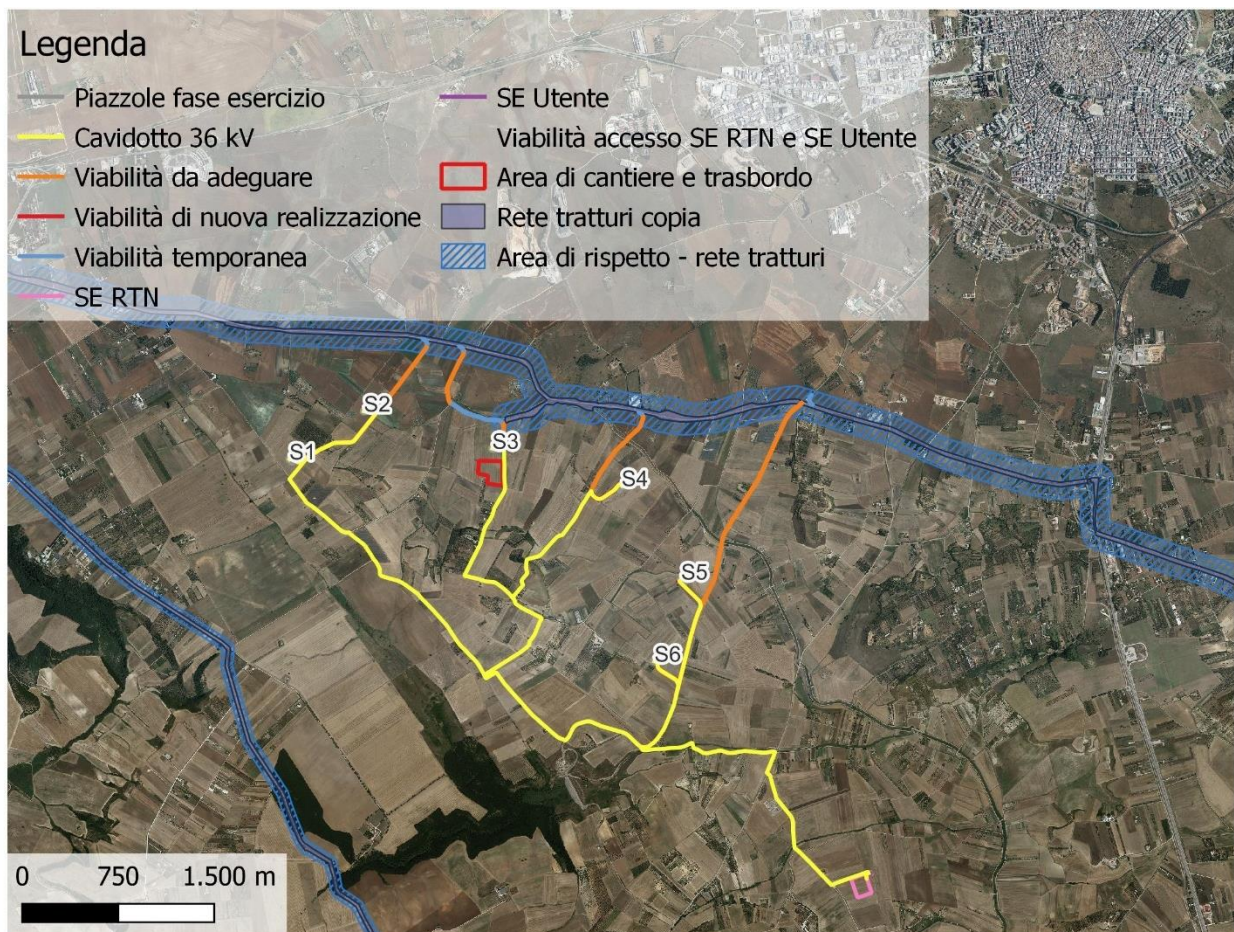


Figura 3.4: Sovrapposizione della viabilità di impianto con rete dei tratturi e relativo buffer

Un limitato tratto di cavidotto interrato, impostato su viabilità esistente, brevi tratti di viabilità da adeguare e limitata porzione di viabilità temporanea all'approntamento delle macchine eoliche, si sovrappongono con la categoria tutelata dei "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua sino a 150m" del Torrente Gravina di Matera.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 14 di 65

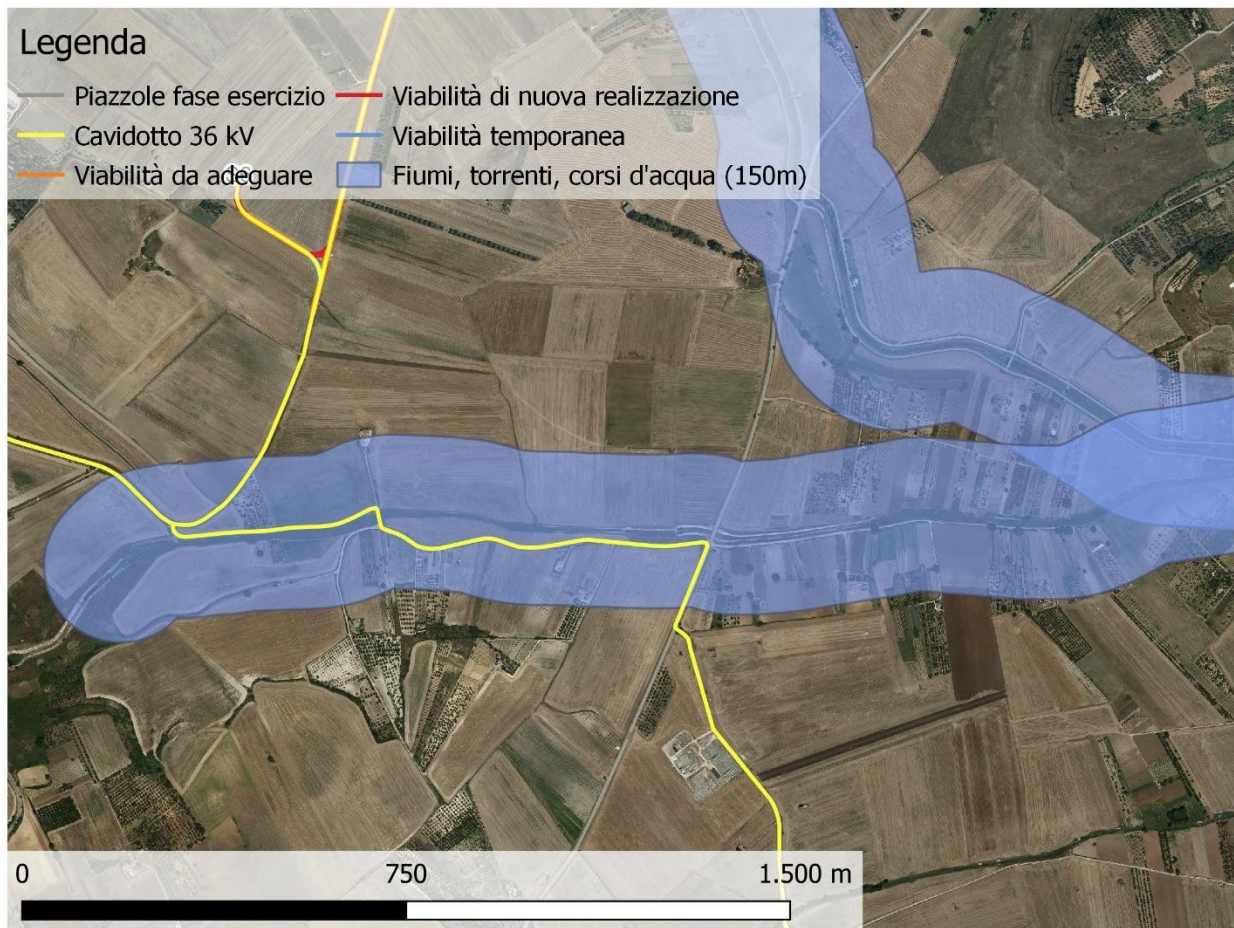




Figura 3.5: Sovrapposizione del cavidotto interrato, impostato su viabilità esistente, con fiumi, torrenti e corsi d'acqua sino a 150m

A questo riguardo corre l'obbligo evidenziare come per l'opera in progetto, interferente con l'istituto di tutela summenzionato, non sussistano le circostanze di incompatibilità evidenziate dal R.R. 24/2010. Poiché, infatti, il cavidotto risulterà interrato e impostato su viabilità esistente non sono ravvisabili potenziali modifiche al paesaggio percepito né compromissioni alla conservazione del suolo, essendo previsto il ripristino dello stato dei luoghi al termine delle operazioni di posa interrata.

Il predetto intervento, non determinando modifiche permanenti allo stato dei luoghi, è inoltre esentato dal conseguimento dell'autorizzazione paesaggistica per effetto delle disposizioni di cui all'Allegato A del DPR 31/2017. Tale decreto, infatti, esclude dall'obbligo di acquisire l'autorizzazione paesaggistica alcune categorie di interventi, tra cui le opere di connessione realizzate in cavo interrato.


Una porzione del cavidotto interrato, impostato su viabilità esistente, nonché limitati tratti di viabilità temporanea di cantiere, si sovrappongono con l'ambito di valore eccezionale "B", individuato dal PUTT/P per la sussistenza di "condizioni di compresenza di più beni costitutivi". In tale ambito sussistono "condizioni di compresenza di più beni costitutivi". A tal proposito, riferendosi alla natura di tali interventi – cavidotto interrato su viabilità esistente, viabilità in adeguamento a quella esistente

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 15 di 65

o viabilità provvisoria, funzionale alla sola conduzione del cantiere – non si rinvergono incoerenze con l’indirizzo di tutela che è orientato alla “*conservazione e valorizzazione dell’assetto attuale e di recupero delle situazioni compromesse attraverso l’eliminazione dei detrattori e/o la mitigazione degli effetti negativi. Deve essere posta massima cautela negli interventi di trasformazione del territorio. In attuazione degli indirizzi di tutela va mantenuto l’assetto geomorfologico d’insieme e vanno individuati i modi per la conservazione e la difesa del suolo e per il ripristino di condizioni di equilibrio ambientale, per la riduzione delle condizioni di rischio, per la difesa dall’inquinamento delle sorgenti e delle acque superficiali e sotterranee.*”

In riferimento ai rischi di natura idrogeologica, relativamente al settore di intervento non si segnalano interferenze tra le aree di sedime degli aerogeneratori e le aree perimetrate a pericolosità idraulica e da frana.

In riferimento alle opere accessorie, limitati tratti di viabilità da adeguare di collegamento con le postazioni eoliche S3, S4, S5 e S6, un tratto di viabilità temporanea di cantiere e alcune piazzole temporanee di cantiere, di supporto al montaggio della gru della postazione S3, si sovrappongono con aree perimetrate a pericolosità idraulica Molto elevata (P3 con T_r fino 30 anni), Elevata (P2 con T_r fino 200 anni) e Moderata (P1 con T_r fino 500 anni) in prossimità del Torrente “*Gravina di Matera*”. Nell’evidenziare come tali opere siano da ritenersi ammissibili dal PAI, si rimanda alle considerazioni riportate nello Studio di impatto ambientale (Quadro di riferimento programmatico) per maggiori dettagli (Elaborato YDUOL75_R2R-WSDM-RA1).

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 16 di 65

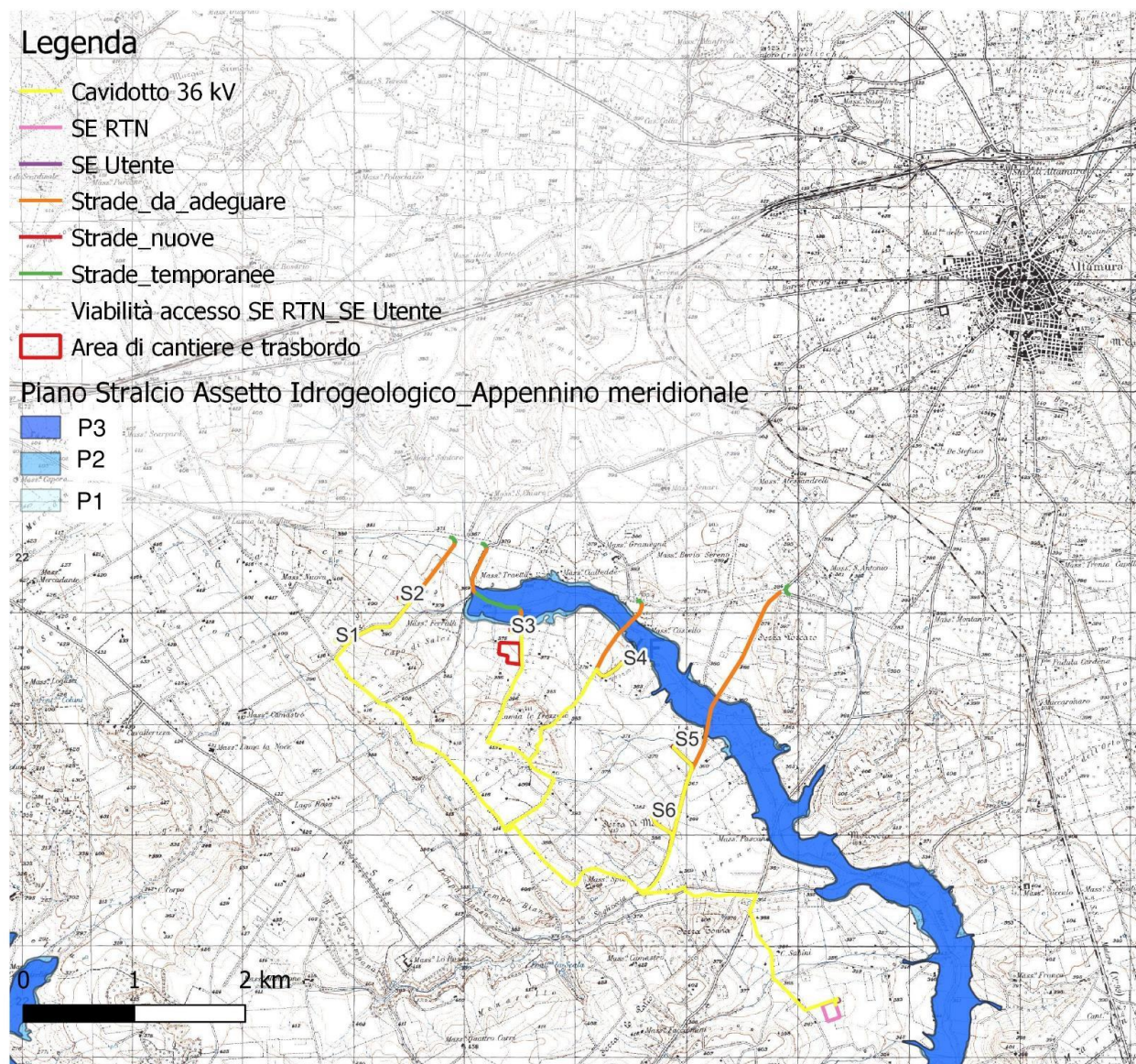


Figura 3.6: Interferenze delle opere in progetto con aree perimetrare a pericolosità idraulica dal vigente PAI

3.2.2 Disciplina urbanistica locale

Il Comune di Altamura dispone di Piano Regolatore Generale adeguato alla D.C.C. n. 67/2017.

All'interno dello strumento urbanistico vigente le opere in progetto ricadono all'interno della Zona E1 – Zona Agricola.

Sotto questo profilo, dal punto di vista procedurale, la possibilità di dar seguito all'autorizzazione delle opere in progetto, eventualmente in deroga rispetto alle disposizioni degli strumenti urbanistici locali, si ritiene possa individuarsi in conformità a quanto previsto dall'art. 12 c. 3 del D.Lgs. 387/2003 e ss.mm.ii. in ordine alla razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative degli

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 17 di 65	

impianti a fonte rinnovabile che attribuisce all'atto autorizzativo stesso, ove occorra, la valenza di variante urbanistica.

Parte del cavidotto 36 kV, interrato e impostato su viabilità esistente, interseca la perimetrazione di *Aree di interesse idrogeologico* (Lame). A tal proposito all'art.38/c delle NTA del PRG si riporta che *“ogni intervento nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico è subordinato al nulla osta dell’Ispettorato Ripartimentale delle Foreste. Ogni intervento nelle aree segnalate come idrografia superficiale (Lame) nella tavola 1/A necessita del parere delle Autorità Competenti.”*

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 18 di 65

4 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Il proposto parco eolico è ubicato nella Regione Puglia, all'interno della Città Metropolitana di Bari, nella porzione sud-occidentale del territorio comunale di Altamura.

Cartograficamente l'area del parco eolico è individuabile nella Carta Topografica dell'IGMI in scala 1:25000 Foglio 454, Sez. II – Altamura, Sez. III – Gravina in Puglia e Foglio 472, Sez. I – Borgo Venusio, Sez. IV – Santa Maria d'Irsi.

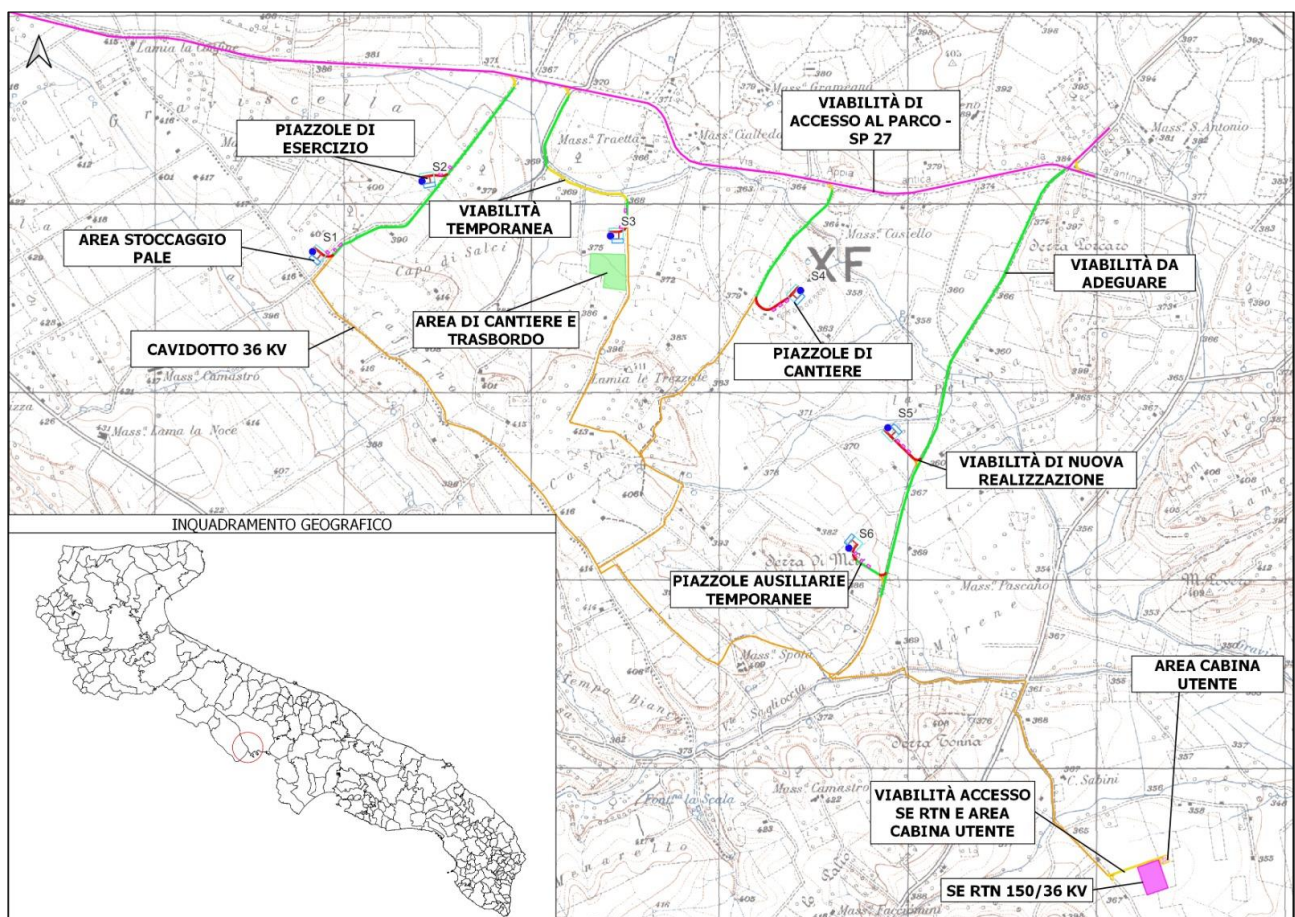


Figura 4.1 - Inquadramento geografico di intervento su IGMI 1:25000

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 19 di 65	

Nella Carta Tecnica Regionale Numerica in scala 1:5000 è inquadrato nelle sezioni 454142, 454153, 472021 e 472034.

