



Statkraft



Per Ski 21 S.r.l.

ATTIVITÀ DI PROGETTAZIONE

WINDFARM IGLESIAS

SINTESI NON TECNICA

HH0694A-IG-PD-RE-29

0	10/11/2023	Emissione finale	BERTONERI	ESPOSITO	CLERICI
Rev.	Data di emissione	Descrizione	Preparato	Controllato	Approvato

WSP E&IS Italy S.r.l

Via S. Caboto, 15 – 20094 Corsico- Milan – Italy

Tel. +39 02 4486 1 - Capitale Sociale i.v. € 190.000,00

Codice Fiscale/Partita IVA/Reg. Imprese Milano 12363640967 – R.E.A. MI N° 2656546

PEC: Environment.infrastructure@legalmail.it

Fatturazione Elettronica: Codice Destinatario ISHDUAE – PEC: invoices-woodplc@legalmail.it

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 2 a 32

INDICE

1	Premessa	3
2	Breve descrizione del progetto.....	4
3	Localizzazione.....	5
4	Soggetto proponente.....	10
5	Autorità competenti	11
6	Caratteristiche del progetto	12
6.1	Informazioni territoriali	12
6.2	Caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto	15
7	Motivazioni dell'intervento	17
8	Alternative di progetto	18
8.1	Alternativa zero	18
8.2	Alternativa di localizzazione	18
8.3	Alternativa tecnologica e dimensionale	20
9	Inquadramento ambientale	22
9.1	Premessa metodologica.....	22
9.2	Stima degli impatti potenziali.....	24
10	Conclusioni.....	31

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 3 a 32

1 Premessa

Il presente documento rappresenta la Sintesi Non Tecnica (SNT) dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) predisposto in conformità all'art.22, co.4 e all'Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. n.152/2006 (e ss.mm.ii.) ai fini del procedimento di rilascio del provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) avviato ai sensi dell'art.23 del D.Lgs. n.152/2006.

Il documento è stato elaborato tenendo debitamente conto delle indicazioni fornite dalle "*Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale*" del Ministero della Transizione Ecologica (MiTe) - Direzione per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali (Rev. 1 del 30.01.2018).

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 4 a 32

2 Breve descrizione del progetto

Il progetto denominato "IGLESIAS" per la realizzazione di un parco eolico nel comune di Iglesias (SU) prevede l'installazione di n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva dell'impianto stimabile in 39,6 MWp; il progetto prevede inoltre la realizzazione delle relative opere di connessione nei comuni di Carbonia e Gonnese (cavidotto interrato e cabina di consegna), nonché la predisposizione della viabilità, delle opere di regimentazione delle acque meteoriche e delle reti tecnologiche a servizio del Parco.

Il collegamento elettrico tra gli aerogeneratori e la sottostazione elettrica di Gonnese, di futura realizzazione, avverrà attraverso una linea in media tensione a 30 kV che seguirà prevalentemente il tracciato delle strade esistenti e in minima parte il tracciato di quelle di nuova realizzazione (nuove strade di interconnessione degli aerogeneratori e strada di accesso alla sottostazione elettrica).

L'energia prodotta dai due sottocampi sopra detti verrà convogliata direttamente alla cabina di consegna collocata all'interno della stazione d'utenza, ubicata nel comune di Gonnese.

La stazione d'utenza (30/36 kV) di Iglesias (SU), tramite un trasformatore MT/AT, la convoglierà successivamente alla nuova stazione di rete (220/36 kV) di Gonnese adiacente alla stazione d'utenza. Tale nuova stazione RTN sarà collegata in entra-esce sulla linea RTN esistente a 220 kV "Sulcis - Oristano".

L'energia elettrica prodotta dall'impianto concorrerà al raggiungimento dell'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, coerentemente con gli accordi siglati a livello comunitario dall'Italia.

L'impianto sarà destinato a funzionare in parallelo alla rete elettrica nazionale in modo da immettere energia da fonte rinnovabile in rete e contribuendo al potenziamento della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile su territorio nazionale.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 5 a 32

3 Localizzazione

L'area di progetto con tutte le sue opere associate è ubicata nella provincia Sud Sardegna. In dettaglio, l'area deputata all'installazione del parco eolico è ubicato all'interno del comune di Iglesias. Il percorso del cavidotto di connessione MT si estende per un tracciato interrato sotto la viabilità pubblica e ricade nella giurisdizione comunale di Iglesias, Carbonia e Gonnese. La cabina di step up e le relative opere di connessione ricadono, invece, nel comune di Gonnese. Il parco eolico è situato ca. 2,5 km a Sud dal centro abitato di Iglesias e ca. 8,5 km ad Est dalla costa occidentale sarda. La cabina di step up con le associate strutture di connessione, invece, sono posizionate in prossimità del centro abitato di Nuraxi Figus, ca. 5 km ad Est dalla costa occidentale sarda.

L'area di studio si colloca nella zona meridionale dell'Iglesiente, sub-regione storica e geografica appartenente alla Sardegna sud-occidentale, che corrisponde alla regione metallurgica a nord della valle del Cixerri. All'interno del PPR della Sardegna l'area progettuale è descritta nella scheda d'ambito denominata "*Bacino metallifero*". Il paesaggio del "*Bacino metallifero*" è caratterizzato da un vasto sistema orografico che dalla porzione costiera occidentale di Buggerru, Nebida, Masua e della spiaggia di Fontanamare, si estende al Fluminese, ai rilievi di Gonnese, alla sinclinale di Iglesias, fino ad includere il Sistema orografico meridionale della dorsale del Linas-Marganai.

