



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

05-01-00 - Direzione Generale dell'Ambiente

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica  
Direzione generale valutazioni ambientali  
VA@pec.mite.gov.it  
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica  
Commissione Tecnica PNRR/PNIEC  
COMPNIEC@pec.mite.gov.it  
e p.c. Ministero della cultura Soprintendenza Speciale  
per il PNRR  
ss-pnrr@pec.cultura.gov.it

**Oggetto:** [ID: 9150] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152 del 2006, e s.m.i., relativa al Progetto per la realizzazione di un parco agrivoltaico denominato "Sindia", della potenza nominale pari a 30 MWp, e relative opere di connessione alla R.T.N., da realizzarsi nel territorio dei Comuni di Macomer (NU) e Borore (NU), in località "Cherbos". Proponente: Energia Pulita Italiana 8 S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Trasmissione osservazioni.

In riferimento al procedimento di V.I.A. in oggetto, vista la nota del M.A.S.E. prot. n. 31246 del 03.03.2023 (prot. D.G.A. n. 7078 di pari data), di procedibilità dell'istanza, pubblicazione documentazione e nomina del responsabile del procedimento, questa Direzione Generale, sulla base dell'istruttoria condotta dal Servizio V.I.A., rappresenta quanto segue.

La proposta progettuale è relativa alla realizzazione di un impianto "agrivoltaico" per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare denominato "Sindia", e delle relative opere di connessione alla RTN, tramite un elettrodotto MT 36kV collocato entro cavidotti interrati e una stazione utente in adiacenza alla Stazione Elettrica TERNA Macomer 380, in un'area a vocazione agricola, suddiviso in 4 sotto-campi, costituiti da strutture ad inseguimento monoassiale (trackers) in grado di generare una potenza complessiva di 30 MWp, su un'area agricola (Zona E) di circa 50,40 ettari, ricadente nei Comuni di Macomer e di Borore (NU), in prossimità della località "Cherbos", nella Provincia di Nuoro (NU).

La superficie totale occupata dalle strutture fotovoltaiche, pari a circa 13,95 ettari, sarà raggiungibile attraverso strade poderali collegate alla S.S. 131 Carlo Felice e dalla S.S. 729 Sassari-Olbia; in fase di



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

installazione si utilizzeranno i tracciati viari presenti, senza la necessità di realizzare nuovi percorsi stradali per raggiungere il sito di interesse.

A perimetro dell'intera area di progetto è prevista la realizzazione di una fascia di mitigazione a verde con piante appartenenti a specie autoctone e/o storicizzate, *Olea europaea*, pianta termofila ed eliofila che ben sopporta il clima caldo-mediterraneo dell'area di progetto, dichiarata coerente con il contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo di riferimento.

Al fine di garantire la sicurezza dell'impianto sarà posta in opera una recinzione costituita da una rete metallica sollevata da terra di circa 30 cm al fine di consentire il passaggio di mammiferi, rettili e anfibi, oltre che di numerosi elementi della micro e meso-fauna.

L'area di progetto posta a Nord in corrispondenza del bacino idrico sarà destinata alla rinaturalizzazione con piante di *Quercus pubescens* (roverella), *Vitex agnus-castus* (agnocasto), *Prunus spinosa* (prugnolo) e callitriche, capaci di creare ecosistemi più diversificati e potenzialmente più frequentati dalla specie faunistiche.

1. Dal punto di vista urbanistico, come evidenziato dalla Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia - Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica, con nota prot n. 14907 del 24.03.2023 (prot. D.G.A. n. 9609 di pari data), le aree occupate dai sottocampi fotovoltaici, e quelle interessate dalle opere di connessione alla R.T.N., ricadenti interamente all'esterno del Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) – Primo ambito omogeneo, sono classificate negli strumenti urbanistici di pianificazione generale (P.U.C) rispettivamente:
  - 1.1 i sottocampi localizzati nel territorio di Macomer ricadono in aree classificate E5 - aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale e E2 - aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni;
  - 1.2 la stazione utente localizzata nel territorio di Macomer ricade in un'area classificata E3 - aree che, caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, sono utilizzabili per scopi agricoli-produttivi di carattere individuale ed E2;
  - 1.3 i sottocampi localizzati nel territorio di Borore ricadono in aree classificate E1b – aree agricole a vocazione produttiva con utilizzo come foraggiere o prati-pascolo o a seminativo irriguo per aziende zootecniche specializzate;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