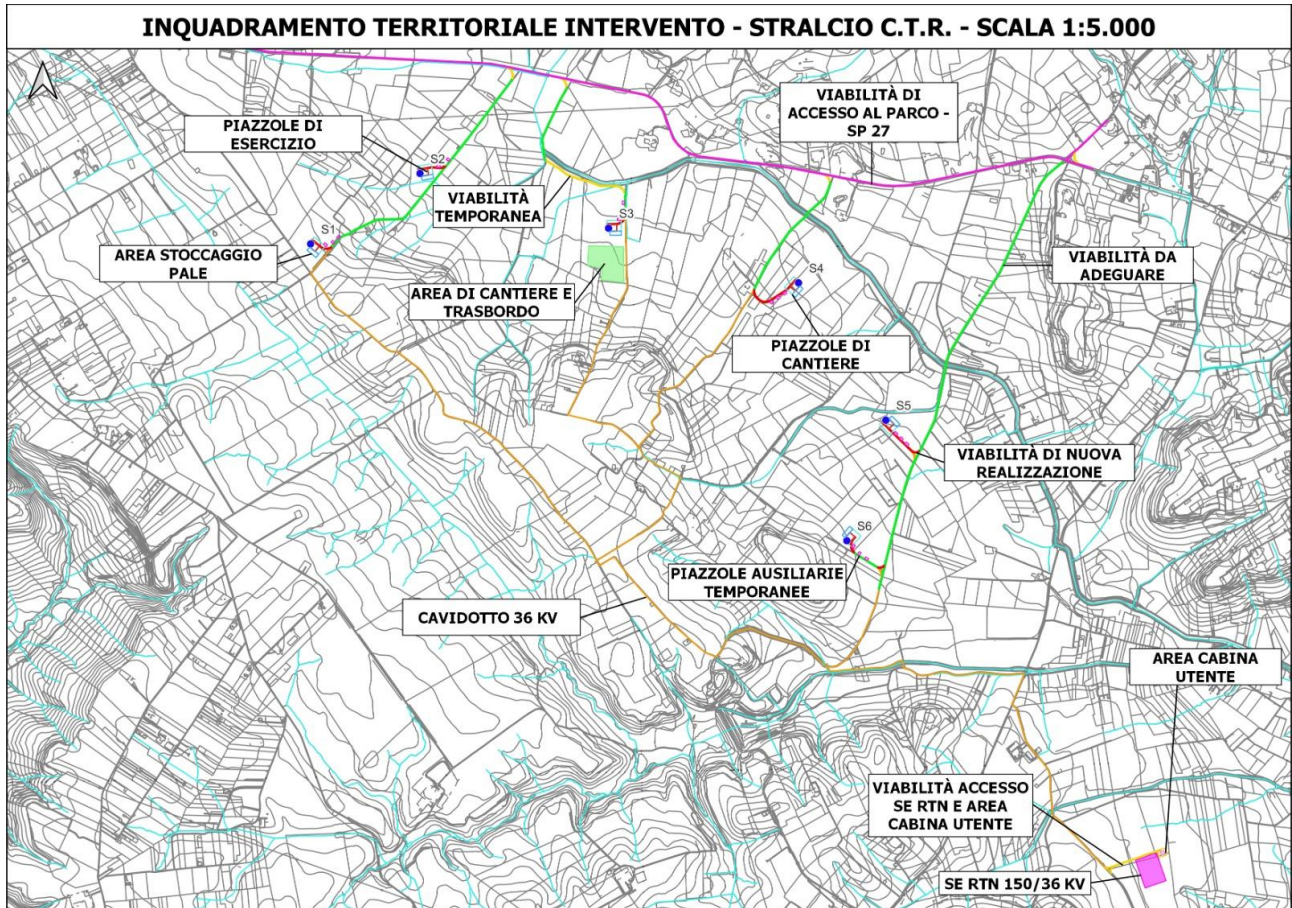


Figura 4.2 - Inquadramento geografico del parco eolico su CTR 1:5000

L'inquadramento delle postazioni eoliche nei luoghi di intervento, secondo la toponomastica locale, è riportato in Tabella 4.2.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra loro attraverso un cavidotto interrato a 36 kV che si sviluppa nella porzione sud-occidentale del territorio comunale di Altamura lungo tracciati viari esistenti o in progetto, proseguendo poi verso sud-est per attestarsi sulla prevista Cabina Utente e procedere, per un breve tratto, verso la sezione a 36 kV della futura Stazione Elettrica RTN 150/36 kV, entrambe situate in località *Lama di Nebbia*.

Sotto il profilo dell'infrastrutturazione viaria, il sito è localizzato a sud della Strada Provinciale 27, che si innesta sulla Strada Statale 96 Barese – di collegamento tra i centri urbani di Altamura e Gravina in Puglia – ai margini orientali del centro urbano di Gravina. Sulla SP 27 si innesta un sistema di viabilità rurale e secondaria che permette, con l'adeguamento di alcuni tratti e la costruzione ex novo di altri, di raggiungere le postazioni eoliche in progetto.

In relazione alle condizioni di accessibilità degli aerogeneratori possono individuarsi i seguenti

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 20 di 65	

quattro raggruppamenti principali:

- il primo (località *Graviscella*), composto dagli aerogeneratori S1 e S2;
- il secondo (località *Capo di Salci*), l'asse lungo il quale è localizzato l'aerogeneratore S3;
- il terzo (località *Lamia Le Trezzette*), l'asse lungo il quale è localizzato l'aerogeneratore S4;
- il quarto, e ultimo, (località *Serra Porcaro*) composto dagli aerogeneratori S5 e S6.

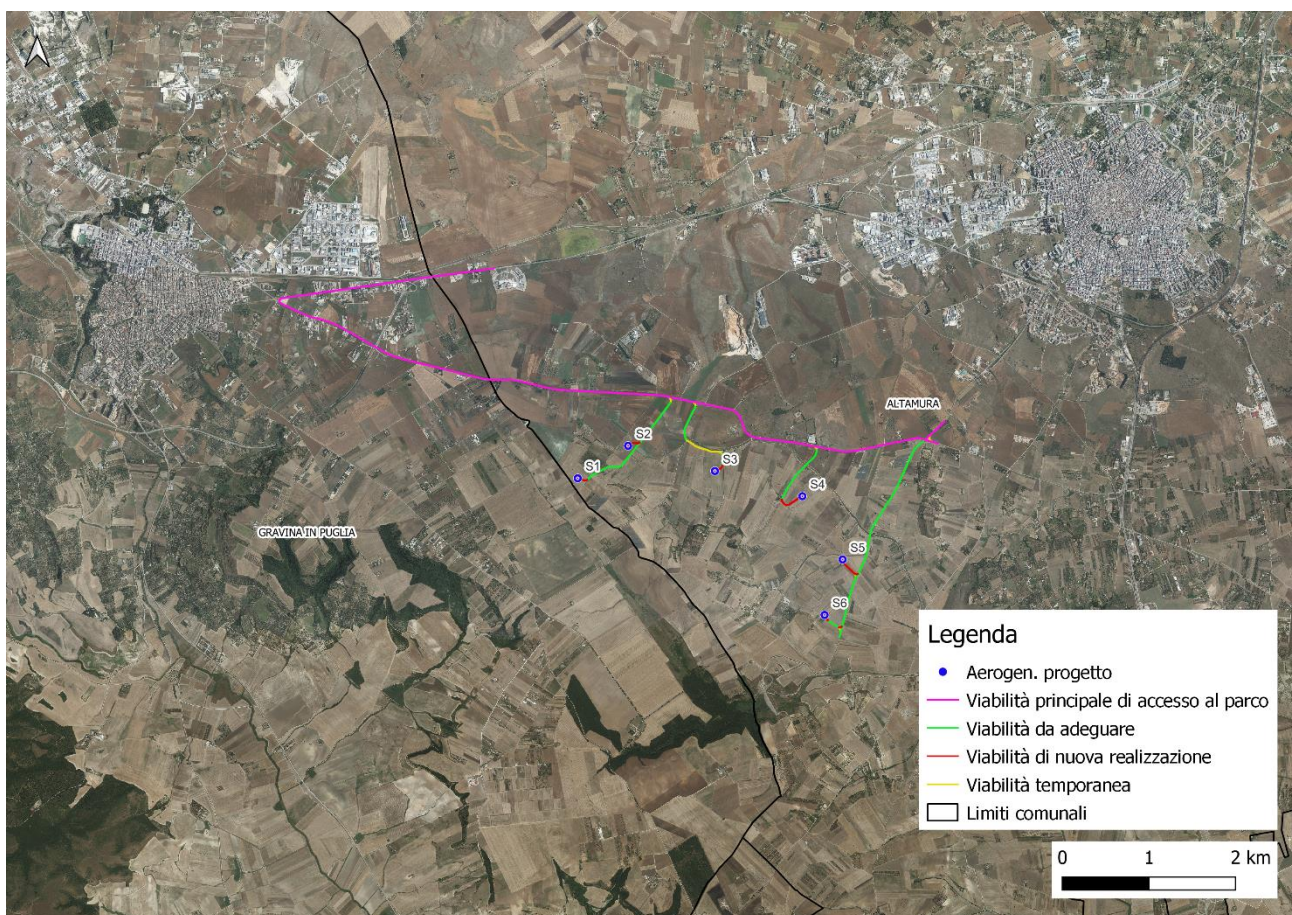


Figura 4.3 - Sistema della viabilità di accesso all'impianto

Rispetto al tessuto edificato degli insediamenti abitativi più vicini (YDUOL75_R2R-WSDM-RA5-5), il sito di intervento presenta, indicativamente, la collocazione indicata in Tabella 4.1.



COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 21 di 65	

Tabella 4.1 - Distanze degli aerogeneratori rispetto ai più vicini centri abitati

Centro abitato	Posizionamento rispetto al sito	Distanza minima dal sito (km)
Gravina in Puglia	N-O	2,6
Altamura	N-E	2,8
Serra della Stella (Gravina in Puglia)	S	3,6
Parisi Vecchia (Altamura)	N	7,3
Matera	S-E	11,8

L'inquadramento catastale delle installazioni eoliche in progetto è riportato negli Elaborati YDUOL75_R2R-WSDM-TC4a ÷ YDUOL75_R2R-WSDM-TC4f, mentre l'inquadramento catastale del tracciato cavidotti è riportato negli Elaborati YDUOL75_R2R-WSDM-TE2a÷ YDUOL75_R2R-WSDM-TE2a.

Tabella 4.2 – Inquadramento delle postazioni eoliche nella toponomastica locale

ID Aerogeneratore	Località
S1	<i>La Contessa</i>
S2	<i>Capo di Salci</i>
S3	<i>Capo di Salci</i>
S4	<i>Lamia le Trezzette</i>
S5	<i>La Petrosa</i>
S6	<i>Serra di Mele</i>

Le coordinate degli aerogeneratori espresse nel sistema WGS 84 / UTM 33 N sono le seguenti.



COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 22 di 65

Tabella 4.3 - Coordinate aerogeneratori in WGS 84 / UTM 33 N

Aerogeneratore	X	Y
S1	624761	4517557
S2	625343	4517931
S3	626346	4517640
S4	627356	4517349
S5	627821	4516620
S6	627613	4515979

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 23 di 65	

5 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROCESSO PRODUTTIVO

L'impianto eolico in progetto sarà composto da n. 6 aerogeneratori, in grado di funzionare autonomamente e di produrre energia elettrica da immettere in rete dopo le necessarie fasi di trasformazione della tensione.

L'aerogeneratore proposto presenta una torre in acciaio dell'altezza al mozzo di 115 m alla cui sommità è fissata una "navicella", che supporta un "rotore" di tipo tripala avente diametro massimo pari a 170 m. L'altezza massima dell'aerogeneratore al *tip*, ossia in corrispondenza del punto più alto raggiunto dall'estremità delle pale in movimento, sarà pari a 200 m.

All'interno della navicella della turbina eolica è alloggiato un generatore elettrico che è collegato al rotore mediante opportuni sistemi meccanici di riduzione/moltiplicazione dei giri, di frenatura e di regolazione della velocità.

La macchina eolica, per azione del vento sulle pale, converte l'energia cinetica del flusso d'aria (vento) in energia meccanica all'asse mettendo in movimento il rotore del generatore asincrono e determinando, in tal modo, la produzione di energia elettrica.

La navicella è posizionata su un supporto-cuscinetto e si orienta, attraverso un sistema di controllo automatico, in funzione della direzione del vento in modo da assicurare costantemente la massima esposizione al vento del rotore.



Il sistema di controllo automatizzato, oltre a vigilare sull'integrità della macchina, impedendo il raggiungimento di situazioni di esercizio pericolose, esegue anche il controllo della potenza, effettuato mediante rotazione delle pale intorno al loro asse principale (regolazione del passo - *pitch regulation*), in maniera da aumentare o ridurre la superficie esposta al vento della singola pala.

Concettualmente, assunta la curva tipica di indisponibilità di un generatore, l'energia elettrica annua producibile dalla macchina eolica [We] è esprimibile come sommatoria dei prodotti della potenza [$P(v)$] erogata in corrispondenza di una generica velocità del vento [v], per il numero di ore annue alle quali il vento spira a quella data velocità [$T(v)$]:

$$We = \sum [P(v) \cdot T(v)]$$

L'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori a 690 V in c.a. è elevata a 36 kV da un trasformatore posto all'interno di ciascuna navicella; quindi, successivamente l'energia è immessa in una rete interrata di cavi (cavidotto 36 kV) per il trasporto alla Cabina di Consegna da collegare in antenna alla sezione a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) 150/36 kV della RTN da inserire in entrata – esce alla linea RTN a 150 kV "Matera Nord – Altamura All."

In base ai dati anemologici disponibili ed alle caratteristiche di funzionamento dell'aerogeneratore prescelto la R2R S.r.l. ha stimato una produzione energetica pari a circa 92.391 MWh/anno.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 24 di 65	

6 ARTICOLAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Lo Studio di impatto ambientale è stato redatto in coerenza con i contenuti previsti dall'Allegato VII, Parte II del D.Lgs. n.152 del 3 aprile 2006 e ss.mm. ii "Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'art. 22" e dalle Linee Guida del 31 dicembre 2019 emanate dal MATTM.

Formalmente il documento dello SIA (YUDOL75_R2R-WSDM-RA1) si articola in distinte sezioni, relazioni specialistiche ed elaborati grafici e/o multimediali. Nella presente sezione introduttiva, a valle dell'illustrazione dei presupposti dell'iniziativa progettuale, è sviluppato un sintetico inquadramento generale dei disposti normativi e degli obiettivi alla base della procedura di valutazione di impatto ambientale nonché una breve descrizione dell'intervento e dell'area di progetto.

La seconda sezione dello SIA esamina il grado di coerenza dell'intervento in rapporto agli obiettivi dei piani e/o programmi che possono interferire con la realizzazione dell'opera.

In tal senso, un particolare approfondimento è stato dedicato ad esaminare le finalità e caratteristiche del progetto rispetto agli indirizzi contenuti nelle strategie, protocolli e normative, dal livello internazionale a quello regionale, orientate ad intervenire per ridurre le emissioni di gas climalteranti. In ordine alla valutazione della fattibilità e compatibilità urbanistica del progetto, l'analisi è stata focalizzata sulle interazioni dell'opera con le norme di tutela del territorio, dal livello statale a quello regionale, con particolare riferimento alla disciplina introdotta dal Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia ed agli indirizzi introdotti dalle Deliberazioni della Giunta Regionale in materia di sviluppo delle fonti rinnovabili.

Nel Quadro di riferimento progettuale dello SIA, sono approfonditi e descritti gli aspetti tecnici dell'iniziativa esaminando, da un lato, le potenzialità energetiche del sito di Altamura, ricostruite sulla base di dati anemometrici provenienti da stazioni ricadenti nell'area, e dall'altro, i requisiti tecnici dell'intervento, avuto particolare riguardo di focalizzare l'attenzione sugli accorgimenti e soluzioni tecniche orientate ad un opportuno contenimento degli impatti ambientali. In tale capitolo dello SIA, inoltre, saranno illustrate e documentate le motivazioni alla base delle scelte tecniche operate nonché le principali alternative di tipo tecnologico-tecnico e localizzativo esaminate dal Proponente.

In coerenza con la normativa in materia di VIA, le condizioni di operatività dell'impianto sono state analizzate anche in rapporto al verificarsi di eventi incidentali, peraltro estremamente improbabili per questo tipo di installazioni, con particolare riferimento ai rischi di distacco delle pale.

Il Quadro di riferimento ambientale individua, in primo luogo, i principali fattori di impatto sottesi dal processo realizzativo e dalla fase di operatività dell'impianto. Alla fase di individuazione degli aspetti ambientali del progetto segue una descrizione dello stato qualitativo delle componenti ambientali potenzialmente impattate, particolarmente mirata ed approfondita sulla componente paesistico-insediativa, che è oggetto di specifica trattazione nella allegata Relazione paesaggistica redatta in accordo con i canoni definiti dal D.P.C.M. 12/12/05 (Elaborato YDUOL75_R2R-WSDM-RA5).