Il Sistema territoriale dell'Iglesiente è stato strettamente influenzato nella sua strutturazione dalla presenza delle attività estrattive minerarie, ormai completamente cessate, che hanno interessato la zona dall'epoca protostorica fino ai giorni nostri, guidando i cambiamenti dell'anello metallifero dell'Iglesiente e della struttura del Sistema insediativo prossimale. Le coltivazioni minerarie hanno contraddistinto la zona sin dal periodo eneolitico, intorno al 3300 – 3000 a.C. ed in età nuragica hanno avuto un incremento sostanziale con lo sviluppo di attività minerarie e metallurgiche. L'attività estrattiva locale è stata molto influente anche in età punica e romana, perdendo invece importanza con l'avvento dell'altomedioevo, durante il quale l'economia del territorio riprese la precedente vocazione agro-pastorale. Nella metà del XIX secolo l'attività mineraria locale riprese importanza e permise l'apertura di nuove miniere e lo sviluppo di nuovi borghi minerari.

Nello specifico, l'area nei pressi della zona di progetto è caratterizzata dalla presenza di attività Agricole e Zootecniche di tipo estensivo. Il paesaggio insediativo della zona risulta fortemente suggestionato dalla presenza dell'anello metallifero.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE <p style="text-align: center;">SINTESI NON TECNICA</p>		Page 6 a 32

L'area deputata all'installazione del parco eolico in oggetto ricade in un'area collinare situata a sud del centro urbano di Iglesias, è circondata da ex siti minerari ed è attraversata da tappe del "Cammino Minerario di Santa Barbara". I versanti che circondano i punti in cui verranno posizionati gli aerogeneratori sono occupati da fitta macchia mediterranea.

L'area in cui sarà posizionato il parco eolico in oggetto si localizza in un'area che presenta buona esposizione alla ventilazione ed una buona accessibilità, attraverso le vie di comunicazione esistenti e previste da progetto.

Nella Tabella sotto vengono riportate le coordinate degli aerogeneratori in progetto nel sistema di riferimento UTM WGS84 e le relative quote di terreno.

Tabella 3-1: Posizione di installazione degli aerogeneratori in progetto

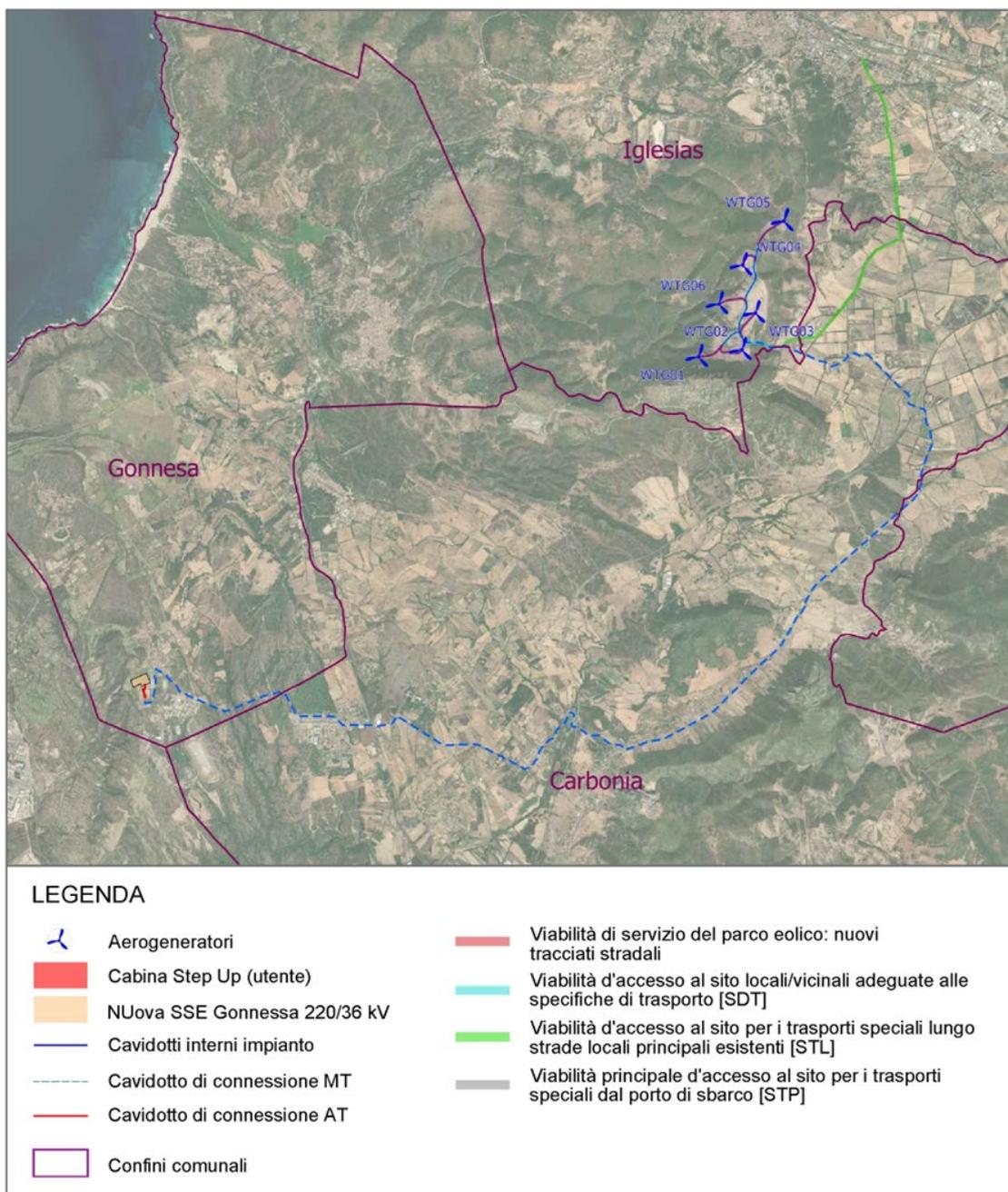
ID WTG	COORDINATE (WGS84)	QUOTA TERRENO
WTG01	39.2624525;8.52643106	297 m
WTG02	39.26342746;8.53386027	266 m
WTG03	39.26841087;8.53616316	300 m
WTG04	39.27475714;8.53392362	319 m
WTG05	39.28072557;8.54094975	350 m
WTG06	39.26958031;8.52985446	296 m

Le coordinate della cabina step up sono: 39.216443°; 8.431808°. La quota media del terreno è pari a 96 m.s.l.m.

