

REGIONE PUGLIA
CITTÀ METROPOLITANA DI BARI
COMUNE DI ALTAMURA



Committente:



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-RA2

ID PROGETTO:

R2R-WSDM

SEZIONE:

A

TIPOLOGIA:

T

FORMATO:

A4

Elaborato:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO RIASSUNTIVO
DEGLI IMPATTI ATTESI**

FOGLIO:

1 di 1

SCALA:

-

Nome file:

YDUOL75_R2R-WSDM-RA2

A cura di:



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

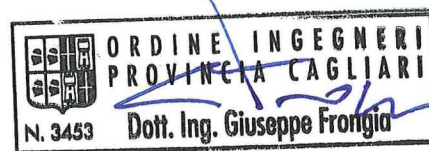
Gruppo di progettazione:

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-RA2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI ATTESI	PAGINA 2 di 8	

INDICE

1	PREMESSA	3
2	CRITERI GENERALI DI RAPPRESENTAZIONE DEGLI IMPATTI	4
3	COMMENTO DEI RISULTATI DELLA VALUTAZIONE COMPLESSIVA	5
3.1	Fase di costruzione.....	5
3.2	Fase di esercizio	6
3.3	Fase di dismissione.....	7
	APPENDICE – MATRICI DI IMPATTO	8

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-RA2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI ATTESI	PAGINA 3 di 8	

1 PREMESSA

In accordo con la metodologia di valutazione degli impatti ambientali descritta al Capitolo 2 del Quadro di riferimento ambientale (Elaborato YDUOL75_R2R-WSDM-RA1), la presente sezione dello SIA riepiloga sinteticamente le risultanze dell'analisi facendo ricorso ad una rappresentazione degli effetti ambientali con matrici cromatiche.

La rappresentazione degli impatti secondo la metodologia di seguito richiamata ha il pregio di consentire un'immediata e sintetica individuazione degli elementi critici di impatto nonché di pervenire ad un rapido discernimento circa l'incidenza sul sistema ambientale delle diverse categorie di fattori di impatto (positivi/negativi, Lievi/medi/alti, reversibili o irreversibili).

Come espresso in sede introduttiva, l'approccio "qualitativo" non deve essere inteso come una semplificazione del problema, in quanto le matrici riassuntive degli impatti costituiscono esclusivamente uno strumento di sintesi della più articolata analisi e rappresentazione contenuta negli elaborati tecnici a corredo dell'istanza di VIA.

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-RA2
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI ATTESI	PAGINA 4 di 8	

2 CRITERI GENERALI DI RAPPRESENTAZIONE DEGLI IMPATTI

Ai fini dell'attribuzione del giudizio sulle caratteristiche e l'entità degli effetti ambientali attesi sulle varie componenti ambientali, si è fatto ricorso ad una rappresentazione cromatica atta a descriverne la portata in modo qualitativo.

Con tali presupposti, sono state utilizzate due differenti scale cromatiche, una per gli effetti positivi e una per quelli negativi. La valutazione della significatività degli impatti conseguenti a ciascun aspetto considerato è stata condotta sulla base di due criteri: il primo tiene conto dell'entità dell'impatto sulle varie categorie ambientali (in base ai criteri di valutazione enunciati nel Quadro di riferimento ambientale), mentre il secondo esprime una misura della sua persistenza.

L'applicazione del primo criterio consente di definire l'impatto lieve, medio o alto. Il secondo criterio invece classifica un impatto come reversibile nel breve periodo, reversibile nel medio/lungo periodo oppure irreversibile.

In definitiva sono possibili le seguenti combinazioni:

- 1) impatto lieve – reversibile nel breve periodo;
- 2) impatto lieve – reversibile nel medio/lungo periodo;
- 3) impatto lieve – irreversibile;
- 4) impatto medio – reversibile nel breve periodo;
- 5) impatto medio – reversibile nel medio/lungo periodo;
- 6) impatto medio – irreversibile;
- 7) impatto alto – reversibile nel breve periodo;
- 8) impatto alto – reversibile nel medio/lungo periodo;
- 9) impatto alto – irreversibile.