All'ultimo capitolo del Quadro di riferimento ambientale è affidato il compito di esaminare e valutare

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 25 di 65

gli aspetti del progetto dai quali possono originarsi gli impatti a carico delle diverse componenti ambientali. In quella sede saranno analizzati i fattori di impatto associati al processo costruttivo (modifiche morfologiche, asportazione di vegetazione, produzione di materiali di scavo, occupazione di volumi, traffico di automezzi, ecc.) nonché quelli più direttamente riferibili alla fase gestione, con particolare riferimento alle modifiche introdotte sul sistema paesaggistico, alla propagazione di rumore ed agli effetti sull'avifauna. Per ciascun fattore di impatto si procederà a valutare qualitativamente e, se possibile, quantitativamente, il grado di significatività in relazione a specifici requisiti, riconosciuti espressamente dalla direttiva VIA, riferibili alla connotazione spaziale, durata, magnitudo, probabilità di manifestarsi, reversibilità o meno e cumulabilità degli impatti.

Il legame tra fattori di impatto e componenti ambientali sarà, inoltre, rappresentato in forma sintetica al fine di favorire l'immediato riconoscimento degli aspetti del progetto più suscettibili di alterare la qualità ambientale, sui quali intervenire, eventualmente, per ridurre ulteriormente la portata o, comunque, assicurarne un adeguato controllo e monitoraggio in fase di esercizio (Elaborato YDUOL75_R2R-WSDM-RA2).

Lo SIA è corredato, infine, da numerose tavole grafiche e carte tematiche volte a sintetizzare i rapporti spaziali e funzionali tra le opere proposte il quadro regolatorio territoriale ed il sistema ambientale nonché a rappresentare le dinamiche di generazione e le ricadute degli aspetti ambientali del progetto.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 26 di 65	

7 ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

7.1 Premessa

Come evidenziato in sede di progetto, la società R2R S.r.l. ha in atto importanti investimenti volti a sviluppare la produzione di energia da fonti rinnovabili, per contribuire concretamente alla lotta al cambiamento climatico.

Sulla base della lunga esperienza maturata nello specifico settore, dell'approfondita conoscenza del territorio regionale e delle sue potenzialità anemologiche, la Società ha da tempo individuato, nel territorio della Regione Puglia, alcuni siti idonei per la realizzazione di impianti eolici.

Tra i siti eolici individuati, quello tra le località *Capo di Salci* a nord-ovest e *Serra di Mele* a sud-est, nel territorio di Altamura, è apparso di particolare interesse in virtù del potenziale energetico e delle favorevoli condizioni di accessibilità e insediative.

In fase di studio preliminare e di progetto sono state attentamente esaminate le possibili soluzioni alternative relativamente alla configurazione di layout nonché alla scelta della tipologia di aerogeneratore da installare.

Nel seguito saranno illustrati i criteri che hanno orientato le scelte progettuali e si procederà a ricostruire un ipotetico scenario conseguente alla cosiddetta "opzione zero", ossia di non realizzazione degli interventi.

7.2 La scelta localizzativa

Come ampiamente evidenziato negli elaborati del Progetto, la scelta del sito nel Comune di Altamura per la realizzazione di una centrale eolica presenta numerosi elementi favorevoli, di seguito sinteticamente riassunti, che investono questioni di carattere economico-gestionale nonché aspetti di rilevanza paesaggistico-ambientale. La concomitanza di tali circostanze rende il sito in esame certamente di interesse nel panorama regionale delle aree destinabili allo sfruttamento dell'energia eolica.

Sotto il profilo tecnico si evidenzia come la localizzazione prescelta assicuri condizioni anemologiche vantaggiose per la produzione di energia elettrica dal vento, delineando prospettive di producibilità energetica di sicura rilevanza a livello nazionale.

La breve distanza delle installazioni eoliche alla futura stazione elettrica (SE) RTN, in località *Lama di Nebbia* (Comune di Altamura), per l'immissione dell'energia prodotta in rete, inoltre, prefigura adeguate condizioni di allaccio degli aerogeneratori alla rete di trasmissione nazionale e, conseguentemente, un'accettabile lunghezza dei cavidotti a 36kV di trasporto dell'energia elettrica.

Sotto il profilo dell'accessibilità, l'ipotesi di progetto relativa al trasporto degli aerogeneratori dallo scalo portuale di Taranto, delinea favorevoli condizioni di trasferimento della componentistica delle macchine eoliche, assicurate dalla preesistenza di un'efficiente rete viaria di livello statale e

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 27 di 65	

provinciale di collegamento.

Ai fini dello sviluppo dell'iniziativa vanno, infine, evidenziate le favorevoli condizioni ambientali generali del sito in oggetto, riferibili alla presenza di un territorio morfologicamente regolare, storicamente utilizzato per finalità agricole ed interessato dalla presenza di una buona infrastrutturazione viaria locale; il che ha contribuito a mitigare le potenziali ripercussioni negative dell'intervento a carico delle principali componenti naturali potenzialmente interessate dal funzionamento del parco eolico.

7.3 Alternative di layout

7.3.1 Criteri generali

La fase ingegneristica di definizione del layout di impianto è stata accompagnata dallo sviluppo di studi ambientali specialistici finalizzati ad ottimizzare il posizionamento locale delle macchine eoliche sul terreno; ciò nell'ottica di contenere al minimo le interazioni degli interventi con le principali componenti ambientali "bersaglio" riconducibili alle emergenze paesaggistiche, agli aspetti vegetazionali, floristici e faunistici, a quelli geologici, idrologici e geomorfologici nonché alle permanenze di interesse storico-archeologico. Tale percorso iterativo ha inteso perseguire, tra l'altro, la più ampia aderenza del progetto - per quanto tecnicamente fattibile e laddove ciò sia stato ritenuto motivato da effettive esigenze di tutela ambientale e paesaggistica - ai criteri di localizzazione e buona progettazione degli impianti eolici individuati nel R.R. della Regione Puglia n. 24 del 30/12/2010.

Più specificamente la posizione sul terreno delle turbine eoliche, definita e verificata sotto il profilo delle interferenze aerodinamiche da R2R S.r.l., è stata studiata sulla base di numerosi fattori di carattere tecnico-realizzativo e ambientale con particolare riferimento ai seguenti:

- Limitare le interazioni con gli ambiti caratterizzati da maggiore integrità dei valori ambientali e paesaggistici del territorio;
- esigenza di assicurare una opportuna salvaguardia delle emergenze archeologiche censite, attraverso l'adozione di adeguate distanze di rispetto;
- minimizzare la realizzazione di nuovi percorsi viari, impostando la viabilità di impianto, per quanto tecnicamente fattibile, su strade o percorsi rurali esistenti;
- contenimento delle mutue interferenze aerodinamiche delle turbine per minimizzare le perdite energetiche per effetto scia nonché gli effetti di turbolenza;
- privilegiare aree stabili dal punto di vista geomorfologico e geologico-tecnico ottimizzando la distanza delle macchine eoliche dai pendii più acclivi per scongiurare potenziali rischi di instabilità delle strutture;
- privilegiare l'installazione delle macchine entro contesti a conformazione piana o regolare per contenere opportunamente le operazioni di movimento terra conseguenti all'approntamento di strade e piazzole;

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 28 di 65

- assicurare una appropriata distanza da unità abitative regolarmente censite e stabilmente abitate, in linea con le previsioni della normativa applicabile (D.M. 10/09/2010);

Più specificamente, la configurazione di impianto che è scaturita dalla fase di analisi progettuale ha attenuato le potenziali problematiche tecnico-ambientali riferibili ai seguenti aspetti:

- sottrazioni significative di aree a spiccata naturalità o di preminente valore paesaggistico ed ecologico;
- interferenza diretta con i principali siti di interesse storico-culturale censiti nel territorio;
- incremento del rischio geologico-geotecnico in corrispondenza delle piazzole di cantiere funzionali al montaggio degli aerogeneratori;
- introduzione o accentuazione dei fenomeni di dissesto idrogeologico.

Come evidenziato nelle altre sezioni dello SIA, l'area individuata per la realizzazione dell'impianto eolico non ricade all'interno di Siti di Importanza Comunitaria (SIC/ZSC).

Con il Regolamento regionale 10 maggio 2016, n. 6 "Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per Siti di Importanza Comunitaria (SIC)", e il DGR n. 646 del 02.05.2017 "Modifiche e integrazioni al Regolamento regionale 10 maggio 2016, n. 6 recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per Siti di Importanza Comunitaria (SIC)", la Regione Puglia ha adottato una serie di misure di conservazione definite le Misure di Conservazione (MDC) dei Siti di Importanza Comunitaria SIC e successive ZSC, in attuazione delle direttive 92/43/CEE (habitat) del Consiglio europeo del 21 maggio 1992 e 2009/147/CEE (Uccelli) del medesimo Consiglio europeo del 30 novembre 2009.

Non si riscontrano, dunque, indicazioni specifiche in merito alla realizzazione di parchi eolici all'esterno del perimetro dell'area stessa.

In definitiva, il quadro complessivo di informazioni e di riscontri che è ad oggi scaturito dall'analisi di fattibilità del progetto, ha condotto a ritenere che la scelta localizzativa del sito di Altamura presenti condizioni favorevoli, sotto il profilo tecnico-gestionale, alla realizzazione di una moderna centrale eolica e derivanti principalmente da:

- le buone condizioni di ventosità del sito, conseguenti alle particolari condizioni di esposizione ed altitudine;
- le favorevoli condizioni di infrastrutturazione elettrica e di accessibilità generali;
- la possibilità di sfruttare utilmente, per le finalità progettuali, un sistema articolato di strade locali, in accettabili condizioni di manutenzione e con caratteristiche geometriche sostanzialmente idonee al transito dei mezzi di trasporto della componentistica degli aerogeneratori, a meno di limitati adeguamenti.

7.3.2 Alternative progettuali ragionevoli

L'evoluzione del layout in fase progettuale è stata caratterizzata dall'analisi di varie possibili

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 29 di 65	

alternative che, attraverso un procedimento iterativo di ottimizzazione rispetto ai numerosi condizionamenti - sia di carattere tecnico che riferibili alla normativa di natura paesaggistico-ambientale nonché agli indirizzi regionali di buona progettazione degli impianti eolici - hanno condotto all'individuazione del layout proposto.

Di fatto, i criteri che hanno portato all'evoluzione del layout in fase progettuale sono stati molteplici; si sono, infatti, progressivamente stratificate scelte relative ai rapporti spaziali con ricettori, aree vincolate paesaggisticamente e ambiti a valenza ambientale, in un processo continuo di affinamento delle scelte localizzative.

In particolare, la definizione delle scelte tecniche è stata preceduta da un'attenta fase di studio e analisi finalizzata a conseguire la più ampia aderenza del progetto, per quanto tecnicamente fattibile e laddove motivato da effettive esigenze di tutela ambientale e paesaggistica, agli indirizzi di localizzazione e buona progettazione degli impianti eolici individuati dal R.R. della Regione Puglia n. 24 del 30/12/2020.

La configurazione originaria del layout, che poco si discosta da quella progettuale, prevedeva n. 6 aerogeneratori, localizzati in agro del Comune di Altamura, secondo la disposizione indicata in Figura 7.1.

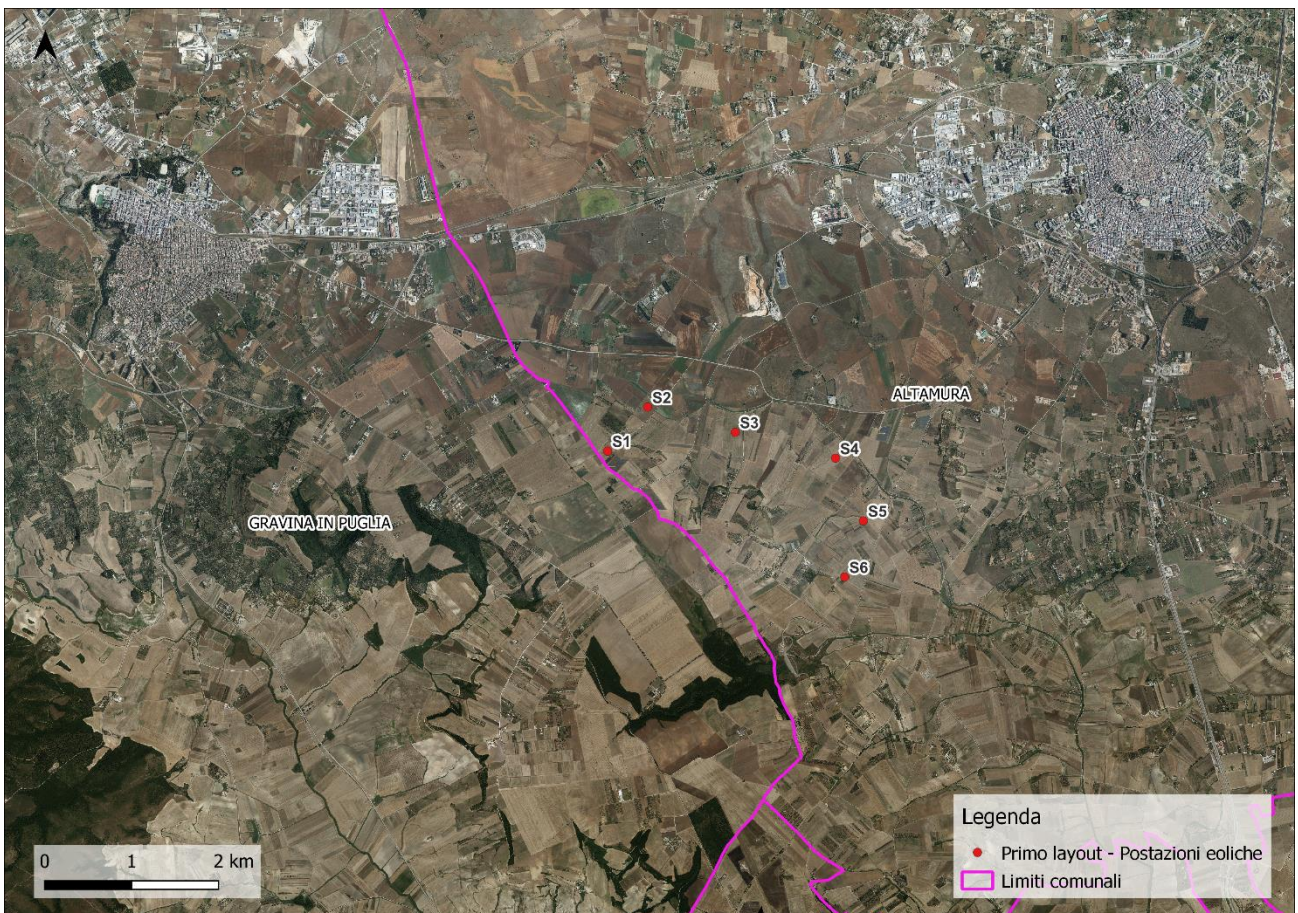


Figura 7.1 - Configurazione originaria del layout del parco eolico Serra di Mele.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 30 di 65	

A fronte delle verifiche vincolistiche condotte sono state evidenziate le seguenti criticità:

- prossimità della postazione S4 a “Fiumi, torrenti e corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche e relativa fascia di 150m” dal “Torrente di Gravina di Matera” (art. 142 D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., artt. 38, 40, 41 e 46 delle NTA del PPTR della Regione Puglia).

Tale potenziale interferenza con la fascia di tutela paesaggistica del predetto corso d’acqua è stata risolta prevedendo lo spostamento della postazione di circa 140 m in direzione ovest (Figura 7.2);

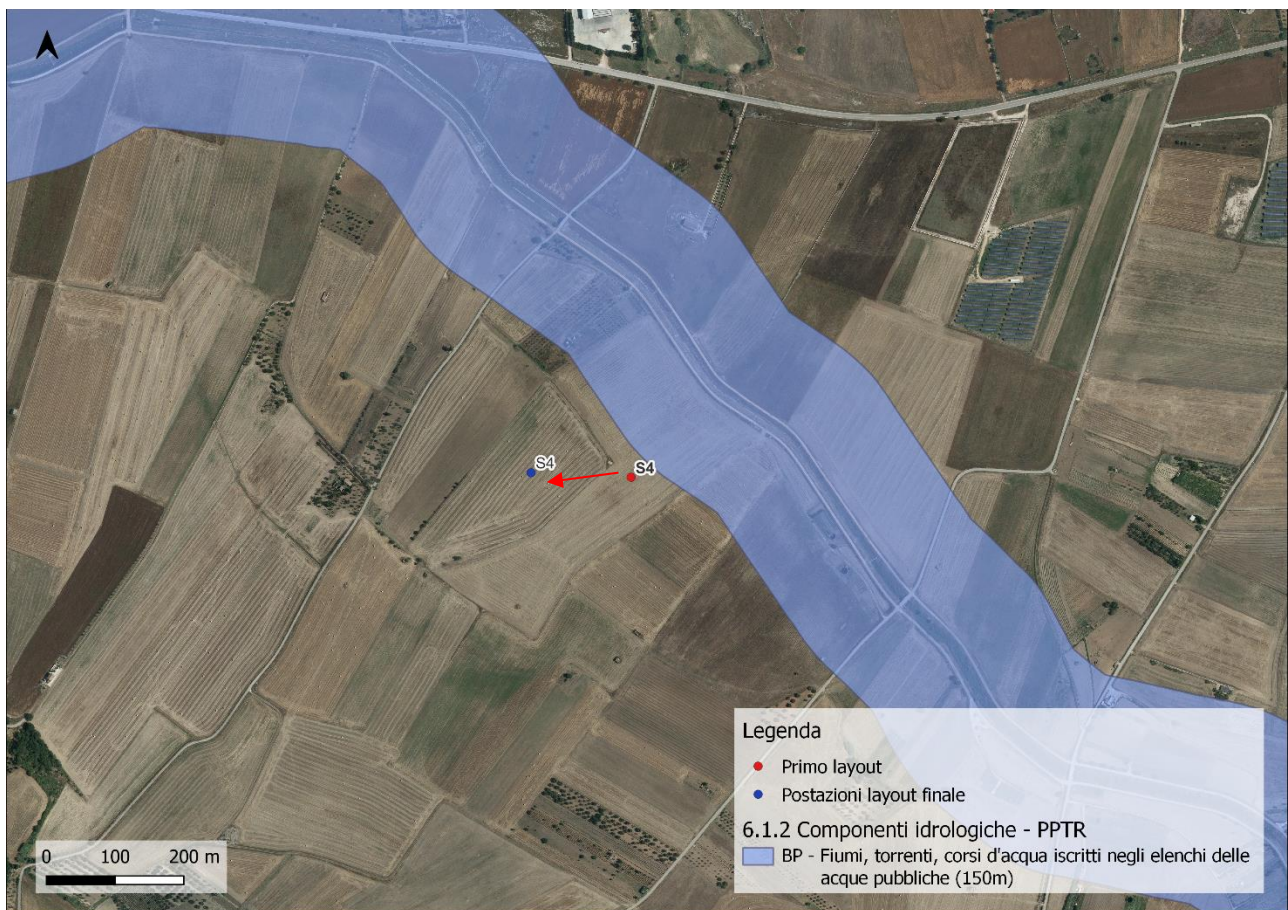


Figura 7.2 - Spostamento della S4 in relazione alla presenza della fascia di tutela del “Torrente Gravina di Matera” (art. 142 D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., artt. 38, 40, 41 e 46 N.T.A. PPTR).