Nella Tavola seguente si riporta la localizzazione dell'intervento di progetto in tutte le sue componenti.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 7 a 32

Figura 3-1: Tavola inquadramento territoriale



L'area deputata all'installazione dell'impianto eolico in oggetto risulta essere adatta allo scopo presentando buone caratteristiche anemologiche ed una buona accessibilità, attraverso le vie di comunicazione esistenti. Le infrastrutture viarie che al momento risultano di maggior rilievo, considerata l'opera progettuale, sono:

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 8 a 32

- Strada Statale 130 Iglesiente (SS130): è un'importante strada statale sarda, responsabile del collegamento tra Cagliari ed Iglesias, che scorre prevalentemente in direzione ovest-est nel meridione della Sardegna. Questa componente stradale transita a Nord del parco eolico a meno di 1,5 km dallo stesso;
- Strada Statale 126 Sud Occidentale Sarda (SS126): è una delle più importanti strade di collegamento del sud-ovest della Sardegna ed è conosciuta come strada mineraria, poiché nel suo tragitto attraversa numerose miniere carbonifere e metallifere. Scorre prevalentemente in direzione Nord-Sud; in prossimità del centro abitato di Cortoghiana attraversa interseca il tracciato del cavidotto di connessione in MT e nel punto più prossimo all'area del parco eolico dista poco più di 3 km dallo stesso;
- Strada Provinciale 108 (SP108): è una strada che collega la città di Portoscuso con la SS126 in prossimità di Gonnese e Bacu Abis. Si estende circa 6 km ad ovest dall'area di installazione degli aerogeneratori;
- Strada Provinciale 85 (SP85): è una strada provinciale appartenente alle strade della ex provincia di Carbonia-Iglesias. Collega Terraseo con Iglesias, attraversando lungo il tragitto la SP2. Transita ad est a meno di 3 km dall'area dal parco eolico;
- Strada provinciale 84 (SP84): è una strada che collega la zona nord di Iglesias con la SS126 in prossimità di Bindua, una frazione di Iglesias nella sua componente sud-occidentale. Transita circa 4 km a nord-ovest dall'area del parco eolico;
- Strada Provinciale 83 (SP83): è una strada che collega due differenti parti della SS126, una in prossimità di Gonnese e l'altra in prossimità di Fluminimaggiore. Nel corso del suo tragitto si sposta verso la costa occidentale della Sardegna e fiancheggiando la costa, attraversa diversi borghi quali Bugerru e Nebida. Si estende circa 5,4 km ad ovest dall'area del parco;
- Strada Provinciale 82 (SP82): è una strada che collega Portoscuso con la SS126 in prossimità di Bacu Abis. Nel punto più prossimo all'area del parco eolico si estende circa 6,20 km ad ovest dallo stesso e nel suo tratto più prossimo alla cabina di step up si estende circa 2 km ad ovest dalla stessa;
- Strada Provinciale 81 (SP81): è una strada che attraversa il centro abitato di Cortoghiana e passa in prossimità di Nuraxi Figus, nel comune di Gonnese. Si estende circa 7,2 km a sud-ovest dal parco eolico e circa 800 m dall'area di installazione della cabina di step up; il cavidotto in MT ricadrà per parte del suo corso in questo tracciato stradale;

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 9 a 32

- Strada Provinciale 2 (SP2): collega Portoscuso con la Strada Provinciale 4 in prossimità di Sestu, vicina a Cagliari; con un tragitto prevalentemente esteso in direzione est-ovest connette la costa sud-ovest della Sardegna con la centro-meridionale. Si estende circa 3,2 km a sud dall'area di impianto ed il tracciato del cavidotto in MT seguirà per buona parte del suo percorso questa strada. Nel suo punto più prossimo alla cabina di step up si estende circa 2 km ad ovest dalla stessa;
- Via Barega: è responsabile della connessione tra la zona immediatamente limitrofa l'area progettuale nella frazione di Barega, e la città di Iglesias immettendosi a Sud-Est nella sua periferia. Si estende a circa 1,3 km dalla zona del parco eolico;
- Reticolo di strade comunali e strade bianche secondarie prive di nome che si diramano anche in zone immediatamente prossime alle opere di progetto; una parte di queste, più prossime alle aree di locazione degli aerogeneratori andranno incontro a futuri adattamenti durante la fase di allestimento del parco eolico per permettere il passaggio delle componenti delle pale.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 10 a 32

4 Soggetto proponente

Tabella 2: Dati generali del proponente

DENOMINAZIONE	SKI 21 S.R.L.
SEDE LEGALE	VIA CARADOSSO, 9 - 20123 - MILANO (MI)
C.F./P.IVA	12128920969

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 11 a 32

5 Autorità competenti

Stante le caratteristiche dell'impianto, esso rientra tra i progetti di cui all'Allegato II, Punto 2) della Parte seconda del D.Lgs. n.152/2006 (e s.m.i.), quali: *“impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW, calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale”*.

Pertanto, è sottoposto alla procedura di VIA di competenza statale.

Le attività di valutazione dell'impatto ambientale del progetto sono svolte da apposita Commissione tecnica VIA e VAS della Direzione Generale Valutazioni Ambientali e il giudizio finale di compatibilità ambientale del progetto è espresso con Decreto congiunto della Dir.Gen. Valutazione Ambientali del MASE e Dir.Gen. Archeologia Belle Arti e Paesaggio del Ministero della Cultura (MiC).

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 12 a 32

6 Caratteristiche del progetto

6.1 Informazioni territoriali

La prima sezione di approfondimento dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) (elab. "HH0694A-IG-PD-RE-28") è dedicata all'analisi del sistema di tutele e vincoli che insistono sul sito di intervento e sul più vasto contesto territoriale in cui le opere di progetto andranno ad inserirsi.

Tale sezione – Cap. 4 "QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO" restituisce i risultati dell'esame del rapporto tra il progetto e gli strumenti normativi e di pianificazione vigenti nel contesto di realizzazione dell'impianto eolico.