Come espresso in precedenza, la rappresentazione cromatica degli impatti attraverso matrici di sintesi, relative alla fase di costruzione, esercizio e dismissione dell'opera, consente un'immediata e sintetica individuazione degli elementi critici di impatto su cui focalizzare l'attenzione ai fini di una appropriata gestione e controllo. In tale rappresentazione gli effetti ambientali si intendono quantificati alla luce dell'efficacia delle misure di mitigazione individuate dal progetto e/o dallo Studio di impatto ambientale.

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-RA2
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI ATTESI	PAGINA 5 di 8	

3 COMMENTO DEI RISULTATI DELLA VALUTAZIONE COMPLESSIVA

3.1 Fase di costruzione

Si riporta in Appendice la matrice cromatica attinente alla valutazione degli impatti attesi relativamente al periodo costruttivo della centrale eolica.

L'esame della matrice mostra come gli impatti attesi si manifestino in modo più significativo, da un lato, sulle componenti naturali dell'ambiente (fauna terrestre e avifauna, vegetazione), componenti geomorfologica e pedologica; dall'altro su quelle antropiche, in relazione ai possibili disagi associati all'operatività del cantiere sulla qualità della vita della popolazione e sugli operatori agricoli locali (impatti da rumore, polveri, traffico in particolare).

Come già rilevato, peraltro, gli impatti principali saranno di carattere temporaneo e reversibili nel breve termine, esaurendosi sostanzialmente alla conclusione del processo costruttivo della centrale. Permarranno per tutta la vita utile dell'impianto i soli effetti legati alla sottrazione/artificializzazione di superfici conseguenti all'allestimento delle piazzole definitive ed alla nuova viabilità di impianto. Trattasi peraltro di impatti di entità non più che lieve in ragione della scarsa significatività delle superfici occupate dal progetto (2,9 ettari circa su un'area produttiva ben più estesa di circa 245 ha).

Gli effetti paesaggistici associati all'innalzamento degli aerogeneratori cominceranno a manifestarsi fin dalla fase costruttiva impattando inevitabilmente sulla componente percettiva e sui valori identitari anche se solo in maniera temporanea, ovvero al tempo di vita dell'impianto (indicativamente 20/30 anni) essendo comunque prevista la dismissione dello stesso a fine esercizio. Come evidenziato nella relazione paesaggistica, peraltro, il tema della compatibilità dei parchi eolici rispetto all'esigenza di assicurare la conservazione di un'accettabile qualità paesaggistica del contesto di intervento è un argomento chiave nell'ambito delle valutazioni ambientali di tali tipologie di opere, richiedendo un opportuno bilanciamento tra la tutela dell'ambiente a livello sovralocale e globale e quella del paesaggio su scala locale. La complessità di una tale valutazione, inoltre, è ricorrente per questo tipo di impianti, dovendosi privilegiare l'installazione dei parchi eolici in territori con elevato potenziale energetico ed a debita distanza dagli insediamenti abitati (principalmente aree agricole).

Di minore significatività saranno gli impatti a carico delle altre categorie del sistema ambientale.

A fronte degli impatti negativi più sopra richiamati, durante il processo costruttivo inizieranno a materializzarsi le auspiccate positive ricadute economiche sul contesto di intervento, riferibili al coinvolgimento di imprese e manodopera locali qualificate nell'esecuzione dei lavori, alla corresponsione di indennizzi ai proprietari dei terreni interessati dalle opere, all'indotto sulle attività ricettive e di ristorazione della zona determinato dalla presenza del personale di cantiere. Sotto questo profilo, trattandosi di un territorio con marcata vocazione agricola, tali ricadute economiche possono contribuire al consolidamento delle imprese agricole della zona, rafforzandone il legame con il territorio.

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-RA2
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI ATTESI	PAGINA 6 di 8	

3.2 Fase di esercizio

La matrice relativa alla fase di esercizio dell'impianto evidenzia in modo chiaro come il sistema degli impatti negativi sulle componenti ambientali si distribuisca prevalentemente su tre categorie ambientali principali, riferibili a quella legata alla dimensione paesaggistico-percettiva (vedasi al riguardo le considerazioni espresse con riferimento alla fase di costruzione), a quella avifaunistica nonché all'attività delle imprese agricole locali, la cui operatività può essere potenzialmente condizionata dall'esercizio dell'impianto in ragione degli eventuali disturbi associati al funzionamento del parco eolico.