- potenziale interferenza della postazione eolica S1 con l’impianto fotovoltaico esistente situato a circa 100m dalla possibile ubicazione dell’aerogeneratore.

In ragione di tali circostanze, nella configurazione finale del layout del parco eolico, la postazione S1 è stata spostata di circa 180 m in direzione nord-ovest rispetto alla posizione originaria (Figura 7.3).

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 31 di 65	



Figura 7.3 - Posizionamento della postazione S1 rispetto all'impianto fotovoltaico esistente (ubicazione del primo layout e del layout finale di progetto).

Successivamente all'ottimizzazione del layout, in riferimento ai riscontri e informazioni cartografici disponibili, si è provveduto a condurre opportuni sopralluoghi tecnici e specialistici, mirati alla conoscenza approfondita dei siti in esame, che hanno confermato le criticità riscontrate secondo analisi cartografica.

La configurazione del layout di progetto (Figura 7.4), scaturita dal processo di analisi e verifica sopra descritto, è pertanto rappresentata da 6 aerogeneratori nel territorio comunale di Altamura (S1, S2, S3, S4, S5 e S6).


COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 32 di 65



Figura 7.4 - Postazioni eoliche del layout iniziale e finale.

Infine, in fase di concezione del progetto, ha formato oggetto di valutazione, quale alternativa strategica - sulla base di quanto scaturito dagli approfondimenti tecnici condotti con le modalità sopra indicate - la cosiddetta “Alternativa Zero” (alternativa di “non intervento” o *Do Nothing Alternative*). Tale alternativa, più oltre esaminata, è stata scartata nell’ambito dello SIA, essendo pervenuti alla conclusione che la realizzazione del progetto determina impatti negativi accettabili e, soprattutto, non irreversibili in rapporto al proposto sito di intervento, tali da pregiudicarne le attuali dinamiche ecologiche o la qualità paesaggistica complessiva. Di contro, la mancata realizzazione del progetto presupporrebbe quantomeno un ritardo nel raggiungimento degli importanti obiettivi ambientali attesi, dovendosi prevedere realisticamente il conseguimento dei medesimi benefici legati alla sottrazione di emissioni attraverso la realizzazione di un analogo impianto da FER in altro sito, nonché la rinuncia alle importanti ricadute socio-economiche sottese dal progetto su scala territoriale.

7.4 “Opzione zero” e prevedibile evoluzione del sistema ambientale in assenza dell’intervento

Come più volte evidenziato all’interno dell’elaborato dello SIA (YDUOL75_R2R-WSDM-RA3),

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 33 di 65

l'intervento proposto si inserisce in un quadro programmatico internazionale e nazionale di deciso impulso all'utilizzo delle fonti rinnovabili. Sotto questo profilo lo scenario di riferimento ha subito, nell'ultimo decennio, importanti mutamenti; ciò nella misura in cui l'Unione Europea ha posto in capo all'Italia obiettivi di ricorso alle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) progressivamente più ambiziosi ed è, nel contempo, cresciuta sensibilmente la consapevolezza collettiva circa l'opportunità di perseguire, sotto il profilo della gestione delle politiche energetiche, una più incisiva inversione di rotta al fine di ridurre l'emissione di gas climalteranti. Tale evoluzione del pensiero comune rispetto alle tecnologie proposte, favorita anche dalla crescente diffusione degli impianti eolici nel paesaggio italiano, rappresenta certamente un aspetto significativo del progresso culturale in atto e riveste un ruolo determinante nella prospettiva di integrazione paesaggistica di queste installazioni.



La decisione di dar seguito alla realizzazione del parco eolico nel territorio di Altamura è dunque maturata in tale quadro generale ed è scaturita da approfondite valutazioni tecnico-economiche e ambientali, formanti oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale.

Per quanto riguarda la "Alternativa Zero", come detto, la stessa è stata analizzata e scartata nell'ambito dello SIA, non essendo stati riconosciuti impatti significativi irreversibili o non mitigabili rispetto alla soluzione progettuale proposta. Taluni fattori di impatto potenziali, infatti, risultano efficacemente contenuti dagli accorgimenti progettuali previsti (si pensi al minimo consumo di suolo in fase di esercizio o, ove ciò si renda indispensabile - circostanza questa ritenuta improbabile alla luce delle analisi e valutazioni condotte - alla possibilità di contenere l'impatto acustico attraverso sistemi automatici di regolazione della potenza sonora sviluppata dalle turbine). Rispetto alla componente "Paesaggio", quantunque l'effetto visivo associato all'installazione degli aerogeneratori non possa essere evitato, il progetto ha comunque ricercato le soluzioni dimensionali (appena 6 aerogeneratori previsti) e geometriche (disposizione delle macchine secondo un allineamento principale Nordest-Sudovest) per conseguire una migliore integrazione nel paesaggio percepito.

Atteso che gli effetti paesaggistici (essenzialmente di natura percettiva) sono transitori e completamente reversibili, essendo legati alla vita utile dell'impianto eolico, è palese che ogni valutazione di merito circa l'accettabilità di tali effetti debba necessariamente scaturire da un bilanciamento delle positive e significative ripercussioni ambientali attese nell'azione di contrasto ai cambiamenti climatici, auspicata e rimarcata dai più recenti protocolli internazionali e dal recente PNRR, nonché nel contributo al raggiungimento dell'autosufficienza energetica della nazione.

A tale riguardo va segnalato come anche importanti associazioni ambientaliste stiano considerando i parchi eolici come moderni elementi attrattivi verso la fruizione di luoghi esterni ai circuiti turistici più frequentati, poco conosciuti e che rappresentano oggi uno dei laboratori più interessanti per la transizione energetica: *"È il fascino di queste grandi e moderne macchine per produrre energia dal vento inserite tra montagne e boschi, dolci colline coltivate a grano, ma anche punti di osservazioni verso meravigliose visuali che spaziano dal mare alle montagne"* (Legambiente, "Parchi del vento" la prima guida turistica dedicata ai parchi eolici italiani).

D'altro canto, inoltre, l'intervento delinea significative ricadute socio-economiche a livello locale,

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 34 di 65	

anche di portata “ambientale”; ciò a fronte della prevista attuazione di misure compensative territoriali, contemplate dal D.M. 10/09/2010, che saranno individuate di concerto con le amministrazioni comunali interessate nell’ambito della Conferenza di Servizi in sede di Autorizzazione Unica del progetto ai termini dell’art. 12 del D.Lgs. 387/2003, come espressamente previsto dalla suddetta normativa.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 35 di 65	

8 SINTESI DEI PARAMETRI DI LETTURA DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE

Nel proseguo si procederà ad illustrare i principali caratteri paesaggistici del territorio, avuto riguardo dei parametri di lettura espressamente indicati dal D.M. 12/05/2005, più dettagliatamente analizzati nell'ambito dell'elaborato di analisi di inserimento paesaggistico.

8.1 **Diversità: riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici**

Parte delle seguenti informazioni sono state tratte dal PPTR della Regione Puglia.

La porzione di territorio pugliese denominata *Alta Murgia* si sviluppa su una superficie di circa 180.000 ha ed è nota con l'appellativo di "Puglia petrosa" e l'origine del suo toponimo proviene dal latino *murex* – ovvero *pietra aguzza* – a rappresentare una terra arida e sassosa, dalla scarsa vegetazione, in cui la pietra calcarea è l'elemento essenziale dei paesaggi naturali e la traccia dominante del paesaggio antropico.

Dal punto di vista morfologico il territorio dell'*Alta Murgia* può suddividersi in due aree principali: le porzioni centrale e orientale, quelle propriamente murgiane, sono contraddistinte da un altopiano di modesta altitudine (tra 350 m e 650 m s.l.m.), connotato da ondulazioni collinari dolci intervallate da depressioni di forma allungata (note come *Matine*); la porzione occidentale caratterizzata dalla *Fossa Premurgiana*, che divide la Puglia dalla Basilicata, che si manifesta come un avvallamento connotato dalla presenza di formazioni a sommità piatta che introducono alla valle del *Bradano*.

Come già ampiamente descritto, nei secoli la morfologia del territorio murgiano è stata fortemente condizionata e modellata dal fenomeno del carsismo (pozzi, inghiottitoi, gravi, vore, solchi di dissoluzione, lame, pietraie carsiche, doline, uvale e polje). L'insediamento urbano, irrigidito dai condizionamenti dei caratteri fisici del territorio, presenta una duplice conformazione, da una parte gli agglomerati urbani sono rivolti verso la pietraia murgiana, dall'altra verso le figure territoriali contigue, cosa che comporta anche una complessa articolazione sociale delle popolazioni. La produzione delle risorse deve, infatti, proiettarsi su spazi vasti, al di là della piccola fascia di orti e colture specializzate intorno al borgo, attraverso massicce migrazioni verso la costa arboricola e le terre del Tavoliere e della *Fossa Bradanica*.

Alle ampie aree prive di tracce umane sono presenti, distribuite ai margini dell'Altopiano, le grandi concentrazioni urbane: per secoli lo sviluppo insediativo del territorio dell'*Alta Murgia* si è basato sulla presenza di diversi grandi centri urbani a servizio delle attività rurali ed economiche, che rappresentavano il punto di riferimento esclusivo degli agricoltori.

L'antropizzazione del territorio è avvenuta nel tempo secondo scelte localizzative e costruttive favorite dalla natura e dai diversi fattori ambientali. Le strutture insediative rappresentano un sistema complesso sedimentato nel tempo, organizzato secondo una rete articolata fatta di nodi, manufatti edilizi e collegamenti ben figurati dalle infrastrutture viarie e dalle sistemazioni agrarie.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 36 di 65	

La presenza dell'uomo in questo territorio è molto antica e si pensa che proprio il territorio di Altamura sia il primo ad aver visto lo stanziamento dell'uomo perché, a differenza del resto del territorio dell'*Alta Murgia*, era un luogo ricco di acqua. Infatti, in tale territorio come in quello di Gravina in Puglia, erano presenti numerose sorgenti e specchi d'acqua in corrispondenza delle principali depressioni carsiche. Erano presenti, inoltre, ampie aree boscate con numerose specie animali e vegetali.

Le fasi evolutive storiche e dell'insediamento nell'*Alta Murgia* sono legate all'Età Romana, quando l'altopiano murgiano si trova compreso fra due importanti assi viari, sui quali si fondano nuove città e si sostengono e potenziano quelle preesistenti. Nel periodo repubblicano il territorio è attraversato dalla *via Appia*, che si sovrapponeva ai tracciati antichi, ponendosi come punto di riferimento e come supporto nei confronti di un reticolo viario rurale che su di esso confluiva dalla costa verso l'interno.

Nell'età imperiale con la costruzione della *via Traiana* si sostituisce un nuovo sistema territoriale, strutturato su questo asse interno e sulla sua replica costiera, sostenuto dalla doppia fila di centri collegati tra loro da una viabilità minore. Nelle zone pianeggianti e fertili, che fiancheggiavano le grandi vie di comunicazione, i Romani avviano complesse operazioni di colonizzazione (centuriazioni) con colture estensive (grano, orzo, miglio), specializzate (olivo, mandorlo, vite) e di bonifica che modificano radicalmente il paesaggio. Le zone più interne dell'altopiano murgiano ricoperte dal bosco restano in uso alle popolazioni locali, che praticavano la pastorizia sia in forme stanziali che transumanti. Negli ultimi secoli dell'impero l'aumento della proprietà signorile e l'estendersi del latifondo modificano radicalmente l'uso del territorio agrario: l'agricoltura estensiva subentra a quella intensiva, la pastorizia prende sempre più il sopravvento sull'agricoltura.

Nell'Alto Medioevo si assiste alla quasi totale decadenza dell'agricoltura e al prevalere di una economia pastorale. Le località interne dell'*alta Murgia* assumono i connotati difensivi di borghi fortificati o rifugio in grotte e gravine.

Nel periodo che va dal XI al XIV secolo la pastorizia, l'agricoltura e lo sfruttamento delle risorse boschive sono i tre cardini su cui si costruisce il nuovo tessuto produttivo, definito dalla presenza di casali, abbazie e masserie regie. Il comprensorio murgiano è un'area produttiva a livello alimentare che intercetta mercati lontani con i quali venivano scambiati manufatti. Nei boschi di alto fusto e nella macchia mediterranea si praticano gli usi civici. Nei secoli che vanno dal XV al XVIII, con gli Aragonesi prima e gli Spagnoli poi, si assiste allo sviluppo e alla istituzionalizzazione della pastorizia transumante e di contro una forte restrizione di tutte le colture, il che comporta un generale abbandono delle campagne, la conferma di una rarefazione dell'insediamento rurale minore (i casali) dovuta alle conseguenze delle crisi di metà XIV secolo e l'accentramento della popolazione nei centri urbani sub-costieri e dell'interno. Parallelamente, si registra un profondo mutamento degli equilibri territoriali con l'ascesa dei centri interni a vocazione cerealicolo-pastorale, che indirizzano le loro eccedenze produttive verso Napoli. Questo ribaltamento delle relazioni territoriali, insieme allo spopolamento delle campagne, mette in moto un processo di notevole pressione ed espansione demografica di tutti i centri murgiani.


COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 37 di 65	

Molte delle funzioni, sino a quel momento svolte nelle campagne e nei casali diffusi sul territorio, si accentrano nelle città. Pian piano si vengono a creare due realtà ben distinte ed opposte, da una parte il costruito abitato compatto chiuso tra le mura e dall'altra il contesto disabitato della campagna. Le strutture rurali nella campagna a sostegno e a servizio delle attività cerealicole e pastorali si moltiplicano su tutto il territorio, ma non ospitano più interi gruppi sociali in modo stabile, diventando i punti di riferimento di una organizzazione pendolare del lavoro contadino. Lontano dai centri abitati prevalgono le colture cerealicole bisognose di lavori ciclici stagionali o l'industria armentizia. Attorno alle città si sviluppano colture intensive di oliveti, mandorleti, frutteti, vigneti e orti.

Oltre ai poteri locali, sia feudali che ecclesiastici, contribuisce a determinare un mutamento nella gestione e nell'uso del territorio murgiano in questi secoli, l'intervento statale con l'istituzione della Dogana per la mena delle pecore di Foggia che pone le premesse per un ulteriore processo di riorganizzazione e trasformazione del territorio. A supporto della transumanza viene pianificata una vera e propria rete di vie erbose: tratturi e bracci di collegamento sulle terre a pascolo dei feudatari, della chiesa e dei privati. Nel territorio vengono costruite le poste, strutture in muratura composte da stalle ed ampi recinti, ambienti per le operazioni di mungitura e di lavorazione del latte, per il riposo e l'alloggio degli addetti.

Nell'Ottocento si assiste a una profonda lacerazione degli equilibri secolari su cui si era costruita l'identità dell'area murgiana. Con l'abolizione delle antiche consuetudini e dei vincoli posti dalla gestione feudale e dall'istituzione della Dogana, si dà l'avvio ad un indiscriminato e libero sfruttamento del territorio che porterà nel tempo ad un definitivo impoverimento e degrado delle sue qualità. Muta in questo momento il paesaggio agrario murgiano e al posto dei campi aperti, dediti essenzialmente alla pastorizia, si avvia il processo di parcellizzazione delle colture con le proprietà delimitate da muretti a secco. Le colture cerealicole, arboree e arbustive attraverso disboscamenti e dissodamenti invadono territori incolti e boschivi. Nelle quote demaniali sorgono casedde, lamie e trulli a servizio delle coltivazioni dell'olivo, del mandorlo e della vite.

Con la sparizione del vecchio sistema colturale si assiste a un lento e progressivo processo di abbandono delle strutture agrarie: masserie e *jazzi* cominciano ad avere forme di utilizzazione impropria e saltuaria, i pagliai non vengono ricostruiti, specchie e muretti a secco si disfano. Le attività agricole e pastorali continuano, ancora oggi, ad essere le principali fonti di reddito di questo territorio; tuttavia, le emigrazioni avvenute durante gli anni Cinquanta e Sessanta del Novecento, la meccanizzazione dell'agricoltura e il calo della pastorizia hanno portato ad un progressivo sfaldamento del sistema socio-insediativo-economico con l'abbandono delle strutture architettoniche, quali masserie, poste, *jazzi* e trulli.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 38 di 65

8.2 Integrità: permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)

Il sistema delle relazioni che definiscono l'assetto dei luoghi e imprimono una specifica impronta paesaggistica all'area può riferirsi:

- alla valenza paesaggistica e alla marcata impronta ambientale dell'*Altopiano delle Murge*, situato a nord dell'area di impianto, un ampio tavolato calcareo che si sviluppa parallelo alla linea di costa e caratterizzato dalle forme morfologiche derivanti dai fenomeni carsici di grande rilievo che originano doline, voragini, puli, inghiottitoi, lame, gravi, etc.;
- al sistema idrografico superficiale, prevalentemente asciutto in relazione al fenomeno del carsismo, contraddistinto da numerosi interventi di regimazione dei flussi torrentizi con la costruzione di dighe, artificializzazioni di alcuni tratti dei canali, che hanno modificato l'aspetto del paesaggio;
- alla struttura della rete insediativa, strettamente legata alla morfologia del territorio, caratterizzata dallo sviluppo dei centri urbani principali ad est dell'*Altopiano delle Murge*, verso la costa e, ad ovest, nelle ampie valli della *Fossa Bradanica* al confine con la Basilicata;
- alla unicità del sistema agro-ambientale, caratterizzato da colture arborate – presenti in particolare nel gradino murgiano orientale – con oliveti, vigneti e mandorleti; aree dedicate a bosco sul limite orientale dell'altopiano; i pascoli rocciosi che dominano l'Altopiano e la steppa erbacea con rocce affioranti e rimboschimenti artificiali;
- alla presenza di diverse tracce del passato legate alla relazione tra uomo e ambiente come i tratturi, le antiche vie della transumanza lungo le quali si spostavano le greggi per raggiungere i pascoli; gli jazzi, strutture destinate all'allevamento degli ovini; le masserie, originarie del XV secolo e distribuite in tutto il territorio; i castelli, posti sulle alture principali in posizione strategica a dominio dell'Altopiano e dei territori contermini (quali Castel del Monte, Castello del Garagnone, Castello di Gravina) e la rete delle chiese campestri;
- all'importanza strategica dell'istituzione del Parco Nazionale dell'Alta Murgia (D.P.R. 10 marzo 2004), tra i più estesi a livello nazionale e comprende i territori di 13 comuni. Il territorio del Parco è caratterizzato da una suggestiva successione di creste rocciose, doline, dolci colline, inghiottitoi, cavità carsiche, scarpate ripide, lame, estesi pascoli naturali e coltivati, boschi di quercia e di conifere, dove l'azione perenne della natura si mescola e convive con quella millenaria dell'uomo che ha edificato masserie in pietra, a volte fortificate per difendersi dall'attacco dei predoni, dotate di recinti e stalle per le greggi, cisterne, neviere, chiesette, specchie e reticoli di muri a secco;
- all'importanza naturalistica ed ecologica del *Bosco di Difesa Grande*, posto ad ovest dell'area di impianto, nel territorio di Gravina in Puglia. Si tratta di un bosco naturale, spontaneo e rappresenta una residua testimonianza della rigogliosa foresta mesofita che ricopriva gran parte

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 39 di 65

della Puglia. Il Bosco Difesa Grande è un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) all'interno della Rete Natura 2000;


- alla importanza ambientale e storica della *Foresta di Mercandante*, situata a nord-est dell'area di impianto tra i territori comunali di Altamura e Cassano delle Murge. È una foresta artificiale, definita il polmone verde di Bari, fortemente voluta nel secolo scorso per cercare di arginare le frequenti inondazioni che colpivano il centro urbano. Le prime piante vennero piantate nel 1928 e, oggi, è una importante area verde a disposizione della popolazione;
- all'unicità ambientale e paesaggistica della Dolina carsica di Pulicchio (Gravina di Puglia) e del Pulo di Altamura (Altamura), posti a nord dell'area di impianto. Si tratta di grandi cavità carsiche che caratterizzano il paesaggio locale. Rispetto al Pulo di Altamura, la dolina ha una maggiore ripidità delle pareti e per l'assenza di grotte. Tali strutture carsiche rientrano, inoltre, tra le attrattive turistiche del territorio con visite guidate dedicate;
- all'unicità e attrattive turistica del tessuto urbano di Matera (Patrimonio UNESCO), ubicato a oltre 10 km a sudest dell'area di impianto;
- all'importanza naturalistica della Riserva Naturale di San Giuliano, situata circa 6 km a sud-ovest di Matera, che rappresenta la riserva regionale più vasta di tutta la provincia. Il lago presente è uno dei più importanti della Basilicata ed è di origine artificiale. È un Sito di Interesse Comunitario e una Zona di protezione Speciale e un'oasi naturalistica del WWF.