Nel particolare, sulla base della cartografia on-line relativa al vigente Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Iglesias (approvato con D.C.C. n. 90/1979), di cui si riporta un estratto cartografico in Figura 6-1, risulta che il sito sede delle opere di impianto risiede in Zona "E" (aree agricole e silvo-pastorali).

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 13 a 32

Figura 6-1: Comune di Iglesias



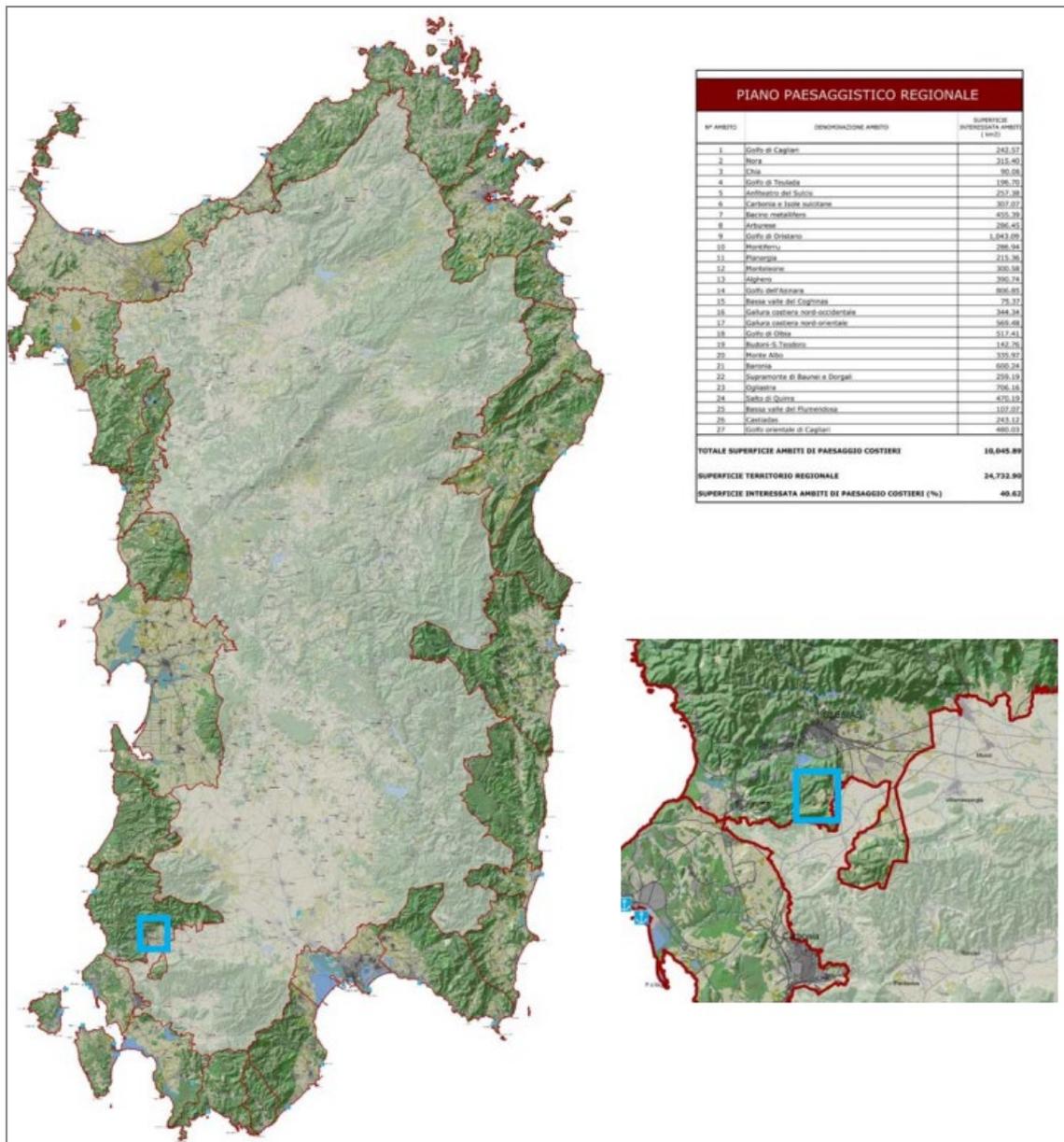
Allo scopo di esaminare la coerenza con la vincolistica legata alla presenza di beni costituenti il patrimonio paesaggistico e culturale del territorio è stato indagato il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Sardegna, approvato con D.G.R. n.36/7 del 5 settembre 2006,

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 14 a 32

in coerenza con le disposizioni del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al D.Lgs. n.42/2004 (e ss.mm.ii.), e a norme nazionali e regionali di riferimento.

Le opere in progetto ricadono all'interno dell'Ambito di paesaggio 7 Bacino Metallifero.

Figura 6-2: Ambiti di paesaggio



 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 15 a 32

Dall'analisi dell'interazione dell'intervento con gli strumenti di tutela e di Pianificazione territoriali paesaggistici è emerso che:

- **le opere non coinvolgono beni culturali protetti ai sensi dell'articolo 10 del Decreto Legislativo n. 42/2004;**
- **gli aerogeneratori non sono collocati in zone legalmente tutelate ai sensi dell'articolo 142, comma 1, dalle lettere a) a m) dello stesso Decreto Legislativo;**
- **per quanto riguarda i Beni Paesaggistici soggetti a tutela diretta in base al Codice (articoli 142 e 143), si osserva che non vi è alcun coinvolgimento da parte degli aerogeneratori;**
- **l'area di progetto non rientra tra gli immobili o le aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.**

Allo scopo di realizzare l'obiettivo 2030 del 50% di riduzione delle emissioni di CO2 associate ai consumi della Sardegna rispetto ai valori stimati nel 1990, uno dei pilastri su cui poggia la strategia del Piano energetico Ambientale Regione Sardegna - PEARS 2015-2030 - è quello di innescare una trasformazione del sistema energetico sardo che consenta sia di utilizzare efficientemente le risorse energetiche rinnovabili già disponibili, sia di programmare le nuove con l'obiettivo di incrementarne l'utilizzo locale; in aggiunta, l'integrazione dei sistemi energetici permetterà di sviluppare quelle sinergie idonee a incrementare sia l'efficienza di conversione delle fonti energetiche primarie che la gestibilità e flessibilità del sistema nel suo complesso concorrendo al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni.