Limitando l'analisi alle componenti esposte ad impatti, risultano pressoché assenti gli effetti sul patrimonio arboreo, nonché trascurabili gli effetti sui sistemi idrici sotterranei e superficiali, nonché sulla qualità dell'aria a livello locale.

A fronte degli effetti ambientali negativi potenzialmente introdotti dal progetto, da ricondursi prevalentemente alla scala locale e immediatamente sovralocale, l'iniziativa sottende significativi impatti positivi a livello globale, ben rappresentati dai costi esterni negativi evitati associati alla produzione energetica da fonti convenzionali. Tali effetti impattano positivamente sulla riduzione dell'emissione di gas serra ed inquinanti in atmosfera, sul risparmio di risorse non rinnovabili e sulla tutela complessiva della biodiversità.

Con riferimento alla fonte eolica e a questo progetto di potenza pari a 39,6 MW si può fare una stima delle emissioni atmosferiche che si genererebbero producendo la stessa quantità di energia attraverso una centrale termica, coincidenti con quelle evitate attraverso la produzione da fonte eolica.

Di seguito i valori delle principali emissioni associate alla generazione di energia elettrica mediante combustibili fossili:

- CO₂ (anidride carbonica): 0,4155 kg/kWh;
- SO₂ (anidride solforosa): 0,969 g/kWh;
- NO_x (ossidi di azoto): 1,22 g/kWh.

Il primo è un dato fornito da ISPRA pubblicato nel 2021¹, il secondo e il terzo sono dati forniti da Enel².

Tra questi, il valore più rilevante è quello dell'anidride carbonica, il cui progressivo incremento negli anni passati ha già contribuito ad accelerare l'effetto serra e quindi causare anche drammatici cambiamenti ambientali. La produzione di energia elettrica ricavabile dal Parco Eolico è stata stimata pari a circa 92.391 MWh/anno. Se il consumo medio di una famiglia italiana formata da 3 persone è

¹ ISPRA 2021 (Indicatori di efficienza e decarbonizzazione del Sistema energetico nazionale e del settore elettrico.pdf)

² 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-RA2
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI ATTESI	PAGINA 7 di 8	

pari a 2.500 kWh/anno, significa che 92.391 MWh/anno equivalgono al fabbisogno medio annuale di 37.000 famiglie.

Questa produzione da fonte eolica eviterebbe, inoltre, ad una qualsiasi centrale termica a combustibili fossili, di equivalente potenza, l'emissione in atmosfera di:

- 38.387 t/anno di CO₂ (anidride carbonica);
- 89,5 t/anno di SO₂ (anidride solforosa);
- 112,7 t/anno di NO_x (ossidi di azoto).

Apprezzabili risultano, inoltre, gli effetti economici positivi alla scala locale sulle componenti dei servizi al cittadino (Amministrazione), sui livelli occupazionali e sulle stesse imprese agricole, questi ultimi esprimibili, in particolare, in termini di adeguati indennizzi ai proprietari delle aree.

A conclusione di tale speditiva disamina conclusiva, la matrice evidenzia in tutta chiarezza come gli impatti introdotti dall'esercizio del parco eolico nel Comune di Altamura siano pressoché interamente reversibili, potendosi considerare irreversibili, ma comunque controllabili e mitigabili, gli effetti legati all'abbattimento di avifauna e chiropteri.

Sotto questo profilo, l'individuazione di eventuali misure di mitigazione potrà essere proposta, qualora, a conclusione delle attività di monitoraggio *ante-operam* attualmente in corso, sia accertata la presenza di specie di particolare interesse conservazionistico e ad alta sensibilità di collisione.

Ulteriori ed eventuali opportune misure mitigative, in ogni caso, potranno essere formulate a seguito dei risultati conseguenti alle previste fasi di monitoraggio *post-operam*, che consentiranno di valutare quale sia l'entità delle collisioni sito-specifica.

Sotto questo profilo, la definizione di appropriate misure mitigative rispetto al rischio di abbattimento dell'avifauna per effetto del movimento dei rotori, potranno essere implementate anche in corso di esercizio, in funzione degli esiti delle previste attività di monitoraggio della componente

3.3 Fase di dismissione

Come evidenziato nello SIA, la fase di dismissione, prevista al termine della vita utile della centrale eolica, presuppone il manifestarsi di aspetti ambientali sostanzialmente analoghi a quelli contemplati dalla fase di cantiere.