Su scala ristretta dell'ambito di intervento può riferirsi:

- al passaggio del Torrente Gravina di Matera – che lambisce l'area di impianto a nord/nord-est – e che con il suo percorso, in parte regimato, risulta un elemento particolarmente riconoscibile all'interno del paesaggio agrario del contesto in esame;
- alla riconoscibilità del paesaggio agrario di Altamura, caratterizzato da dolci rilievi collinari interessati in prevalenza da seminativi e dalle tracce dell'edificato rurale storico (masserie);
- all'importanza strategica delle infrastrutture viarie della Strada Statale 96 Barese che collega i due centri urbani di Gravina in Puglia e Altamura - e raggiunge la costa orientale della Puglia sino a Bari - e la Strada Provinciale 27, a nord, che garantisce l'accesso all'area di impianto;
- al rapporto simbiotico delle comunità locali con la terra, testimoniato dalla prosecuzione delle pratiche agro-zootecniche e dalla valorizzazione delle specificità locali, in particolare legate alle produzioni olivicola, vitivinicola e cerealicola.

8.3 Qualità visiva: presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche

In generale, le strade panoramiche che vengono individuate per le finalità degli studi di paesaggio sono ascrivibili a quei percorsi che consentono di usufruire di vedute a grande distanza o con ampio

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 40 di 65	

campo visivo o, ancora, che colgono caratteri distintivi dei luoghi e del paesaggio che attraversano. Sono, sostanzialmente, strade che assecondano la morfologia dei luoghi, attraversano i centri abitati, si distribuiscono minuziosamente sul territorio, inserendosi così in modo armonioso nel paesaggio.

Lo strumento conoscitivo di riferimento utilizzato per l'analisi e la classificazione paesaggistica della rete viaria è stato il PPTR della Regione Puglia; data la scala di dettaglio del PPTR (le elaborazioni sono riferite all'intera rete stradale regionale) si è parallelamente proceduto a valutazioni specifiche, peraltro sempre sul solco delle categorie interpretative fornite dal piano.

Operativamente, dalla cartografia del PPTR sono state ritenute di interesse, per i fini del presente studio, le Strade a valenza paesaggistica, le Strade Panoramiche e i luoghi panoramici.

I valori visivo-percettivi dell'ambito sono rappresentati dai luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio (punti e strade panoramiche e paesaggistiche) e dai grandi scenari e dai principali riferimenti visuali che lo caratterizzano.

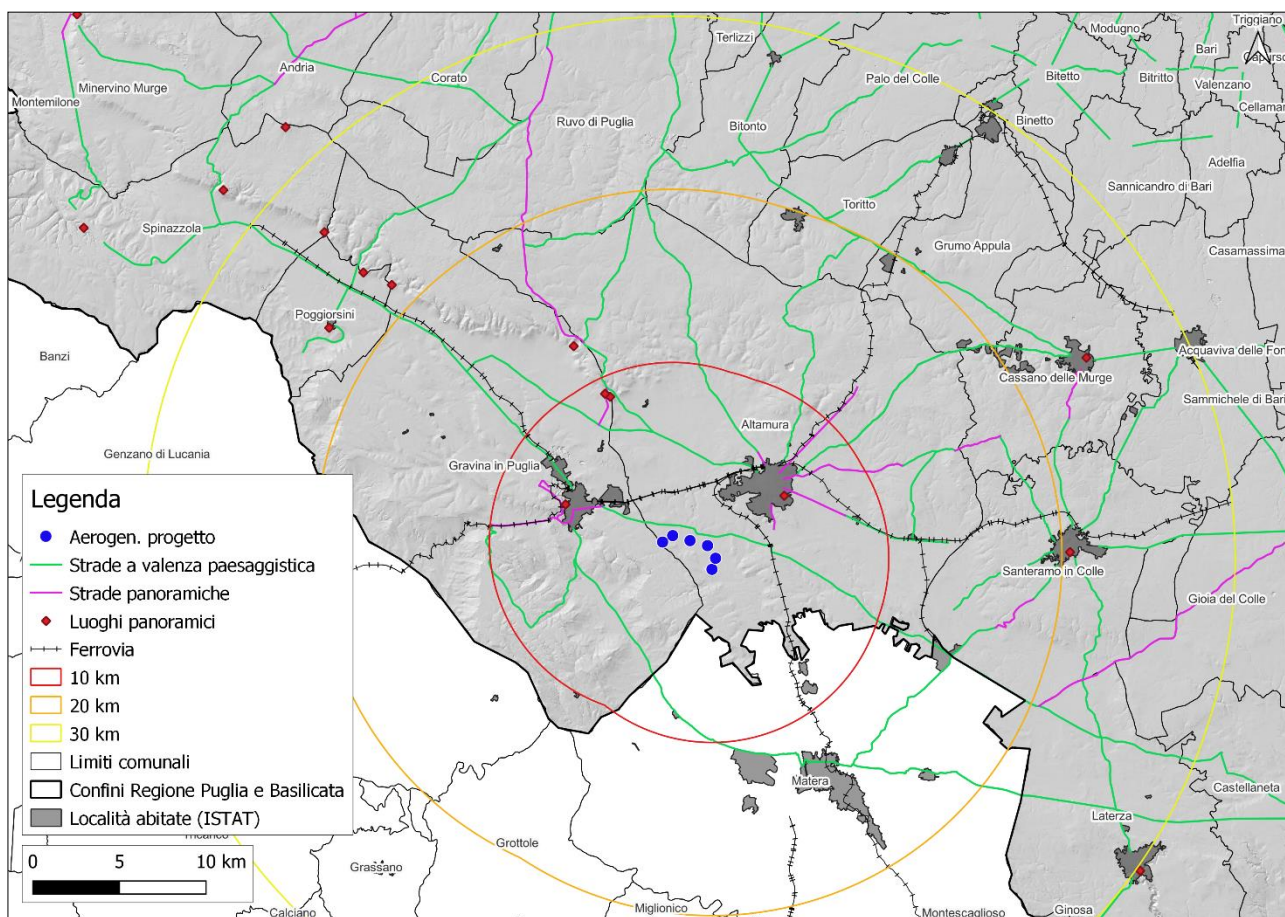


Figura 8.1 - Rete stradale a valenza paesaggistica, panoramica e luoghi panoramici (Fonte: PPTR Regione Puglia)

Gli assi a valenza paesaggistica all'interno dell'area di massima attenzione (10 km) sono:

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 41 di 65

- la SP 27, posta ad una distanza di circa 590 m a nord dell'area di installazione degli aerogeneratori, che da Gravina volge verso Castellaneta, si snoda lungo il costone murgiano, elemento visivo persistente per chi attraversa la *Fossa Bradanica*, caratterizzato da profonde valli, steppa erbacea con roccia affiorante e un complesso sistema rupicolo;
- la SP 53, a sud-ovest dell'area di impianto, ad una distanza di oltre 4 km che da Gravina in Puglia corre verso sud-est sino al confine tra Puglia e Basilicata dove prosegue con il nome di SP 6. Tale asse attraversa la porzione collinare del territorio delle murge e proprio tali rilievi ostacolano la visibilità dell'impianto in progetto (vedasi Elaborato YDUOL75_R2R-WSDM-RA5-7);
- la SP 238 di Altamura, localizzata circa 5 km a nord dell'area di impianto, che dalla porzione nord-occidentale del centro urbano di Altamura si sviluppa in direzione nord-ovest sino a raggiungere il centro di Corato. A nord-est di Gravina in Puglia l'asse della SP 238 si biforca e prosegue verso ovest con la SP 202, anche questo asse risulta a valenza paesaggistica;
- la SP 151, localizzata 6 km a nord dell'area di impianto, si sviluppa in direzione nord-ovest a partire dalla porzione settentrionale del centro urbano di Altamura sino a raggiungere il centro urbano Ruvo di Puglia;
- la SP 157, 6,5 km a nord-est dell'area di impianto, percorre il territorio a partire dal margine nord-orientale del centro urbano di Altamura verso nord sino ad intercettare l'asse della SP 159;
- la SP 18 Altamura – Foresta di Mercadante, circa 6,5 km a nord-est dell'area di impianto, si dirama in direzione nord-est a partire dalla porzione nord-orientale del centro urbano di Altamura sino alla frazione Borgo Verde del comune di Cassano delle Murge, da dove prosegue con il nome di SP 145 Cassano delle Murge – Mercadante.

Nel territorio è presente, inoltre, così come indicato nel PPTR, la rete ferroviaria di valenza paesaggistica. In particolare, i tratti: della ferrovia Barletta-Spinazzola e Spinazzola-Gioia del Colle che corrono lungo il costone murgiano; la ferrovia Appulo Lucana nel tratto Bari-Altamura che si attesta sul gradino murgiano orientale.

Le strade panoramiche all'interno dell'area di massima attenzione (10 km) sono:

- un breve tratto della SS 99 di Matera, localizzato ai margini meridionali del centro urbano di Altamura e quasi 5 km a nord-est dell'area di impianto;
- all'interno del centro urbano di Gravina in Puglia rientrano tra le strade panoramiche un tratto di Via Bari, Via Tripoli, Via Alcide De Gasperi che prosegue verso ovest con il nome di SP 243 (Ex SS 96 Barese);
- un breve tratto della SP 151 a nord del centro urbano di Altamura e ad una distanza di circa 6 km a nord dell'area di impianto;
- l'asse viario che parte dal centro urbano di Altamura e si sviluppa in direzione nord-est denominata Via Bari e prosegue in direzione nord-est parallela alla SS 96 Bari-Altamura;

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 42 di 65	

- la SP 79 Altamura-Cassano delle Murge che si sviluppa in direzione nord-est a partire dalla porzione orientale del centro urbano di Altamura ed è localizzata circa 6 km a nord-est dell'area di impianto;
- la SP 235 di Santeramo, che si dirama dalla porzione orientale del centro urbano di Altamura in direzione sud-est e localizzata ad una distanza di circa 5,5 km dall'area di installazione degli aerogeneratori in progetto.


Si segnala, inoltre, la presenza di alcuni punti panoramici individuati dal PPTR posti all'interno dell'area di massima attenzione dell'impianto (10 km) e nelle aree di intervisibilità teorica alta come indicato nell'Elaborato YDUOL75_R2R-WSDM-RA5-7:

- il belvedere di Altamura, posto 5,2 km in linea d'aria a nord-est dell'aerogeneratore più vicino (S4) e al margine orientale dell'agglomerato urbano;
- il Monte Castiglione, localizzato 8,8 km in linea d'aria a nord-ovest dell'aerogeneratore più vicino (S2) nel territorio comunale di Gravina in Puglia.

In linea con la filosofia d'azione della Convenzione Europea del paesaggio, che considera il paesaggio quale ambiente di vita delle popolazioni, si ritiene indispensabile controllare il paesaggio così com'è visto sia dai percorsi normalmente frequentati nella vita quotidiana, sia da quelli che risultano meta del tempo libero anche se per una ristretta fetta di popolazione.

Perciò si è scelto di porre attenzione anche ai percorsi che, seppur di secondo piano rispetto ai criteri quantitativi, cioè dal punto di vista della classificazione infrastrutturale e della frequentazione, sono quelli prescelti dal fruitore che desidera fare esperienza del paesaggio, e sono i sentieri escursionistici, cicloturistici e di mobilità lenta.

Il primo percorso che si segnala è quello della "Ciclovía dei Borboni", percorso n.10 della rete ciclabile italiana "Bicitalia", individuato dall'Assessorato ai Trasporti della Regione Puglia, che collega Bari con Napoli.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 43 di 65	

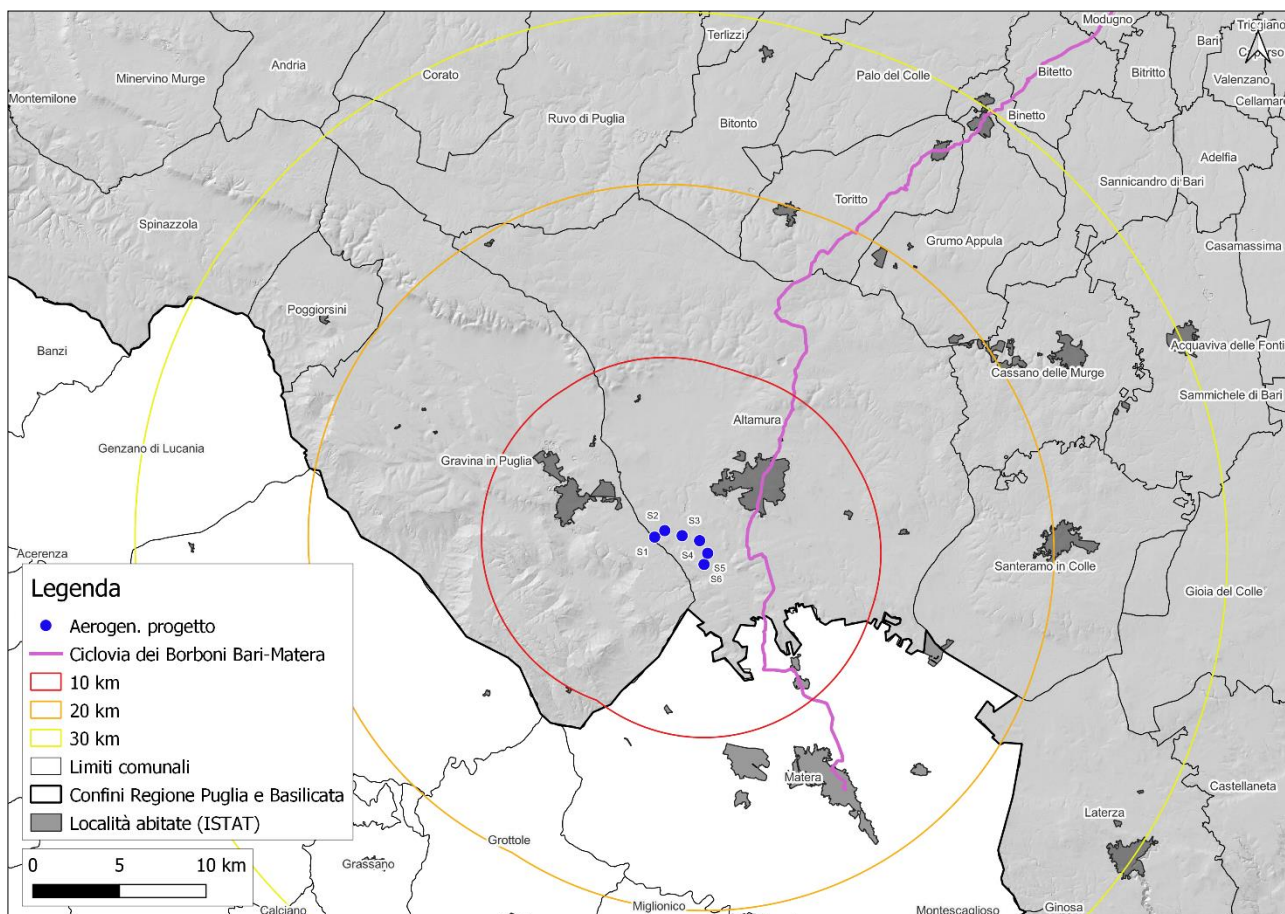


Figura 8.2 - Percorso della Ciclovía dei Borboni, tratto Bari-Matera (Fonte: sit.puglia.it)

In estrema sintesi il percorso unisce Bari, Palo del Colle, Bitetto, Ruvo di Puglia, Castel del Monte e Minervino Murge in territorio pugliese. Prosegue in Basilicata per Montemilone, Venosa, Rapolla, Melfi. In Campania transita per S. Andrea di Conza, Teora, Lioni, Montemarano, Atripalda, Avellino e Nola per giungere a Napoli dopo 331 chilometri. Il percorso di questa ciclovía si snoda quasi interamente su strade aperte al traffico.

In particolare nel territorio in esame il tratto più prossimo all'area di impianto è quello denominato "Bari-Matera" e percorre trasversalmente la Puglia sino a giungere a Matera. Durante il suo percorso attraversa da nord a sud il centro urbano di Altamura ed è localizzato 2,3 km ad est dell'aerogeneratore più vicino (S5).

