



# *Ministero della Transizione Ecologica*

Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

**Parere n. 45 del 30/08/2022**

<b>Progetto</b>	<p><i>Istruttoria Valutazione Impatto Ambientale</i></p> <p><b>Progetto per la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico denominato "green and blue Tanca Manna" della potenza di 56.904, 120 kW in località "Tanca Manna" nel comune di Santa Giusta, Palmas Arborea, Oristano</b></p> <p><b>ID_VIP: 7559</b></p>
<b>Proponente</b>	<b>SF Maddalena s.r.l</b>

## La Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

### D) QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

#### **RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, e in particolare:**

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i. ed in particolare l’art. 8 (*Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS*), comma 2 bis, che ha istituito, per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale di competenza statale dei progetti compresi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), di quelli finanziati a valere sul fondo complementare nonché dei progetti attuativi del Piano nazionale integrato per l’energia e il clima, individuati nell’allegato I-bis al presente decreto, la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (di seguito la Commissione);
- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 e, in particolare, l’art. 8 comma 1, (come modificato dal d.l. n. 17/2022 conv. con mod. dalla l.n. 34/2022) ai sensi del quale: “*Con riferimento alle procedure di valutazione ambientale di competenza statale relative ai progetti attuativi del Piano nazionale integrato per l’energia e il clima, individuati dall’allegato I-bis alla parte seconda del presente decreto tra quelli a cui, ai sensi del periodo precedente, deve essere data precedenza, hanno in ogni caso priorità, in ordine decrescente, i progetti che hanno maggior valore di potenza installata o trasportata prevista*”;
- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006 n. 152 e in particolare l’art 8, comma 2-bis, laddove prevede che la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC opera con le modalità previste dall’art. 20, dall’articolo 21, dall’articolo 23, dall’articolo 24, dall’articolo 25, comma 1, 2-bis, 2-ter, 3, 4, 5, 6 e 7, e dall’articolo 27, del presente decreto;
- il Decreto Legge del 1° marzo 2021, n. 22, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 aprile 2021, n. 55, recante “*Disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni dei Ministeri*” e, in particolare, l’art. 2, il quale prevede che “*Il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio è ridenominato Ministero della Transizione Ecologica*”;
- il Decreto del Ministro della Transizione Ecologica del 2 settembre 2021, n. 361 in materia di composizione, compiti, articolazione, organizzazione e modalità di funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- il Decreto del Ministro della Transizione Ecologica di concerto con il Ministro dell’Economia e delle Finanze del 21 gennaio 2022, n. 54 in materia di costi di funzionamento della Commissione Tecnica di PNRR-PNIEC;
- il Decreto del Ministro della Transizione Ecologica del 10 novembre 2021, n. 457 e del 29 dicembre 2021, n. 551 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC e del 30 dicembre 2021, n. 553 di nomina del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC; gli ulteriori decreti di nomina dei Componenti della Commissione n.27232 e n.27234 del 3 marzo 2022, n.60868 del 16 maggio 2022, n. 65912 e n.65913 del 26 maggio 2022;
- la Disposizione 2 prot. 596 del 7 febbraio 2022 di nomina dei Coordinatori delle Sottocommissioni PNRR e PNIEC, di nomina dei Referenti dei Gruppi Istruttori e dei Commissari componenti di tali Gruppi e del Segretario della Commissione PNRR-PNIEC;
- la designazione dei rappresentanti del Ministero della Cultura (MiC) in Commissione ai sensi dell’art. 8, comma 2-bis, settimo periodo del Dlgs. n. 152/2006, acquisita con prot. n. 0002385 del 3 febbraio 2022 e la successiva nota acquisita con prot. n. 0006868 del 21 marzo 2022;

- il D.L. 1° marzo 2022, n. 17 recante “*Misure urgenti per il contenimento dei costi dell’energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili, per il rilancio delle politiche industriali*” convertito nella legge n. 34 del 27/04/2022;
- il Decreto Legge n. 50 del 17 maggio 2022, convertito in legge, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2022, n. 91, recante “*Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina.*”;

**RICHIAMATE le norme in materia di VIA e in particolare:**

- la direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, e s.m.i;
- La Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente;
- la Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- la Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici e s.m.i.
- il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i., in particolare la Parte seconda e relativi allegati;
- la Legge dell’11 febbraio 1992, n. 157, recante “*Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*”, e s.m.i.
- il Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, Regolamento recante “*Attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*” e s.m.i.;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- le Linee Guida Nazionali recanti le “*Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*”, n. 28/2020, approvate dal Consiglio SNPA;
- Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "Habitat" articolo 6, paragrafi 3 e 4;
- Delibera ISPRA del 22 aprile 2015 recante “*Linee guida per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA)*”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 - “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”;
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - “*Legge quadro sull’inquinamento acustico*” e s.m.i.;
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 “*Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (Inquinamento elettromagnetico)*”;

**Considerato inoltre:**

- il Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 giugno 2021 che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica i regolamenti (CE) n. 401/2009 e (UE) 2018/1999 (“*Normativa europea sul clima*”);
- l’art. 1, comma 8, del Decreto legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101 che riprende tale disposizione;
- il Decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, recante “*Governance del Piano Nazionale di Rilancio e Resilienza*”, il quale introduce importanti semplificazioni nel procedimento di VIA;
- Il Decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 recante “*Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili*” e s.m.i.;
- Il Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 recante “*Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE*” e s.m.i.;
- Il Decreto legislativo 29 dicembre 2003 di Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità;
- il Decreto Legge n. 50 del 17 maggio 2022, convertito in legge, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2022, n. 91, recante “*Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina.*”;

## II) SVOLGIMENTO DEL PROCEDIMENTO

### DATO ATTO dello svolgimento del procedimento come segue:

- Con nota del 25/10/2021, acquisita il 27/10/2021 con prot. n. MATTM/116889, perfezionata in ultimo con nota del 17/02/2022, acquisita agli atti con prot. MATTM/24658 del 28/02/2022, la SF Maddalena S.r.l. (di seguito il Proponente) ha presentato, ai sensi dell’art. 23 del D.lgs. 152/2006, istanza per la pronuncia di compatibilità ambientale del “Progetto per la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico denominato "green and blue Tanca Manna" della potenza di 56.904,120 kW in località "Tanca Manna" nel comune di Santa Giusta, Palmas Arborea, Oristano”.

Tale progetto è compreso nella tipologia elencata nell’Allegato Ibis “*Opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999*” al punto 1.2.1 “*Generazione di energia elettrica: impianti idroelettrici, geotermici, eolici e fotovoltaici (in terraferma e in mare), solari a concentrazione, produzione di energia dal mare e produzione di bioenergia da biomasse solide, bioliquidi, biogas, residui e rifiuti*” e nell’Allegato II alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006 al punto 2), denominato “*Progetti di competenza statale: impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW*”;

Con la medesima, oltre a copia dell’attestazione di avvenuto assolvimento degli oneri contributivi dovuti per la procedura in questione, il Proponente ha trasmesso la seguente documentazione:

- ✓ Elaborati di Progetto
- ✓ Studio d’Impatto Ambientale

- ✓ Sintesi non Tecnica
  - ✓ Relazione paesaggistica
  - ✓ Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo di cui al DPR 120/2017
- ai sensi dell’art. 24, commi 1 e 2 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la documentazione presentata in allegato alla domanda è stata pubblicata sul sito internet istituzionale all’indirizzo <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Info/8196> dell’Autorità competente e che la Divisione, con nota prot. prot. n. MiTE/34285 del 17.03.2022, ha comunicato a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l’avvenuta pubblicazione su detto sito della documentazione;
  - la Divisione con nota prot. MiTE/34285 del 17.03.2022, acquisita dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (d’ora innanzi Commissione) con prot. CTVA/1631 del 17.03.2022 ha trasmesso, ai fini delle determinazioni della stessa Commissione e della predisposizione del decreto del provvedimento di VIA, la documentazione acquisita, comunicando la procedibilità dell’istanza di procedimento di VIA ai sensi dell’art. 23 del D.lgs 152/2006 come da ultimo modificato con D.lgs 104/2017;
  - con nota prot. 0015510-P del 26/04/2022, il Ministero della Cultura (d’ora innanzi MiC) ha trasmesso al Proponente una richiesta di integrazioni;
  - con nota prot. MiTE/63411 del 20/05/2022, la Divisione ha trasmesso al Proponente una richiesta di integrazioni della Commissione (prot. n. CTVA3222 del 20/05/2022);
  - con nota prot MiTE/73866 del 13/06/2022 la Divisione ha ricevuto la documentazione integrativa in risposta a quanto richiesto dalla Commissione e dal MiC pubblicando la relativa documentazione all’indirizzo <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8196/12059>;
  - a seguito della consultazione pubblica iniziata il 17/03/2022 con termine di presentazione delle osservazioni del pubblico fissata per il 15/06/2022 e successiva ripubblicazione, in seguito all’invio di integrazioni, e avvio consultazione pubblica iniziata il 14/07/2022 con termine di presentazione delle osservazioni del pubblico fissata per il 29/07/2022 sono pervenute le seguenti osservazioni e pareri, ai sensi del dell’art.24, comma 4 del D.Lgs. n.152/2006, di cui si è tenuto conto:

Osservazione	Protocollo	Data	Contenuto	Identificativo
Regione Sardegna (Assessorato alla Difesa dell’Ambiente)	MiTE-2022-0049241	21/04/2022	Trasmissione osservazioni	SA01
Regione Sardegna (Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica)	MiTE-2022-0049241	21/04/2022	Riscontro	SA02
Regione Sardegna (Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica)	MiTE-2022-0049241	21/04/2022	Trasmissione parere	SA03
Regione Sardegna (Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente della Sardegna)	MiTE-2022-0049241	21/04/2022	Trasmissione osservazioni	SA04
Regione Sardegna (Assessorato dei Trasporti)	MiTE-2022-0049241	21/04/2022	Osservazioni	SA05
Regione Sardegna (Assessorato dei Lavori Pubblici)	MiTE-2022-0049241	21/04/2022	Trasmissione parere non favorevole	SA06
Regione Sardegna (Direzione Generale Agenzia Regionale del	MiTE-2022-0049241	21/04/2022	Riscontro	SA07

Osservazione	Protocollo	Data	Contenuto	Identificativo
Distretto Idrografico della Sardegna)				
Regione Sardegna (Assessorato alla Difesa dell'Ambiente)	MiTE-2022-0067102	30/05/2022	Trasmissione osservazioni	SA08
Ente Acque della Sardegna	MiTE-2022-0067102	30/05/2022	Trasmissione osservazioni	SA09
Regione Sardegna (Direzione Generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale)	MiTE-2022-0067102	30/05/2022	Trasmissione osservazioni	SA10
Regione Sardegna (Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna)	MiTE-2022-0067102	30/05/2022	Trasmissione osservazioni	SA11

A tali osservazioni e pareri il Proponente non ha controdedotto.

#### **DATO atto che:**

lo Studio di Impatto Ambientale (d'ora innanzi SIA) viene valutato sulla base dei criteri di valutazione di cui all'art.22 della Parte seconda del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. e dei contenuti di cui all'Allegato VII della Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i., tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali.

### **III) DESCRIZIONE DELL'OPERA E MOTIVAZIONE DEL PROGETTO**

#### **MOTIVAZIONE DELL'OPERA**

Le motivazioni di carattere programmatico, che sono alla base della realizzazione dell'opera, sono contenute nel Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC) che fissa come obiettivo una quota del 30% di energie rinnovabili sul consumo finale di energia entro il 2030.

Gli impianti a energie rinnovabili rappresentano una delle leve più importanti per raggiungere l'obiettivo di decarbonizzazione che l'Italia, di concerto con i partner europei, ha stabilito al fine di mettere fuori servizio (*phase out*) gli impianti termoelettrici a carbone entro il 2025.

Inoltre, la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili consente la riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera dovuti all'uso di combustibili fossili.

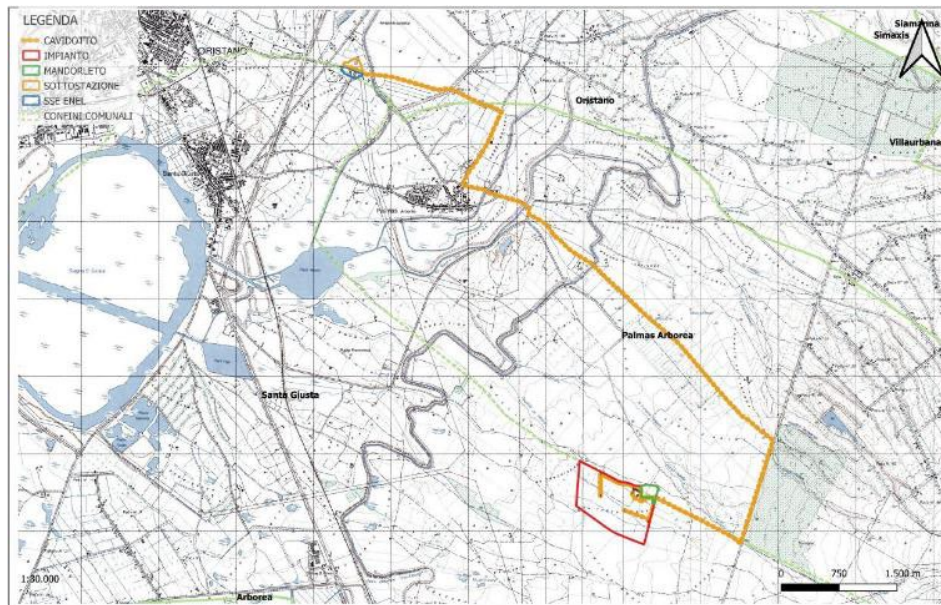
Un impianto agrivoltaico permette di ottimizzare i rendimenti dell'attività agricola integrandoli con la produzione di energia da fonte rinnovabile.

Oltre al potenziale economico e produttivo, il sistema integrato agrivoltaico può generare effetti sinergici sulle specie agrarie, dovuti all'ombreggiamento e al conseguente risparmio idrico, consentendo la diversificazione colturale dei terreni nelle aree aride e semiaride.

#### **DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

L'impianto di progetto è localizzato nei Comuni di Santa Giusta e Palmas Arborea (provincia di Oristano) nella Regione Sardegna, in località denominata "Tanca Manna", circa 6,5 km in linea d'aria a sud-est dal centro

abitato di Santa Giusta e 3,5 km sempre a sud-est dal centro abitato di Palmas Arborea, in un'area per lo più pianeggiante, avente una quota variabile tra 30 e 45 m s.l.m. L'Impianto di Utenza e l'Impianto di Rete sono invece nel comune di Oristano, nella Provincia omonima, e saranno distanti circa 6,8 km, in direzione NW, dal sito dell'impianto. L'impianto agro-fotovoltaico e la stazione di trasformazione 150/30 kV del Proponente saranno collegate tra loro da 6 dorsali in cavo interrato a 30 kV per il vettoriamento dell'energia elettrica, il cui tracciato seguirà prevalentemente la viabilità esistente. È prevista anche l'installazione di un impianto di accumulo pari a 22,4 MW di potenza.



**Figura 1 - Ubicazione del progetto**

L'area d'interesse per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico a terra con moduli a inseguimento mono-assiale, presenta un'estensione complessiva di 68ha così ripartita:

- superficie occupata dai moduli (nell'ipotesi più conservativa, ovvero quando disposti parallelamente rispetto al suolo) pari a 26 ha (38,2% della superficie totale);
- superficie occupata dalle altre opere di progetto (strade interne all'impianto, power stations, magazzino per ricovero attrezzi agricoli) pari a circa 2,2 ha (circa il 3,2% della superficie totale);
- superficie dedicata alle attività agricole pari a circa 25,7 ha (circa il 37,8% della superficie totale);
- fascia arborea di rispetto lungo tutto il perimetro dell'impianto, avente una larghezza di 10 m, pari a circa 10,8 ha (circa il 15,9% della superficie totale). Tale fascia sarà realizzata con l'impianto di nuove piante di mandorlo disposte su due file parallele.

L'indice di copertura del suolo è stato stimato dalla Commissione nell'ordine del 38,2%, in base alla superficie utile di impianto. Le strutture saranno posizionate in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo del terreno.

È prevista la realizzazione di una recinzione perimetrale, a delimitazione dell'area di installazione dell'impianto, costituita da una rete metallica a pali infissi sollevata da terra di 20 cm per non ostacolare il passaggio della fauna locale.

L'impianto per la produzione di energia sarà costituito da 97.272 pannelli fotovoltaici ad elevata potenza (585 Wp) per una potenza complessiva di 56,9MW.

L'area di realizzazione dell'impianto si presenta sostanzialmente pianeggiante. Tuttavia, in alcuni punti sono presenti canali di scolo delle acque, avvallamenti, cumuli di terreno di modesta entità. In queste aree il Proponente dichiara che sarà necessario eseguire un livellamento con mezzi meccanici e una regolarizzazione



dei canali, in modo da renderli compatibili con la presenza dell'impianto agrivoltaico e lo svolgimento delle attività agricole. Gli scavi ed i riporti previsti sono contenuti ed eseguiti solo in corrispondenza delle aree dove saranno installati le power stations e le cabine, per la realizzazione delle fondazioni di queste strutture.

L'impianto in progetto, del tipo ad inseguimento monoassiale (inseguitori di rollio), prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (realizzate in materiale metallico), disposte in direzione Nord-Sud su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro (interasse di 8,50 m), per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti. La tipologia di struttura prescelta, considerata la distanza tra le strutture (8,50 m di interasse), gli ingombri e l'altezza del montante principale (circa 2,60 m), si presta ad una perfetta integrazione impianto tra impianto fotovoltaico ed attività agricole.

L'altezza dei pali di sostegno è stata fissata in modo tale che lo spazio libero tra il piano campagna ed i moduli, alla massima inclinazione, sia superiore a 0,5 m, per agevolare la fruizione del suolo per le attività agricole. Di conseguenza, l'altezza massima raggiunta dai moduli è circa 4,41 m (sempre in corrispondenza della massima inclinazione dei moduli).