2. per quanto attiene alla coerenza del progetto rispetto ai contenuti della Delib.G.R. n. 59/90 del 27.11.2020 *“Individuazione delle aree non idonee all’installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili”*, lo stesso Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica evidenzia la presenza di aree non idonee di cui al:
  - 2.1 punto 4 – 4.1 - Important Bird Areas (I.B.A.) in quanto *“la realizzazione di impianti di grande taglia (ndr potenza 200KW – sottocampo 4), potrebbe alterare gli habitat connessi alla presenza di specie ornitiche a causa dell’aumento della pressione antropica”*;
  - 2.2 punto 12 - Zone individuate ai sensi dell’art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 – 12.7 Zone gravate da usi civici, come evidenziato dalla Direzione Generale dell’Agricoltura - Servizio Territorio Rurale Agro-Ambiente e Infrastrutture, con nota prot. n. 4444 del 13.03.2023 (prot. D.G.A. n. 7992 di pari data) per la particella ricadente nel Comune di Borore distinta in catasto al Foglio 29 mappale 75 e, più in generale, *“la realizzazione di impianti di grande taglia potrebbe interferire negativamente con l’uso tradizionale delle aree, compromettendo l’esistenza degli usi civici, il diritto delle collettività utenti e gli assetti figurativi del paesaggio. ... Si fa presente che gli interventi da effettuarsi in tutto o in parte su terre civiche saranno ammissibili esclusivamente nei limiti previsti dalla normativa di riferimento, ed in particolare l’art. 17 della L. R. 14 marzo 1994, n. 12, che dispone che Il mutamento di destinazione, anche se comporta la sospensione dell’esercizio degli usi civici sui terreni interessati, è consentito qualunque sia il contenuto dell’uso civico da cui i terreni sono gravati e la diversa utilizzazione che si intenda introdurre, ma la nuova utilizzazione non può comunque pregiudicare l’appartenenza dei terreni alla collettività o la reviviscenza della precedente destinazione quando cessa lo scopo per il quale il mutamento di destinazione viene autorizzato. Sono pertanto da escludersi espropri”*;
3. dal punto di vista paesaggistico, le aree di localizzazione dell’impianto sono rappresentate nella cartografia del Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) come appartenente alle componenti di paesaggio con valenza ambientale *“Aree seminaturali”* ed *“Aree ad utilizzazione agro-forestale”* (articoli dal 25 al 30 delle N.T.A.), per le quali ai sensi dell’art. 26 si prescrive il divieto a *“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”*, mentre (ndr per le Aree ad utilizzazione agro-forestale), ai sensi dell’art. 29 si prescrive che la pianificazione settoriale e locale si conformi alla disposizione di *“vietare trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse*



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

*da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso (...)*". In particolare per la parte paesaggistica si rimanda interamente alla nota prot. n. 15600 del 28.03.2023 (prot. D.G.A. n. 10131 del 29.03.2023) della Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia – Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale;