6.2 Caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto

Il progetto del parco eolico prevede l'installazione di 6 aerogeneratori da **6,6 MW** per una potenza complessiva pari a **39,6 MWp**.

Propedeutica all'esercizio dell'impianto, la realizzazione della sottostazione e di tutte le opere accessorie e di servizio per la costruzione e gestione dell'impianto, quali:

- piazzole di montaggio e manutenzione per ogni singolo aerogeneratore;
- viabilità interna di accesso alle singole piazzole sia per le fasi di cantiere che per le fasi di manutenzione;

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 16 a 32

- adeguamento della viabilità esistente interna all'area di impianto per consentire la trasportabilità delle componenti;
- linea in media tensione a 30 kV;
- cabina di consegna collocata all'interno della stazione d'utenza (30/36 kV), ubicata nel comune di Gonnese;
- linea in alta tensione a 36 kV;
- nuova stazione di rete (220/36 kV) di Gonnese adiacente alla stazione d'utenza.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 17 a 32

7 Motivazioni dell'intervento

L'opera consiste nella creazione di un impianto per generare energia elettrica attraverso l'uso del vento, mediante l'installazione di sei nuovi aerogeneratori. Questa iniziativa è allineata con gli obiettivi dell'Unione Europea stabiliti nel quadro 2030 per il clima e l'energia, che delineano gli obiettivi politici per il periodo dal 2021 al 2030.

Il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), sviluppato dal Ministero dello Sviluppo Economico, raccoglie questi obiettivi che l'Italia deve raggiungere entro il 2030 in materia di energia e tutela dell'ambiente. In particolare, per quanto riguarda le energie rinnovabili, il piano stabilisce che entro il 2030 almeno il 30% del consumo totale di energia in Italia (consumo finale lordo) deve provenire da fonti energetiche rinnovabili.

Gli obiettivi chiave da raggiungere entro il 2030 comprendono una riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 40% rispetto ai livelli del 1990, una quota di energia rinnovabile di almeno il 32% e un miglioramento dell'efficienza energetica di almeno il 32,5%. Questo quadro è stato adottato dal Consiglio europeo nel 2014 e successivamente rivisto al rialzo nel 2018, e si allinea con l'obiettivo a lungo termine di una transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio entro il 2050.

Questo piano contribuisce a promuovere un'economia a basse emissioni di carbonio, garantendo energia a prezzi accessibili, migliorando la sicurezza dell'approvvigionamento energetico dell'UE e riducendo la dipendenza dalle importazioni di energia, mentre crea opportunità di crescita economica e nuovi posti di lavoro. Inoltre, ha benefici significativi in termini ambientali e per la salute, inclusa la riduzione dell'inquinamento atmosferico. L'uso dell'energia eolica e di altre fonti rinnovabili contribuisce anche alla diversificazione delle fonti energetiche e alla regionalizzazione della produzione, il che è essenziale data la crescente richiesta di energia elettrica nelle economie industrializzate, che deve essere soddisfatta nel rispetto dell'ambiente e delle comunità locali.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE <p style="text-align: center;">SINTESI NON TECNICA</p>		Page 18 a 32

8 Alternative di progetto

8.1 Alternativa zero

L'alternativa zero consiste nell'evitare la realizzazione del progetto proposto: una soluzione di questo tipo porterebbe, ovviamente, a non avere alcun tipo di impatto mantenendo la immutabilità del sistema ambientale.

La non realizzazione del progetto del parco eolico andrebbe nella direzione opposta rispetto a quanto previsto dal "Pacchetto per l'energia pulita (*Clean Energy Package*)" presentato dalla Commissione europea nel novembre 2016 contenente gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica e da quanto previsto dal Decreto 10 novembre 2017 di approvazione della "*Strategia energetica nazionale*" emanato dal Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Obiettivi ribaditi con il D.Lgs. n.199/2021 di recepimento della Direttiva europea RED II (2018/2001/EU) e con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) del 2019, la cui realizzazione vede il supporto anche del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

8.2 Alternativa di localizzazione

L'intento del progetto eolico in esame è quello di perseguire la strategia generale di tutela della continuità del paesaggio mediante il maggior mantenimento possibile delle forme e delle vocazioni di uso del suolo precedenti all'installazione, introducendo interventi e sistemazioni coerenti con il sistema d'inserimento. Per valutare la zona di inserimento del progetto è stata ricercata compatibilità con le caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio, ed è stata ricercata una zona che mostrasse:

- disponibilità di spazio sufficiente ad ospitare un certo numero di aerogeneratori;
- accessibilità al sito in relazione al trasporto delle componenti degli aerogeneratori;
- presenza di una rete elettrica capace di assorbire la nuova immissione di energia;
- assenza di valori ambientali tali da compromettere l'accessibilità pubblica dell'impianto;
- adeguato livello di ventosità (elemento essenziale).