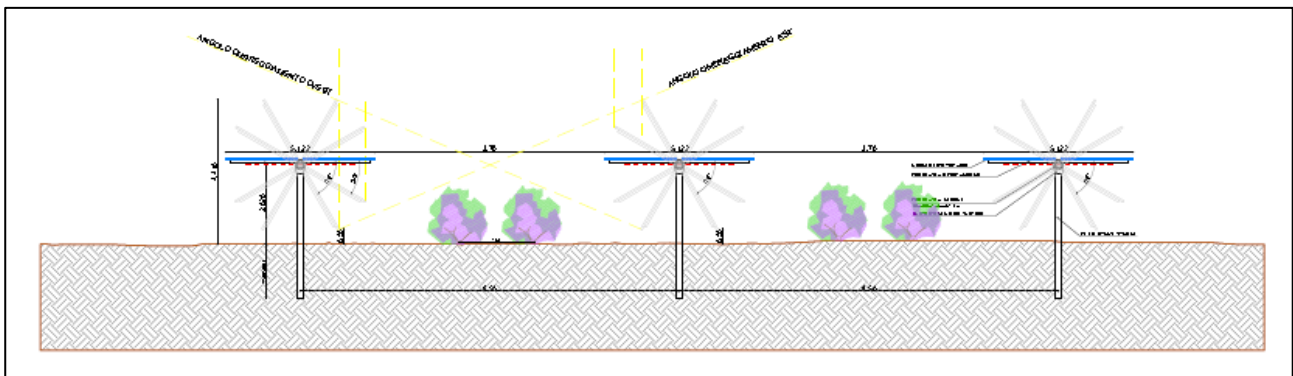


Figura 2 - Integrazione tra impianto agrivoltaico ed attività agricole

L'opera risulta dotata di un sistema di accumulo di energia a batterie (BESS – Battery Energy Storage System) agli ioni litio di potenza pari a 22,4 MWh. L'unità fondamentale dello storage è rappresentata dalle celle elettrochimiche, che vengono tra loro elettricamente collegate per formare moduli di batterie. I moduli, a loro volta, vengono elettricamente collegati tra loro ed assemblati in appositi armadi (rack), che verranno infine sigillati e posizionati all'interno di container. Tale caratteristica costruttiva rende il sistema scalabile con la possibilità di incrementare successivamente la capacità energetica dello storage. La struttura dei container sarà autoportante, di tipo monolitico, realizzata in lamiera di acciaio verniciata. Saranno utilizzati travi tubolari in acciaio e lamiere corrugate, perfettamente accoppiate, mediante un procedimento semi automatico di saldatura. Tutte le saldature saranno realizzate da saldatori patentati. La struttura sarà costruita, per la movimentazione, con nr. 4 blocchi di angoli inferiori e nr. 4 blocchi di angolo superiori. Nei quattro angoli e in prossimità dei punti di sollevamento, saranno inseriti dei montanti in travi di ferro e lamiera pressopiegata atti a garantire la resistenza richiesta in fase di sollevamento. Inoltre, il container avrà un'alta resistenza al vento ed eventi sismici.

Il sistema di accumulo sarà gestito al fine di immettere in rete una potenza massima complessiva (inclusa la potenza dell'impianto fotovoltaico) pari alla potenza in immissione concessa nella STMG.

Al fine di garantire il funzionamento in sicurezza dello storage, ogni container è dotato di: sistemi di controllo dei parametri ambientali (umidità, temperatura e ventilazioni dei locali); centrale rilevamento fumi, calore e fiamme libere; sistema antincendio; Battery Management System (BMS).

La superficie situata tra le interfile dell'impianto agro-fotovoltaico sarà interessata esclusivamente dalla pratica agricola. L'inerbimento tra le interfile, di tipo temporaneo e non irriguo, sarà assicurato dalla semina di miscugli di trifoglio (*Trifolium subterraneum*), veccia (*Vicia sativa*), orzo (*Hordeum vulgare L.*) e avena



(*Avena sativa* L.) Nel piano colturale il Proponente dichiara di utilizzare coltivazioni di ridotte dimensioni che possano essere piantate anche in file ristrette, che prevedano una gestione del suolo relativamente semplice e ridottissime esigenze idriche, con svolgimento del ciclo riproduttivo e maturazione nel periodo tardo primaverile-estivo e la possibilità di praticare con facilità la raccolta meccanica.

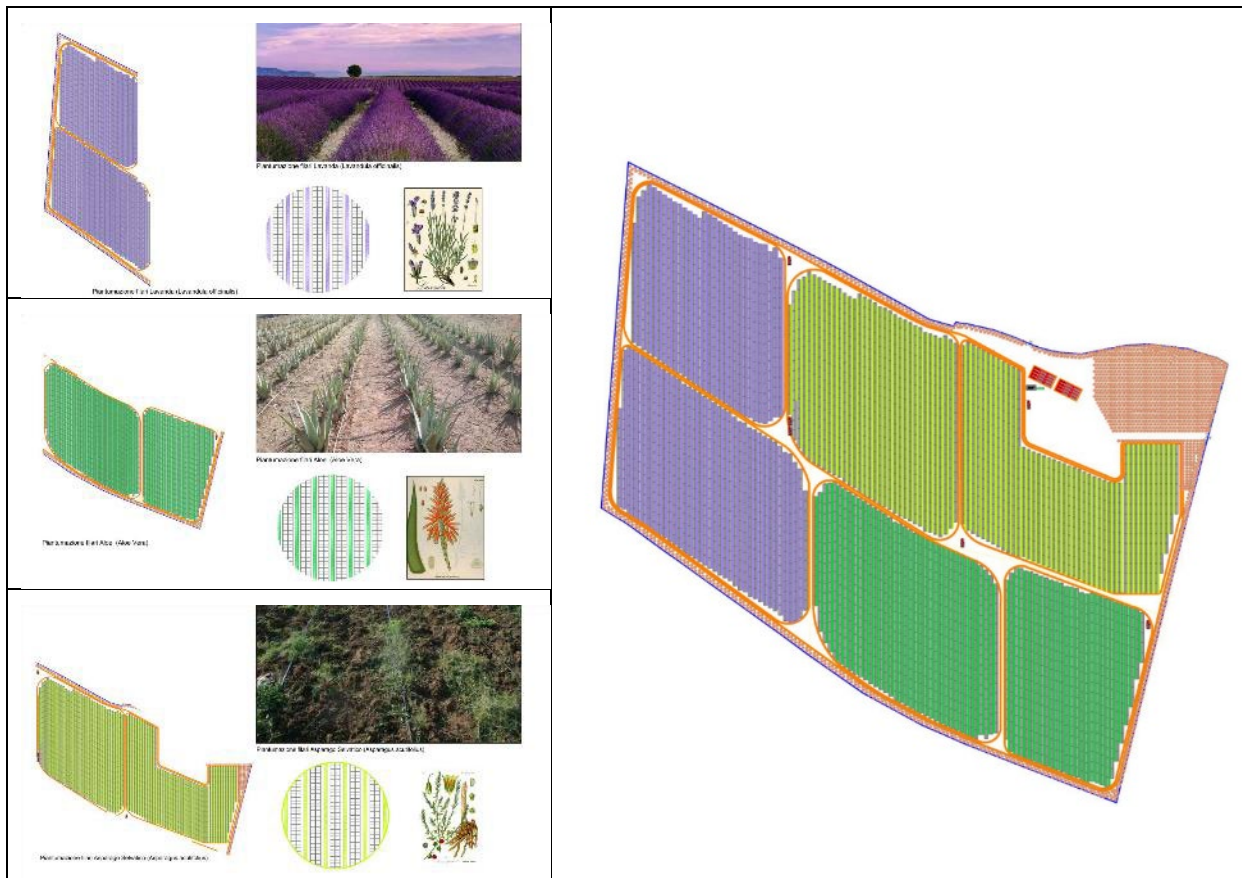


Figura 1 - Piano colturale (lavanda, aloe vera, asparago selvatico, mandorleto)

Nella zona Nord-Ovest dell'impianto verranno piantate piantagioni di lavanda attraverso la posa di piantine di un anno, acquistate da vivai certificati. Disposte con un sesto di m 0,80 x 1,40. Questo schema consentirà di ottenere cinque file per ogni interfila di pannelli. Il controllo delle infestanti ed eventuali trattamenti verranno effettuati con normali irroratrici per il diserbo. Per quanto l'impianto abbia una durata fisiologica di oltre dieci anni, superati gli otto anni di produzione si procederà alla sua estirpazione ed all'impianto di nuove piantine.

Nella zona a Sud-Sud/Est, si praticherà la coltura di piante di Aloe Vera. Il sesto di impianto ottimale è di 50 cm sulla fila e di 1 metro tra le file. Si ottiene così un impianto di 20 mila piante per ettaro. La coltivazione dell'Aloe non prevede l'utilizzazione di particolari concimi.

Nella zona a Nord-Nord/Est, si praticherà invece la coltura dell'asparago selvatico con un sesto d'impianto di circa 0,30m sulla fila e 1,30 - 1,50m tra le file (25.600 - 22.200 piante ad ettaro). Il Proponente stima che il volume stagionale di acqua richiesto dalla coltura sarà di circa 5.000 - 7.000 m<sup>3</sup>/ha.

Il Proponente prevede la realizzazione di un mandorleto intensivo come fascia arborea perimetrale con le piante disposte su due file distanti 5,5 m, con distanze sulla fila pari a 4,8m. Le due file saranno disposte con uno sfalsamento di 2,4m, per facilitare l'impiego della raccogliatrice meccanica anteriore. La fascia arborea perimetrale presenterà una superficie pari a 9,7 ha circa, per un totale di 20565 piante, che andranno a sommarsi

a quelle previste nella zona Nord-Est dell'impianto, ugualmente coltivata a mandorleto, dove verranno piantate circa 600 piante su una superficie di circa 3,5 ha.

L'uso di prodotti fitosanitari sul mandorlo è piuttosto ridotto prevedendo un trattamento invernale con idrossido di rame in post-potatura ed alcuni trattamenti contro gli afidi e la *Monostera unicostata* (la c.d. "cimicetta del mandorlo"). Saranno inoltre effettuati alcuni trattamenti di concimazione fogliare mediante turboatomizzatore dotato di getti orientabili che convogliano il flusso solo su un lato.

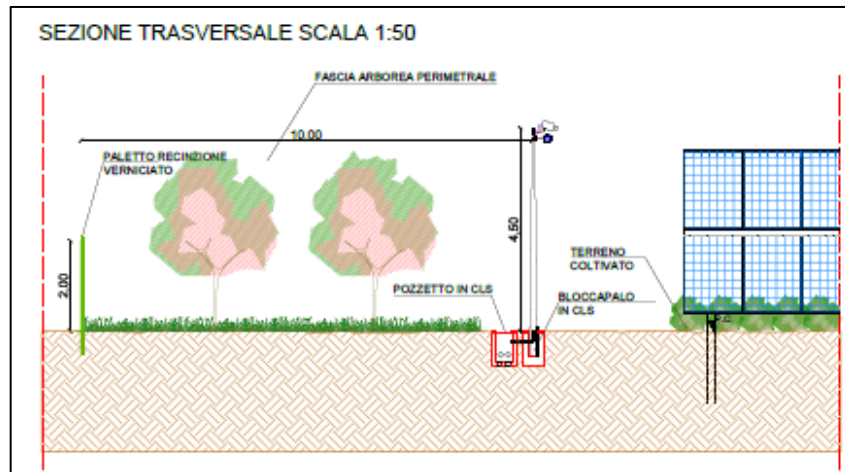


Figura 4- Sezione fascia arborea perimetrale

La Commissione ha ritenuto opportuno, in fase di richiesta di integrazioni, prevedere di inserire una fascia arborea perimetrale, di ampiezza almeno 3m, anche all'esterno della recinzione metallica per minimizzarne l'impatto visivo dall'esterno e incrementare la biodiversità dell'area di impianto. In risposta a tale richiesta, il Proponente dichiara che realizzerà una siepe di lentisco (*Pistacia lentiscus L.*) la cui irrigazione sarà assicurata mediante tecniche più innovative di micro irrigazione e gestione automatizzata fino all'attecchimento.

Nella parte Nord dell'impianto sono 31 piante di *Quercus Suber* distribuite in modo sporadico che verranno espianate e reimpiantate a perimetro dell'area in cui si trovano i fabbricati delle stalle dell'azienda agricola.

Il Proponente è titolare di una Soluzione Tecnica Minima Generale di Connessione (i.e. STMG), rilasciata dal gestore della Rete di Trasmissione Nazionale Terna S.p.A. (di seguito il "Gestore", Codice Pratica 202002124), che prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 150 kV sulla Stazione Elettrica (SE) della RTN 220/150 kV di Oristano, previo ampliamento della stessa.

Per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico e delle opere di connessione alla RTN, il Proponente prevede una durata delle attività di cantiere di circa 24 mesi, includendo due mesi per il commissioning. A fine vita (previsto in 30 anni), è previsto il ripristino delle condizioni ante operam<sup>1</sup>.

Il valore dichiarato delle opere di progetto è di € 28.730.677,67. Tale valore, visto il capitolato e sulla base dell'attività istruttoria svolta dalla Commissione, appare congruo ai sensi dell'art. 13 del DM 361 /2021.

Inoltre, la ricaduta occupazionale è superiore alle 15 unità. Nello specifico: 262 nella fase di cantiere (189 per Impianto agrofotovoltaico e dorsali MT, 73 per l'Impianto di Utenza e Rete), 82 nella fase di esercizio (per Impianto agrofotovoltaico e dorsali MT) e 62 per la fase di dismissione. In totale verranno impiegate 353 unità distinte.

<sup>1</sup> REL\_B\_TC\_007\_signed

## IV) ANALISI E VALUTAZIONE DEL PROGETTO

### IV.1 COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E VINCOLI

Il Proponente ha verificato la compatibilità dell'area di intervento rispetto a:

1. PNI EC;
2. Piano Energetico Ambientale Regionale, P.E.A.R.;
3. Piano Paesaggistico Regionale, P.P.R.;
4. Piano Urbanistico Comunale del Comune di Santa Giusta (OR);
5. Piano Urbanistico Comunale del Comune di Palmas Arborea (OR);
6. Piano Urbanistico Comunale del Comune di Oristano;
7. Piano Regionale di Tutela delle Acque della Regione Sardegna, P.T.A.;
8. Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, P.A.I., della Regione Sardegna;
9. Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.);
10. Piano di gestione del Rischio Alluvioni del Distretto della Sardegna, ai sensi del recepimento della direttiva 2007/60/CE;
11. Piano Regionale di Bonifica dei siti contaminati (P.R.B.);
12. Piano Regionale della Qualità dell'Aria;
13. Nuovo Piano Regionale dei Rifiuti Urbani;
14. Piano Territoriale di Coordinamento/Piano Urbanistico Provinciale della Provincia di Oristano;

### IV.2 ALTERNATIVE PROGETTUALI

La documentazione presentata contiene una descrizione e valutazione delle principali alternative progettuali in ragione dell'ubicazione, dimensioni e portata.

Il Proponente ha effettuato l'analisi relativa alla scelta del sito di localizzazione dell'impianto fotovoltaico, condotta anche sulla base di quanto contenuto nelle delibere della Giunta Regionale N° 59/90 del 27/11/2020, "*Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili*".

Il Proponente evidenzia che l'individuazione delle aree di progetto è stata definita anche tramite sopralluoghi diretti in campo che hanno permesso di evitare l'interessamento di aree non idonee dagli elementi impiantistici e dalle opere di viabilità interna. L'analisi localizzativa condotta sui punti precedentemente evidenziati e sugli aspetti di carattere tecnico (esposizione del sito, ombreggiamento, presenza di infrastrutture ecc.) ha portato a ritenere il sito prescelto.

Inoltre, il Proponente ha effettuato una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato tenendo in considerazione i seguenti criteri: impatto visivo; possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici; costo di investimento, di Operation and Maintenance; producibilità attesa dell'impianto. Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella monoassiale ad inseguitore di rollio. Tale soluzione, oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti, comparabili con quelli degli impianti fissi, permette comunque un significativo incremento della producibilità dell'impianto e nel contempo, è particolarmente adatta per la coltivazione delle superfici libere tra le interfile dei moduli. Questa tecnologia permette infatti di ridurre l'occupazione di suolo.

L'alternativa zero consiste nella prosecuzione delle consuete attività agricole sui terreni, evitando la realizzazione del progetto proposto; una soluzione di questo tipo porterebbe a non avere alcun tipo di impatto mantenendo la immutabilità del sistema ambientale escludendo il beneficio dovuto alla produzione energetica da fonte rinnovabile e quindi il contributo al raggiungimento degli obiettivi posti a livello nazionale.

\*\*\*



In relazione alle scelte di localizzazione, l'Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica della Regione Sardegna segnala nel parere<sup>2</sup> che "non è stata dimostrata l'impossibilità di localizzazione alternativa dell'impianto in riferimento alle disposizioni dettate dall'articolo 28 delle NTA del PPR per le "Aree ad utilizzazione agro-forestale"" e che "non è stata dimostrata la compatibilità delle trasformazioni in relazione all'ubicazione della sottostazione". Inoltre, segnala che "nell'area di ubicazione della sottostazione sono presenti le componenti di paesaggio con valenza ambientale del PPR "Aree seminaturali" (articoli 25, 26 e 27 delle NTA), uno specchio acqueo tutelato dal PPR (articolo 17, comma 3, delle NTA), il Canale di bonifica Spinarda, anch'esso tutelato dal PPR (articolo 17, comma 3, delle NTA). Occorre evidenziare che il mancato inserimento dell'opera, rispetto al lotto di interesse, non consente di valutare le possibili interferenze della stessa opera rispetto agli areali oggetto di tutela. Per quanto concerne le "Aree seminaturali", si rileva che l'articolo 26 delle NTA del PPR prescrive che "Sono vietati gli interventi edilizi o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso o attività suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica (...).L'impianto ricade all'interno di un'area che la Deliberazione di Giunta Regionale n. 59/90 del 27.11.2020 "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili" definisce come non idonea in quanto "Aree presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali". Si rileva, inoltre, che l'area della sottostazione, interessata dalla presenza di beni paesaggistici, ricade anche nelle "Aree servite dai consorzi di bonifica".

La Commissione, in merito a tali segnalazioni, ha approfondito gli aspetti relativi alla localizzazione della Sottostazione Utente ritenendo che la scelta progettuale adottata non sia congrua sotto il profilo della minimizzazione degli impatti ambientali in quanto nell'area interessata è presente uno stagno temporaneo e vegetazione di pregio (come meglio descritto per la componente Biodiversità, sezione IV.4).