Peraltro, come evidenziato dalla relativa matrice cromatica, l'esito della fase di disinstallazione degli aerogeneratori, rimozione delle opere accessorie e ripristino ambientale presuppone effetti ambientali positivi sui sistemi biotici e abiotici nonché sulla qualità paesaggistica complessiva del territorio.

COMMITTENTE R2R S.r.l. (gruppo a2a) Piazza Manifattura n. 1 38068 – Rovereto (TN)		OGGETTO PARCO EOLICO SERRA DI MELE STUDIO DIIMPATTO AMBIENTALE	COD. ELABORATO R2R-WSDM-RA2
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI ATTESI	PAGINA 8 di 8	

APPENDICE – MATRICI DI IMPATTO

CLASSIFICAZIONE IMPATTI

- LEGENDA -

Caratteristiche dell'impatto

	Rev. BT	Rev. MT/LT	Irrev.
Positivo lieve	PLB	PLM	PLI
Positivo medio	PMB	PMM	PMI
Positivo alto	PAB	PAM	PAI
Negativo lieve	NLB	NLM	NLI
Negativo medio	NMB	NMM	NMI
Negativo alto	NAB	NAM	NAI
Impatto trascurabile	T		

MATRICE RIASSUNTIVA DEGLI IMPATTI
- FASE DI CANTIERE -

[illegible]

**MATRICE RIASSUNTIVA DEGLI IMPATTI
- FASE DI ESERCIZIO -**

		EFFETTI AMBIENTALI ATTESI																			
		COMPONENTI AMBIENTALI	ARIA E FATTORI CLIMATICI		SUOLO E SOTTOSUOLO			AMBIENTE IDRICO		PAESAGGIO			COMPONENTI BIOTICHE					AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO E SALUTE PUBBLICA			
			Qualità dell'aria a livello locale	Cambiamenti climatici	Unità pedologiche e qualità dei terreni	Unità Litologiche e geomorfologiche	Unità geologico-tecniche	Unità idrogeologiche	Unità idrologiche	Percezione visuale	Tessiture territoriali storiche e patrimonio identitario	Funzionalità ecologica, idraulica ed equilibrio idrogeologico	Biodiversità a livello globale	Specie arbustive ed arboree	Specie erbacee	Fauna terrestre	Avifauna e chiroteri	Imprese agricole	Livelli occupazionali e tessuto imprenditoriale locale	Amministrazioni comunali e servizi ai cittadini	Popolazione residente e lavoratori
FATTORI DI IMPATTO																					
Emissione diffusa di polveri																					
Emissioni da mezzi e attrezzature in fase di cantiere																					
Incremento del traffico veicolare																					
Trasformazione ed occupazione di superfici					T	T	T	T	T	T	T	T		T	T	T		T			T
Alterazione dei caratteri morfologici					T	T	T	T	T	NLB	NLB			T	T	T		T			T
Rischi di destabilizzazione superficiale/strutturale dei terreni					T	T	T	T	T	T				T	T	T		T			T
Rischi di destabilizzazione geotecnica					T	T	T														
Rischi di dispersione accidentale di rifiuti					T			T	T			T				T					
Interferenze con la dinamica dei deflussi sotterranei						T		T	T			T						T			T
Interazioni con la dinamica dei deflussi superficiali					T			T	T			T						T			T
Modificazioni dell'assetto insediativo storico											T										T
Modificazioni dell'assetto del territorio agricolo					T					T	T	T		T	T	T	T	NLB			T
Introduzione di strutture in elevazione					NLB	T	NLB			NAM	NAM			T	T	T	NMM	T			T
Asportazione di vegetazione erbacea e/o arbustiva					T	T	T			T		T		T	T	T	T	T			
Abbattimento/mortalità di esemplari																	NMI	T			
Produzione di energia da FER			PAM										PAM					PAM	PAM	PAM	PAM
Danni alle attività economiche esistenti o future																		T			T
Corresponsione di diritti di superfici sulle aree di intervento																		PMB	PMB		PMB
Offerta di nuove opportunità per le attività locali																		PMB	PAM		PAM
Induzione di rischi/disturbi da rumore																T	T	NLM			NLM
Induzione di rischi/disturbi campi elettromagnetici																		T			T

[illegible]