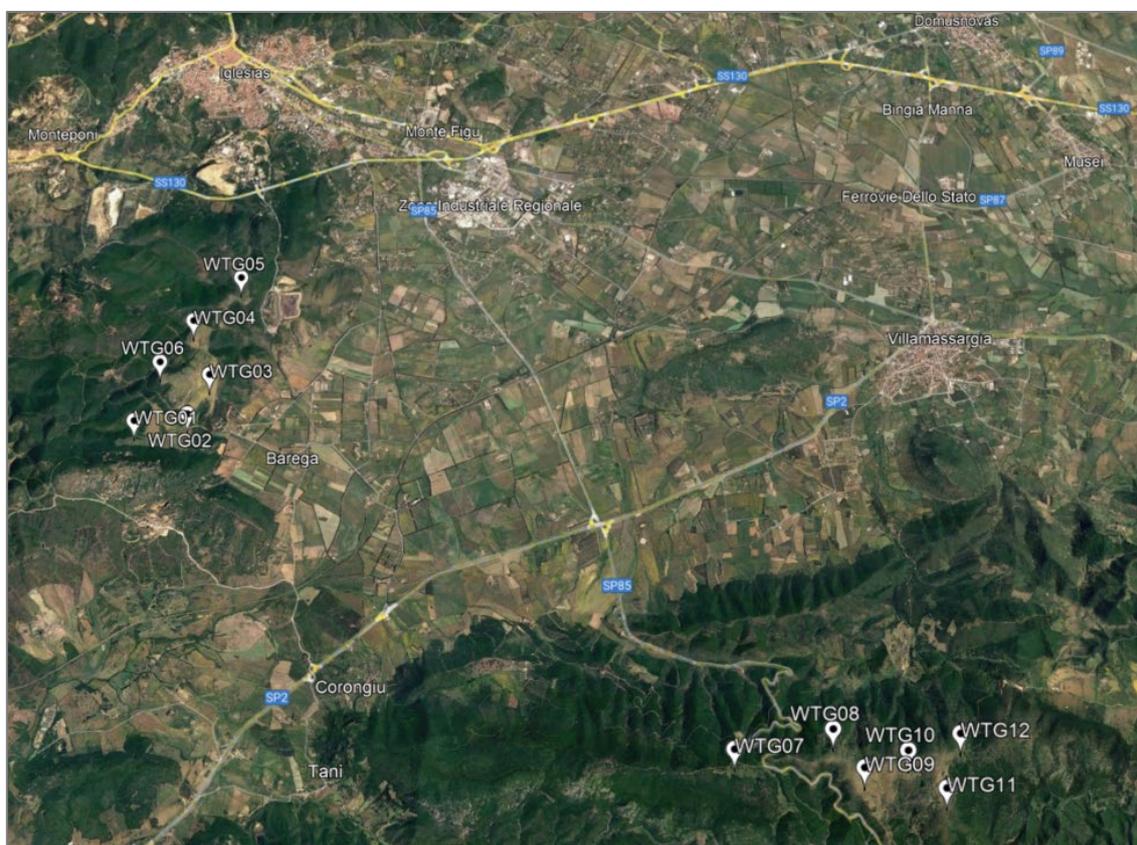
 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 19 a 32

Al principio il progetto di impianto era stato presentato con un numero totale di 12 aerogeneratori, ripartiti in due aree ricadenti nella Provincia del Sud Sardegna a circa 8 km di distanza l'una dall'altra. Questa può essere considerata una potenziale alternativa di locazione dell'impianto rispetto al progetto allo stato attuale. Il layout comprendeva:

- una prima area di impianto (nel Comune di Iglesias) che coincide con la zona designata per la realizzazione del progetto finale, che include il posizionamento del parco eolico composto da sei pale eoliche posizionate a circa 2,5 km da Iglesias;
- una seconda area di impianto (nel Comune di Villamassargia e di Narcao) che ricade in una zona in seguito ritenuta non idonea, che includeva il posizionamento di un'ulteriore porzione di impianto composto da 6 pale aggiuntive posizionate a circa 10 km da Iglesias ed a circa 2,5 km da Terraseo, centro abitato più prossimo.

Si può osservare l'alternativa iniziale di progetto tramite la rappresentazione dell'originario layout di progetto riportato di seguito su Google Earth Pro.

Figura 8-1: Layout impianto di progetto iniziale (fonte: Google Earth Pro)



 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 20 a 32

L'iniziale scelta progettuale, in seguito a verifiche aggiuntive di compatibilità, è stata ritenuta non realizzabile per la seconda superficie di impianto, posizionata a sud-est in Figura 8-1. Questa alternativa è stata abbandonata poiché in seguito ad ulteriori verifiche è stata riscontrata la presenza di un altro progetto in fase di autorizzazione nella solita ubicazione, ossia, il progetto di impianto eolico da 48,0 MW "Energia Is Coris", costituito da 9 aerogeneratori. Per questa ragione, l'assetto del progetto ha continuato il proprio iter di approvazione con la limitazione alla prima area di impianto.

L'area finale deputata all'installazione del parco eolico ricade all'interno del Comune di Iglesias; il cavidotto attraversa i territori comunali di Iglesias, Carbonia e Gonnese, dove saranno collocate la cabina di step up, e la porzione di cavidotto in AT per il collegamento alla "SE Gonnese", di proprietà di Terna S.p.A.

Questa zona risulta idonea per la locazione di installazione degli aerogeneratori, secondo il Piano Urbanistico comunale ricade, infatti, in zona urbanistica ad uso agricolo "E", ossia, "aree agricole e silvo pastorali". Si inserisce in una zona a prevalente vocazione agropastorale. I terreni gestiti all'intorno degli aerogeneratori sono utilizzati a turno negli anni per la semina di essenze foraggiere, per garantire poi il pascolo di capi di bestiame su tali aree. L'appartenenza alla categoria "E" assieme all'uso prevalente a pascolo dell'area, la rende idonea all'installazione dell'impianto, che per il minimo ingombro e per il mantenimento dell'accessibilità dell'area consente il proseguimento dell'attuale utilizzo che ne viene fatto. La distanza dell'area di impianto effettivo da centri abitati rafforza l'adeguatezza della scelta localizzativa dell'intervento.

8.3 Alternativa tecnologica e dimensionale

Per quanto riguarda le tecnologie scelte e le dimensioni dell'impianto, si è deciso di puntare alla massimizzazione della producibilità annua, tenendo tuttavia in forte considerazione le caratteristiche morfologiche e naturalistiche dell'area di installazione, al fine dell'integrazione dell'impianto nel contesto.