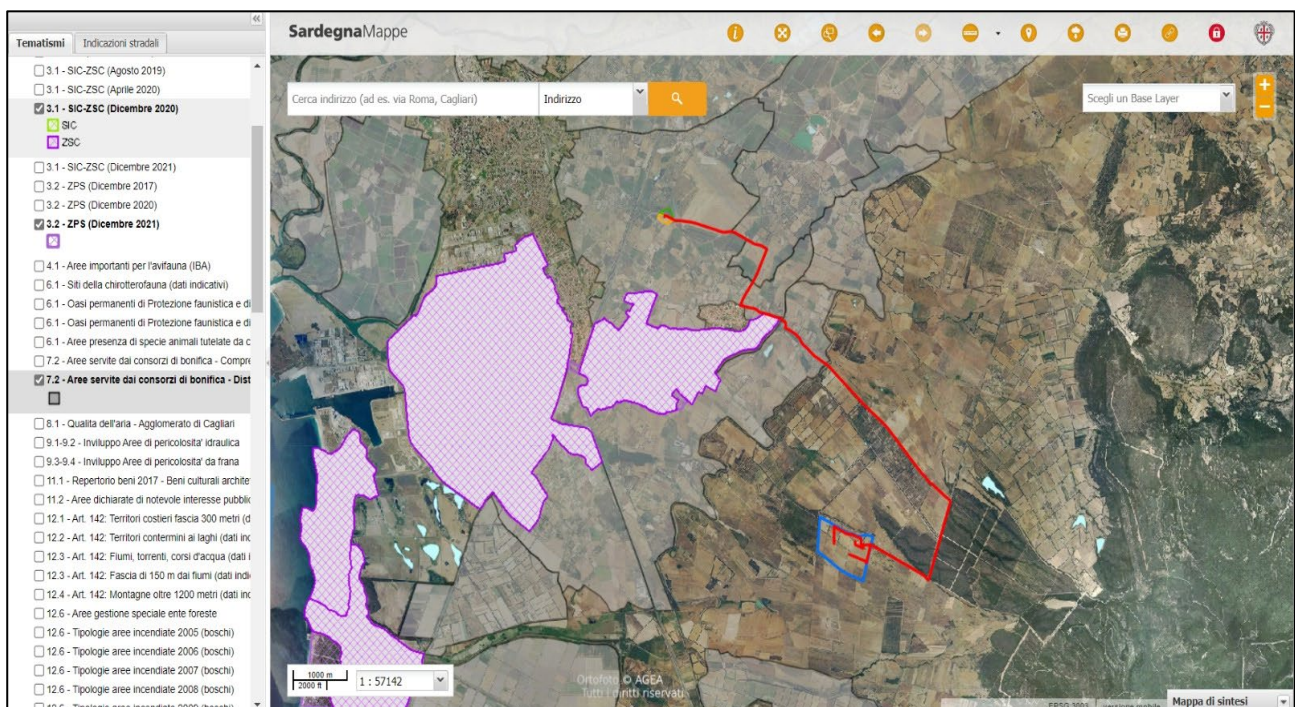
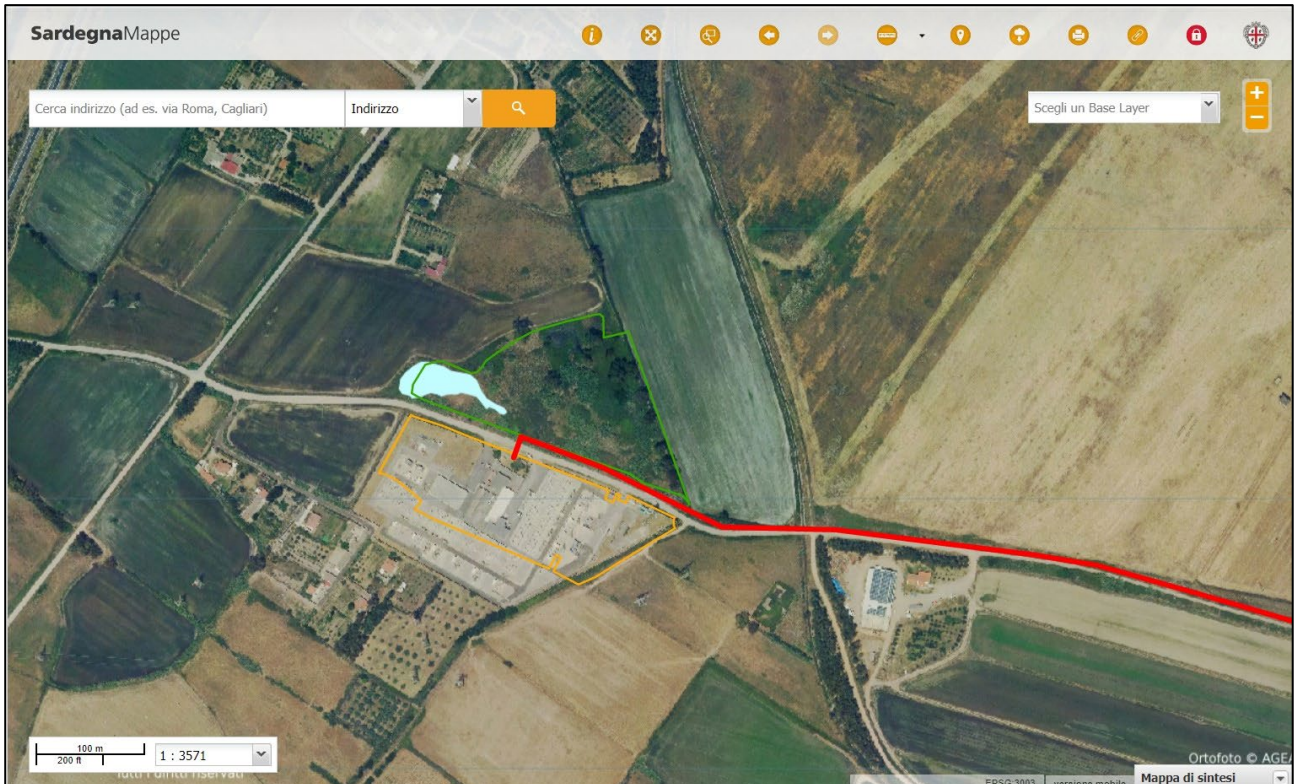


Figura 2 - Aree SIC, ZSC e Aree servite dai Consorzi di Bonifica

<sup>2</sup> Parere dell'Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica della Regione Sardegna



**Figura 3** - Area interessata dalla SSE (perimetro in verde) con presenza di uno stagno temporaneo e vegetazione di pregio; rete di connessione (in rosso); stazione Terna (perimetro in giallo)

Il Proponente dovrà individuare un'altra aerea dove realizzare tale Sottostazione Utente. Tale soluzione è possibile, per la presenza di aree con caratteristiche di naturalità inferiore, e compatibile, per le caratteristiche del territorio.

Pertanto, la Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile dal punto di vista ambientale fatto salvo il rispetto della specifica Condizione ambientale relativa agli aspetti progettuali.

#### IV.3 ANALISI CONTESTUALE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

L'area dove è prevista la realizzazione dell'impianto agrivoltaico è attraversata da alcune strade lungo le quali saranno posate le dorsali di collegamento in MT - e sono presenti alcune infrastrutture interrato. Il Proponente, a seguito di sopralluogo, ha identificato 10 interferenze con il percorso seguito dalle dorsali MT: l'attraversamento del Canale Tirso Arborea, del rio Mitza Pramas, del rio Merd'è Cani, del rio S'Isca su Ponti, del rio Perda Bogada, del canale di bonifica Spinarba, della Strada Provinciale SP18, della Strada Provinciale SP53 e della Strada Provinciale SP68.

La risoluzione delle cinque interferenze con i corpi idrici verrà effettuata tramite posa di cavi MT con tecnologia TOC con profondità superiore a 1,5 m dal corso d'acqua. La risoluzione delle interferenze con le Strade Provinciali, due delle quali interessanti l'incrocio con strade Comunali, sarà effettuata tramite lavori in minitranchea, secondo le prescrizioni del Comune e dell'Amministrazione Provinciale di Oristano.

I cavidotti saranno mantenuti ad una profondità di 1,5 metri anche in corrispondenza dell'attraversamento di aree soggette ad allagamento e riportate nel *Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)*.



Quanto alla descrizione dello stato dell'ambiente (scenario base) è riportata una descrizione generale e a larga scala (e non a livello di singola sub-opera) degli aspetti dello stato attuale dell'ambiente in relazione alle componenti ambientali che potrebbero essere potenzialmente interessate dall'opera sulla base di informazioni ambientali disponibili da bibliografia, da letteratura, da carte tematiche allegate a varie pianificazioni piuttosto che dati analitici sito specifici. Inoltre, è riportata una descrizione generale della probabile evoluzione dello stato attuale dell'ambiente in caso di mancata attuazione del progetto.

Il Proponente dichiara che l'impianto agrivoltaico non ricade in aree non idonee indicate dal sito Sardegna Mappe<sup>3</sup> secondo la delibera della Giunta Regionale N° 59/90 del 27/11/2020 "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili".

\*\*\*

Per quanto attiene i potenziali impatti cumulativi, la Commissione ha effettuato una verifica d'ufficio sul portale pubblico Atlaimpanti del GSE [https://atla.gse.it/atlaimpanti/project/Atlaimpanti\\_Internet.html](https://atla.gse.it/atlaimpanti/project/Atlaimpanti_Internet.html) verificando che nell'area non insistono impianti eolici. L'impianto minieolico più vicino, già esistente e con una potenza pari a circa 900 KW, si trova a circa 8 Km. Alla medesima distanza, in direzione Ovest, si trova un impianto agrivoltaico in corso di autorizzazione, avente potenza pari a 27,07 MW.

Per quanto attiene la dichiarazione relativa alle aree non idonee ad ospitare impianti FER, ad esito di una verifica, la Commissione rileva che l'area relativa a parte delle opere di connessione e quella della sottostazione utente sono sottoposte alle prescrizioni dell'articolo 26 delle NTA del PPR. La Commissione, ritiene che l'interramento del cavidotto di connessione e l'utilizzo della tecnologia TOC siano misure idonee a superare le interferenze segnalate, mentre, come già riferito nella sezione IV. 2, sarà necessario individuare una nuova localizzazione che escluda l'area seminaturale e lo stagno temporaneo presente nell'area individuata per la sottostazione utente.

In merito alla osservazione dell'Assessorato ai Lavori Pubblici della Regione Sardegna<sup>4</sup> riguardo la mancata indicazione della "interferenza con il rio sa Cruidda nella Strada Provinciale n. 68 tra i fogli catastali n. 22 di Palmas Arborea e il n. 36 di Santa Giusta", così come per quella segnalata dall'Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica della Regione Sardegna<sup>5</sup> riguardo alla presenza di un Ponte Romano, nel Comune di Palmas Arborea (articoli 48, 49 e 50 delle NTA) la Commissione ritiene che nella progettazione esecutiva se ne debba tenere conto secondo quanto prescritto nella Condizione ambientale relativa agli aspetti progettuali.

Inoltre, la Commissione concorda con le risoluzioni proposte dall'Ente Acque della Sardegna<sup>6</sup> circa le interferenze con l'opera del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (SIMR): Canale Sinistra Tirso (Codice SIMR 2C.C1. Tali risoluzioni sono riportate nella specifica Condizione ambientale relativa agli aspetti progettuali.

#### IV.4 ANALISI DEGLI IMPATTI SULLE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI

Il Proponente ha analizzato le componenti ambientali e i relativi impatti nello SIA e nelle Relazioni Specialistiche, come riportato nella Tabella 1.

<sup>3</sup> [https://www.sardegnegeoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=fer\\_Del\\_59-90\\_e\\_agg\\_succ](https://www.sardegnegeoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=fer_Del_59-90_e_agg_succ)

<sup>4</sup> Osservazioni dell'Assessorato dei Lavori Pubblici della Regione Sardegna

<sup>5</sup> Riscontro nota dell'Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica della Regione Sardegna

<sup>6</sup> Osservazioni della Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna



ID\_VIP 7559 Progetto per la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico denominato "green and blue Tanca Manna" della potenza di 56.904, 120 kW in località "Tanca Manna" nel comune di Santa Giusta, Palmas Arborea, Oristano – Istruttoria VIA

**Tabella 1** - Elenco dei paragrafi del SIA, delle Relazioni Specialistiche e degli elaborati presentati dal Proponente in cui è contenuta la trattazione di ciascuna componente ambientale

Componente Ambientale	Caratteristiche/fattori	SIA	Relazione Specialistica	Elaborati grafici/cartografici
<b>Acque superficiali e sotterranee</b>	Ambiente idrico	§ 4.3 § 5.4	REL_F_RI_signed REL_SP_02_IDRO_signed REL_SP_03_IDRA_signed_signed REL_SP_04_CIDRA_signed_signed	TAV_FTV011_signed TAV_FTV026_signed
<b>Atmosfera, Salute umana</b>	Caratterizzazione meteorologica e venti	§ 4.1 § 5.2		
	Qualità dell'aria (rete di monitoraggio della qualità dell'aria, qualità dell'aria nell'area di intervento, aree ad elevato rischio di crisi ambientale e attività a rischio di incidente rilevante in Sardegna)	§ 3.11 § 4.1 § 5.2		
<b>Biodiversità</b>	Biodiversità, flora e fauna (Aree protette, Rete natura 2000, vegetazione, fauna)	§ 4.5 § 5.6	REL_PAES_01_REV1-signed-signed	REL_PAES_02_REV1-signed-signed TAV_FTV006_signed
<b>Biodiversità, Territorio</b>	Ecosistemi (Ecosistema naturale, agroecosistema ed ecosistema antropico)	§ 4.4 § 4.5 § 5.5 § 5.6	REL_SP_05_AGR_REV1-signed-signed REL_PAES_01_REV1-signed-signed	REL_PAES_02_REV1-signed-signed TAV_FTV006_signed TAV_AGR001-signed-signed TAV_AGR002_REV1-signed-signed TAV_AGR003_REV1-signed-signed
<b>Paesaggio</b>	Paesaggio e beni culturali	§ 4.6 § 5.7	REL_PAES_01_REV1-signed-signed	REL_PAES_02_REV1-signed-signed TAV_FTV007_signed TAV_FTV008_signed
<b>Popolazione e Salute Umana, Biodiversità</b>	Rumore e vibrazioni (definizione dello stato di fatto)	§ 4.8 § 5.9	REL_SP_09_ACU_signed	
	Elettromagnetismo	§ 4.7 § 5.8	REL_SP_07_EMG_signed REL_SP_08_IEMG_signed	
<b>Suolo e sottosuolo</b>	Tettonica e sismicità	§ 3.13	REL_SP_01_GEO	
	Inquadramento geopedologico			
	Inquadramento topografico e geomorfologico delle aree oggetto dell'intervento	§ 4.2 § 5.3		TAV_FTV001_signed TAV_FTV002_signed TAV_FTV003_signed TAV_FTV004_signed TAV_FTV005_signed TAV_FTV0010_signed
	Suolo (Uso del suolo, Impermeabilizzazione del suolo e Fenomeno della desertificazione)	§ 4.2 § 5.3		
<b>Suolo e sottosuolo, Acque superficiali e sotterranee</b>	Geologia, geomorfologia e Idrogeologia dell'area di progetto (Geologia, Geomorfologia; Idrogeologia e Rischio idraulico)	§ 4.2 § 4.3 § 5.3 § 5.4	REL_SP_01_GEO REL_SP_02_IDRO_signed REL_SP_03_IDRA_signed_signed REL_SP_04_CIDRA_signed_signed	TAV_FTV011_signed TAV_FTV026_signed

## ATMOSFERA e CLIMA

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nello Studio di Impatto Ambientale, nelle Relazioni Specialistiche e nei relativi elaborati cartografici, come riportato nella Tabella 1.

Durante la fase di cantiere, per le emissioni in atmosfera da flusso veicolare, potranno verificarsi emissioni di inquinanti gassosi e di polveri derivanti da:

- gas di scarico di veicoli e macchinari a motore (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>) compresi quelli derivanti dai veicoli che trasportano il materiale da e verso l'area di cantiere;
- lavori civili e movimentazione terra per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>);
- transito di veicoli su strade non asfaltate, con conseguente risospensione di polveri in atmosfera;
- movimento dei mezzi d'opera nelle aree di cantiere.

Si prevede che opereranno escavatori (cingolati oppure gommati), battipalo, carrelli elevatori da cantiere, ruspe, autocarri mezzo d'opera, autogru. Si prevede anche il traffico di veicoli leggeri, determinato da furgoni e auto da cantiere, durante la fase di costruzione, per il trasporto di lavoratori e di materiali leggeri da e verso le aree di cantiere. Tali spostamenti avverranno prevalentemente durante le prime ore del mattino e di sera, in corrispondenza dell'apertura e della chiusura del cantiere.

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- i mezzi di cantiere saranno sottoposti a regolare manutenzione come da libretto d'uso e manutenzione;
- nel caso di carico e/o scarico di materiali o rifiuti, si limiteranno le emissioni di gas di scarico degli automezzi, evitando di mantenere acceso il motore inutilmente;
- manutenzioni periodiche e regolari delle apparecchiature contenenti gas ad effetto serra (impianti di condizionamento e refrigerazione delle baracche di cantiere).

Relativamente alle emissioni di polveri, gli impatti sulla componente atmosferica relativi alla fase di cantiere sono essenzialmente riconducibili alle emissioni connesse al traffico veicolare dei mezzi in ingresso e in uscita dal cantiere (trasporto materiali, trasporto personale, mezzi di cantiere) e alle emissioni di polveri legate alle attività di scavo. Al fine di ridurre il sollevamento polveri derivante dalle attività di cantiere, verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- circolazione degli automezzi a bassa velocità per evitare il sollevamento di polveri;
- copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto, quando se ne rischia la dispersione nel corso del moto
- nella stagione secca, eventuale bagnatura con acqua delle strade e dei cumuli di scavo stoccati, per evitare la dispersione di polveri;
- copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie in prossimità dei recettori di maggiore sensibilità ed in corrispondenza dei punti di immissione sulla viabilità esistente
- lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti, prima dell'immissione sulla viabilità pubblica, per limitare il sollevamento e la dispersione di polveri, con approntamento di specifiche aree di lavaggio ruote.

Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria, vista l'assenza di significative emissioni di inquinanti in atmosfera. Per quanto concerne le attività di coltivazione agricola, le uniche emissioni attese sono associabili ai mezzi dei tecnici per le attività periodiche di monitoraggio e controllo, nonché le emissioni per le attività di lavorazioni agricole, che implicano l'utilizzo di mezzi per la manodopera che sarà impiegata periodicamente, specie nella fase di raccolta dei frutti. L'esercizio del Progetto determina un impatto positivo sulla componente aria, consentendo un notevole risparmio di emissioni, sia di gas ad effetto serra che di macroinquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali.

Per la fase di dismissione si prevedono impatti sulla qualità dell'aria simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati all'utilizzo di mezzi/macchinari a motore e generazione di polveri da movimenti mezzi. Rispetto alla fase di cantiere si prevede l'utilizzo di un numero inferiore di mezzi e di conseguenza la movimentazione di un quantitativo di materiale pulverulento limitato. Si prevede che opereranno escavatori (cingolati oppure gommati), battipalo, carrelli elevatori da cantiere, ruspe, autocarri mezzo d'opera, autogru. Si prevede anche il traffico di veicoli leggeri, determinato da furgoni e auto da

cantiere, durante la fase di costruzione, per il trasporto di lavoratori e di materiali leggeri da e verso le aree di cantiere. Tali spostamenti avverranno prevalentemente durante le prime ore del mattino e di sera, in corrispondenza dell'apertura e della chiusura del cantiere.