4. in relazione alla presenza nelle aree interessate dagli interventi di eventuali vincoli di natura idrogeologica ai sensi del R.D.L. n. 3267/1923 si rimanda alla nota della Direzione Generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale - Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di Nuoro, prot n. 18328 del 13.03.2023 (prot. D.G.A. n. 8549 del 16.03.2023);
5. per quanto attiene l'interferenza delle opere proposte rispetto alle perimetrazioni della pericolosità idrogeologica PAI vigente, la Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna, con nota prot. n. 3079 del 22.03.2023 (prot. D.G.A. n. 9416 di pari data) non rileva "(...) *sovrapposizioni e interferenze con gli elementi idrici del reticolo idrografico ufficiale PAI. ... ricorda data la perimetrazione dell'impianto ... in prossimità dell'elemento idrico Riu Siddu che l'impianto di produzione dovrà essere posizionato al di fuori delle effettive aree di pericolosità Hi3 ed Hi4 da identificarsi a seguito di studi idrologici-idraulici di approfondimento ai sensi dell'art.30 ter, comma 2 nonché al di fuori delle fasce di tutela ai sensi del comma 8 dell'articolo 8 delle vigenti N.A. del PAI*";
6. in relazione agli impatti paesaggistici-ambientali prodotti dall'impianto proposto se ne rileva l'elevatissimo impatto territoriale e l'enorme livello di concentrazione, per dimensione, superficie interessata e potenza installata, che si sommano a quelli degli altri due grandi impianti agrivoltaici, Macomer 4 e Macomer 5, presenti. La Proponente, nel progettare i tre impianti, senza soluzione di continuità tra loro, trasforma il paesaggio rurale e colturale della vasta area compresa tra la SP 77 e la SP 43, ai piedi dell'abitato di Macomer, contribuendo alla perdita del relativo carattere identitario;
7. l'obiettivo legato alla produzione e vendita di energia elettrica, prevalente rispetto all'attività agricola (ndr coltivazione di prati stabili di leguminose e oliveto – fascia mitigativa), è causa tra l'altro della frammentazione paesaggistica e ambientale del contesto naturale agricolo di riferimento. In tal senso, "sotto il profilo della preservazione del paesaggio agrario", si ritiene che impianti fotovoltaici di questa estensione territoriale, anche se "agrovoltaici", mal si integrino nel paesaggio circostante, sia in fase di realizzazione che di esercizio, e contribuiscano in modo molto significativo ad accentuare l'effetto cumulativo di co-visibilità con altri impianti presenti, tra i quali i diversi impianti presentati, dalla stessa Proponente negli stessi territori (ndr Borore-Macomer - ID: 9019 Agrivoltaico



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

"Macomer 5", di potenza pari a 52 MWp, località "Badde Petrosa") oltre a tutti gli altri (oggi e in futuro) nel territorio agrario di riferimento, comportando un cambiamento della percezione dello stesso per molti anni. Si richiamano gli artt. 4, 103 e 109 delle N.T.A. del P.P.R. ai fini della conformità ad esso delle opere, facendo osservare in particolare che ai sensi dell'art. 103 delle N.T.A. *"gli ampliamenti delle infrastrutture esistenti e la localizzazione di nuove infrastrutture sono ammessi se previsti nei rispettivi piani di settore, i quali devono tenere in considerazione le previsioni del P.P.R., ubicati preferibilmente nelle aree di minore pregio paesaggistico (quindi esterne alle aree tutelate paesaggisticamente) e progettate sulla base di studi orientati alla mitigazione degli impatti visivi e ambientali"*;

8. nonostante la dichiarata volontà di integrare la produzione energetica da fonti rinnovabili con la produzione agricola e la valorizzare delle colture attualmente presenti, in ragione della completa compatibilità dell'investimento con gli obiettivi agronomici, l'Analisi Costi Benefici non viene sviluppata, segno di un'assenza d'interesse per gli effetti socio economici dell'intervento a livello locale;
  - 8.1 nello SIA e nella Relazione Agronomica trasmessi, vengono menzionati interventi compensativi a favore del Comune senza indicare la tipologia e la percentuale di proventi destinati al relativo finanziamento; la dichiarazione presente nello SIA relativa *"all'assenza di impatti non mitigabili"*, non è condivisibile in considerazione della rilevante incidenza su un paesaggio rurale storico, ricco di beni archeologici di epoca nuragica;
  - 8.2 in relazione agli interventi compensativi, di cui si rileva la genericità nella proposta progettuale, si chiede di elaborare delle proposte progettuali concrete, che andranno descritte per tipologia, stima economica e modalità di attuazione, e commisurate con gli impatti non mitigabili generati dall'impianto la cui entità potrà essere desunta dall'Analisi Costi Benefici, ancora da redigere, con particolare riferimento al consumo di suolo agricolo e all'alterazione / frammentazione del paesaggio agrario;
  - 8.3 si ritiene necessario un approfondimento del "progetto delle opere agrarie", non adeguatamente descritto nel Quadro di riferimento progettuale dello S.I.A. e nella Relazione pedo-agronomica. Le informazioni riportate dalla Proponente si basano su una caratterizzazione dello stato di fatto dell'area interessata dalle opere piuttosto carente: non è