Per questo motivo, la scelta degli aerogeneratori è ricaduta sul modello Gamesa SG. 6.6-170 dell'azienda Siemens, a motivo delle seguenti peculiarità:

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 21 a 32

- Fino a 6.6 MW di potenza e un rotore di grandi dimensioni per il più competitivo costo livellato dell'elettricità (LCoE);
- Design flessibile per trasporto, costruzione e mantenimento;
- Configurazione a misura per il progetto e l'area d'installazione;
- Massimo rendimento in condizioni di vento medie o basse.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 22 a 32

9 Inquadramento ambientale

9.1 Premessa metodologica

Il Cap.9 è dedicato ad indagare gli eventuali impatti che la realizzazione degli interventi di progetto potrebbe esercitare sulle stesse sia in fase di cantiere che di esercizio al fine di adottare misure di mitigazione e accorgimenti gestionali atti a limitare gli impatti il più possibile. Il medesimo documento esamina le tematiche ambientali intese sia come fattori ambientali sia come pressioni generate dagli Agenti fisici, e le loro reciproche interazioni in relazione alla tipologia e alle caratteristiche specifiche dell'opera, nonché al contesto ambientale nel quale si inserisce.

I fattori ambientali sulle quali la realizzazione del progetto potrebbe esercitare i propri impatti sono:

- Atmosfera (clima e aria),
- Suolo e sottosuolo,
- Acque (superficiali e sotterranee),
- Biodiversità (componenti vegetazionali e faunistiche),
- Popolazione e salute umana,
- Paesaggio,

Gli Agenti fisici che generano le pressioni ambientali sono:

- Rumore,
- Vibrazioni,
- Campi elettromagnetici (CEM),
- Radiazioni ottiche.

In più, un paragrafo sarà dedicato al Consumo di risorsa idrica.

La valutazione degli impatti prende in considerazione gli effetti positivi e negativi, diretti ed indiretti, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, che la realizzazione del progetto comporta sull'ambiente.

Nello specifico, per ogni matrice l'analisi verrà condotta sulla base della scala di impatto di seguito riportata:

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 23 a 32

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	
	Migliorativo
	Buono
	Positivo
	Lievemente Favorevole
	Nulla
	Trascurabile
	Poco Significativo
	Significativo
	Molto Significativo

Sulla base delle valutazioni ottenute per ogni matrice verranno individuate le misure più idonee e gli accorgimenti progettuali specifici al fine di mitigare il più possibile l'impatto.

Preme sottolineare che nell'elaborazione della proposta progettuale si è tenuto conto dei 10 criteri di sviluppo sostenibile indicati nel "**Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea**" Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile – Agosto 1998):

1. Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili;
2. Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione;
3. Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti;
4. Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi;
5. Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche;
6. Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali;
7. Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale;
8. Protezione dell'atmosfera (riscaldamento del globo - cfr. glossario).
9. Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale;

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 24 a 32

10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.

9.2 Stima degli impatti potenziali

Mediante la Tabella seguente si individuano sinteticamente i potenziali impatti che la realizzazione del progetto potrebbe produrre sulle matrici ambientali e le relative misure di mitigazione che si intendono adottare.

Tabella 9-1: Analisi degli impatti in fase di cantiere, dismissione ed esercizio per le matrici ambientali e individuazione delle relative misure di mitigazione

MATRICE	IMPATTI IN FASE DI CANTIERE / DISMISSIONE	IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	MISURE DI MITIGAZIONE
ATMOSFERA	Poco significativi	Nulli	In fase di cantiere è prevista l'adozione di misure gestionali volte a minimizzare l'emissione di polveri e gas inquinanti in atmosfera (uso di mezzi omologati nel rispetto di normative europea, bagnatura della viabilità e aree di cantiere e lavaggio degli pneumatici, copertura dei materiali pulverulenti etc).
SUOLO E SOTTOSUOLO	Poco significativi	Trascurabili	Durante la fase di cantiere verranno adottate soluzioni

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 25 a 32

			<p>progettuali e procedure gestionali per ridurre al minimo il rischio di contaminazione del suolo (ad es. l'ottimizzazione del numero dei mezzi, il trasporto di contenute quantità di idrocarburi, la periodica verifica di integrità dei contenitori, la corretta manutenzione dei macchinari etc).</p>
ACQUE	Poco significativi	Trascurabili	<p>In fase di cantiere saranno adottate le procedure gestionali riportate sopra per la matrice suolo al fine di prevenire fenomeni di inquinamento della falda acquifera. Inoltre, è prevista la realizzazione di canalette di regimazione delle acque, che saranno mantenute anche durante la fase di esercizio, al fine di assicurare, durante eventi meteorici intensi, la corretta evacuazione delle portate. Per minimizzare il rischio di richiamo delle acque di</p>

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 26 a 32

			<p>ruscellamento verso le aree di lavorazione, inoltre, verranno impiegati tutti gli accorgimenti possibili, compreso se necessario, l'impiego di pompe per mantenere gli scavi asciutti.</p>
BIODIVERSITÀ	Poco significativi	Poco significativi	<p>Sarà evitato l'avvio della fase di cantiere nel periodo di riproduzione delle specie (tra aprile e la prima metà di giugno), per evitare di incrementare mortalità diretta e di interferire con i processi riproduttivi della fauna locale.</p> <p>Durante la fase di esercizio, se nella rete viaria risulta aumentata significativamente la frequentazione, si consiglia l'installazione di dissuasori ed indicatori di limiti di velocità, per ridurre il rischio di incidenti stradali con la fauna selvatica. In questa fase si consiglia, inoltre, di limitarsi ad operazioni</p>

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 27 a 32

			<p>di sfalcio per la gestione della vegetazione in prossimità delle piazzole di servizio, da effettuarsi al di fuori dei periodi riproduttivi della fauna locale (aprile-giugno).</p>
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	Trascurabili	Trascurabili	<p>In fase di cantiere, i lavoratori manterranno un'appropriata condotta volta a minimizzare l'emissione di rumore, vibrazioni ed inquinanti in atmosfera (verranno rispettate le norme di sicurezza, i mezzi saranno caratterizzati da bassa emissione sonora e saranno dotati di marcatura CE, sarà garantita la corretta manutenzione dei macchinari etc).</p> <p>In fase di esercizio, per garantire la visibilità da parte dei velivoli, ogni turbina sarà dotata di sistema di segnalazione diurna, tramite verniciatura della parte estrema delle pale, e notturna, tramite il</p>