I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima (Rapporto ambientale ENEL 2013) di produzione annua di energia elettrica (pari a 89.611,7 MWh/anno) sono riportati nella seguente tabella:

Inquinante	Fattore di emissione specifico (t/GWh)	Mancate Emissioni di Inquinanti (t/anno)
CO <sub>2</sub>	474.0	39.039,6
NO <sub>x</sub>	0,427	35,2
SO <sub>x</sub>	0,373	30,7
Polveri	0,014	1,2

\*\*\*

La Commissione ritiene che risultino adeguatamente e sufficientemente descritte le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi identificati in tutte le fasi del progetto rispetto al rilascio di sostanze inquinanti in atmosfera. Relativamente alla componente "clima", la realizzazione dell'intervento in esame contribuisce alla riduzione delle emissioni di gas serra responsabili del riscaldamento globale. Da una verifica effettuata dalla Commissione, utilizzando parametri di calcolo più recenti<sup>7</sup>, il dato fornito dal Proponente circa le emissioni di CO<sub>2</sub> evitate risulta sottostimato essendo nell'ordine di circa 47.000t/anno.

Tuttavia, sarà necessario adottare alcuni accorgimenti relativi all'utilizzo dei mezzi impiegati per la manutenzione dei moduli fotovoltaici e la conduzione delle attività agricole. Inoltre, nella fase di dismissione dovranno essere rispettate tutte le norme legate allo smaltimento e il riciclo dei materiali che compongono i moduli fotovoltaici oltre all'adozione di scelte tecnologiche che massimizzino il riutilizzo, recupero e riciclo di tutte le componenti.

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) dovrà essere integrato anche con il monitoraggio dei dati meteorologici da eseguire ante operam, durante la fase di cantiere, di esercizio e in seguito alla dismissione dell'impianto.

Pertanto, la Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile dal punto di vista ambientale per la componente atmosfera fatte salve le osservazioni pervenute dagli Enti e le Condizioni Ambientali relative alla Componente Atmosfera e Clima.

## ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERANEE

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nello Studio di Impatto Ambientale, nelle Relazioni Specialistiche e nei relativi elaborati cartografici, come riportato nella Tabella 1.

Nella fase di cantiere, relativamente alle acque superficiali, gli impatti sull'ambiente idrico generati in questa fase sono da ritenersi di entità trascurabile, in quanto sono previsti consumi idrici di entità limitata mentre non è prevista l'emissione di scarichi idrici. In tale fase non è prevista l'emissione di reflui sanitari.

<sup>7</sup> <https://www.isprambiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/rapporti/r343-2021.pdf>

Per quanto concerne i consumi idrici, questi saranno limitati essenzialmente alle attività di irrigazione delle aree destinate alle attività agricole ed alle attività di irrigazione per le prime fasi di crescita del mandorleto previsto nella fascia arborea perimetrale di confine dell'impianto.

Il consumo di acqua per necessità di cantiere è strettamente legato alle operazioni di bagnatura delle superfici, al fine di limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi sulle strade sterrate (limitate per il progetto in oggetto). L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte, qualora la rete non fosse disponibile al momento della cantierizzazione. Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di realizzazione delle opere.

Il Proponente precisa che la selezione delle specie oggetto del piano colturale è stata effettuata tenendo conto della specificità dei luoghi, delle condizioni climatiche dell'area e dell'effettiva disponibilità idrica del territorio.

In riferimento al PAI, non è stata riscontrata alcuna pericolosità nell'area di progetto. Il Proponente ha provveduto ad elaborare un'analisi idrologica finalizzata alla valutazione alle portate di piena di riferimento associata al tempo di ritorno di 20 anni, tipica per la verifica ed il dimensionamento di reti di smaltimento delle acque meteoriche. La portata è stata stimata simulando, mediante un modello deterministico a fondamento cinematico, il processo di trasformazione afflussi-deflussi che avviene nel bacino idrografico. Dalla simulazione ante-operam effettuata tramite 17 sezioni si nota che l'altezza media dell'acqua è pari a circa 20 cm (con punte registrate in due sezioni pari a 30 e 46 cm) e che la velocità media si posiziona a 0,5 m/s (con punta di 0,73 m/s in una sezione). La medesima simulazione effettuata sulla morfologia del terreno post operam, a seguito degli interventi di livellazione, conferma un miglioramento delle condizioni con riduzione tendenziale delle altezze idriche e delle velocità, in alcuni casi anche sensibilmente (riduzione di 0,20 m/s e di 15 cm d'acqua).

Relativamente alle acque sotterranee, l'area di intervento ricade all'interno del corpo idrico sotterraneo identificato con "ITG20\_0712 - Detritico-Alluvionale Plio-Quaternario di Oristano" che si estende per circa ,428 km<sup>2</sup>. Dalle analisi condotte risulta uno stato chimico "scarso". Le cause di detta situazione possono essere probabilmente attribuibili alle attività colturali del territorio. Il Proponente afferma che le attività di cantiere non andranno ad alterare ulteriormente lo stato chimico delle acque, essendo l'impatto trascurabile.

Un possibile impatto potrebbe verificarsi in caso di contatto delle acque di dilavamento con contaminanti (oli dei mezzi, aree di deposito rifiuti pericolosi, eventi accidentali, ecc.). Il Proponente manifesta la necessità di implementare tempestive misure di interventi in caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti sul suolo, senza però specificarle.

Nella fase di esercizio, gli unici consumi idrici previsti nella fase di esercizio dell'impianto agrivoltaico associabili all'attività di produzione di energia elettrica consistono in:

- usi igienico sanitari del personale impiegato nelle attività di manutenzione programmata dell'impianto (lavaggio moduli, controlli e manutenzioni opere civili e meccaniche, verifiche elettriche, ecc.);
- lavaggio periodico dei moduli fotovoltaici.

A questi si aggiungono i consumi idrici per le attività di irrigazione connesse con il progetto agronomico previsto, riconducibili all'irrigazione della fascia colturale arborea lungo il perimetro dell'impianto e delle colture previste.

La Fase di dismissione e ripristino, che consiste nello smantellamento delle strutture e delle opere annesse, comporta gli stessi impatti descritti per la fase di cantiere.

\*\*\*

La Commissione ritiene che gli impatti previsti per la componente acque superficiali e sotterranee siano contenuti e ascrivibili, esclusivamente nella fase di cantiere, all'eventuale contatto delle acque di dilavamento con contaminanti (oli dei mezzi, aree di deposito rifiuti pericolosi, eventi accidentali, ecc.). Nella fase di esercizio le acque superficiali e sotterranee e la geomorfologia dell'area non risulterebbero impattate dal progetto poiché non sono previsti emungimenti della falda, né emissioni di sostanze chimico-fisiche che

possano provocare danni. In relazione al contenimento degli sprechi dovuti all'irrigazione delle colture agrarie risultano adeguatamente e sufficientemente descritte per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi identificati dal progetto, in tutte le sue fasi.

Tuttavia, si ritiene necessario provvedere anche all'irrigazione della siepe perimetrale esterna alla recinzione al fine di consentirne l'attecchimento e piena funzionalità di mitigazione.

Inoltre, come evidenziato da Arpa Sardegna<sup>8</sup> si dovrà "porre particolare cautela durante le attività di scavo per la realizzazione delle fondazioni e il posizionamento delle diverse linee di servizio al fine di evitare, in caso di intercettazione della falda freatica, la contaminazione della acque sotterranee".

Pertanto, la Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile dal punto di vista ambientale fatte salve le osservazioni pervenute dagli Enti e le Condizioni Ambientali relative alla Componente Acque superficiali e sotterranee.

## SUOLO E SOTTOSUOLO

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nello Studio di Impatto Ambientale, nelle Relazioni Specialistiche e nei relativi elaborati cartografici, come riportato nella Tabella 1.

La valutazione degli impatti prodotti in fase di cantiere è essenzialmente legata alla temporanea occupazione del suolo necessario per l'allestimento del cantiere stesso e alla produzione di rifiuti. Sia per la realizzazione della stazione di utenza che per quella RTN il Proponente dichiara che è necessario un minimo intervento di regolarizzazione e un'eventuale rimozione degli arbusti e delle pietre superficiali, essendo l'area essenzialmente pianeggiante. Saranno previsti scavi di entità limitata per la realizzazione delle fondazioni, essenzialmente superficiali, degli edifici tecnici e per l'alloggio delle apparecchiature elettromeccaniche.

L'impatto sulla componente suolo e sottosuolo nella fase di esercizio dell'opera è riconducibile, essenzialmente, all'occupazione di suolo delle infrastrutture di progetto, nonché alla produzione di rifiuti in fase di gestione operativa dell'impianto stesso. Nel complesso, il Proponente dichiara che l'intervento previsto porterà ad una riqualificazione dell'area, attualmente vocata ad una agricoltura di tipo estensivo e depauperante che, senza interventi, sarebbe destinata all'abbandono, mentre il piano colturale previsto comporterà un miglioramento in tal senso attraverso l'alternanza di colture miglioratrici a colture depauperanti, evitando così la riduzione della sostanza organica che manterrà la fertilità fisica del terreno. L'area sarà inoltre riqualificata attraverso la realizzazione di miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità interna al fondo, sistemazioni idraulico-agrarie).

Non risulta chiaro se il Proponente, anche per la fase di esercizio, prevedrà che le attività quali manutenzione e ricovero mezzi e attività varie di officina, nonché depositi di prodotti chimici o combustibili liquidi, siano effettuate in aree pavimentate e coperte, dotate di opportuna pendenza che convogli eventuali sversamenti in pozzetti ciechi a tenuta. Tuttavia, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'opera, il Proponente dichiara che sarà individuata un'adeguata area adibita ad operazioni di deposito temporaneo di rifiuti; quest'ultimi saranno raccolti in appositi contenitori consoni alla tipologia stessa di rifiuto e alle relative eventuali caratteristiche di pericolo.

Nella fase di dismissione e ripristino sono descritti esclusivamente impatti positivi in quanto è previsto il recupero delle funzionalità e gli usi del suolo precedenti nello spazio occupato dai pannelli fotovoltaici. Al termine dei lavori tutte le aree occupate saranno ripristinate nella configurazione "ante operam", prevedendo il riporto di terreno vegetale. Si prevede, inoltre, che gli impatti potenziali derivanti dalle attività di dismissione siano assimilabili a quelli previsti nella fase di costruzione.

---

<sup>8</sup> Osservazioni dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna

\*\*\*

La Commissione ritiene che risultino adeguatamente e sufficientemente descritte le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi identificati dal progetto sulla componente suolo e sottosuolo.

Tuttavia, nel Progetto di Monitoraggio Ambientale è necessario inserire alcune determinazioni analitiche utili a valutare una eventuale presenza nel suolo di metalli pesanti che potrebbe subire delle variazioni dovute al rilascio dovuto alle parti metalliche dei pannelli fotovoltaici oltre alle caratteristiche strutturali che potrebbero essere alterate dall'effetto dilavante che si potrebbe innescare per il convogliamento delle acque piovane dovuto all'inclinazione dei pannelli.

Si dovrà anche fare attenzione che tutte le attività relative alla manutenzione e ricovero mezzi e attività varie di officina, nonché depositi di prodotti chimici o combustibili liquidi, siano effettuate in aree pavimentate e coperte, dotate di opportuna pendenza che convogli eventuali sversamenti in pozzetti ciechi a tenuta.

Inoltre, come osservato da Arpa Sardegna<sup>9</sup> si dovrà "vietare il transito dei mezzi pesanti utilizzati per le lavorazioni, soprattutto con terreno bagnato, al di fuori delle piste di cantiere, per evitare un'eccessiva costipazione del terreno che potrebbe ostacolare un ottimale approfondimento degli apparati radicali delle specie vegetali [...], prediligere porzioni di suolo già degradato per la realizzazione di piste e aree di cantiere, evitando ove possibile le zone ad alta valenza naturalistica".

Pertanto, la Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile dal punto di vista ambientale fatte salve le osservazioni pervenute dagli Enti e le Condizioni Ambientali relative alla componente suolo e sottosuolo e al sistema di gestione ambientale.

## BIODIVERSITÀ

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nello Studio di Impatto Ambientale, nelle Relazioni Specialistiche e nei relativi elaborati cartografici, come riportato nella Tabella 1.

In tutta la piana di Arborea, oggetto delle bonifiche del secolo scorso, ma anche nei settori planiziali prossimi alle foci dei principali fiumi, nonché in numerose depressioni salate presenti nella piana del Cirras e territori limitrofi (Zrugu Trottu), la tipologia di vegetazione potenziale è data dal geosigmeto mediterraneo, edafoigrofilo, subalofilo dei tamerici con microboschi parzialmente caducifogli, caratterizzati da uno strato arbustivo denso ed uno strato erbaceo assai limitato, costituito prevalentemente da specie rizofitiche e giunchiformi. Tali tipologie vegetazionali appaiono dominate da specie del genere *Tamarix*. Le condizioni bioclimatiche e le caratteristiche delle acque correnti sono assimilabili a quelle del geosigmeto edafoigrofilo precedente. Gli stadi della serie sono disposti in maniera spaziale procedendo in direzione esterna rispetto ai corsi d'acqua. Generalmente si incontrano dei mantelli costituiti da popolamenti elofitici e/o elofito-rizofitici inquadrabili nell'ordine *Scirpetalia compacti* (classe *Phragmito-Magnocaricetea*) e nell'ordine *Juncetalia maritimi* (classe *Juncetea maritimi*). Gli aspetti erbacei in contatto con tali tipologie vegetazionali, quando presenti, sono riferibili alla classe *Saginetea maritimae*. È presente una tipica articolazione catenale del geosigmeto alofilo sardo delle aree salmastre, degli stagni e delle lagune costiere con tipologie vegetazionali disposte secondo gradienti ecologici determinati prevalentemente dai periodi di inondazione e/o sommersione, dalla granulometria del substrato e dalla salinità delle acque (*Ruppiaetea*, *Thero-Suaedetea*, *Saginetea maritimae*, *Salicornietea fruticosae*, *Juncetea maritimi*, *Phragmito-Magnocaricetea*). Infine, sono degne di nota le numerose comunità alorupicole costiere a *Limonium* sp. pl. endemici, dell'alleanza *Erodio corsici-Limonion* articolati (geosigmeto alo-rupicolico costiero).

Relativamente alla componente faunistica, le specie che risultano presenti nei dintorni del territorio dell'impianto sono: Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), Tarabuso (*Botaurus stellaris*), Mignattaio (*Plegadis falcinellus*), Alzavola (*Anas crecca*), Fistione turco (*Netta rufina*), Fistione turco (*Netta rufina*), Moriglione

<sup>9</sup> Osservazioni dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna



(*Aythya ferina*), Pittima reale (*Limosa limosa*), Torcicollo (*Jynx torquilla*), Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), Averla capirossa (*Lanius senator*), Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), Falco di palude (*Circus aeruginosus*), Grillaio (*Falco naumanni*), Pernice sarda (*Alectoris Barbara*), Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*), Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Occhione (*Burhinus oedicephalus*).

Nell'intorno dell'area di progetto, relativamente alla presenza di Siti Natura 2000, ricadono la ZPS ITB034005 "Stagno di Pauli Majori" e la ZSC ITB030033 "Stagno di Pauli Majori di Oristano", tra loro parzialmente coincidenti, entrambe a 3,3 km di distanza dall'area di progetto. Su richiesta della Commissione, il Proponente ha redatto la Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) trattata nella sezione VIII.

#### Fase di cantiere

*Inquinamento atmosferico*: le principali sorgenti di emissione in atmosfera sono state descritte per la componente Atmosfera e Clima. Gli impatti sulla flora e la fauna sono ritenuti trascurabili rispetto ai valori di fondo. Non è previsto quindi un peggioramento dal punto di vista della qualità dell'aria, in particolare in corrispondenza dei recettori posti a breve distanza dall'impianto.

*Emissioni acustiche*: in riferimento al rumore emesso, l'unico effetto potrebbe essere quello di allontanare temporaneamente la fauna dal sito di progetto, ma vista la modesta intensità del disturbo e la sua natura transitoria e reversibile si ritiene l'impatto non significativo, anche alla luce delle specifiche misure di prevenzione e mitigazione previste.

*Produzione di rifiuti*: la produzione di rifiuti concerne il disimballaggio e montaggio dei moduli fotovoltaici che verrà gestita nel rispetto della normativa nazionale. I rifiuti prodotti saranno differenziati e conferiti secondo il tipo e la quantità. Il cantiere non prevede demolizioni.

*Sottrazione di suolo e frammentazione habitat*: il Proponente dichiara che l'impianto non insista su aree di rilevanza naturalistica per le quali occorre una specifica disciplina di tutela.

A questi impatti vanno aggiunti l'aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere ed il rischio di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere. In questo caso il Proponente adotterà alcuni accorgimenti progettuali, quali la recinzione dell'area di cantiere ed il rispetto dei limiti di velocità da parte dei mezzi utilizzati, che saranno volti a ridurre la possibilità di incidenza anche di questo impatto.

#### Fase di esercizio

*Inquinamento atmosferico*: considerato il numero limitato dei mezzi coinvolti e lo stato di base della qualità dell'aria della zona, il Proponente dichiara che l'impatto determinato dalla attività in esame è da ritenersi trascurabile sulla componente.

*Disturbo luminoso*: il Proponente dichiara che una forte di impatto possa essere il rischio di "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica migratoria. La tecnologia dei tracker monoassiali ad inseguimento, nonché i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento. Per quanto concerne l'impatto luminoso, sarà cura del Proponente ridurre, ove possibile, l'emissione di luce nelle ore crepuscolari invernali, nelle fasi in cui tale misura non comprometta la sicurezza dei lavoratori, ed in ogni caso eventuali lampade presenti nell'area cantiere, vanno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate.

*Sottrazione di suolo e frammentazione habitat*: il progetto prevede la realizzazione di siepi perimetrali, internamente ed esternamente all'impianto, che saranno funzionali alla mitigazione dell'impatto visivo evitando fenomeni di ombreggiamento nel campo fotovoltaico. Tale realizzazione consente l'introduzione di un elemento di diversificazione ambientale che costituisce potenziale ricovero della piccola fauna selvatica. La recinzione perimetrale, a delimitazione dell'area di installazione dell'impianto, sarà rialzata di 20 cm permettendo in questo modo il passaggio della meso e micro-fauna. La tipologia di recinzione, per le dimensioni, può costituire di fatto solo parzialmente un effetto barriera agli spostamenti faunistici di

Mammiferi di dimensioni medio-grandi, che comunque non sono presenti nell'area. Il Proponente dichiara trascurabile l'effetto sulla componente.

A questi impatti si aggiunge la variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio, che verrà mitigata prevedendo una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli per semplice moto convettivo o per aerazione naturale.

#### Fase di dismissione e ripristino:

In questa fase i moduli dismessi saranno trattati come rifiuti speciali e smaltiti secondo la normativa vigente, così come i pali e i telai di supporto. I cavidotti e tutti i materiali elettrici in rame saranno dismessi e riciclati. Dal punto di vista della biodiversità, gli impatti saranno essenzialmente rappresentati dalle emissioni atmosferiche, emissioni sonore, immissioni inquinanti, traffico veicolare. Come evidenziato nei relativi paragrafi, tali attività hanno un impatto nullo/trascurabile e saranno adeguatamente contenute dalle stesse misure adottate in fase di cantiere.