Nell'area in esame sono presenti, inoltre, i percorsi misti, rappresentati dai tracciati individuati all'interno del progetto regionale "Sentieri di Puglia" con la costruzione di una rete escursionistica di 2484 percorsi. La localizzazione geografica dei sentieri si riferisce alle aree protette regionali, nazionali e internazionali e ai siti della Rete Natura 2000. L'obiettivo del progetto è quello di contribuire alla creazione di una rete interconnessa di naturalità e di fruizione sostenibile.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 44 di 65	

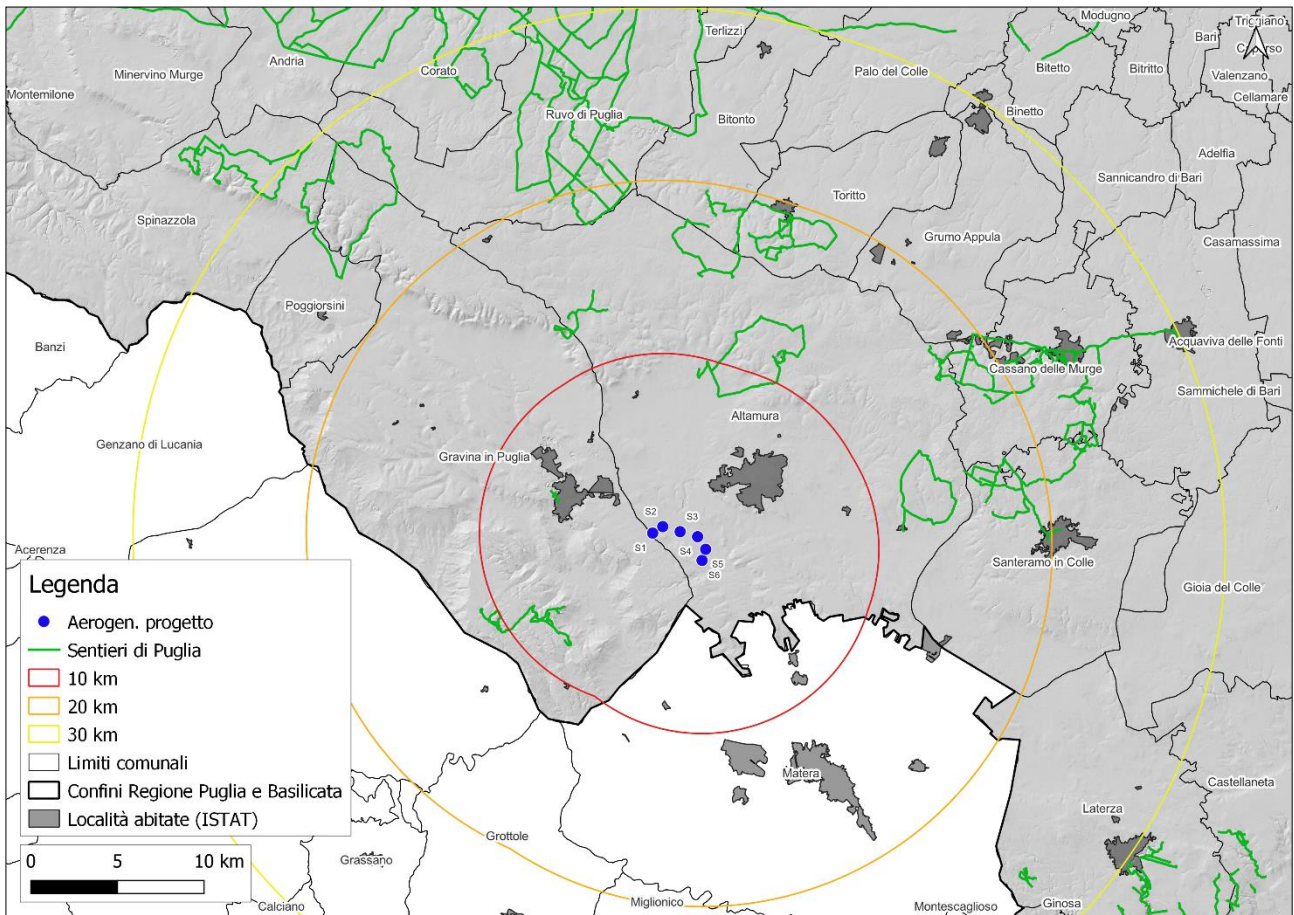


Figura 8.3 - Rete percorsi "Sentieri di Puglia" (Fonte: sit.puglia.it)

In particolare, nell'area di massima attenzione (10 km) dell'impianto si segnala la presenza: del sentiero all'interno del centro urbano di Gravina in Puglia, ad una distanza di 5,7 km ad ovest dell'area di impianto e dell'area ZSC e ZPS denominata "Murgia Alta"; del sentiero posto ad una distanza di circa 6,6 km a sud-ovest dell'area di installazione degli aerogeneratori, in territorio comunale di Gravina in Puglia a sud del centro urbano e all'interno dell'area ZSC e ZPS "Bosco Difesa Grande"; del sentiero posto circa 8 km a nord dell'area di impianto e 3 km a nord del centro urbano di Altamura, all'interno dell'area ZSC e ZPS denominata "Murgia Alta" e, in parte, anche dentro il Parco Nazionale dell'Alta Murgia.

Infine, si segnalano i percorsi pedonali presenti all'interno del territorio in esame. I tracciati di tali percorsi sono stati individuati a livello regionale a partire dal progetto "Sport in Cammino" (per un totale di 56 percorsi) e dai percorsi delle "Agro Passeggiate" presenti nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia (per un totale di 13 percorsi).

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 45 di 65	

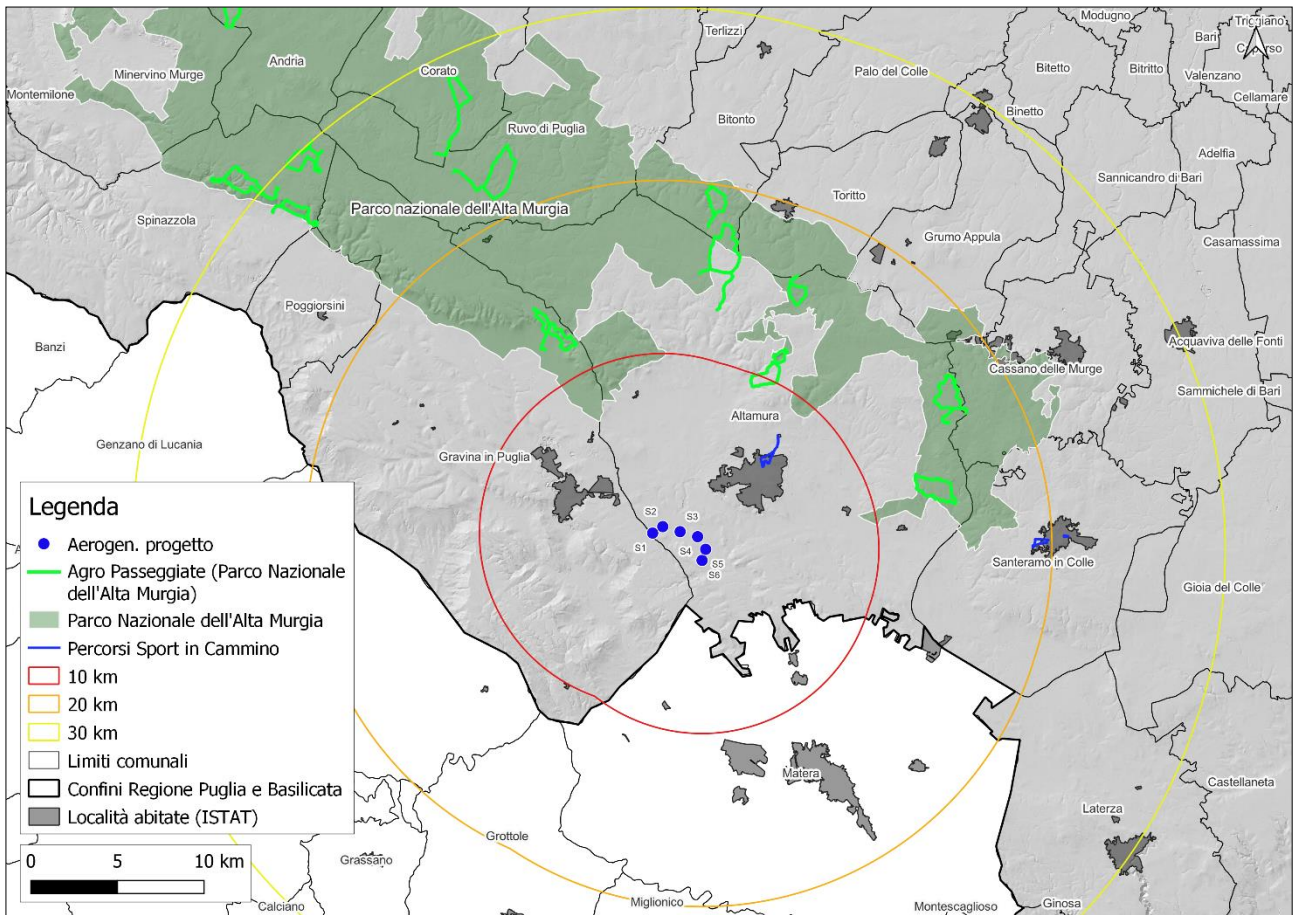



Figura 8.4 - Rete percorsi pedonali (Fonte: sit.puglia.it)

All'interno dell'area di massima attenzione (10 km) dell'area di impianto si segnala il percorso pedonale, facente parte della rete dei Percorsi Sport in Cammino, situato nella porzione settentrionale del centro urbano di Altamura ad una distanza di circa 5,5 km dall'aerogeneratore più vicino (S4). Il progetto "Sport in Cammino", realizzato in collaborazione tra la Regione Puglia e la Federazione Medico Sportiva Italiana ha l'obiettivo di ottenere attraverso l'attività motoria un'azione di prevenzione sanitaria e di tutela della salute.

A nord di Altamura è presente poi un percorso della rete delle Agro Passeggiate, circa 9,5 km a nord-est dell'area di impianto (aerogeneratore più vicino S3). Si tratta di uno dei 13 percorsi escursionistici da percorrere a piedi che hanno come punto di partenza 13 diverse aziende agro-zootecniche per la maggior parte all'interno del parco Nazione dall'Alta Murgia. L'obiettivo della rete delle Agro Passeggiate è quello di coinvolgere le realtà aziendali che operano all'interno dell'area protetta riconoscendone l'importante ruolo per lo sviluppo di un turismo naturalistico sostenibile.

Si sottolinea che entrambi i percorsi pedonali descritti ricadono, ad eccezione di brevi tratti, in aree a visibilità bassa o nulla secondo la Mappa di intervisibilità teorica (Elaborato YDUOL75_R2R-WSDM-RA5-7).

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 46 di 65

9 ANALISI DESCRITTIVA DEI PRINCIPALI IMPATTI ATTESI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

9.1 Popolazione e salute umana

A livello sovralocale e globale, il proposto progetto di realizzazione del parco eolico nel Comune di Altamura, al pari delle altre centrali da Fonte Energetica Rinnovabile, configura benefici economici, misurabili in termini di “costi esterni” evitati a fronte della mancata produzione equivalente di energia da fonti convenzionali.

Il progetto prefigura, inoltre, la creazione di posti di lavoro (occupazione diretta) dovendosi prevedere l’assunzione di personale per le ordinarie attività di gestione dell’impianto. Le ricadute a livello locale sono misurabili anche in termini di indotto generato dalle attività di realizzazione ed ordinaria gestione dell’impianto, che favoriranno il consolidamento degli operatori economici della zona, stimolando la creazione di ulteriori posti di lavoro (occupazione indiretta).

In particolare, la Società proponente, in continuità con l’approccio seguito in occasione della realizzazione dei propri parchi eolici, si impegna a privilegiare, nel rispetto della normativa vigente, per quanto possibile, l’utilizzo di forza lavoro e di imprenditoria locale purché siano soddisfatti i necessari requisiti tecnico-qualitativi ed economici.


La realizzazione del progetto, infine, configura benefici economici diretti a favore delle Amministrazioni coinvolte, potenzialmente destinabili al potenziamento dei servizi per i cittadini, allo sviluppo locale e, più in generale, al miglioramento della gestione ambientale del territorio.

L’attuale disciplina autorizzativa degli impianti alimentati da fonti rinnovabili stabilisce che per l’attività di produzione di energia elettrica da FER non è dovuto alcun corrispettivo monetario in favore dei Comuni. L’autorizzazione unica può prevedere l’individuazione di misure compensative, a carattere non meramente patrimoniale, a favore degli stessi Comuni e da orientare su interventi di miglioramento ambientale correlati alla mitigazione degli impatti riconducibili al progetto, ad interventi di efficienza energetica, di diffusione di installazioni di impianti a fonti rinnovabili e di sensibilizzazione della cittadinanza sui predetti temi, nel rispetto dei criteri di cui all’Allegato 2 del D.M. 10/09/2010.

Con le modalità e nei limiti individuati dalle norme sopra citate, la società proponente è disponibile a sostenere interventi orientati alle finalità di compensazione ambientale e territoriale eventualmente individuati dal Comune competente e preventivamente approvati dalla Società medesima.

A tal fine il Proponente promuoverà un dialogo con le Amministrazioni, gli enti e le associazioni locali interessate dalle opere di progetto, con lo scopo primario di identificare misure per favorire l’inserimento del progetto stesso nel territorio, creando le basi per importanti sinergie con le comunità locali.

Gli effetti sul sistema dei trasporti rappresentano generalmente un aspetto ambientale non trascurabile nell’ambito della fase di realizzazione di un parco eolico, soprattutto, in relazione alla

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 47 di 65	

tipologia dei mezzi coinvolti (mezzi eccezionali).

Il principale impatto potenziale si riferisce agli effetti indotti dal movimento di autoarticolati e automezzi di cantiere sul traffico veicolare transitante sulle strade ordinarie (strade statali, provinciali, e comunali). Tale impatto può essere definito come il grado di disagio percepito dagli automobilisti fruitori nella viabilità ordinaria per effetto della quota dei veicoli pesanti transitanti durante le fasi di cantiere.

Peraltro, relativamente al caso specifico, tali impatti potranno essere verosimilmente contenuti in relazione alle caratteristiche del percorso individuato per il trasporto della componentistica delle macchine eoliche presso il sito di intervento dallo scalo portuale di Taranto, presso il quale è verosimile che avverrà lo sbarco della componentistica degli aerogeneratori.

9.2 Biodiversità

9.2.1 Vegetazione, flora ed ecosistemi

Nell'area di progetto si contano 8 siti di interferenza per il progetto, descritti nell'elaborato Target di conservazione e in Tabella 9.1. Quest'ultima fornisce un quadro sinottico delle interferenze assieme alle relative soluzioni progettuali.

Tabella 9.1 - Interferenze del progetto con i target di conservazione e soluzioni progettuali.

Descrizione dell'interferenza	Siti di interferenza	Soluzione
Cavidotto intersecante il reticolo idrografico	<ul style="list-style-type: none"> 11, 12, 13, 14, 15 e 17 	Il cavidotto sarà interrato con la tecnica del TOC, evitando così ogni tipo di interferenza con la vegetazione sovrastante.
Cavidotto intersecante il reticolo idrografico e adiacente a formazioni arbustive in evoluzione naturale	<ul style="list-style-type: none"> 16 e 18 	<p>Elementi residuali della macchia arbustiva lungo il tracciato del cavidotto svolgono un ruolo ecologico in termini di connettività e di supporto alla RER.</p> <p>Il cavidotto sarà interrato con la tecnica del TOC, evitando così ogni tipo di interferenza con la vegetazione sovrastante.</p>
Interferenza con altri tipi di vegetazione	<ul style="list-style-type: none"> - 	Sul piano strettamente ecologico vegetazionale, essi non costituiscono tipi di interesse conservazionistico. In particolare gli incolti hanno un'origine recente e rientrano nella dinamica dell'avvicendamento colturale dei

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 48 di 65	



Descrizione dell'interferenza	Siti di interferenza	Soluzione
		terreni. Per essi non si specifica quindi alcuna soluzione progettuale.
Interferenza con il sistema delle aree protette	• -	Limitatamente agli aspetti ecologico vegetazionali, data la lontananza delle aree protette naturali dal sito di intervento, la bassa occupazione territoriale degli aerogeneratori e le soluzioni progettuali fornite per la conservazione dei target di conservazione e della rete ecologica locale, si assume che l'interferenza del progetto con il sistema di aree protette sia trascurabile.

9.2.2 Fauna

Gli impatti derivanti dalla realizzazione di un parco eolico sulla fauna possono essere suddivisi in due tipologie:

- Impatti diretti, dovuti alla collisione degli animali con parti dell'impianto e in particolare con il rotore in movimento;
- Impatti indiretti, dovuti all'aumento del disturbo antropico, modifica di habitat (aree di riproduzione e di alimentazione), frammentazione di habitat e popolazioni, con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui/popolazioni.

La collisione con le pale degli aerogeneratori risulta essere un problema legato principalmente all'avifauna e non ai chiroterti; la spiegazione di ciò, sta nel fatto che, per il loro spostamento queste specie hanno sviluppato un sistema ad ultrasuoni. I chiroterti emettono delle onde che rimbalzano sul bersaglio e, tornando al pipistrello, creano una mappa di ecolocalizzazione che gli esemplari utilizzano per muoversi. Con questo sistema risulta alquanto improbabile che i chiroterti possano subire impatti negativi dalla presenza dei generatori. Tuttavia, lo studio del fenomeno è stato affrontato solo di recente e la letteratura disponibile è nettamente inferiore rispetto a quanto disponibile per gli uccelli. Da quelle che sono le conoscenze attuali, in base alle specie potenzialmente presenti, risultano a rischio rispetto al progetto le specie appartenenti al genere *Pipistrellus* (Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii* e Pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus*). Si tratta di specie spiccatamente antropofile, in alcune regioni addirittura reperibili solo negli abitati, ove si rifugiano nei più vari tipi di interstizi presenti all' interno o all' esterno delle costruzioni, vecchie o recenti che siano. Entrambe le specie risultano in uno stato di conservazione favorevole in Italia secondo la IUCN.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 49 di 65	

Per quanto concerne l'avifauna, alla luce delle conoscenze attualmente disponibili e riassunte nei paragrafi iniziali e dei dati disponibili nell'area vasta, si procede ad un'analisi qualitativa dell'avifauna potenzialmente presente e che risulta a rischio per il potenziale impatto per collisione.

Alla luce dell'analisi qualitativa e di quella quantitativa riportata nel paragrafo precedente, si individuano nell'area vasta alcune specie critiche per importanza conservazionistica, contingenti presenti e potenziale rischio di impatto, riassunte di seguito in forma tabellare.

Tabella 9.2. Specie protette critiche segnalate nell'area di progetto e status di conservazione¹

Famiglia	Nome comune	Nome scientifico	Riproduzione in area vasta (5 km) ²	Dir. Uccelli (All. I)	Lista Rossa Nazionale	SPEC	N2000 ³
Accipitridae	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	DB	X	VU		+
	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	PR	X	VU	1	+
	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	PO	X		3	+
Falconidae	Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	DB	X	VU	3	=
	Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	CE	X			+

9.3 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Il periodo costruttivo è la fase di vista dell'opera entro la quale gli aspetti ambientali più sopra individuati si manifesteranno con maggiore incidenza. Tali fattori inducono inevitabilmente, infatti, dei potenziali squilibri sul preesistente assetto della componente in esame, quantunque gli stessi risultino estremamente localizzati, in buona parte temporanei, opportunamente mitigabili e in gran parte reversibili alla dismissione della centrale eolica.

Per quanto concerne la **fase di cantiere**, gli impatti maggiormente significativi sono di seguito individuati:

Potenziale perdita di risorsa suolo e introduzione di fattori di dissesto

In tale contesto, valutate le caratteristiche dei fattori di impatto più sopra esaminati e lo stato qualitativo della componente pedologica è da ritenere che gli effetti sulla componente siano di modesta entità, in gran parte mitigabili ed in ogni caso potenzialmente reversibili nel lungo termine.