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 28 a 32

			<p>posizionamento di una luce rossa sull'estradosso della navicella.</p>
PAESAGGIO	Poco significativi	Poco significativi	<p>In fase di cantiere, sono applicati accorgimenti e misure gestionali per mitigare gli impatti sul paesaggio (disposizione dei mezzi in modo da ridurre il più possibile l'impatto visivo, ripristino dei luoghi una volta ultimate i lavori, etc).</p> <p>In fase di esercizio, le misure di mitigazione riguardano soprattutto scelte progettuali (disposizione turbine, altezza torri, colore torri) per limitare il più possibile l'interferenza con gli elementi visivi predominanti, le vedute da e verso centri abitati ed i principali punti di interesse.</p>
RUMORE	Poco significativi	Poco significativi	<p>In fase di cantiere ed in fase di esercizio durante le attività di manutenzione si prevede</p>

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 29 a 32

			<p>l'impiego di misure prettamente gestionali per ridurre al minimo le emissioni di rumore (utilizzo macchinari e mezzi a ridotte emissioni acustiche, omologati e dotati di marcatura CE, personale consapevole di misure comportamentali volte alla riduzione del rumore, rispetto del limite di velocità di 20/30 km/h all'interno del cantiere, etc).</p>
VIBRAZIONI	Trascurabili	Nulli	<p>Gli impatti saranno minimizzati grazie all'adozione di criteri procedurali idonei, nel rispetto della normativa e delle linee di indirizzo vigenti in materia di gestione dei cantieri.</p> <p>Il personale che sarà impiegato dovrà mettere in atto specifiche azioni comportamentali che riducano le vibrazioni come ad es. non tenere i mezzi in esercizio se non strettamente necessario.</p>

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 30 a 32

CEM	Nulli	Nulli	Non si prevede alcuna misura di mitigazione specifica se non quelle di natura progettuale, quali l'utilizzo di apparecchiature conformi alla normativa CEI e di linee elettrice interrate.
RADIAZIONI OTTICHE	Nulli	Trascurabili	Non sono previste particolari misure di mitigazione. Si precisa, però, che le luci installate lungo il perimetro della cabina step up saranno indirizzate totalmente a terra in conformità alla normativa vigente in materia.
CONSUMO DI RISORSA IDRICA	Poco significativi	Nulli	Non sono previste particolari misure di mitigazione.

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 31 a 32

10 CONCLUSIONI

Il progetto di studio consiste nella realizzazione di un impianto eolico, che concorrerà al raggiungimento dell'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, coerentemente con gli accordi siglati a livello comunitario dal Italia.

Il progetto denominato "IGLESIAS" per la realizzazione di un parco eolico nel comune di Iglesias (SU) prevede l'installazione di n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva dell'impianto stimabile in 39,6 MWp; il progetto prevede inoltre la realizzazione delle relative opere di connessione nei comuni di Carbonia e Gonnese (cavidotto interrato e cabina di consegna), nonché la predisposizione della viabilità, delle opere di regimentazione delle acque meteoriche e delle reti tecnologiche a servizio del Parco.

L'area di intervento, comprensiva di tutte le opere di progetto, è ubicata nella provincia del Sud Sardegna. Nello specifico, l'area deputata all'installazione del parco eolico ricade all'interno del Comune di Iglesias, diversamente, il cavidotto ricade nei territori comunali di Iglesias, Carbonia e Gonnese. Il parco eolico è situato a ca. 2,5 km a sud dal centro abitato di Iglesias e a ca. 8,5 km a est dalla costa occidentale sarda. L'area di intervento ricade nella regione storicamente denominata Sulcis Iglesiente ed è posta al di sopra di un rilievo collinare, circondata da vecchi distretti minerari.

Dall'analisi dei Piani programmatici in correlazione alle aree interessate dalla realizzazione degli interventi di progetto, non emergono elementi ostativi alla realizzazione dell'intervento.

Nello specifico, si fa presente che l'impianto di progetto resta al di fuori di Aree tutelate ai sensi del D. Lgs n. 42/2004 e al di fuori di Aree di importanza naturalistica.

Dall'analisi dei possibili impatti sulle componenti ambientali sia in fase di cantiere, esercizio, che dismissione **NON** si rilevano **IMPATTI SIGNIFICATIVI** sulle stesse, soprattutto in ragione delle misure di mitigazione adottate e degli accorgimenti progettuali messi in atto.

Si ricorda che, al fine di effettuare una valutazione accurata dell'impatto paesaggistico del progetto e verificare, dunque, la compatibilità paesaggistica della proposta di intervento, nel rispetto dell'art.146 del Codice, in sede di procedimento di VIA statale, viene emessa idonea "Relazione paesaggistica ai sensi del DPCM 12/12/2005" (cod. HH0694A-IG-PD-RE-31).

 	PROGETTO: Attività di Progettazione Windfarm Iglesias	NUMERO DI DOCUMENTO HH0694A-IG-PD-RE-29	INDICE DI REVISIONE 0
	TITLE SINTESI NON TECNICA		Page 32 a 32

Infine, è opportuno considerare anche il contributo positivo che il progetto assicura alla popolazione e alla salute pubblica ossia il beneficio che un impianto di questo tipo esercita rispetto ad un impianto tradizionale che produce energia mediante combustibili fossili, consentendo un notevole risparmio di emissioni sia di gas ad effetto serra che di macro-inquinanti. Aumentare il contributo energetico fornito da fonti rinnovabili è un importante obiettivo nazionale in moto ormai da anni, volto alla prosecuzione di una politica di diversificazione delle fonti energetiche, di efficace protezione dell'ambiente e di valorizzazione delle risorse nazionali. L'impianto eolico garantisce la produzione di energia tramite lo sfruttamento della risorsa naturale del vento; perciò, è un promotore di questa politica di diversificazione energetica che assicura profitto e una simultanea riduzione di emissioni di inquinanti rispetto alle tipiche centrali a combustibile fossile.