\*\*\*

La Commissione ritiene che risultino adeguatamente e sufficientemente descritte le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto sulla biodiversità con particolare riferimento alla piantagione di una siepe informale come fascia di mitigazione per l'impatto visivo. La siepe perimetrale dovrà essere piantata nella prima fase di realizzazione del progetto per mitigare anche l'impatto visivo del cantiere. Tale siepe dovrà essere costituita da specie autoctone appartenenti alla serie vegetazionale locale. Inoltre, si ritiene che il rialzo della recinzione rispetto al piano di campagna sia opportunamente previsto e consentirà il passaggio della microteriofauna locale.

Relativamente al rischio di incidenti stradali che coinvolgono la fauna la Commissione ritiene che l'esiguo aumento di traffico, generato dalla realizzazione del progetto, non abbia particolare effetto sulla viabilità interessata e che il disturbo derivante dal traffico aggiuntivo dovuto alla fase di cantiere dell'impianto sia trascurabile e reversibile.

Come già evidenziato nelle sezioni precedenti, la Commissione ritiene che sia necessario, in sede di progettazione esecutiva, individuare un'area diversa per la realizzazione della sottostazione utente in quanto l'attuale proposta progettuale prevede che essa sia realizzata nelle immediate vicinanze di uno stagno temporaneo e in un'area dove è presente vegetazione seminaturale di pregio. Si fa presente che tale area, pur non rientrando nei siti della Rete Natura 2000, rappresenta un ambiente integrato nel sistema delle zone umide presenti nell'area vasta che va comunque tutelato anche per la funzione di corridoio ecologico per le specie animali.

Pertanto, la Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile dal punto di vista ambientale fatte salve le osservazioni pervenute dagli Enti e le specifiche Condizioni Ambientali relative agli aspetti progettuali e alla componente biodiversità.

## **TERRITORIO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE**

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nello Studio di Impatto Ambientale, nelle Relazioni Specialistiche e nei relativi elaborati cartografici, come riportato nella Tabella 1.

La Commissione ha eseguito l'analisi della copertura del suolo nell'ambito di un buffer di 2km nell'intorno dell'impianto. L'area è caratterizzata principalmente da Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo (35,22%), Prati artificiali (17,23%), Pioppeti, saliceti, eucalitteti anche in formazioni miste (15,97%), Seminativi in aree non irrigue (14,26%), Prati stabili (5,23%), Garighe (4,77%), Aree agroforestali (1,90%), Sistemi colturali e particellari complessi (1,57%), Aree a pascolo naturale (1,29%), Vigneti (0,64%), Formazioni di ripa non arboree (0,60%), Fabbricati rurali (0,48%), Frutteti e frutti minori (0,26%), Aree estrattive (0,25%), Macchia mediterranea (0,22%), Cespuglieti ed arbusteti (0,13%).

In termini di occupazione di suolo, il parco fotovoltaico ha un impatto modesto per i seguenti motivi:

- l'indice di copertura del suolo del sito è nell'ordine del 38,2% calcolato sulla superficie utile di impianto (rapporto tra superficie dei moduli fotovoltaici e area recintata dell'impianto);
- la tipologia dell'intervento tecnologico non prevede sbancamenti e movimenti di terra tali da pregiudicare l'assetto geomorfologico e idrogeologico generale, tantomeno influenzare il ruscellamento delle acque superficiali e la permeabilità globale dell'area;
- l'inerbimento dell'area libera sottostante i pannelli e tra le file degli stessi allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno.

Pertanto, il Proponente dichiara che gli impatti dovuti all'impianto possono essere definiti trascurabili per tutto il ciclo di vita.

\*\*\*

La Commissione concorda con le scelte colturali individuate dal Proponente. Inoltre l'ulteriore inserimento della siepe perimetrale all'impianto agrivoltaico, oltre alla funzione mitigativa degli impatti visivi, viene ritenuta un'opera che arricchisce il contesto territoriale ricreando un'area di vegetazione tipica della zona in esame.

La Commissione, valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile dal punto di vista ambientale.

## **RUMORE E VIBRAZIONI**

Il Proponente ha analizzato l'impatto dei fattori in esame nello Studio di Impatto Ambientale, nelle Relazioni Specialistiche, come riportato nella Tabella 1.

Il Proponente rappresenta che l'impianto fotovoltaico è esente da vibrazioni. Inoltre, i Comuni di Santa Giusta e Palmas Arborea non sono dotati del piano di classificazione acustica; pertanto, ai fini dell'individuazione dei limiti di immissione, va applicata la norma transitoria di cui all'art. 6, comma 1, del D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

Al fine della caratterizzazione dello stato attuale del clima acustico dell'Area di Progetto, il Proponente dichiara di aver effettuato una campagna di monitoraggio secondo quanto prescritto dal DM 16 marzo 1998. I rilievi fonometrici sono stati eseguiti, sia in periodo diurno che notturno, intorno al perimetro dell'Area di Progetto, con particolare attenzione ai punti in prossimità di potenziali recettori sensibili (edifici). L'indagine fonometrica condotta ha evidenziato valori di rumore residuo piuttosto uniformi, tutti al di sotto dei limiti di rumore previsti dalla normativa nazionale per le classi acustiche in cui ricadono i siti di monitoraggio. I livelli di rumore residuo monitorati secondo quanto prescritto dal DM 16 marzo 1998 evidenziano valori di Leq diurno variabile tra 38,3 dB(A) e 45,9 dB(A) per il periodo di riferimento diurno e valori compresi tra 33,9 dB(A) e 40,3 dB(A) per il periodo di riferimento notturno.

Nella Fase di cantiere l'impatto acustico può considerarsi basso e reversibile nel breve termine in quanto le attività di cantiere produrranno un incremento della rumorosità nelle aree interessate: tali emissioni sono comunque limitate alle ore diurne e solo a determinate attività tra quelle previste.

Le interazioni sull'ambiente che ne derivano sono modeste, dato che la durata dei lavori è limitata nel tempo e l'area del cantiere è comunque sufficientemente lontana da centri abitati. Le attività di costruzione avranno luogo solo durante il periodo diurno, dal mattino al pomeriggio, solitamente dalle ore 8:00 fino alle ore 18:00. Il Proponente ha effettuato un'analisi del rumore prevedendo l'utilizzo di 5 muletto/pale gommate, 4 autocarri, 3 autobetoniere e 2 rulli.

Per evitare o ridurre al minimo le emissioni sonore dalle attività di cantiere, sia in termini di interventi attivi che passivi, saranno adottati le seguenti tipologie di misure:

- il rispetto degli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle attività rumorose;
- simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile;
- la riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose utilizzando eventualmente più attrezzature e più personale per periodi brevi;
- spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;
- dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;
- posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

Nella Fase di esercizio non sono attesi impatti significativi vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti. Durante questa fase le uniche fonti di rumore presenti, sebbene di lieve entità, saranno caratterizzate dalle emissioni dei sistemi di raffreddamento dei cabinati e i trasformatori.

La Fase di dismissione e ripristino è analoga a quella di cantiere per la quale è stata prevista un'emissione acustica compatibile con i dettami normativi.

\*\*\*

La Commissione ritiene che le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi delle emissioni acustiche sono identificate in tutte le fasi del progetto e siano sufficientemente descritte, ma necessitano di alcune azioni prevalentemente nelle varie fasi (insonorizzazione delle cabine inverter, manutenzione dei mezzi, utilizzo di macchine con silenziatori).

Pertanto, la Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile dal punto di vista ambientale.

## ELETTROMAGNETISMO

Il Proponente ha analizzato l'impatto del fattore in una Relazione Specialistica, come riportato nella Tabella 1.

Per quanto concerne la formazione e l'eventuale impatto dei campi elettromagnetici, il Proponente ha presentato un elaborato tecnico con il quale identifica le distanze di prima approssimazione (DPA)<sup>10</sup> per definire le zone nell'intorno delle cabine elettriche e dei cavi interrati di distribuzione dell'energia elettrica, in cui devono essere evitate le permanenze di persone superiori alle quattro ore giornaliere (campo magnetico con valori superiori a 3µT).

I 42 sottocampi che compongono l'impianto, costituiti ognuno da una "cabina inverter" saranno suddivisi in 6 gruppi funzionali. Ogni gruppo sarà costituito da 6 cabine interconnesse in "entra-esci" tramite un collegamento in MT alla tensione nominale di 30 KV, per un totale dunque di 6 dorsali.

I cavi si sono considerati posati ad una profondità di 1,2 m con formazione a trifoglio, trascurando (a favore di sicurezza) lo schermo dei cavi. Il valore del campo magnetico viene valutato ad 1 metro dal suolo, come previsto dall'art. 5 del DPCM 08/07/03 e dalla guida CEI 211-6.

Dai risultati di calcolo è emerso che il campo magnetico generato dai cavi 30 kV, calcolato ad 1 m dal suolo, non supera mai il limite di esposizione (100 µT) ed è sempre al di sotto dell'obiettivo di qualità di 3 µT

<sup>10</sup> Per il calcolo delle si rimanda all'Allegato al Decreto 29 maggio 2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti"

per ogni sezione considerata. Dai calcoli effettuati si evince che la massima fascia di rispetto per le dorsali 30 kV di collegamento tra le Power Station e la sottostazione è pari a 6 m.

In merito alla stazione RTN l'architettura, rispondente ai requisiti di Terna, è simile ai più recenti standard di stazioni AT sia per quanto riguarda le apparecchiature sia per quanto concerne le geometrie dell'impianto. Le misure effettuate sugli impianti hanno quindi evidenziato che l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T si raggiunge per una fascia di rispetto pari a 15 m.

Il Proponente dichiara che il solo ambiente in cui può prevedersi che possano stazionare saltuariamente delle persone per più di quattro ore sono le cabine servizi che, in ogni caso, sono non presidiate permanentemente essendo previsto un sistema di controllo remoto dell'impianto con intervento degli operatori interessati solamente per guasto o manutenzione, per cui è improbabile la presenza per lunghi periodi di personale.

\*\*\*

La Commissione ritiene che le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi dell'elettromagnetismo identificati in tutte le fasi del progetto siano sufficientemente descritte, ma che necessitino di alcune azioni prevalentemente nella fase di cantiere dell'impianto per evitare un aumento di emissioni di radiazioni elettromagnetiche e luminose che possano arrecare disturbo alla popolazione umana e alla fauna selvatica.

Pertanto, la Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile dal punto di vista ambientale fatta salva la specifica Condizione relativa al fattore elettromagnetismo.

## **POPOLAZIONE E SALUTE UMANA**

Il Proponente ha predisposto la trattazione sulla salute all'interno dello Studio di Impatto Ambientale, come riportato nella Tabella 1.

Per quanto attiene la fase di cantiere il Proponente afferma che l'impatto sulla salute pubblica relativo alla fase di realizzazione dell'opera sia sostanzialmente trascurabile, anche se ci potrà essere un potenziale temporaneo aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di cantiere e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale. Da registrare anche un potenziale aumento del numero di veicoli e del traffico nell'area di progetto e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali, con conseguente aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie locali in caso di lavoratori non residenti. Permane inoltre il rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi. Le emissioni di sostanze inquinanti riconducibili ai mezzi di cantiere sono da ritenersi trascurabili. Allo stesso tempo le emissioni di sostanze polverose correlate saranno ridotte al minimo, attraverso l'impiego di opportune misure di mitigazione.

Nella fase di esercizio sulla componente salute pubblica non sono attesi potenziali impatti negativi generati dalle emissioni in atmosfera, dal momento che non si avranno significative emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico, e dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo. Non sono attesi nemmeno impatti significativi per quanto riguarda le emissioni di rumore vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti. Le uniche fonti di rumore presenti, sebbene di lieve entità, saranno caratterizzate dalle emissioni dei sistemi di raffreddamento dei cabinati e i trasformatori. L'impatto sul sistema antropico in termini socio-economici nella fase di esercizio dell'intervento in progetto è da ritenersi positivo in relazione alle ricadute occupazionali, sociali ed economiche che esso comporta. Il progetto comporta solo una limitata produzione di rifiuti nelle fasi di manutenzione, pertanto. Trascurabili anche gli impatti acustico ed elettromagnetico.

Nella fase di dismissione e ripristino si prevedono potenziali impatti sul comparto socio-sanitario simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati alle emissioni di rumore, polveri e macro inquinanti da mezzi/macchinari a motore e da attività di movimentazione terra/opere civili. Rispetto alla fase di cantiere, tuttavia, il numero di mezzi di cantiere sarà inferiore e la movimentazione di terreno coinvolgerà quantitativi limitati. Analogamente alla fase di cantiere, gli impatti sulla salute pubblica avranno estensione locale ed entità trascurabile, mentre la durata sarà temporanea.

Il Proponente dichiara che la costruzione dell'impianto agro-fotovoltaico avrebbe effetti positivi non solo sul piano ambientale, ma anche sul piano socioeconomico, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti). Oltre ai vantaggi occupazionali diretti, la realizzazione dell'intervento proposto costituirà un'importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno dell'impianto agro-fotovoltaico (indotto), quali ditte di carpenteria, edili, società di consulenza, società di vigilanza, imprese agricole, ecc. Le attività a carico dell'indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale.

\*\*\*

La Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile con la dimensione relativa alla salute umana fatte salva Condizioni relative ai fattori elettromagnetismo e rumore.

## PAESAGGIO

Gli impatti sulla componente paesaggio sono stati analizzati dal proponente nello Studio di Impatto Ambientale, nelle Relazioni Specialistiche e nei relativi elaborati cartografici, come riportato nella Tabella 1.

*L'impianto agrivoltaico* non sarà compreso e/o interferirà con aree archeologiche. Come descritto in precedenza, lungo il tracciato del cavidotto, il PPR indica la presenza nel Comune di Palmas Arborea di un bene identitario puntuale - Ponte Romano, che si trova a 10 m dall'asse della strada lungo la quale correrà il cavidotto.

Rispetto ai Beni Paesaggistici individuati dal PPR ai sensi dell'art. 6 del PPR e in riferimento all'art. 17 relativo all'assetto ambientale, il Proponente dichiara che nel sito su cui sorge l'impianto non vi sono interferenze con il progetto. Il cavidotto attraversa 3 corsi d'acqua, di cui uno con fascia 150 m (Riu merd'e cani). In prossimità del cavidotto, a circa 150 m di distanza, sono presenti l'insediamento 'Perda Bogada' e un albero monumentale (ad una distanza di 70 m).

Per quanto concerne l'impatto connesso con la visibilità dell'impianto agro-fotovoltaico, sono state predisposte specifiche mappe d'intervisibilità teorica, in funzione delle quali sono stati individuati specifici punti di fruizione visuale ritenuti significativi a partire dai quali sono stati realizzati fotoinserti per la valutazione della compatibilità paesaggistica dell'intervento in progetto.

Nelle mappe di intervisibilità teorica è rappresentata la porzione di territorio entro la zona di visibilità teorica (ZTV) costituita dall'insieme di tutti i punti di vista da cui sono chiaramente visibili le strutture in progetto. Per definire ambiti di visuale effettivi, cioè gli ambiti nei quali è possibile riscontrare un potenziale impatto visivo del progetto è stato costruito un modello digitale del terreno attraverso il quale si sono individuate le aree di visibilità dell'opera. Tale modello consiste in un D.T.M. che ha permesso di realizzare la carta dell'intervisibilità con la tecnica di analisi spaziale (Geoprocessing) sviluppata tramite l'altimetria del territorio. Le aree da cui è percepibile l'impianto sono pertanto delimitate da elementi morfologici (crinali, fiumi etc.) e/o barriere antropiche (rilevati stradali, edificato etc.). La carta dell'intervisibilità riporta i calcoli effettuati tramite GIS supportati da campagna fotografica e foto aeree. I punti di ripresa fotografica sono stati



collocati all'interno degli ambiti visuali e in corrispondenza degli elementi sensibili del territorio indicati dal PPR.

Sono state, inoltre, valutate le caratteristiche complessive del mosaico paesaggistico e delle singole tessere che lo caratterizzano, in relazione alla morfologia del territorio e all'uso del suolo. In conclusione, lo studio paesaggistico sopra esposto e definito tramite il modello informatico e i fotoinserti, ha evidenziato che le aree da cui è realmente percepibile l'impianto si limitano ad alcune aree circoscritte in un ambito di 1 km. All'interno di tale ambito l'impianto fotovoltaico risulta visibile prima della crescita delle misure mitigative soltanto se ci si inoltra all'interno del sito, da qui il progetto, con i relativi interventi naturalistici, appare integrato nel contesto non apportando trasformazioni squalificanti.

Il Proponente ha elaborato il report Fotografico<sup>11</sup> "Stato dei Luoghi" sulla base di 24 punti di visibilità, il quale ha lo scopo di illustrare la situazione ante opera dell'intervento proposto in modo da permettere una valutazione del possibile impatto dell'impianto agrivoltaico in progetto. Le riprese fotografiche sono state eseguite a mezzo di drone e con fotocamera reflex professionale secondo il criterio di osservare l'area di impianto da tutte le direttrici dei punti cardinali senza tralasciare alcuna parte di esso. Il drone ha sorvolato l'intera area a quota significativa dal terreno in modo da riprendere territori contermini anche assai distanti. Il legame tra i terreni contermini è sostanzialmente apprezzabile solo da punti privilegiati in quota. A seguito di sopralluoghi effettuati, il Proponente dichiara che la suddivisione dei terreni è principalmente assoluta da siepi naturali autoctone con dimensioni importanti ma anche da rigogliosi filari di *Eucalyptus* a contorno dei perimetri dei lotti, utilizzata come frangivento, in considerazione del suo rapido accrescimento. Essi schermano completamente le visuali da e verso l'impianto. Sono stati eseguiti inoltre dei sopralluoghi fotografici dai punti sensibili sia per quanto riguarda l'interesse archeologico quali Nuraghe Prano Forru, Insediamento Nuragico Cuccuru S'arena, Nuraghe Nuraciana, Insediamento Interaquas, Ponte Romano in Palmas Arborea, insediamenti di Perda Bogada, insediamenti di Cuccuru is Perdass, testimonianze di Fenosu, insediamento nuragico San Simoni, Stagno di Santa Giusta ITB030037, Stagno di Pauli Majori ITB034005, Stagno Pauli Majori di Oristano ITB030033 ed inoltre dalla strada limitrofa Strada Provinciale n.68. Da questi punti di vista l'impianto agrivoltaico di progetto non risulta visibile.

Non vi sono strade mappate a livello paesaggistico nel raggio di chilometri. Le uniche due strade d'impianto a valenza paesaggistica sono la SP 49 che dista circa 6 km e la SP 52 che dista 4 chilometri. Esse inoltre sono intervallate dall'arteria più importante che si trova nell'isola che è la Strada Statale 131 "Carlo Felice".