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

- stato presentato un vero e proprio piano colturale, che descriva le lavorazioni preparatorie del terreno, la semina/piantumazione delle colture e le fasi di raccolta e utilizzo delle produzioni, supportato da tavole esplicative sulla distribuzione delle specie in campo;
- 8.4 nella relazione agronomica si sostiene che il progetto determini un incremento del 265% della Produzione Standard Totale, risultato che deriverebbe dalla trasformazione colturale di 87,3 ettari di pascolo magro (132,44 €/ha) in 70 ha di prati permanenti e pascoli (360 €/ha) oltre a 3,37 ha a olivo (1.548,36 €/ha). Qualora, come sembra, il regime colturale attuale sia prevalentemente seminativo si verificherà una riduzione della redditività per ettaro importante, con una PS (Produzione Standard Sardegna 2017 fonte CREA) che varia da €/ha 1.300 (Leguminose da granella – totale) a €/ha 360 (Prati permanenti e pascoli);
- 8.5 al fine di valutare la desiderabilità sociale dell'investimento si chiede di svolgere l'analisi costi benefici con la metodologia dei flussi di cassa periodici. Dovranno essere calcolati gli indicatori di risultato Valere Attuale Netto e Tasso di Rendimento sia in sede di analisi finanziaria (VANF-TRF) che in ambito di analisi economica (VANE, TRE). L'analisi economica dovrà stimare gli impatti ambientale a livello locale e calcolare le eventuali esternalità da compensare. Descrivere gli interventi compensativi a favore del comune, ai sensi della lettera h), Allegato 2 del D.M. 10.09.2010.
- 8.6 Si suggeriscono le seguenti fonti, metodologie, guide e criteri:
- 8.6.1 Metodo di esecuzione dell'analisi costi-benefici, Allegato III Regolamento di Esecuzione (UE) 2015/207 della Commissione, G.U.E. L38 del 13.2.2015; Guida all'analisi costi-benefici dei progetti d'investimento, Strumento di valutazione economica per la politica di coesione 2014-2020;
- 8.6.2 in merito agli impatti ambientali a livello locale:
- 8.6.2.1 per l'impatto sull'uso del suolo e sui servizi ecosistemi, costituisce un valido riferimento «Mappatura e valutazione dell'impatto del consumo di suolo sui servizi ecosistemici: proposte metodologiche per il Rapporto sul consumo di suolo» (I.S.P.R.A. 2018). In relazione alla produzione agricola, al fine della stima della perdita di flusso, può essere considerata la Produzione Lorda Standard (P.S.L.) di cui alle tabelle dalle Regione Sardegna;
- 8.6.2.2 l'impatto visivo dovrà essere stimato con il costo della disponibilità a pagare. Potrà eventualmente essere adottato il costo medio per ettaro (da rivalutare



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

2009-2022) indicato per l'Italia nello studio europeo The Value of EU Agricultural Landscape (European Commission. Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies);

8.6.2.3 in relazione alle compensazioni dovrà essere indicato il volume dei proventi a cui applicare il calcolo dell'ammontare degli investimenti compensativi a favore del comune ai sensi della lettera h), Allegato 2 del D.M. 10.09.2010;

8.6.2.4 si richiede di descrivere gli interventi compensativi per tipologia, stima economica e modalità di attuazione.

9. risulta assente un'analisi degli impatti del progetto (ndr idro-esigenze, impatti derivanti da concimazioni e/o altre pratiche agronomiche necessarie, etc.);
  - 9.1 occorrerà fornire indicazioni sulle imprese che opereranno all'interno dell'impianto agrofotovoltaico, predisporre fascicoli e piani colturali, il quadro occupazionale, la descrizione del parco macchine a disposizione, il conto colturale; inoltre dovrà essere presentato un piano di utilizzo e commercializzazione delle produzioni oltre al piano di ammortamento degli investimenti in agricoltura e inserimento degli stessi nel relativo business plan;
  - 9.2 la scelta delle specie idonee da coltivare, dovrà essere supportata da indagini sito-specifiche dei parametri determinanti per la crescita;
  - 9.3 appare necessaria la definizione delle quantità e qualità di fertilizzanti e ammendanti da utilizzare sulla base di caratteristiche del terreno accertate;
  - 9.4 viste le dimensioni dell'intervento e delle opere connesse (cavidotto e stazioni di campo e sotto-campo) si ritiene opportuno un approfondimento sugli impatti connessi alla cantierizzazione, coerenti con il cronoprogramma, in relazione al traffico indotto in particolare durante le fasi di trasporto e posa in opera dei pannelli e realizzazione delle opere di connessione alla rete (sottostazione elettrica) oltre all'impatto legato all'emissione di polveri;
  - 9.5 si ritiene necessario predisporre uno studio idrologico e idraulico dell'area di intervento, sulla base del quale calibrare i sistemi di drenaggio e gestione delle acque meteoriche, anche in considerazione della parziale impermeabilizzazione dovuta alle strutture fotovoltaiche;
10. relativamente agli aspetti ambientale, si ritiene che lo S.I.A., a causa della carenza nello studio e nella trattazione delle componenti ambientali (pedologia, agronomica, uso del suolo, flora, vegetazione, habitat e fauna), debba essere integrato in relazione ai seguenti aspetti:
  - 10.1 definizione delle modalità di gestione dell'impianto agrivoltaico e, in particolare, del ruolo dei