Ciò in ragione delle circostanze di seguito sinteticamente richiamate:

¹ Per la legenda si veda il paragrafo "[Categorie di minaccia e status di conservazione](#)"

² Categorie di nidificazione (in ordine decrescente): CE: Certa; PR: Probabile; PO: Possibile; DB: Dubbia.

³ Trend della popolazione europea sul lungo termine (1993-2018).

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 50 di 65

- l’occupazione di suolo permanente associata alla realizzazione del progetto è estremamente localizzata e scarsamente rappresentativa, sia in termini assoluti che relativi, in rapporto all’estensione dell’area energeticamente produttiva;
- il precedente aspetto discende da una progettazione mirata a contenere, per quanto tecnicamente possibile:
 - la lunghezza dei nuovi percorsi di accesso alle postazioni eoliche;
 - l’occupazione di aree a seguito della realizzazione delle piazzole, la cui geometria è stata opportunamente calibrata in rapporto alle condizioni geomorfologiche e di copertura del suolo sito-specifiche;
 - le operazioni di scavo e riporto, in ragione delle caratteristiche morfologiche dei siti di installazione delle postazioni eoliche e dei percorsi della viabilità di servizio;
- il progetto, come più oltre esplicitato, incorpora mirate azioni di mitigazione orientate alla preventiva asportazione degli orizzonti di suolo ed al successivo riutilizzo integrale per finalità di ripristino ambientale;
- gli interventi di modifica morfologica e di progettazione stradale si accompagnano a specifiche azioni di regolazione dei deflussi superficiali orientate alla prevenzione dei fenomeni di dissesto;
- in tal senso, nella localizzazione degli interventi sono state privilegiate aree maggiormente stabili sotto il profilo idrogeologico ed immuni da conclamati fenomeni di dilavamento superficiale, potenzialmente amplificabili dalle opere in progetto;
- le previste operazioni di consolidamento delle scarpate in scavo e/o in rilevato, originate dalla costruzione di strade e piazzole, attraverso tecniche di stabilizzazione, concorrono ad assicurare la durabilità delle opere, a prevenire i fenomeni di dissesto ed a favorire il loro inserimento sotto il profilo ecologico-funzionale e paesaggistico;
- con riferimento alle linee in cavo, infine, il loro tracciato è stato previsto ai margini della viabilità esistente o in progetto. Tale accorgimento, unitamente alla temporaneità degli scavi per la posa dei cavi, che saranno tempestivamente ripristinati avendo cura di rispettare l’originaria configurazione stratigrafica dei materiali asportati, prefigura effetti scarsamente apprezzabili sulla risorsa pedologica.

In conclusione, si può affermare che la realizzazione degli interventi progettuali previsti, opportunamente accompagnati da mirate azioni di mitigazione, determinano sulla componente pedologica un **impatto complessivamente Lieve e reversibile nel medio-lungo periodo**.

Potenziale di decadimento della qualità dei terreni

Tale aspetto, potenzialmente originabile da dispersioni accidentali di fluidi e/o residui solidi nell’ambito del processo costruttivo (p.e. come olii e carburanti dai macchinari utilizzati per i lavori), presenta una bassa probabilità di accadimento e configura, inoltre, effetti contenuti in ragione delle caratteristiche di permeabilità medio-bassa che permette un’infiltrazione solo ed esclusivamente

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 51 di 65	

attraverso una porosità secondaria per fratturazione. Tali circostanze lasciano dunque ipotizzare un rischio alquanto limitato di trasferimento dei potenziali inquinanti verso gli strati più profondi.

Ad ogni buon conto, nell’ambito della fase costruttiva saranno adottati appropriati accorgimenti per minimizzare la probabilità di accadimento di eventi incidentali nonché definire specifiche procedure per la tempestiva messa in sicurezza delle aree in caso di sversamenti di sostanze inquinanti, come più oltre indicato.

Per quanto precede l’impatto in esame può ritenersi, oltre che adeguatamente controllabile, di **entità Lieve e reversibile nel breve periodo**.

Durante la fase di esercizio, i potenziali impatti precedentemente evidenziati si affievoliscono sensibilmente, fino a risultare inavvertibili in taluni casi.

La fase di operatività della centrale eolica, infatti, non configura fattori di impatto significativi a carico della componente ambientale in esame, se si eccettua il pieno manifestarsi delle azioni agenti sulla fondazione degli aerogeneratori, a seguito dello sfruttamento dell’energia eolica ai fini della conversione in energia meccanica e, infine, in energia elettrica.

Con tali presupposti possono ritenersi sostanzialmente trascurabili gli effetti sull’integrità delle Unità geomorfologiche, sulle Unità geopedologiche e sulla qualità dei suoli.

In relazione all’esigenza di esercitare un adeguato controllo sui processi erosivi in corrispondenza delle opere stradali e delle piazzole si rivela centrale la sistematica manutenzione delle opere di drenaggio e canalizzazione dei deflussi.

Per quanto precede possono considerarsi **Trascurabili o nulli gli impatti a carico delle Unità pedologiche e geomorfologiche**.

In fase di dismissione, gli effetti sulle componenti geologico-geotecniche e sulle caratteristiche dei suoli subiranno un generale decadimento fino a diventare **Trascurabili o nulli**. Ciò in conseguenza:

- dell’eliminazione dei principali carichi gravanti sui terreni (aerogeneratori);
- dell’asportazione, laddove richiesto, di materiali inerti di riporto utilizzati per la costruzione di strade e l’allestimento delle piazzole;
- del ripristino della coltre di copertura pedologica superficiale attraverso l’impiego di suoli con caratteristiche granulometriche ed edafiche compatibili con quelle naturalmente presenti nei siti di intervento. Tali azioni assicureranno la rapida colonizzazione delle superfici da parte della vegetazione spontanea.

9.4 Geologia

Durante la fase di cantiere, l’appropriata scelta dei siti di installazione degli aerogeneratori e le caratteristiche costruttive delle fondazioni, assicurano effetti sostenibili in termini di preservazione delle condizioni di stabilità geotecnica delle formazioni geologiche interessate.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 52 di 65

Nello specifico, si riepilogano di seguito i presupposti alla base della precedente valutazione:

- dal punto di vista geomorfologico, nelle aree di ubicazione degli aerogeneratori non si ravvisano fenomeni di dissesto;
- le informazioni geologico-tecniche disponibili non hanno evidenziato problematiche che possano precludere la realizzazione dell'intervento o che non possano essere affrontate con opportuni accorgimenti progettuali;
- ogni eventuale attuale incompletezza dei dati geologico-tecnic, tale da influenzare la scelta esecutiva e sito-specifica della geometria della fondazione e dell'armamento, sarà colmata in sede di progettazione esecutiva degli interventi, laddove è prevista l'esecuzione di indagini dirette in corrispondenza di ogni sito di imposta delle fondazioni e l'eventuale integrazione di indagini geofisiche. Dette indagini definiranno, in particolare, la successione stratigrafica di dettaglio e le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni e delle rocce, l'entità e la distribuzione delle pressioni interstiziali nel terreno e nelle discontinuità.

Per tutto quanto precede, ferma restando la necessità di un indispensabile approfondimento delle conoscenze nell'ambito della progettazione esecutiva, è da ritenere che **gli effetti degli interventi sulla componente litologico-geotecnica possano ritenersi Lievi** e, comunque, opportunamente controllabili con appropriate soluzioni progettuali.

Ogni potenziale effetto destabilizzante, inoltre, è totalmente reversibile nel lungo periodo alla rimozione dei carichi applicati.

Durante la fase di esercizio, i potenziali impatti precedentemente evidenziati si affievoliscono sensibilmente, fino a risultare inavvertibili in taluni casi.

La fase di operatività della centrale eolica, infatti, non configura fattori di impatto significativi a carico della componente ambientale in esame, se si eccettua il pieno manifestarsi delle azioni agenti sulla fondazione degli aerogeneratori, a seguito dello sfruttamento dell'energia eolica ai fini della conversione in energia meccanica ed, infine, in energia elettrica.

Con tali presupposti possono ritenersi sostanzialmente trascurabili gli effetti sull'integrità delle Unità geomorfologiche.

In relazione all'esigenza di esercitare un adeguato controllo sui processi erosivi in corrispondenza delle opere stradali e delle piazzole si rivela centrale la sistematica manutenzione delle opere di drenaggio e canalizzazione dei deflussi.

9.5 Acque superficiali e sotterranee

Effetti sull'idrografia e sulla qualità delle acque superficiali

Con riferimento alle operazioni di scavo della fondazione e di scavo/riporto associati alla

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 53 di 65	

realizzazione della viabilità di impianto, non si ravvisano potenziali impatti a carico del reticolo idrografico.

Per quanto riguarda le acque superficiali, come più sopra espresso, i criteri localizzativi delle opere sono stati improntati alla scelta di evitare interferenze con il reticolo principale.

Durante il processo costruttivo delle opere lineari, delle piazzole e della cabina utente, gli impatti sulle acque superficiali possono essere considerati minimi. Quantunque gli scavi determinino, infatti, una temporanea modificazione morfologica e della copertura del terreno, favorendo locali fenomeni di ristagno, i singoli interventi presentano un carattere estremamente localizzato.

In concomitanza con eventi piovosi, non possono escludersi eventuali fenomeni di dilavamento di materiali fini in corrispondenza delle aree di lavorazione non ancora stabilizzate ed oggetto di ripristino ambientale (cumuli di materiale, piazzali, scarpate). Tali fenomeni sono, in ogni caso, da ritenersi scarsamente significativi in considerazione della ridotta occupazione di suolo delle aree di cantiere e del carattere occasionale degli stessi, potendosi concentrare le lavorazioni entro periodi a bassa piovosità.

Sempre in tale fase costruttiva, inoltre, l'impatto riconducibile all'accidentale dispersione di inquinanti come olii o carburanti verso i sistemi di deflusso incanalato scorrenti lungo i versanti dei rilievi, può considerarsi certamente trascurabile ed opportunamente controllabile.

Durante la fase di realizzazione delle opere di fondazione, infine, saranno attuati tutti gli accorgimenti volti a limitare il richiamo delle acque di ruscellamento verso gli scavi.



Sulla base di quanto sopra si può ritenere che l'impatto a carico dei sistemi idrografici sia di Entità trascurabile o, al più, Lieve e reversibile nel breve termine.

Effetti sui sistemi idrogeologici e sulla qualità delle acque sotterranee

In virtù delle scelte tecniche operate e delle caratteristiche idrogeologiche locali, la costruzione della viabilità di servizio e delle piazzole non comporteranno alcuna interferenza apprezzabile con gli acquiferi sotterranei.

L'impronta della fondazione degli aerogeneratori andrà a costituire localmente un'area poco permeabile, che tuttavia, in virtù della forma tronco-conica del suo estradosso, permetterà la filtrazione delle acque meteoriche verso il basso, impedendone la stagnazione e non ostacolando la ricarica delle acque sotterranee.

Seppur l'areale in studio si caratterizzi per la presenza di un basamento carbonatico mesozoico permeabile il quale, come intuibile dai dati di pozzo consultati, ospita una circolazione idrica a profondità pluriometriche, dati rinvenuti suggeriscono la scarsa recettività, anche nel caso delle litologie a granulometria più grossolana, ad ospitare falde freatiche superficiali potenzialmente interagenti con le opere in progetto.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 54 di 65	

Durante la fase di realizzazione delle opere, l'accidentale dispersione di inquinanti, come olii e carburanti dai macchinari utilizzati per i lavori, in assenza di adeguato controllo, potrebbe localmente arrecare pregiudizio alla qualità dei substrati. A tal riguardo si può asserire che tale rischio sia estremamente basso, in virtù delle considerazioni già esposte precedentemente e delle misure di prevenzione previste.

In fase di esercizio, in virtù delle caratteristiche costruttive e di funzionamento dei moderni aerogeneratori è ragionevole escludere che l'ordinario esercizio dell'impianto configuri rischi concreti di decadimento della qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Ogni evento accidentale associato alla perdita di fluidi potenzialmente inquinanti all'esterno dell'aerogeneratore è da ritenersi, infatti, un'eventualità estremamente improbabile considerato che:

- tutte le parti meccaniche ed il trasformatore di macchina sono alloggiati entro involucri a tenuta stagna o bacini di contenimento;
- le turbine saranno sistematicamente sottoposte a verifiche affinché siano assicurati un ottimale funzionamento ed i più alti livelli di servizio;
- ogni eventuale anomalia di funzionamento eventualmente imputabile a disfunzioni nei circuiti di lubrificazione del generatore elettrico e raffreddamento delle componenti elettromeccaniche sarà tempestivamente segnalata dal sistema di controllo da remoto, consentendo un rapido intervento degli addetti alla manutenzione.

Analogamente a quanto evidenziato a proposito della fase di cantiere, l'appropriato posizionamento degli aerogeneratori, nonché la realizzazione di nuova viabilità, a debita distanza dai principali impluvi o alvei dei corsi d'acqua, contribuisce, infine, ad attenuare ogni apprezzabile interferenza del progetto con i processi di deflusso di carattere diffuso o incanalato.

Per quanto riguarda gli attraversamenti idrici dei cavidotti interrati, come detto, essi saranno progettati in modo da salvaguardare il libero deflusso delle acque superficiali.

In virtù di quanto precede ogni potenziale interferenza con i sistemi idrici superficiali e sotterranei in fase di esercizio è da ritenersi Trascurabile.

9.6 Atmosfera

È ormai opinione condivisa nel mondo scientifico che l'inquinamento atmosferico e le emissioni di CO₂ determinate dall'impiego dei combustibili fossili rappresentino una seria minaccia per lo sviluppo sostenibile. La gran parte del contributo a tali emissioni origina proprio dalla produzione di energia elettrica da fonti convenzionali.

In questo quadro, la realizzazione dell'intervento in esame, al pari delle altre centrali a fonte rinnovabile, può contribuire alla riduzione delle emissioni responsabili del drammatico progressivo acuirsi dell'effetto serra su scala planetaria nonché al miglioramento generale della qualità dell'aria.

Come noto, per "gas serra" si intendono quei gas presenti nell'atmosfera, di origine sia naturale che

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 55 di 65	

antropica, che, assorbendo la radiazione infrarossa, contribuiscono all'innalzamento della temperatura dell'atmosfera. Questi gas, infatti, permettono alle radiazioni solari di attraversare l'atmosfera mentre ostacolano il passaggio inverso di parte delle radiazioni infrarosse riflesse dalla superficie terrestre, favorendo in tal modo la regolazione ed il mantenimento della temperatura del pianeta. Questo processo è sempre avvenuto naturalmente ed è quello che garantisce una temperatura terrestre superiore di circa 33°C rispetto a quella che si avrebbe in assenza di questi gas.

Già dalla fine degli anni '70 del Novecento cominciò ad essere rilevata la tendenza ad un innalzamento della temperatura media del pianeta, notevolmente superiore rispetto a quella registrata in passato, inducendo i climatologi ad ipotizzare che, oltre alle cause naturali, il fenomeno potesse essere attribuito anche alle attività antropiche. La prima Conferenza mondiale sui cambiamenti climatici, tenutasi nel 1979, avviò la discussione su "*...come prevedere e prevenire potenziali cambiamenti climatici causati da attività umane che potrebbero avere un effetto negativo sul benessere dell'umanità*".


Una svolta nella politica dei cambiamenti climatici si è avuta in occasione della Conferenza delle parti, tenutasi a Kyoto nel 1997, con l'adozione dell'omonimo Protocollo.

I sei gas ritenuti responsabili dell'effetto serra sono:

- l'anidride carbonica (CO₂), prodotta dall'impiego dei combustibili fossili in tutte le attività energetiche e industriali, oltre che nei trasporti;
- il metano (CH₄), prodotto dalle discariche dei rifiuti, dagli allevamenti zootecnici e dalle coltivazioni di riso;
- il protossido di azoto (N₂O), prodotto nel settore agricolo e nelle industrie chimiche;
- gli idrofluorocarburi (HFC);
- i perfluorocarburi (PFC);
- l'esaffluoruro di zolfo (SF₆), tutti e tre impiegati nelle industrie chimiche e manifatturiere.

Tra questi gas l'anidride carbonica è quello che apporta il maggiore contributo, sebbene, a parità di quantità emissioni in atmosfera, il metano possieda un "potenziale serra" maggiore. I quantitativi di anidride carbonica emessi in atmosfera, infatti, risultano di gran lunga superiori rispetto agli altri composti, rendendo tale gas il maggiore responsabile del surriscaldamento del pianeta. Ciò è dovuto al fatto che la CO₂ è uno dei prodotti della combustione di petrolio e carbone, i combustibili fossili più diffusi nella produzione di energia elettrica e termica. Conseguentemente, i settori maggiormente incriminati dei cambiamenti climatici sono il termoelettrico, il settore dei trasporti e quello del riscaldamento per usi civili.

Tra i vari strumenti volti alla riduzione delle concentrazioni di gas serra nell'atmosfera, il Protocollo di Kyoto promuove l'adozione di politiche orientate, da un lato, ad uno uso razionale dell'energia e,

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 56 di 65	

dall'altro, all'utilizzo di tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili, intendendosi con questo termine tutte le fonti di energia non fossili (quali l'energia solare, eolica, idraulica, geotermica, del moto ondoso, maremotrice e da biomasse), che, non prevedendo processi di combustione, consentono di produrre energia senza comportare emissioni di CO₂ in atmosfera.

Al fine di valutare il contributo positivo apportato, dalla realizzazione del proposto impianto eolico "Serra di Mele" nel Comune di Altamura, al problema delle emissioni dei gas serra si è provveduto a stimare il quantitativo di anidride carbonica che sarebbe emessa se la stessa energia elettrica producibile dai previsti aerogeneratori fosse generata da una centrale convenzionale alimentata con combustibili fossili.

I 6 aerogeneratori in progetto saranno in grado di erogare una potenza specifica di 6,6 MW ciascuno, per una potenza complessiva installata di 39,6 MW.

Preso atto che, dalle elaborazioni dei dati anemologici disponibili, il tempo di funzionamento dell'impianto a potenza nominale è valutato in circa 2.333 ore eq./anno, la producibilità netta stimata sarà di circa 92.391 MWh annui.

Di estrema rilevanza, nella stima delle emissioni evitate da una centrale a fonte rinnovabile, è la scelta del cosiddetto "emission factor", ossia dell'indicatore che esprime le emissioni associate alla produzione energetica da fonti convenzionali nello specifico contesto di riferimento. Tale dato risulta estremamente variabile in funzione della miscela di combustibili utilizzati e dei presidi ambientali di ciascuna centrale da fonte fossile.

Sulla base di uno studio ISPRA pubblicato nel 2021⁴, può assumersi come dato di calcolo delle emissioni di anidride carbonica evitate il valore di 415,5 gCO₂/kWh, fattore di emissione rappresentativo del mix di combustibili utilizzato in Italia per la generazione termoelettrica, compresa l'elettricità prodotta da rifiuti biodegradabili, biogas e biomasse di origine vegetale.



In base a tale assunzione, le emissioni di CO₂ evitate a seguito dell'entrata in esercizio del parco eolico possono valutarsi secondo le stime riportate in Tabella 9.3.