Figura 6 - Mappa dei punti di visibilità

<sup>11</sup> 04\_RFOTO\_REV1-signed-signed

Nella fase di cantiere le principali fonti di impatto risultano essere la sottrazione di areali dedicati alle produzioni di prodotti agricoli; la presenza fisica del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali di cantiere; l'impatto luminoso in fase di costruzione; il taglio di vegetazione necessario alla costruzione dell'impianto; la presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse; gli impatti dovuti ai cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio. Le attrezzature che verranno utilizzate durante la fase di costruzione, a causa della loro modesta altezza, non altereranno significativamente le caratteristiche del paesaggio. L'area di cantiere sarà interna all'area di intervento e sarà occupata solo temporaneamente. La realizzazione della siepe perimetrale a mandorleto di 10 metri, seppure interna alla recinzione, avrà un effetto mitigativo. Per questi motivi, il Proponente afferma che l'impatto sul paesaggio, durante la fase di cantiere, avrà durata breve ed estensione limitata all'area e al suo immediato intorno.

Al fine di minimizzare gli impatti sono state previste ulteriori misure di mitigazione di carattere gestionale. In particolare, le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate. Si eviterà inoltre di sovra-illuminare e verrà minimizzata la luce riflessa verso l'alto. Verranno quindi adottati apparecchi di illuminazione specificatamente progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto. Le luci saranno abbassate o spente quando cesserà l'attività lavorativa, a fine turno. Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°.

Durante la Fase di esercizio l'impatto sul paesaggio è riconducibile alla presenza fisica del parco fotovoltaico e delle strutture connesse. Il Proponente rappresenta che il progetto fotovoltaico non andrà a intaccare i caratteri distintivi dei sistemi naturali e antropici del luogo, lasciandone invariate le relazioni spaziali e funzionali.

Nella Fase di dismissione e ripristino si prevedono impatti sul paesaggio simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati alla presenza delle macchine e dei mezzi di lavoro, oltre che dei cumuli di materiali. I potenziali impatti sul paesaggio avranno pertanto durata temporanea, estensione locale ed entità riconoscibile.

\*\*\*

Da una verifica in ambiente GIS, la Commissione ha confermato l'assenza di particolari beni naturali e culturali quali ulivi monumentali e muretti a secco all'interno e nei pressi dell'area di progetto.

Come descritto in precedenza, la Commissione ha ritenuto opportuno potenziare l'effetto mitigativo inserendo anche una siepe perimetrale esterna all'impianto già in fase di richiesta di integrazione.

Pertanto, la Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile per quanto di competenza fatte salve alcune Condizioni ambientali relative agli aspetti progettuali che si basano anche sulle osservazioni pervenute dagli Enti portatori di interesse.

Ciò detto, per quanto attiene alla valutazione complessiva dell'impatto sul paesaggio delle opere di progetto si rinvia anche al parere del MiC.

## **V) VULNERABILITÀ PER RISCHIO DI GRAVI INCIDENTI O CALAMITÀ PERTINENTI IL PROGETTO MEDESIMO**

Il Proponente ha analizzato le attività a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) in Sardegna, dichiarando che nell'area di inserimento non risultano presenti stabilimenti a rischio; nell'area di inserimento non risultano presenti siti censiti dall'anagrafe dei siti da bonificare costituiti da aree industriali dismesse, aree industriali esistenti, discariche abusive, discariche provvisorie, discariche controllate, depositi rifiuti, aree interessate da abbandoni rifiuti.

Relativamente alle potenziali interferenze con le attività minerarie il Proponente ne dichiara l'insussistenza. Inoltre lo stesso Proponente dichiara che il Progetto non interferisce con aree percorse dal fuoco. I principali incidenti sono connessi al rischio di incendio di natura elettrica principalmente legato a guasti al trasformatore all'interno delle cabine o alle connessioni lente dei cablaggi generando un arco elettrico che potrebbe dare origine a fiamme. Per tale rischio è prevista una strategia antincendio composta da misure di prevenzione, di protezione e gestionali, attraverso l'identificazione dei relativi livelli di protezione in funzione degli obiettivi di sicurezza da raggiungere e della valutazione del rischio dell'attività. Per i compartimenti che comprendono al proprio interno attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, saranno valutate, in ogni caso, alcune misure di strategia antincendio al fine di uniformare la struttura ai rischi residui presenti. La verifica dei cablaggi può essere effettuata durante le attività di manutenzione ordinaria periodica a cui sarà soggetto l'impianto agrivoltaico nel corso della sua vita utile. Si precisa che l'unica attività soggetta a CPI è connessa alla presenza di olio nel trasformatore AT/MT collocato nella cabina MT/AT posta fuori dall'area impianto FV. In adiacenza al trasformatore AT/MT è prevista la realizzazione di un muro taglia fiamma.

\*\*\*

La verifica effettuata dalla Commissione in data 13/08/2022 conferma stabilimenti nel Comune di Palmas Arborea, mentre l'analisi ha evidenziato la presenza nel Comune di Santa Giusta dei seguenti stabilimenti:

- IVI PETROLIFERA SPA, azienda di stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL) sito nel Comune di Santa Giusta, località Cirras in via Marongiu presso il Porto Industriale, a circa 9,8 km dall'impianto in progetto;
- HIGAS S.R.L., azienda di stoccaggio e distribuzione di GNL sito nel Comune di Santa Giusta in via Abarossa snc, a circa 9,3 km dall'impianto in progetto;

Indirizzo	Codice Istituzionale	Regione	Regione Siciliana	Attività	Regione Stabilimento	Provincia Stabilimento	Comune Stabilimento
Indirizzo pubblica	NAC/56	D.Lgs. 105/2005 Stabilimento di Santa Giusta Spese IVI PETROLIFERA SPA		(15) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	SARDEGNA	CRISTIANO	SANTA GIUSTA
Indirizzo pubblica	NAC/73	D.Lgs. 105/2005 Stabilimento di Santa Giusta Spese HIGAS S.R.L.		(15) Stoccaggio e distribuzione di GNL	SARDEGNA	CRISTIANO	SANTA GIUSTA

**Figura 4 - Scheda Impianti IVI PETROLIFERA SPA e HIGAS S.R.L.**

(Fonte: <https://www.rischioindustriale.isprambiente.gov.it/seveso-query-105/AccessoPubblico.php>)

La Commissione valutando che l'impianto in Progetto potrebbe essere impattato da un potenziale evento incidentale di tali stabilimenti ritiene che il Proponente ne tenga conto nella redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il Proponente, in merito alla valutazione degli ostacoli per la navigazione aerea, non ha presentato l'asseverazione ENAC per il rilascio del parere ENAC/ENAV concernente l'interesse aeronautico dell'impianto. La Commissione ha effettuato la misura della distanza dell'impianto dall'aeroporto di Oristano, la cui classe ICAO è 1B e quindi appartenente agli aeroporti di codice 1, che risulta maggiore di 2,7 km<sup>12</sup>. Di conseguenza, sulla base delle linee di riferimento, l'impianto è escluso dall'iter valutativo per il rilascio del parere.

Relativamente al rischio di incendio, la Commissione ritiene che esso sia stato adeguatamente considerato e che il Proponente dovrà attenersi alle normative regionali di riferimento.

Non sono stati valutati i rischi di incidenti dovuti a sollevamento o ribaltamento dei pannelli a seguito di eventi di vento estremo o calamità naturali.

<sup>12</sup> Le Linee Guida di riferimento ENAC relative alla "Valutazione degli impianti fotovoltaici nei dintorni aeroportuali" identificano l'iter di valutazione dell'interesse aeronautico di un impianto fotovoltaico <https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/linee-guida/lg-202202-apt-ed1-del-26042022>

Pertanto, la Commissione, ad esito delle opportune verifiche istruttorie, valuta che il progetto relativamente al fattore della vulnerabilità al rischio di gravi incidenti, ritiene che la progettazione esecutiva dell'opera dovrà attenersi a quanto prescritto nelle Condizioni relative agli aspetti progettuali.

## **VI) TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Il Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo trasmesso con la documentazione<sup>13</sup> riporta:

- la descrizione del piano di caratterizzazione, con le volumetrie di scavo e di rinterro;
- la proposta piano di campionamento per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo.

Il Piano prevede la determinazione di tutti i parametri identificati nella tabella 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/2017, compresi IPA e BTEX. Secondo quanto previsto dall'art. 24 del D.P.R. n. 120 del 13/06/2015, tutto il materiale sarà ricollocato all'interno delle aree di intervento.

Il Proponente ha effettuato un censimento dei siti a rischio potenziale di inquinamento presenti nell'area vasta di progetto in maniera tale da tenerne eventualmente in considerazione nella fase di proposta delle indagini analitiche. Da tale analisi è emerso che:

- non risultano Discariche/Impianti di recupero e smaltimento rifiuti nell'area di inserimento dell'impianto in progetto e, più precisamente in un intorno di 5 km dal sito in esame;
- nell'area di inserimento non risultano presenti stabilimenti a rischio di incidente rilevante; nell'area di inserimento non risultano presenti siti censiti dall'anagrafe dei siti da bonificare costituiti da aree industriali dismesse, aree industriali esistenti, discariche abusive, discariche provvisorie, discariche controllate, depositi rifiuti, aree interessate da abbandoni rifiuti;
- l'area di intervento risulta interessata dalla presenza della seguente viabilità: SP68 ubicata nelle immediate vicinanze dell'impianto agro-fotovoltaico ad una distanza minima di circa 1250 m; la strada Comunale Arborea Santa Giusta lungo la quale è prevista la posa del cavidotto di vettoriamento dell'energia elettrica dall'impianto agro-fotovoltaico alla stazione di trasformazione 30/150 kV.

Il materiale scavato proveniente dalla realizzazione delle opere in progetto sarà depositato temporaneamente all'interno dell'area di cantiere per essere successivamente utilizzato. Durante l'esecuzione dei lavori non saranno previste tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre. Al fine di limitare la diffusione di polveri in fase di cantiere, in relazione a ciascuna attività di progetto, scavi o demolizioni, saranno adottate le seguenti misure di mitigazioni:

- movimentazione del materiale da altezze minime e con bassa velocità;
- protezione dei camion, adibiti al trasporto del materiale, con teloni per evitare la dispersione di materiale durante il tragitto;
- riduzione al minimo delle aree di stoccaggio;
- bagnatura ad umidificazione del materiale movimentato e delle piste di cantiere;
- copertura o schermatura dei cumuli;
- riduzione del tempo di esposizione delle aree di scavo all'erosione del vento;

Nel caso in cui la caratterizzazione ambientale dei terreni confermi l'assenza di contaminazioni, durante la fase di cantiere il materiale proveniente dagli scavi verrà momentaneamente accumulato per poi essere riutilizzato totalmente in sito per le opere di copertura degli scavi realizzati per la posa delle linee elettriche interne all'impianto e per quelle di connessione dell'impianto con la Stazione Utente.

In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori il Proponente effettuerà il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione per l'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto sopra pianificato. Il numero dei sondaggi geognostici esplorativi è pari a 9.

---

<sup>13</sup> PdU\_signed

Le volumetrie di scavo e di rinterro sono state elaborate nel documento “Computi scavi e riporti analitico”<sup>14</sup> e sono di seguito riportate:

Descrizione	Impianto agrivoltaico [m <sup>3</sup> ]
Scavi di livellamento terreno	15.350,33
Riporti livellamento terreno	27.593,24
Scavi cavidotti collegamento	47.247,44
Rinterro cavidotti collegamento	35.435,58
Scavi cunette laterali strade di servizio	1.094,43
Totale volumi di scavo	63.692,21
Totale volumi di rinterro	63.028,82

\*\*\*

La Commissione ritiene che il piano presentato contenga buona parte dei dati che è possibile fornire in relazione alla fase progettuale in esame (progetto definitivo); alla luce di quanto emerso, e considerata la nuova formulazione dell'art. 5, comma 1, lett. o-quater del D.lgs. 152/06, come modificata dall'art. 50, comma 1 della L. 120/2020, che definisce “condizione ambientale del provvedimento di VIA: prescrizione vincolante eventualmente associata al provvedimento di VIA che definisce le linee di indirizzo da seguire nelle successive fasi di sviluppo progettuale delle opere per garantire l'applicazione di criteri ambientali atti a contenere e limitare gli impatti ambientali significativi e negativi o incrementare le prestazioni ambientali del progetto, nonché i requisiti per la realizzazione del progetto o l'esercizio delle relative attività, ovvero le misure previste per evitare, prevenire, ridurre e, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi nonché, ove opportuno, le misure di monitoraggio” detti elementi dovranno essere identificati in sede di progetto esecutivo, con la conseguenza che il Piano dovrà essere aggiornato in sede di progettazione esecutiva e presentato secondo i tempi di legge prima dell'avvio dei lavori.

In particolare, la Commissione concorda con quanto osservato e richiesto da Arpa Sardegna<sup>15</sup> “non è presente una stima dei volumi totali dei materiali che verranno prodotti durante le attività di scavo, di quelli che il Proponente intende riutilizzare in situ e di quelli per cui è previsto l'avvio ad operazioni di recupero/smaltimento presso impianti autorizzati nel rispetto delle disposizioni normative vigenti. [...] Il materiale escavato da riutilizzare in situ, ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017, dovrà essere caratterizzato in fase esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, mentre in corso d'opera solo nel caso in cui sia comprovata l'impossibilità di eseguire un'indagine ambientale propedeutica alla realizzazione dell'opera da cui deriva la produzione delle terre e rocce da scavo (allegato 9 del DPR 120/2017). [...] Dovrà essere presentato un report contenente la stima dei volumi di Terre e Rocce che verranno prodotti e riutilizzati in situ e dei volumi in esubero, il numero e le coordinate dei punti di campionamento, il numero di campioni per punto e il set analitico da ricercare, la planimetria delle aree di scavo, dei depositi intermedi, dei siti di riutilizzo e di quelli di campionamento, oltre ad una adeguata documentazione fotografica”.

Pertanto, la Commissione valutata la documentazione presentata e ritenutala carente degli elementi fondamentali, ritiene necessario integrare il Piano nel rispetto condizioni ambientali relative agli aspetti progettuali.

<sup>14</sup> REL\_B\_TC\_004\_signed

<sup>15</sup> Osservazioni dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna

## VII) PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Proponente presenta un cronoprogramma dettagliato dei lavori, da cui si evince una durata complessiva del cantiere nelle fasi di realizzazione e di dismissione pari rispettivamente a 13 mesi (comprensivi della realizzazione della nuova stazione RTN) e 4 mesi.

Per la componente Atmosfera e Clima il monitoraggio riguarderà i seguenti parametri, monitorati in fase di cantiere: controllo periodico giornaliero del transito dei mezzi e del materiale trasporto; materiale accumulato (terre da scavo); verifica visiva delle caratteristiche delle strade utilizzate per il trasporto controllo dello stato di manutenzione degli pneumatici dei mezzi che trasportano e spostano materiale in sito; verifica dei cumuli di materiale temporaneo stoccato e delle condizioni meteo (raffiche di vento, umidità dell'aria, ...).

Per la componente Suolo e sottosuolo il monitoraggio in fase di cantiere riguarderà le seguenti attività: controllo periodico delle indicazioni riportate nel piano di riutilizzo durante le fasi di lavorazione salienti; stoccaggio del materiale di scavo in aree stabili, con verifica in fase di lavorazione che il materiale non sia depositato in cumuli con altezze superiori a 1,5 m e con pendenze superiori all'angolo di attrito del terreno; verifica, al termine delle lavorazioni, che siano stati effettuati tutti i ripristini e gli eventuali interventi di stabilizzazione dei versanti e di limitazione dei fenomeni d'erosione, prediligendo interventi di ingegneria naturalistica; verifica, al termine dei lavori, che l'eventuale materiale in esubero sia smaltito secondo le modalità previste dal piano di riutilizzo predisposto ed alle variazioni di volta in volta apportate allo stesso. In fase di esercizio ci saranno: la verifica circa l'instaurarsi di fenomeni d'erosione annualmente e a seguito di forti eventi meteorici; la verifica con cadenza annuale degli interventi di ingegneria naturalistica eventualmente realizzati per garantire la stabilità dei versanti e limitare i fenomeni di erosione, prevedendo eventuali interventi di ripristino e manutenzione in caso di evidenti dissesti.

Per la componente Vegetazione l'obiettivo del monitoraggio è la caratterizzazione quali-quantitativa dei popolamenti e delle comunità potenzialmente interferiti dall'opera nelle fasi di cantiere, esercizio ed eventuale dismissione. Gli indicatori considerati sono i seguenti: comparsa/aumento delle specie alloctone, sinantropiche e ruderali all'interno delle formazioni; frequenza delle specie ruderali ed esotiche; rapporto tra specie alloctone e specie autoctone; presenza delle specie protette (o presenti nelle Liste rosse IUCN) all'interno delle formazioni; frequenza delle specie protette (o presenti nelle Liste rosse IUCN); rapporto tra specie protette e specie autoctone. Il Piano, articolato nelle tre fasi temporali, prevede che nella fase ante operam si potranno acquisire dati precisi sulla consistenza floristica delle diverse formazioni vegetali, la presenza di specie alloctone, il grado di evoluzione delle singole formazioni vegetali, i rapporti dinamici con le formazioni secondarie. I rilievi verranno effettuati durante la stagione vegetativa e avranno la durata di un anno e sarà predisposta apposita cartografia. I risultati del monitoraggio saranno valutati e restituiti nell'ambito di rapporti annuali. Il monitoraggio in corso d'opera dovrà verificare l'insorgenza di eventuali alterazioni nella consistenza, copertura e struttura delle cenosi precedentemente individuate. I rilievi verranno effettuati durante la stagione vegetativa e avranno la durata di un anno. I risultati del monitoraggio saranno valutati e restituiti nell'ambito di rapporti annuali comprensivi di cartografia tematica. Il monitoraggio post operam verificherà invece l'insorgenza di eventuali alterazioni nella consistenza e nella struttura delle cenosi vegetali precedentemente individuate e valutare lo stato delle opere di mitigazione effettuate. I rilievi verranno effettuati durante le stagioni vegetative e avranno la durata tre anni. Il piano di monitoraggio prevede l'individuazione di aree Test su cui effettuare le indagini, attraverso un rilievo fitosociologico, strutturale, floristico e fenologico.

