

<b>COMMITTENTE</b> Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	 	<b>COD. ELABORATO</b> SR-VI-RA2
<b>ELABORAZIONI</b> I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l. con socio unico - Via Giua s.n.c. - Z.I. CACIP, 09122 Cagliari (CA) Tel./Fax +39.070.658297 Web www.iatprogetti.it		<b>PAGINA</b> 1 di 8

**REGIONE SARDEGNA**  
**PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA**

**IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI**  
**VILLAMASSARGIA**

**POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE DI 59,15 MW**

**COMPRESIVA DI SISTEMA DI ACCUMULO INTEGRATO DA 15,75 MW**



<b>OGGETTO</b>  <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>TITOLO</b>  <b>QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI ATTESI</b>
---	---

<b>PROGETTAZIONE</b> I.A.T. CONSULENZA E PROGETTI S.R.L. ING. GIUSEPPE FRONGIA	<table border="0"> <tr> <td><b>GRUPPO DI PROGETTAZIONE</b></td> <td><b>CONTRIBUTI SPECIALISTICI</b></td> </tr> <tr> <td>Ing. Giuseppe Frongia</td> <td>Ing. Antonio Dedoni (acustica)</td> </tr> <tr> <td>Ing. Marianna Barbarino</td> <td>Ce.Pi.Sar. (Chiroterofauna)</td> </tr> <tr> <td>Ing. Enrica Batzella</td> <td>Dott. Geol. Maria Francesca Lobina (geologia)</td> </tr> <tr> <td>Pian. Terr. Andrea Cappai</td> <td>Agr. Dott. Nat. Nicola Manis (pedologia)</td> </tr> <tr> <td>Ing. Gianfranco Corda</td> <td>Dott. Nat. Francesco Mascia (Flora)</td> </tr> <tr> <td>Ing. Paolo Desogus</td> <td>Dott. Maurizio Medda (Fauna)</td> </tr> <tr> <td>Ing. Gianluca Melis</td> <td>Dott.ssa Alice Nozza (Archeologia)</td> </tr> <tr> <td>Ing. Andrea Onnis</td> <td>Dott. Matteo Tatti (Archeologia)</td> </tr> <tr> <td>Pian. Terr. Eleonora Re</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ing. Elisa Roych</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ing. Marco Utzeri</td> <td></td> </tr> </table>	<b>GRUPPO DI PROGETTAZIONE</b>	<b>CONTRIBUTI SPECIALISTICI</b>	Ing. Giuseppe Frongia	Ing. Antonio Dedoni (acustica)	Ing. Marianna Barbarino	Ce.Pi.Sar. (Chiroterofauna)	Ing. Enrica Batzella	Dott. Geol. Maria Francesca Lobina (geologia)	Pian. Terr. Andrea Cappai	Agr. Dott. Nat. Nicola Manis (pedologia)	Ing. Gianfranco Corda	Dott. Nat. Francesco Mascia (Flora)	Ing. Paolo Desogus	Dott. Maurizio Medda (Fauna)	Ing. Gianluca Melis	Dott.ssa Alice Nozza (Archeologia)	Ing. Andrea Onnis	Dott. Matteo Tatti (Archeologia)	Pian. Terr. Eleonora Re		Ing. Elisa Roych		Ing. Marco Utzeri	
<b>GRUPPO DI PROGETTAZIONE</b>	<b>CONTRIBUTI SPECIALISTICI</b>																								
Ing. Giuseppe Frongia	Ing. Antonio Dedoni (acustica)																								
Ing. Marianna Barbarino	Ce.Pi.Sar. (Chiroterofauna)																								
Ing. Enrica Batzella	Dott. Geol. Maria Francesca Lobina (geologia)																								
Pian. Terr. Andrea Cappai	Agr. Dott. Nat. Nicola Manis (pedologia)																								
Ing. Gianfranco Corda	Dott. Nat. Francesco Mascia (Flora)																								
Ing. Paolo Desogus	Dott. Maurizio Medda (Fauna)																								
Ing. Gianluca Melis	Dott.ssa Alice Nozza (Archeologia)																								
Ing. Andrea Onnis	Dott. Matteo Tatti (Archeologia)																								
Pian. Terr. Eleonora Re																									
Ing. Elisa Roych																									
Ing. Marco Utzeri																									

Cod. pratica 2022/0301b Nome File: SR-VI-RA2 Studio di impatto ambientale - Quadro riassuntivo degli impatti attesi

0	Marzo 2023	Emissione per procedura di VIA	IAT	GF	GF
<b>REV.</b>	<b>DATA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>ESEG.</b>	<b>CONTR.</b>	<b>APPR.</b>

Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della I.A.T. Consulenza e progetti s.r.l. Al ricevimento di questo documento la stessa diffida pertanto di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivelarne il contenuto in assenza di esplicita autorizzazione.