Tabella 9.3 – Stima delle emissioni di CO₂ evitate a seguito della realizzazione dell'impianto eolico

Producibilità dell'impianto kWh/anno	Emissioni specifiche evitate (*) (kgCO ₂ /kWh)	Emissioni evitate (tCO ₂ /anno)
92.391.000	0,4155	38.388

(*) dato nazionale

⁴ ISPRA 2021 (Indicatori di efficienza e decarbonizzazione del Sistema energetico nazionale e del settore elettrico.pdf)

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 57 di 65	

Come espresso in precedenza, il funzionamento degli impianti eolici non origina alcuna emissione in atmosfera. La fase di esercizio non prevede, inoltre, significative movimentazioni di materiali né apprezzabili incrementi della circolazione di automezzi che possano determinare l'insorgenza di impatti negativi a carico della qualità dell'aria a livello locale.

Per contro, l'esercizio degli impianti eolici, al pari di tutte le centrali a fonte rinnovabile, oltre a contribuire alla riduzione delle emissioni responsabili del drammatico progressivo acuirsi dell'effetto serra su scala planetaria, concorre apprezzabilmente al miglioramento generale della qualità dell'aria su scala territoriale. Al riguardo, con riferimento ai fattori di emissione riferiti alle caratteristiche emissive medie del parco termoelettrico Enel⁷, la realizzazione dell'impianto eolico potrà determinare la sottrazione di ulteriori emissioni atmosferiche, associate alla produzione energetica da fonte convenzionale, responsabili del deterioramento della qualità dell'aria a livello locale e globale, ossia di Polveri, SO₂ e NO_x (Tabella 9.4).

Tabella 9.4 - Stima delle emissioni evitate a seguito della realizzazione del parco eolico nel Comune di Altamura con riferimento ad alcuni inquinanti atmosferici

Producibilità dell'impianto kWh/anno	Parametro	Emissioni specifiche evitate (g/kWh)	Emissioni evitate (t/anno)
92.391.000	PTS	0,045	4,2
	SO ₂	0,969	89,5
	NO _x	1,22	112,7

A questo proposito, peraltro, corre l'obbligo di evidenziare come gli impatti positivi sulla qualità dell'aria derivanti dallo sviluppo degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili, sebbene misurati a livello locale possano ritenersi non significativi, acquistino una rilevanza determinante se inquadrati in una strategia complessiva di riduzione progressiva delle emissioni a livello globale, come evidenziato ed auspicato nei protocolli internazionali di settore, recepiti dalle normative nazionali e regionali.

9.7 Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali

Come noto, la direttiva europea che disciplina la procedura di Valutazione di impatto ambientale, e conseguentemente la normativa italiana di recepimento, individua nel Paesaggio uno dei fattori

⁷ Rapporto Ambientale Enel 2013

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 58 di 65	

rispetto ai quali la VIA deve individuare, descrivere e valutare gli effetti diretti e indiretti di un progetto. Nella normativa e nell'esperienza della Valutazione di impatto ambientale, in definitiva, il paesaggio si configura come una fra le diverse componenti alla luce delle quali può essere letto ed interpretato l'ambiente. Ovvero come uno dei filtri (non l'unico) attraverso i quali leggere l'evoluzione e le tendenze della qualità ambientale.

D'altro canto, in Italia, il Paesaggio gode di una sorta di "doppio regime" di tutela e gestione. Componente di riferimento per la VIA, il Paesaggio è al tempo stesso settore preminente di intervento del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, che ha una storia assai più antica del Ministero dell'Ambiente.

Come esplicitato all'interno del quadro di riferimento programmatico, gli interventi in progetto interessano localmente aree sottoposte a tutela ai sensi degli artt. 142 e 143 del Codice Urbani. Per quanto sopra il proponente allega la documentazione necessaria all'espletamento dell'istanza di autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 comma 3 del D.Lgs. 42/04 (Codice dei Beni Culturali e del paesaggio).


Il progetto è pertanto accompagnato dalla Relazione paesaggistica, redatta sulla base delle indicazioni del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 Dicembre 2005 nonché dei suggerimenti di cui alle Linee guida per la valutazione paesaggistica degli impianti eolici elaborate dal Ministero per i Beni e le Attività culturali nel 2006.

Rinviando alla allegata Relazione paesaggistica (Elaborato YDUOL75_R2R-WSDM-RA5) per maggiori dettagli sull'analisi dei possibili effetti indotti dal progetto sulla componente, con particolare riferimento a quelli percettivi, nel successivo paragrafo si riporterà una breve sintesi, articolata in base ai principali elementi di valutazione richiesti dal D.M. 12/12/2005 e declinata in rapporto alle principali fasi di vita dell'opera (Fase di cantiere e Fase di esercizio).

Nell'ambito delle analisi contenute nello SIA (YDUOL75_R2R-WSDM-RA1), l'area di intervisibilità potenziale (estensione massima di territorio entro cui, allontanandosi gradualmente dall'opera progettata, gli effetti sull'ambiente si affievoliscono fino a diventare inavvertibili) è stata definita spingendo le analisi ad una distanza massima di 30 km dai proposti aerogeneratori. Per correttezza di impostazione, data la dislocazione delle turbine su una porzione estesa di territorio, l'analisi non ha considerato una circonferenza di raggio 30 km con centro nell'area dell'impianto eolico ma un ambito territoriale costituito dall'unione dei territori racchiusi entro una distanza di 30 km da ciascuno degli aerogeneratori in progetto.

La struttura del bacino visivo, considerato nella sua interezza, riflette con chiarezza le caratteristiche geologiche e conseguentemente morfologiche dell'area di studio, collocata nel settore esterno dell'Appennino meridionale, al margine orientale dell'*Avanfossa Bradanica*, tra la dorsale appenninica, a occidente, e l'*Avampaese Murgiano*, ad oriente.



Le caratteristiche dell'assetto geomorfologico si riflettono nelle condizioni di visibilità dell'opera che mostra un bacino visivo che si manifesta con continuità nei contesti di visibilità teorica delle aree

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 59 di 65

sub-pianeggianti dell'avanfossa Bradanica, mentre la dorsale appenninica, a occidente, e l'*Avampaese Murgiano*, ad oriente costituiscono naturali barriere visive che impediscono il fenomeno visivo (YDUOL75_R2R-WSDM-RA5-7 - Mappa di intervisibilità teorica - Bacino visivo e area di massima attenzione).

Nell'elaborato YDUOL75_R2R-WSDM-RA5-10 (Fotosimulazioni di impatto estetico-percettivo – Aree di massima attenzione), si è rappresentato lo stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.

Nel lasciare alle fotosimulazioni allegate il compito di rappresentare l'alterazione del quadro estetico-percettivo conseguente alla realizzazione del progetto, si rappresenta che ogni modifica è del tutto reversibile per le ragioni anzidette, con persistenza temporale legata all'evoluzione nel tempo delle strategie di approvvigionamento energetico, che in futuro potranno essere orientate o meno allo sfruttamento dell'energia eolica. Di seguito alcuni esempi.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)	 OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 60 di 65



ID Punto: PF06 ALTAMURA

COORDINATE WGS84 UTM 33N: 630182 – 4519130
DISTANZA DALL'AEROGENERATORE PIÙ VICINO: 3,3 km
AMPIEZZA FOCALE: 50 mm

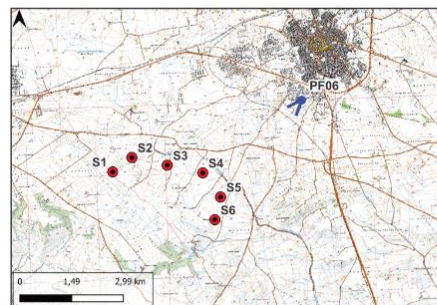
CRITERIO DI SCELTA DEL PUNTO FOTOGRAFICO

Punto significativo - Centro urbano

INTERFERENZA VISIVA DELL'IMPIANTO

- Schermo
- Intrusione
- Sfondo
- Nessun effetto apprezzabile

Riferimenti dei punti di presa





STATO DI FATTO



STATO DI PROGETTO



Figura 9.1 FOTOSIMULAZIONE di impatto estetico percettivo dal Comune di Altamura

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)	 OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 61 di 65



ID Punto: PF08 MASSERIA A PARCONE

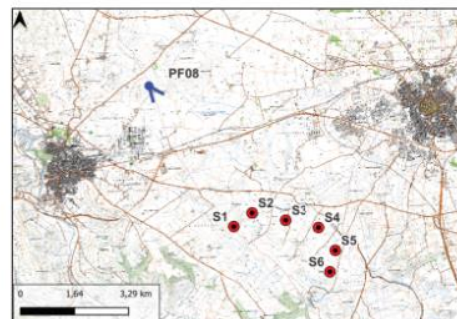
COORDINATE WGS84 UTM 33N: 622571 – 4521782
DISTANZA DALL'AEROGENERATORE PIÙ VICINO: 4,7 km
AMPIEZZA FOCALE: 50 mm

CRITERIO DI SCELTA DEL PUNTO FOTOGRAFICO
Beni e cluster di beni con condizioni di chiara visibilità

INTERFERENZA VISIVA DELL'IMPIANTO

- Schermo
- Intrusione
- Sfondo
- Nessun effetto apprezzabile

Riferimenti dei punti di presa



STATO DI FATTO



STATO DI PROGETTO



Figura 9.2: Fotosimulazione di impatto estetico percettivo dalla Masseria Parcone

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 62 di 65	

9.8 Agenti fisici

Al funzionamento degli impianti eolici non sono associati rischi apprezzabili per la salute pubblica; al contrario, su scala globale, gli stessi esercitano significativi effetti positivi in termini di contributo alla riduzione delle emissioni di inquinanti, tipiche delle centrali a combustibile fossile, e dei gas-serra in particolare.

Per quanto riguarda il rischio elettrico, sia la torre che le apparecchiature elettromeccaniche degli aerogeneratori saranno progettate ed installate secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e componenti metallici.

Considerato l'intrinseco grado di sicurezza delle installazioni, l'accesso alle postazioni eoliche non sarà impedito da alcuna recinzione, fatta salva l'attuale delimitazione delle aree di intervento asservite ad attività di pascolo brado del bestiame. L'accesso alla torre degli aerogeneratori sarà, al contrario, interdetto.

Anche le vie cavo di collegamento alla stazione di utenza (per comando/segnalazione e per il trasporto dell'energia prodotta dalle macchine) saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno percorsi interrati, disposti lungo o ai margini della viabilità esistente o in progetto.

L'adeguata distanza delle installazioni impiantistiche da potenziali ricettori, rappresentati da edifici stabilmente abitati, nelle aree più direttamente influenzate dai potenziali effetti ambientali indotti dall'esercizio dell'impianto eolico consente di escludere, ragionevolmente e sulla base delle attuali conoscenze, ogni rischio di esposizione della popolazione rispetto alla propagazione di campi elettromagnetici e si rivela efficace ai fini di un opportuno contenimento dell'esposizione al rumore.


In rapporto alla sicurezza del volo degli aeromobili civili e militari, anche in questo caso, sarà formulata specifica istanza alle autorità competenti (ENAV-ENAC) per concordare le più efficaci misure di segnalazione (luci intermittenti o colorazioni particolari, ad esempio bande rosse e bianche, etc.) secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Per le finalità di analisi sulla componente in esame, nel rimandare alle allegate relazioni specialistiche per maggiori approfondimenti, saranno nel seguito riepilogate le risultanze dello Studio previsionale di impatto acustico (Elaborato YDUOL75_R2R-WSDM-RA12) e della valutazione dei campi elettromagnetici dei cavidotti di collegamento alla cabina di utenza.

Si riportano, infine, alcune considerazioni sul fenomeno dell'ombreggiamento intermittente originato dal funzionamento degli aerogeneratori, all'origine di potenziali disturbi in corrispondenza di eventuali ambienti abitativi esposti (Elaborato YDUOL75_R2R-WSDM-RA11).

9.8.1 Emissione di rumore

Il rumore emesso da un aerogeneratore è principalmente dovuto alla combinazione di due contributi: un primo contributo imputabile al movimento delle parti meccaniche ed un secondo contributo dovuto

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 63 di 65	

all'interazione della vena fluida con le pale del rotore in movimento (rumore aerodinamico).

Rispetto al passato, le tecnologie attualmente disponibili consentono di ottenere, nei pressi di un aerogeneratore, livelli di rumore estremamente contenuti (circa 60 dB(A) al piede della torre nelle condizioni di funzionamento a potenza nominale). È da dire, inoltre, che i rendimenti di funzionamento di queste macchine cominciano ad essere accettabili già per velocità del vento al mozzo pari o superiori ad 8-10 m/s, per raggiungere rendimenti massimi a velocità di circa 15-16 m/s. In tali condizioni il rumore di fondo (prodotto direttamente dal vento) raggiunge valori tali da mascherare quasi completamente il rumore prodotto dalle macchine.

Come dimostrato da numerosi studi relativi al rumore generato dai parchi eolici, è possibile dunque affermare che già a distanze dell'ordine di poche centinaia di metri il rumore emesso dalle turbine eoliche sia sostanzialmente poco distinguibile dal rumore di fondo e che, inoltre, all'aumentare della velocità del vento aumenti anche il rumore di fondo, mascherando ulteriormente quello emesso dalle macchine.

Nel rimandare all'esame dello studio specialistico a firma di tecnico competente in acustica ambientale (art. 2, commi 6 e 7, L. 447/95), per maggiori dettagli in relazione dell'impatto acustico indotto dall'esercizio del parco eolico, si evidenzia che, le risultanze della campagna fonometrica condotta, le simulazioni modellistiche e le verifiche analitiche condotte hanno mostrato che l'esercizio del proposto parco eolico, in corrispondenza dei potenziali ricettori rappresentativi, prefigura la possibilità di garantire il rispetto dei limiti di emissione e immissione nel periodo di riferimento diurno e notturno presso tutti i ricettori;

9.8.2 Campi elettromagnetici

Gli impianti eolici, essendo caratterizzati dall'esercizio di elementi per la produzione ed il trasporto di energia elettrica, determinano l'emissione di campi elettromagnetici.

All'interno delle Distanze di Prima Aproximazione, destinate alla protezione all'esposizione, non sono previste destinazioni d'uso che comportino una permanenza prolungata di persone oltre le quattro ore giornaliere, e non sono presenti insediamenti abitativi o altri recettori sensibili.

In conclusione, per quanto sopra esposto e secondo i criteri di valutazione adottati, non sono rilevabili rischi specifici a carico della salute umana attribuibili alla propagazione di campi elettromagnetici.

9.8.3 Ombreggiamento intermittente (shadow-flickering)

L'allegato Elaborato YDUOL75_R2R-WSDM-RA11 mostra i risultati della modellizzazione del fenomeno di tremolio dell'ombra imputabile al proposto parco eolico in termini di ore totali sull'anno.

È ragionevole supporre che il potenziale disturbo associato al fenomeno di shadow-flickering

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 64 di 65	

risulterà inferiore alla soglia di significatività in corrispondenza di tutti i ricettori individuati.

9.9 Risorse naturali

L'aspetto concernente l'utilizzo di risorse naturali presenta segno e caratteristiche differenti in funzione del periodo di vita degli aerogeneratori.


Nell'ambito della fase di cantiere, laddove sarà necessario procedere ad operazioni di movimento terra e denaturalizzazione di superfici, i potenziali impatti sono associati prevalentemente all'occupazione di suolo, all'approvvigionamento di materiale inerte per la sistemazione/allestimento della viabilità, all'approntamento delle piazzole ed alla costruzione delle fondazioni degli aerogeneratori.

In definitiva, a fronte di un totale complessivo di materiale scavato in posto stimato in circa 47.390 m³, ferma restando l'esigenza di procedere agli indispensabili accertamenti analitici sulla qualità dei terreni e delle rocce, si prevede un recupero significativo per le finalità costruttive del cantiere (93% circa), da attuarsi in accordo con i seguenti criteri generali. Per tali materiali, trattandosi di un riutilizzo allo stato naturale nel sito in cui è avvenuta l'escavazione (i.e. il cantiere), ricorrono le condizioni per l'esclusione diretta dal regime di gestione dei rifiuti, in accordo con le previsioni dell'art. 185 c. 1 lett. c del TUA:

- **riutilizzo in sito dei materiali litoidi e sciolti**, allo stato naturale per le operazioni di rinterro delle fondazioni, formazione di rilevati stradali, costruzione della soprastruttura delle piazzole di macchina e delle strade di servizio del parco eolico (in adeguamento e di nuova realizzazione);
- **Riutilizzo integrale in sito del suolo vegetale** nell'ambito delle operazioni di recupero ambientale;
- **Riutilizzo in sito del terreno escavato nell'ambito della realizzazione dei cavidotti** con percentuale di recupero del 75% circa.;
- **Gestione delle terre e rocce da scavo in esubero rispetto alle esigenze del cantiere in regime di rifiuto**, da destinarsi ad operazioni di recupero o smaltimento.

Come specificato in precedenza, il materiale in esubero e non riutilizzato in sito è al momento stimato in circa 3.450 m³.

Per tali materiali l'organizzazione dei lavori prevedrà, in via preferenziale, il conferimento in altro sito per interventi di recupero ambientale o per l'industria delle costruzioni, in accordo con i disposti del D.M. 5 febbraio 1998. L'allegato 1 del DM prevede, infatti, l'utilizzo delle terre da scavo in attività di recupero ambientale o di formazione di rilevati e sottofondi stradali (tipologia 7.31-bis), previa esecuzione dell'obbligatorio test di cessione. L'eventuale ricorso allo smaltimento in discarica sarà previsto per le sole frazioni non altrimenti recuperabili.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA3
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA	PAGINA 65 di 65	

Gli effetti derivanti dalla occupazione di suolo conseguenti alla realizzazione ed esercizio degli aerogeneratori (viabilità da adeguare e di nuova realizzazione, piazzole provvisorie e definitive) risultano certamente contenuti in rapporto all'estensione delle tipologie ambientali riconoscibili nel settore di intervento.

Nell'ambito della fase di esercizio, viceversa, l'operatività delle turbine in progetto sarà in grado di assicurare un risparmio annuo di fonti fossili quantificabile in circa 17.277,12 TEP (tonnellate equivalenti di petrolio/anno, assumendo una producibilità dell'impianto pari a 92.391 MWh/anno ed un consumo di 0,187 TEP/MWh (Fonte Autorità per l'energia elettrica ed il gas, 2008).

Inoltre, su scala nazionale, l'attività produttiva dell'impianto determinerà, in dettaglio, i seguenti effetti indiretti sul consumo di risorse non rinnovabili e sulla produzione di rifiuti da combustione.

Tabella 9.5 – Effetti dell'esercizio degli aerogeneratori in progetto in termini di consumi evitati di risorse non rinnovabili e produzione di residui di centrali termoelettriche

Indicatore	g/kWh ⁸	Valore	Unità
Carbone	508	46.893	t/anno
Olio combustibile	256,7	23.720	t/anno
Cenere da carbone	48	4.435	t/anno
Cenere da olio combustibile	0,3	28	t/anno
Acqua industriale	0,392	36.217	m ³ /anno

⁸ Rapporto Ambientale Enel 2007