Per la componente Fauna il monitoraggio si svilupperà in tre fasi: ante operam dovrà prevedere la caratterizzazione delle zoocenosi e dei relativi elementi faunistici presenti in area vasta e nell'area direttamente interessata dal progetto, riportandone anche lo stato di conservazione. Il monitoraggio in corso e post operam dovrà verificare l'insorgenza di eventuali alterazioni nella consistenza delle popolazioni precedentemente individuate. I parametri da monitorare sono sostanzialmente relativi allo stato degli individui e delle popolazioni appartenenti alle specie target scelte. Nello specifico: tasso di mortalità /migrazione delle specie chiave; abbandono/variazione dei siti di alimentazione/riproduzione/rifugio; variazione della consistenza delle popolazioni almeno delle specie target; variazioni nella struttura dei popolamenti; modifiche nel rapporto



prede/predatori; comparsa/aumento delle specie alloctone. Nelle fasi ante operam ed in corso, il monitoraggio avrà durata pari ad un anno, mentre sarà aumentato a tre anni per la fase post operam. Sono previsti rapporti a cadenza annuale che conterranno: la relazione descrittiva e analitica dell'attività svolta e dei risultati ottenuti con relative elaborazioni grafiche; il database dei dati raccolti durante i rilievi faunistici; le carte tematiche di distribuzione delle specie indicatrici e/o bersaglio individuate durante i rilievi.

I punti di monitoraggio per il fattore Rumore verranno individuati in base allo studio di impatto acustico<sup>16</sup>, con particolare riguardo all'ubicazione e descrizione dell'opera di progetto, individuazione e classificazione dei ricettori posti nell'area di indagine, valutazione dei livelli acustici previsionali in corrispondenza dei ricettori censiti e relative misure di mitigazione. Il monitoraggio ante operam avrà come obiettivi specifici: la caratterizzazione dello scenario acustico di riferimento dell'area di indagine; la stima dei contributi specifici delle sorgenti di rumore presenti nell'area di indagine; l'individuazione di situazioni di criticità acustica, ovvero di superamento dei valori limite, preesistenti alla realizzazione dell'opera in progetto. Il monitoraggio in corso d'opera attesterà: la verifica del rispetto dei vincoli individuati dalle normative vigenti per il controllo dell'inquinamento acustico e del rispetto di valori soglia/standard per la valutazione di eventuali effetti del rumore sugli ecosistemi e/o su singole specie; la verifica del rispetto delle prescrizioni eventualmente impartite nelle autorizzazioni in deroga ai limiti acustici rilasciate dai Comuni; l'individuazione di eventuali criticità acustiche, con conseguenti azioni correttive; la verifica dell'efficacia acustica delle eventuali azioni correttive. Nella fase post operam invece il monitoraggio verterà su: la verifica del rispetto dei vincoli individuati dalle normative vigenti per il controllo dell'inquinamento acustico e del rispetto di valori soglia/standard per la valutazione di eventuali effetti del rumore sugli ecosistemi e/o su singole specie; verifica del corretto dimensionamento e dell'efficacia acustica degli interventi di mitigazione definiti in fase di progettazione.

Le frequenze di monitoraggio per le tre fasi saranno diversificate, nello specifico: nella fase ante operam le misurazioni saranno effettuate prima della realizzazione dell'opera ed eventualmente durante i periodi maggiormente critici per i ricettori presenti; nella fase successiva la frequenza sarà strettamente legata alle attività di cantiere in funzione del cronoprogramma, mentre il monitoraggio post operam sarà eseguito in concomitanza dell'entrata in esercizio dell'opera (pre-esercizio), nelle condizioni di normale esercizio e durante i periodi maggiormente critici per i ricettori presenti. Infine, relativamente agli impatti sulla popolazione, saranno monitorate le seguenti grandezze: LAeq, LAF, LAFmax, LAFmin, LAImin, LASmin, con analisi spettrale in 1/3 d'ottava. Sono acquisiti anche i livelli percentili L10, L50, L90, al fine di caratterizzare la sorgente sonora esaminata.

Accanto ai parametri acustici, saranno acquisiti anche i seguenti parametri meteorologici, utili alla validazione delle misurazioni fonometriche: precipitazioni atmosferiche (mm); direzione prevalente (gradi rispetto al Nord) e velocità massima del vento (m/s); umidità relativa dell'aria (%); temperatura (°C).

Per quanto concerne la componente Acque, il monitoraggio nelle fasi di cantiere ed esercizio sarà finalizzato all'acquisizione di dati relativi alle: variazioni dello stato quali – quantitativo dei corpi idrici in relazione agli obiettivi fissati dalla normativa e dagli indirizzi pianificatori vigenti, in funzione dei potenziali impatti individuati; variazioni delle caratteristiche idrografiche e del regime idrologico ed idraulico dei corsi d'acqua e delle relative aree di espansione; interferenze indotte sul trasporto solido naturale, sui processi di erosione e deposizione dei sedimenti fluviali e le conseguenti modifiche del profilo degli alvei, sugli interrimenti dei bacini idrici naturali e artificiali. In fase di cantiere ci sarà il controllo periodico giornaliero e/o settimanale visivo delle aree di stoccaggio dei rifiuti prodotti dal personale operativo, e controllo delle apparecchiature che potrebbero rilasciare olii o lubrificanti controllando eventuali perdite. Verrà effettuato anche il controllo periodico giornaliero visivo del corretto deflusso delle acque di regimentazioni superficiali e profonde (durante la realizzazione delle opere di fondazione). In fase di esercizio ci sarà il controllo visivo del corretto funzionamento delle regimentazioni superficiali a cadenza mensile o trimestrale per il primo anno di attività, poi semestrale negli anni successivi.

Il fattore Campi elettromagnetici non viene invece considerato all'interno del Piano.

---

<sup>16</sup> PdU\_signed

\*\*\*

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale non è ritenuto esaustivo ai fini della verifica dell'evoluzione dello scenario in riferimento all'attuazione del progetto in termini di variazione dei parametri ambientali di ciascuna componente soggetta a un impatto rilevante. Andrebbe infatti approfondito il tema relativo alla modalità di monitoraggio e tracciabilità dei rifiuti nonché della produzione agricola.

La Commissione ritiene inoltre opportuno che vengano organizzate e migliorate le procedure relative alla restituzione dei dati registrati nelle fasi oggetto di monitoraggio. Vanno implementate tutte le attività relative alla trasmissione dei Report agli Enti e alle Agenzie territoriali di riferimento eventualmente interessate alla valutazione del processo di monitoraggio.

Inoltre, al fine di contenere e ridurre gli impatti su tutte le componenti ambientali, la Commissione ritiene opportuna, qualora non previsto, l'adozione un Sistema di Gestione Ambientale, secondo i criteri della norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (Regolamenti UE 1221/2009; UE 1505/2017; UE 2026/2018) durante i lavori di realizzazione, esercizio e dismissione degli impianti.

Pertanto, la Commissione prescrive Condizioni ambientali specifiche che contengono le indicazioni necessarie per il monitoraggio delle diverse componenti ambientali.

## **VIII) VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE**

Il progetto in oggetto ricade in prossimità di due siti Natura 2000: la ZSC ITB034005 "Stagno di Pauli Majori" e la ZSC ITB030033 "Stagno di Pauli Majori di Oristano".

Su richiesta di integrazione documentale da parte della Commissione, al fine di valutare la compatibilità ambientale dell'opera con il contesto floro-faunistico tutelato, il Proponente ha presentato uno screening di Livello I della VInCA redatta secondo le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE".

Il Proponente ha elaborato lo studio d'incidenza prendendo in considerazione i seguenti argomenti:

- inquadramento territoriale degli interventi previsti;
- descrizione qualitativa delle specie faunistiche e floristiche, degli habitat relativi ai siti della zona interessata dall'intervento e delle zone limitrofe (analisi di area vasta) su cui il progetto potrebbe avere effetti indotti;
- descrizione degli interventi previsti nel piano e valutazione delle ricadute, in relazione agli aspetti naturalistici, che potrebbe avere sui siti di Rete Natura 2000 la realizzazione e l'esercizio di tali interventi;
- descrizione delle misure mitigative e modalità di attuazione delle stesse, qualora si evidenziassero potenziali impatti sui siti naturalistici;
- previsione di eventuali compensazioni, anche temporanee, in caso si verificassero impatti imprevisi.

L'area buffer di 5 Km disegnata attorno all'impianto può essere frequentata da specie animali generaliste quali: Rospo smeraldino, Gongilo, Biacco e Lucertola campestre. Altre specie potenzialmente presenti in quanto legate ad ambienti aperti semi-aridi e incolti sono: il Calandro, la Calandrella, l'Occhione la Calandra. Possono inoltre frequentare la zona per motivi trofici alcuni rapaci quali: l'Albanella reale, l'Albanella minore, il falco di palude e il falco pellegrino che però possiedono un home range molto ampio e pertanto l'area di intervento non rappresenta un habitat di specie elettivo anche in relazione alla disponibilità di habitat pratici nell'intorno. La potenziale area di influenza del progetto include più ambienti e maggiore superficie, e può pertanto ospitare un maggior numero di specie rispetto all'area direttamente interessata dall'intervento. Le aree aperte incolte che circondano l'area di intervento possono essere frequentate per motivi trofici oltre che da Calandro, Occhione, Calandrella e Calandra anche da Succiacapre, Tottavilla, Piviere dorato e dai rapaci: Falco

di palude, Albanella reale, Albanella minore, Falco pellegrino. Le zone di costa possono essere frequentate da Sterna zampenere, Pernice di mare, Gabbiano corso, Gabbiano corallino, Sterna comune, Fraticello, Beccapesci e Falco pescatore. Nelle retrostanti zone sabbiose e dunali, ai margini dell'area di analisi, si può trovare il Fratino. Lungo i canali di bonifica si possono trovare il Martin pescatore, l'Airone bianco maggiore, la Nitticora e la Garzetta. Nell'area di analisi sono inoltre potenzialmente presenti il Discoglossa, la Raganella tirrenica e la Testuggine palustre europea, data la vicinanza dello stagno di Santa Giusta. Sono potenzialmente presenti, inoltre, il Colubro ferro di cavallo e la Luscengola. Lungo la costa è possibile la presenza della Cheppia, specie migratrice anadroma che svolge la fase trofica nelle acque salate e per deporre le uova compie migrazioni riproduttive nelle acque interne più dolci.

Relativamente alla significatività degli effetti, il Proponente ha effettuato l'analisi su 15 specie, di cui sono risultate potenzialmente vulnerabili rispetto al progetto in esame il Calandro (*Anthus pratensis*), l'Occhione (*Burhinus oedicephalus*) ed il Colubro ferro di cavallo (*Hemorrhois hippocrepis*).

La stima effettiva della significatività degli effetti sulla conservazione dei siti della Rete Natura 2000 è stata effettuata attraverso l'applicazione di specifici indicatori quali:

- perdita di superficie di habitat/habitat di specie;
- frammentazione di habitat/habitat di specie;
- riduzione di densità (perdita di individui o esemplari) di specie;
- perturbazione (disturbo temporaneo) di specie;
- alterazione dell'idrogeologia;
- alterazione della qualità delle acque superficiali;
- alterazione della qualità delle acque sotterranee;
- alterazione della qualità dell'aria;
- alterazione del clima acustico.

Il Proponente evidenzia che l'occupazione del suolo da parte dell'impianto e delle annesse strutture non determini una significativa riduzione di habitat di interesse comunitario e prioritario in quanto il fondo conserverà l'attuale predisposizione ad essere coltivato, con la migioria apportata dalla siepe perimetrale.

Il progetto può comportare la perdita di alcuni individui di specie per investimento da parte dei mezzi impiegati nelle operazioni di cantiere e a causa del traffico terrestre indotto sia in fase di cantiere che di esercizio. Le specie valutate vulnerabili rispetto al maggior traffico indotto sono il Gongilo e Lucertola campestre, ma anche il Colubro ferro di cavallo che potrebbe frequentare le rive del Lago di Santa Giusta limitrofo alle Strade Provinciali (SP N. 97, SP N.49) percorse dai mezzi sia in fase di cantiere che di esercizio. Il Proponente, tuttavia, ritiene che non siano prevedibili incidenze significative sulla densità di popolazione delle specie coinvolte visto l'esiguo incremento dei mezzi utilizzati per il progetto.

Il Proponente ritiene nulla la significatività degli effetti per: perturbazione (disturbo temporaneo) di specie; alterazione dell'idrogeologia; alterazione della qualità delle acque superficiali; alterazione della qualità delle acque sotterranee e alterazione della qualità dell'aria.

Relativamente all'alterazione del clima acustico, le specie considerate potenzialmente vulnerabili relativamente alle emissioni sonore sono: Calandro, Occhione, Calandrella, Calandra, Succiacapre, Falco di palude, Albanella minore, Falco pellegrino, Sterna zampenere, Gabbiano Corso, Fratino. Tuttavia, in relazione ai valori di emissione derivanti dai mezzi di cantiere stimati di entità bassa, alla reversibilità dell'impatto al termine delle attività di costruzione, alla temporaneità dell'impatto legato alla durata delle attività di costruzione e all'estensione spaziale dell'impatto, il disturbo è stato ritenuto trascurabile dal Proponente.

In conclusione, il Proponente ritiene che l'incidenza del progetto sull'integrità complessiva delle SIC-ZSC risulti non significativa.

\*\*\*

La Commissione, valutato lo studio di VInCA ritiene che, pur non essendoci un'incidenza diretta, vi sia un impatto indiretto dovuto alla frammentazione di aree esterne alla ZSC, ma comunque rilevanti ai fini della conservazione delle risorse naturali e della biodiversità. Tali impatti, potranno essere superati realizzando alcune modifiche al progetto presentato.

Come già trattato nelle sezioni IV.3 e IV.4, la Commissione ha valutato che sia necessario individuare un'altra area dove realizzare la sottostazione in quanto quella individuata dal Proponente è caratterizzata da uno stagno temporaneo e formazioni vegetali che costituiscono zone di potenziale connessione per la fauna caratterizzante le due ZSC presenti nelle vicinanze.

La Commissione ritiene che andranno poste in essere specifiche misure di mitigazione quali:

- limitazione del disturbo: escludendo ogni attività di cantiere durante i periodi riproduttivi delle specie di interesse comunitario segnalate<sup>17</sup>;
- individuazione di un'area alternativa per la realizzazione della stazione utente che non presenti zone umide e/o vegetazione di pregio.

Pertanto, la Commissione ritiene che l'opera sia compatibile con le aree protette vicine all'opera in esame fatto salvo il rispetto delle Condizioni relative agli aspetti progettuali e alla biodiversità.

**VALUTATO** infine che:

- Le verifiche effettuate in relazione alla documentazione presentata e in base ai contenuti dello SIA come previsti dall'art.22 della Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i. e all'Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i., ne mostrano una sostanziale adeguatezza sia quanto al profilo descrittivo, sia quanto al profilo dell'analisi degli impatti.
- La valutazione degli impatti cumulativi sull'ambiente derivanti dal cumulo con altri impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili presenti nell'area (impianti in esercizio, impianti per i quali è stata rilasciata l'autorizzazione unica, impianti per i quali è in corso il procedimento di autorizzazione unica, impianti per i quali è stato rilasciato provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA e/o di valutazione di impatto ambientale, impianti per i quali il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA e/o di valutazione di impatto ambientale è in corso) ha dato esito confermato l'assenza di tali impatti.
- Le potenziali criticità residue andranno affrontate nell'ambito delle verifiche dell'ottemperanza alle Condizioni ambientali riportate nel seguito del presente documento.

### **la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC**

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere

**ESPRIME**

---

<sup>17</sup> <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT9150041>

*ID\_VIP 7559 Progetto per la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico denominato "green and blue Tanca Manna" della potenza di 56.904, 120 kW in località "Tanca Manna" nel comune di Santa Giusta, Palmas Arborea, Oristano – Istruttoria VIA*

**PARERE FAVOREVOLE** circa la compatibilità ambientale del progetto inerente l'impianto agrivoltaico denominato "green and blue Tanca Manna" della potenza di 56.904,120 kW in località "Tanca Manna" nel comune di Santa Giusta, Palmas Arborea, Oristano, subordinato all'ottemperanza delle condizioni ambientali di seguito impartite.

**PARERE FAVOREVOLE** circa l'assenza di incidenza negativa e significativa sui siti Natura 2000; la Valutazione di livello I (screening) di incidenza specifica si conclude positivamente, senza necessità di procedere a Valutazione Appropriata, ma subordinando il progetto all'ottemperanza delle condizioni ambientali di seguito impartite.

<b>CONDIZIONE n. 1</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante operam
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti progettuali
<b>Oggetto della condizione</b>	<p>Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato degli opportuni capitolati di appalto, nei quali dovranno essere indicate tutte le azioni previste nel progetto in esame e quelle scaturite dalle condizioni del presente parere e dovranno essere previsti gli oneri, a carico dell'appaltatore, per far fronte a tutte le cautele, prescrizioni e accorgimenti necessari per rispettare le condizioni ambientali del territorio interessato dall'opera.</p> <p>Il progetto esecutivo e l'annesso piano di cantierizzazione dovranno recepire tutte le mitigazioni e le prescrizioni del presente parere che hanno attinenza con gli aspetti progettuali e con le attività di lavorazione.</p> <p>Nel progetto esecutivo andranno valutati ed eventualmente mitigati i rischi di incidenti dovuti a sollevamento o ribaltamento dei pannelli a seguito di eventi di vento estremo e calamità naturali.</p>

	<p>Il Proponente dovrà individuare un'area alternativa per la realizzazione della Sottostazione Utente escludendo l'area seminaturale, con presenza di stagno temporane, individuata in sede di progettazione definitiva. La nuova localizzazione non potrà peraltro ricadere in area non idonea per la presenza di specie animali tutelate da convenzioni. In sede di progettazione esecutiva andrà quindi integrata la documentazione con planimetrie di inserimento generale che verrà poi valutata in sede di verifica di ottemperanza. Nel caso in cui, anche per la nuova area, alcune porzioni del cavidotto interrato di connessione con la sottostazione intercettassero il tracciato del metanodotto SNAM/ENURA, progetto che ha ricevuto giudizio positivo di compatibilità ambientale, eseguire tutte le opere nel rispetto di tutte le misure di sicurezza necessarie.</p> <p>La Commissione valuta che l'impianto in Progetto potrebbe essere impattato da un potenziale evento incidentale degli Stabilimenti IVI PETROLIFERA SPA e HIGAS S.R.L. Pertanto, la Commissione prescrive che nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) dell'impianto agrivoltaico si tenga conto della presenza di tale fattore di rischio.</p> <p>La produzione agricola e la posa in opera delle fasce arboree perimetrali dovranno essere contestuali alla posa in opera dei moduli fotovoltaici.</p> <p>Dovrà essere predisposto un Protocollo di intervento in caso di sversamenti accidentali, oltre che di un Protocollo di intervento in caso di rilevamento di anomalie durante i monitoraggi. La comunicazione delle anomalie rilevate durante i monitoraggi dovrà avvenire entro 24 ore dal rilevamento dell'anomalia, mentre la comunicazione degli sversamenti e inquinamenti, come richiesto dalla normativa vigente, dovrà avvenire entro 24 ore dall'evento.</p> <p>La risoluzione dell'interferenza del bene identitario puntuale "Ponte Romano" e del "Rio sa Cruidda" dovrà avvenire attraverso TOC rispettando eventuali buffer di tutela previsti.</p> <p>Attuare le risoluzioni proposte dall'Ente Acque della Sardegna<sup>18</sup> circa le interferenze con l'opera del Sistema Idrico Multisetoriale Regionale (SIMR): Canale Sinistra Tirso (Codice SIMR 2C.C1. In particolare:</p> <p>a) l'interferenza tra elettrodotto e canale dovrà essere risolta con la tecnica del sottopasso con l'impiego di tecnologie "trenchless" ad una distanza non inferiore a 1,50 m dalla quota di scorrimento del canale per un tratto di sviluppo non inferiore a cinque metri dai lati del canale;</p> <p>b) l'eventuale parallelismo tra elettrodotto e canale dovrà essere realizzato senza interessare la fascia di pertinenza del canale (fascia di esproprio o di asservimento) ed in ogni caso a una distanza sufficiente all'esecuzione degli interventi di manutenzione del canale;</p> <p>c) dovranno essere disposti, fuori terra, alle estremità prima e dopo l'interferenza, delle segnalazioni fisse (con cartelli e targhe) che materializzino l'asse dei cavidotti contenenti in apposita targhetta inamovibile le informazioni tecniche della linea, la</p>
--	--