<b>COMMITTENTE</b> Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it 	<b>OGGETTO</b> IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA	<b>COD. ELABORATO</b> SR-VI-RA2
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI ATTESI	<b>PAGINA</b> 2 di 8

## INDICE

<b>2</b>	<b>CRITERI GENERALI DI RAPPRESENTAZIONE DEGLI IMPATTI .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>COMMENTO DEI RISULTATI DELLA VALUTAZIONE COMPLESSIVA .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>Fase di costruzione.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>Fase di esercizio .....</b>	<b>6</b>
<b>3.3</b>	<b>Fase di dismissione .....</b>	<b>6</b>

<b>COMMITTENTE</b> Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it 	<b>OGGETTO</b> IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA	<b>COD. ELABORATO</b> SR-VI-RA2
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI ATTESI	<b>PAGINA</b> 3 di 8

## 1 PREMESSA

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

La rappresentazione delle interazioni ambientali del progetto 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/lati, 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 costituiscono esclusivamente uno strumento di sintesi della più articolata analisi e rappresentazione contenuta negli elaborati tecnici a corredo dell'istanza di VIA.

<b>COMMITTENTE</b> Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it 	<b>OGGETTO</b> IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA	<b>COD. ELABORATO</b> SR-VI-RA2
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI ATTESI	<b>PAGINA</b> 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 più sopra enunciati), 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 sede introduttiva, 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.

<b>COMMITTENTE</b> Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it 	<b>OGGETTO</b> IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA	<b>COD. ELABORATO</b> SR-VI-RA2
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI ATTESI	<b>PAGINA</b> 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 arborea e arbustiva), 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 (9 ettari circa su un'area produttiva ben più estesa di circa 115 ha).

Gli effetti paesaggistici associati all'innalzamento degli aerogeneratori cominceranno a manifestarsi fin dalla fase costruttiva alterando inevitabilmente sulla componente percettiva ed i valori identitari anche se solo in maniera temporanea, ovvero al tempo di vita dell'impianto (25/30 anni) essendo comunque prevista la dismissione dello stesso a fine esercizio. Come evidenziato nella Relazione paesaggistica (SR-VI-RA5), 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 (aree costiere o zone montane, intrinsecamente sensibili alle modificazioni) 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 auspicate 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 agro-zootecnica, tali ricadute economiche possono contribuire al consolidamento delle imprese agricole della zona, rafforzandone il legame con il territorio. Risultano sostenibili gli effetti sul patrimonio arboreo/arbustivo e sugli

<b>COMMITTENTE</b> Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it 	<b>OGGETTO</b> IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA	<b>COD. ELABORATO</b> SR-VI-RA2
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI ATTESI	<b>PAGINA</b> 6 di 8

ecosistemi, opportunamente mitigati e compensati, sui sistemi idrici sotterranei e superficiali, nonché sulla qualità dell'aria a livello locale

### 3.2 Fase di esercizio

La matrice relativa alla fase di esercizio dell'impianto evidenzia in modo chiaro come il sistema dei previsti 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 a quella legata alla qualità della vita delle popolazioni che vivono e operano nella porzione di territorio interessata dagli interventi. Strettamente connessa al tema della qualità della vita è la componente 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 scarsamente apprezzabili o del tutto 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 (cfr. allegata Analisi costi-benefici). 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.

Apprezzabili risultano, inoltre, gli effetti economici positivi alla scala locale, in ragione delle previste misure compensative territoriali contemplate dal D.M. 10/09/2010, nonché 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 della centrale eolica siano pressoché interamente reversibili, potendosi considerare irreversibili, ma comunque controllabili e mitigabili, gli effetti legati all'abbattimento di avifauna e chiropteri.

Infatti 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

<b>COMMITTENTE</b> Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it 	<b>OGGETTO</b> IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA	<b>COD. ELABORATO</b> SR-VI-RA2
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI ATTESI	<b>PAGINA</b> 7 di 8

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.

<b>COMMITTENTE</b> Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it 	<b>OGGETTO</b> IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA	<b>COD. ELABORATO</b> SR-VI-RA2
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI IMPATTI ATTESI	<b>PAGINA</b> 8 di 8

## APPENDICE – MATRICE DI IMPATTO

# CLASSIFICAZIONE IMPATTI - LEGENDA -

## Caratteristiche dell'impatto

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



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

FATTORI DI IMPATTO	COMPONENTI AMBIENTALI	EFFETTI AMBIENTALI ATTESI																			
		ARIA E FATTORI CLIMATICI		SUOLO E SOTTOSUOLO			AMBIENTE IDRICO					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	
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	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	NLB				T	
Introduzione di strutture in elevazione			T	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