<sup>18</sup> Osservazioni della Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna

	<i>profondità di posa della stessa e il riferimento telefonico del responsabile dell'impianto da contattare in caso di necessità.</i>
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Progetto esecutivo
<b>Ente vigilante</b>	MITE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Sardegna, ARPA Sardegna, Comuni di Santa Giusta e Palmas Arborea

<b>CONDIZIONE n. 2</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante operam
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Monitoraggio Ambientale (Componente Biodiversità)
<b>Oggetto della condizione</b>	<p>Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) dovrà essere integrato sulla base delle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.lgs. 152/2006 e s.m.i; D. Lgs. 163/2006 e s.m.i), Ministero dell'Ambiente e del Territorio (2018)" oltre che tenere conto delle valutazioni e le condizioni contenute nel presente parere.</p> <p>Il Proponente dovrà dunque produrre il progetto di monitoraggio avifaunistico secondo l'approccio BACI (<i>Before After Control Impact</i>), seguendo le linee guida contenute nel documento "Protocollo di Monitoraggio dell'avifauna dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna" (ISPRA, ANEV, Legambiente). In riferimento alla presenza dei chiroteri il monitoraggio dovrà essere eseguito in accordo con le "Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia, ISPRA (2004)".</p>

	<p>Per il monitoraggio delle attività agricole, fornire il valore medio della produzione agricola registrata sull'area destinata al sistema agrivoltaico per ciascun anno solare.</p> <p>Il PMA dovrà essere sottoposto all'approvazione dell'ARPA competente nonché i provvedimenti necessari a mitigare e a limitare gli eventuali impatti inattesi o superiori derivanti dall'attuazione del Progetto in modo da consentire l'adozione in tempo utile di eventuali ulteriori misure di mitigazione. Il Proponente dovrà inviare al MiTE il PMA condiviso con ARPA e con Regione Sardegna.</p> <p><b>Restituzione dei dati</b></p> <p>I risultati dei monitoraggi ambientali in corso d'opera e post-operam previsti dal PMA dovranno essere raccolti in rapporti periodici oltre che condivisi attraverso il Sistema informativo che sarà reso disponibile. Tali rapporti dovranno essere trasmessi al MiTE e all'ARPA Sardegna con periodicità semestrale.</p>
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MITE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Sardegna, ARPA Sardegna

<b>CONDIZIONE n. 3</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante operam
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Monitoraggio Ambientale (Componenti Acque superficiali e sotterranee, Suolo e sottosuolo, Attività agricole)
<b>Oggetto della condizione</b>	<p>Integrare il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) per i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>suolo</u>: in aggiunta alle analisi già previste eseguire la determinazione dei nitrati; ai fini della determinazione della proprietà agronomiche correlate con la fertilità del suolo, eseguire la determinazione della tessitura, in tutte le fasi del progetto e riferire in base alle classificazioni normalmente in uso (USDA, ISSS); ai fini del controllo di eventuali cessioni dovute alle parti metalliche dei moduli fotovoltaici, eseguire la determinazione dei principali metalli pesanti. e nei pressi dell'area occupata dall'impianto di accumulo anche la determinazione di Litio (Li), Ferro (Fe) e Fosforo (P).</li> </ul> <p>Andrà vietato il transito dei mezzi pesanti utilizzati per le lavorazioni, soprattutto con terreno bagnato, al di fuori delle piste di cantiere, per evitare un'eccessiva costipazione del terreno che potrebbe ostacolare un ottimale approfondimento degli apparati radicali delle specie vegetali. Per la realizzazione di piste e aree di cantiere prediligere aree già degradate.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>acque sotterranee</u>: realizzazione di due punti campionamento, con piezometri localizzati in accordo con l'ARPA, a monte-valle rispetto al flusso della sottostante falda acquifera. Tali campionamenti che dovranno riguardare gli aspetti quali-quantitativi della falda, andranno realizzati ante operam (almeno 2 volte a distanza di tre mesi) , successivamente, durante l'esercizio 4 campionamenti annuali a cadenza trimestrale, e alla dismissione (almeno 2 volte a distanza di tre mesi). Il campionamento e le analisi dovranno essere condotti per il tramite di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Qualora si dovessero osservare variazioni peggiorative dello stato delle acque potenzialmente riconducibili all'attività dell'impianto, concordare con ARPA idonee misure mitigative. Si dovrà porre particolare cautela durante le attività di scavo per la realizzazione delle fondazioni e il posizionamento delle diverse linee di servizio al fine di evitare, in caso di intercettazione della falda freatica, la contaminazione delle acque sotterranee.</li> <li>- <u>acque di lavaggio e pulizia dei pannelli fotovoltaici</u>: indicare l'eventuale fonte di approvvigionamento idrico e se tali acque saranno raccolte e riutilizzate o scaricate. Fornire il valore dei volumi utilizzati.</li> <li>- <u>acque irrigue</u>: fornire in sede di monitoraggio l'indicazione delle fonti di approvvigionamento utilizzate e il valore dei volumi irrigui utilizzati ai fini delle colture impiegate.</li> <li>- <u>attività agricole</u>: predisposizione di un sistema di monitoraggio, per ciascun anno solare, che consenta di verificare l'impatto sulle colture e il risparmio idrico rispetto alle condizioni dell'azienda agricola ante operam, il valore medio della produzione agricola, per le diverse tipologie di colture, e la continuità delle attività dell'azienda.</li> </ul> <p>Per la restituzione dei dati vedere Condizione n.2.</p>
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MITE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Sardegna, ARPA Sardegna

<b>CONDIZIONE n. 4</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante operam
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Misure di mitigazione e aspetti gestionali (Componente Atmosfera)
<b>Oggetto della condizione</b>	<p>Ai fini di contenere le emissioni in atmosfera in sede di progettazione esecutiva prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fase cantiere e dismissione: l'utilizzo di automezzi euro V e VI o comunque di ultima generazione al momento dismissione dell'impianto;</li> </ul>

	<p>- fase esercizio: per la manutenzione dei moduli fotovoltaici e per la conduzione delle pratiche agricole l'uso di mezzi a basso impatto ambientale con alimentazione prevalentemente elettrica.</p> <p>Si rappresenta che, nel caso in cui vengano realizzati contemporaneamente altri progetti in diretta prossimità, dovranno essere implementate opportune regole comportamentali e di sicurezza atte a favorire l'ottimizzazione del traffico veicolare e la salvaguardia delle Componenti Atmosfera e Popolazione e Salute Umana.</p> <p>Dovranno essere evitate demolizioni e movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate caratterizzate da intensa ventilazione.</p>
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MITE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA Sardegna

<b>CONDIZIONE n. 5</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante operam
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Misure di mitigazione e compensazione (Condizione ambientale Biodiversità e Paesaggio)
<b>Oggetto della condizione</b>	<p>Ai fini di contenere di favorire e incrementare la biodiversità:                      flora: realizzare anche una siepe perimetrale esterna alla recinzione, di larghezza non inferiore a 3m, garantendone la diversificazione strutturale, escludendo il genere <i>Eucalyptus</i>, e utilizzando esclusivamente specie della serie della vegetazione locale come quelle appartenenti al genere <i>Tamarix</i>, per la parte arborea, e utilizzando anche specie suffruticose ed erbacee ricreando la vegetazione descritta del geosigmeto mediterraneo, edafoigrofilo, subalofilo. Tutte le specie da utilizzare dovranno appartenere alla serie della vegetazione autoctona utilizzando germoplasmi locali da reperire nelle apposite banche del germoplasma come la Banca dei semi dell'Istituto</p>

	<p>di Bioscienze e Biorisorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). Per assicurare la sopravvivenza delle specie piantate fornire adeguata irrigazione fino all'attecchimento delle stesse. Provvedere al monitoraggio dell'attecchimento e sostituire le piante che non sono sopravvissute al trapianto. Tale siepe dovrà essere preservata alla dismissione dell'impianto.</p> <p>Tutte le aree di cantiere dovranno essere approntate in zone che non prevedano il taglio e/o l'eliminazione di vegetazione di particolare pregio, contenendo al minimo gli spazi operativi.</p> <p>Fauna: Si dovranno preservare, durante i lavori di preparazione/sistemazione dell'area, eventuali muretti a secco presenti, in quanto rappresentano importanti rifugi per i rettili e i piccoli mammiferi in aree seminaturali prive di altre tipologie di ripari.</p> <p>Al fine di preservare gli areali di nidificazione delle specie protette ed in pericolo d'estinzione, la calendarizzazione delle attività di cantiere dovrà rispettare un periodo di sospensione fra metà marzo e fine luglio, al fine di non arrecare disturbo all'avifauna protetta nel periodo riproduttivo.</p>
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MITE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Sardegna

<b>CONDIZIONE n. 6</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante operam
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Misure di mitigazione e aspetti gestionali (Fattore ambientale Rumore)
<b>Oggetto della condizione</b>	Prevedere un monitoraggio in fase di cantiere, esercizio e dismissione, ai sensi del DPCM 14/11/1997 ovvero del DPCM 1/03/1991 e del DPCM 16/3/1998, al fine di valutare il clima acustico determinato dall'opera, comprese le cabine inverter, presso i potenziali ricettori sensibili insistenti sul territorio ed eventualmente porre in atto le misure di mitigazione adeguate per il contenimento del rumore. Il Piano di Monitoraggio acustico dovrà essere concordato e validato dall'ARPA che dovrà (ARPA) verificare anche i risultati delle misure ottenute. Gli eventuali interventi di mitigazione, da porre in essere, qualora il monitoraggio dovesse evidenziare non conformità ovvero superamento dei limiti, dovranno essere concordati con ARPA.

	Per la fase di cantiere e dismissione, ove si registrino livelli superiori ai limiti normativi, dovranno essere previste barriere antirumore mobili con particolare attenzione a bordo carreggiata stradale per il posizionamento del cavidotto e alla eventuale fase di attraversamento dei centri urbani.
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MITE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Sardegna, ARPA Sardegna

<b>CONDIZIONE n. 7</b>	
<b>Macrofase</b>	Post Operam
<b>Fase</b>	Fase di dismissione
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti progettuali
<b>Oggetto della condizione</b>	<p>Con riferimento alla dismissione dei moduli fotovoltaici esistenti, il Proponente dovrà individuare le migliori alternative dal punto di vista della possibilità di riciclo/recupero di tutti i materiali risultanti (acciaio delle torri, calcestruzzo delle opere di fondazione, cavi MT e apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche, ecc.)</p> <p>Pertanto il Proponente dovrà comunicare al MiTE l'elenco delle imprese di conferimento di tutti i materiali, nonché gli esatti destini in termini di riciclo/recupero.</p> <p>Il piano di dismissione degli impianti e delle infrastrutture a supporto dovrà essere aggiornato 2 anni prima della dismissione. Esso dovrà prevedere:</p> <p>a) le modalità di esecuzione dell'asportazione delle opere;</p>

	<p>b) gli interventi di restauro ambientale per tutte le aree/habitat modificati dall'impianto anche nella fase di dismissione;</p> <p>c) analisi costi benefici delle diverse opzioni disponibili;</p> <p>d) analisi comparativa delle diverse opzioni disponibili;</p> <p>e) cronoprogramma e allocazione risorse.</p> <p>Il ripristino delle condizioni ambientali dovrà essere effettuato come Restauro ecologico e quindi rispettare i criteri e i metodi della Restoration Ecology (come ad esempio gli standard internazionali definiti dalla Society for Ecological Restoration, <a href="http://www.ser.org">www.ser.org</a>).</p>
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Successivamente al termine dell'esercizio dell'impianto.
<b>Ente vigilante</b>	MITE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Sardegna

<b>CONDIZIONE n. 8</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante operam e post operam
<b>Fase</b>	Fase di cantiere, esercizio e dismissione
<b>Ambito di applicazione</b>	Sistema di Gestione Ambientale
<b>Oggetto della condizione</b>	Durante i lavori di realizzazione, esercizio e dismissione degli impianti, qualora non previsto, adottare un Sistema di Gestione Ambientale, secondo i criteri della norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (Regolamenti UE 1221/2009; UE 1505/2017; UE 2026/2018) e tenendo conto di usare il sistema di gestione Ambientale più aggiornato al momento della dismissione dell'impianto
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Fase di cantiere
<b>Ente vigilante</b>	MITE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA Sardegna

<b>CONDIZIONE n. 9</b>	
<b>Macrofase</b>	Tutte le fasi
<b>Fase</b>	Ante Operam, fase di cantiere, esercizio
<b>Ambito di applicazione</b>	Monitoraggio Ambientale (Componenti Atmosfera e clima, Suolo e sottosuolo)
<b>Oggetto della condizione</b>	<p>Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) dovrà essere integrato con <u>monitoraggio dei dati meteorologici</u> da eseguire ante operam, durante la fase di cantiere, di esercizio e in seguito alla dismissione dell'impianto. In particolare: la velocità del vento (porre un anemometro a monte e a valle dell'impianto in funzione della direzione principale del vento), la temperatura radiante (al di sopra della superficie dei pannelli), la temperatura dell'aria (a monte e a valle dell'impianto in funzione della direzione principale del vento) e l'umidità relativa (a livello del suolo e a valle dell'impianto a una distanza dal perimetro dell'impianto pari al doppio dell'altezza dei pannelli fotovoltaici).</p> <p>Per la restituzione dei dati vedere Condizione n.2.</p>
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Prima dell'inizio dei lavori, in corso d'opera, in fase di esercizio.
<b>Ente vigilante</b>	MITE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Sardegna, ARPA Sardegna

<b>CONDIZIONE n. 10</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante operam
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti ambientali (Terre e Rocce da scavo)
<b>Oggetto della condizione</b>	<p>Il Proponente dovrà predisporre un piano dettagliato di gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi del DPR 120/2017, che dovrà anche contenere:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i volumi di riutilizzo del terreno escavato ovvero se ed in quale percentuale sarà utilizzato allo stato "naturale" così come all'Art. 185 comma c del Dlgs 152/06 smi;</li> <li>il numero di punti di campionamenti delle terre e rocce da scavo per la caratterizzazione degli stessi nell'area di installazione dei pannelli fotovoltaici, con riferimento alla viabilità, alle cabine elettriche, lungo i cavidotti/elettrodotti, ecc.;</li> <li>la descrizione della modalità di ottenimento dei campioni.</li> </ol> <p>con individuazione tramite elaborati grafici di:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>aree di cantiere, superfici e percorsi oggetto di scavo/rinterro, contaminate o potenzialmente tali, ovvero per le quali si dovesse accertare il superamento delle CSC riferite alla destinazione d'uso del sito;</li> <li>ubicazione dei campionamenti definiti in base all'estensione del sito e alla lunghezza degli scavi lineari;</li> <li>volumi scavati e rinterrati con riferimento alle aree interne al sito, alla posa in opera del cavidotto, ecc.</li> </ol> <p>In relazione alla parte di terre eccedenti i volumi necessari per i rinterri, che il Proponente intende smaltire in discariche, è necessario che il Proponente effettui una verifica, coerentemente con le previsioni dell'art. 179 del d.lgs. 152/2006, in merito al possibile invio delle terre in siti esterni per operazioni di recupero.</p> <p>Il materiale escavato da riutilizzare in situ, ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017, dovrà essere caratterizzato in fase esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, mentre in corso d'opera solo nel caso in cui sia comprovata l'impossibilità di eseguire un'indagine ambientale propedeutica alla realizzazione dell'opera da cui deriva la produzione delle terre e rocce da scavo (allegato 9 del DPR 120/2017).</p> <p>Dovrà inoltre essere presentato un report contenente la stima dei volumi di Terre e Rocce che verranno prodotti e riutilizzati in situ e dei volumi in esubero, il numero e le coordinate dei punti di campionamento, il numero di campioni per punto e il set analitico da ricercare, la planimetria delle aree di scavo, dei depositi intermedi, dei siti di riutilizzo e di quelli di campionamento, oltre ad una adeguata documentazione fotografica.</p> <p>Il piano dovrà essere preventivamente concordato con l'ARPA e trasmesso al MITE per la sua approvazione prima dell'inizio dei lavori.</p>
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MITE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA Sardegna, Regione Sardegna, Comuni di Santa Giusta e Palmas Arborea

<b>CONDIZIONE n. 11</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante operam e Corso d'opera
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva e PMA
<b>Ambito di applicazione</b>	Campi elettromagnetici
<b>Oggetto della condizione</b>	<p>Ai fini della verifica del rispetto dell'obiettivo di qualità di cui alla legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico 26 febbraio 2001, n.36, il Proponente deve calcolare le fasce di rispetto di tutti i nuovi elettrodotti in media e alta tensione inclusi nel progetto esecutivo (intesi come linee elettriche, sottostazioni e cabine di trasformazione), secondo la metodologia e gli adempimenti di cui al Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 29 maggio 2008. Il calcolo deve tenere in conto anche il contributo di eventuali elettrodotti già esistenti.</p> <p>In fase Ante Operam, il Proponente dovrà verificare la presenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore all'interno delle fasce di rispetto calcolate. La verifica sarà eseguita mediante sovrapposizione delle fasce di rispetto sulle aree corrispondenti su Carta Tecnica Regionale, Mappa catastale e ortofoto recenti delle zone di interesse. Ulteriori verifiche possono essere disposte anche mediante sopralluogo.</p> <p>Il Proponente deve, inoltre, predisporre un PMA per il periodo Post Operam per validare con misure quanto calcolato e previsto in sede di progettazione.</p> <p>Gli esiti dei calcoli e il Piano di Monitoraggio saranno convenuti con l'ARPA territorialmente competente, che stabilirà tempi e modi delle verifiche di cui alla presente condizione.</p>
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MITE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA Sardegna

Il Presidente  
della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC  
Cons. Massimiliano Atelli