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

soggetti economici coinvolti nel progetto (agricolo ed elettrico) rispetto alle attività di gestione svolte;

- 10.2 integrazione della documentazione utile a verificare, in maniera chiara e inequivocabile, la rispondenza della presente proposta progettuale ai requisiti e alle caratteristiche richiamati al paragrafo 2.2 delle “Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici” pubblicate dal Mi.T.E. (oggi M.A.S.E.) a Giugno 2022;
- 10.3 in merito alla componente clima e microclima, oltre a una puntuale caratterizzazione dello stato di fatto a livello di sito, dovrà essere effettuata una disamina approfondita dei possibili impatti anche a livello di area vasta, tenendo conto di quanto evidenziato dalla recente letteratura di settore che attribuisce agli impianti fotovoltaici particolarmente estesi, come quello in questione, la capacità di creare un effetto “Isola di Calore”, anche con riferimento all’effetto cumulo, che vede nelle aree prossime a quella di intervento un proliferare di iniziative nel settore del fotovoltaico oltre che dell’eolico;
- 10.4 in relazione alle componenti acque superficiali e sotterranee dovrà essere condotta una approfondita analisi dello stato di fatto della componente a livello di sito. Per quanto riguarda gli impatti connessi alla fase di cantiere dovranno essere esaminati quelli legati alle interferenze delle opere di connessione con il reticolo idrografico naturale e/o artificiale presente nell’area, mentre per la fase di esercizio si rende necessario chiarire ed esplicitare la fonte e i quantitativi di risorsa necessari per le operazioni di gestione dell’impianto, quali il lavaggio dei pannelli, e la conduzione delle attività agricole (irrigazione fasce di mitigazione – oliveto);
- 10.5 in relazione alla componente suolo e sottosuolo si ritiene necessario che la stessa venga descritta e caratterizzata anche come risorsa pedologica e riferendo gli impatti anche a questo aspetto. Si ritiene necessaria, vista l’estensione dell’area interessata dalle opere, e la asserita ipotesi progettuale di connetterla alla produzione agricola (agrivoltaico), l’elaborazione uno studio pedologico sito-specifico, mirato alla classificazione di capacità d’uso dei suoli interessati dall’impianto, anche attraverso analisi di laboratorio su un numero congruo di campioni, nonché la definizione di uno strumento di monitoraggio (dei suoli) che consenta di verificare, ex ante, in itinere ed ex post, l’andamento delle proprietà pedologiche più significative nei confronti di eventuali impatti dell’opera durante l’esercizio;
- 10.6 appare importante e necessaria la definizione degli usi effettivi del suolo e del loro valore



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

intrinseco, con particolare attenzione alla vocazione agricola e alle aree forestali o a prato, caratterizzate da maggiore naturalità; la definizione della capacità d'uso del suolo, in relazione anche agli usi effettivi e a quelli previsti dagli strumenti di pianificazione; la rappresentazione del sistema agroindustriale, con particolare attenzione all'area di sito, tenuto conto anche delle interrelazioni tra imprese agricole ed agroalimentari e altre attività locali, ponendo attenzione all'eventuale presenza di distretti rurali e agroalimentari di qualità, come definiti ai sensi del D.Lgs. 228/2001 e ss.mm.ii; la rappresentazione delle imprese agroalimentari beneficiarie del sostegno pubblico e di quelle che forniscono produzioni di particolare qualità e tipicità, quali DOC, DOCG, IGP, IGT e altri marchi a carattere nazionale e regionale, incluso i prodotti ottenuti con le tecniche dell'agricoltura biologica; la verifica dell'eventuale presenza di luoghi di particolare interesse dal punto di vista pedologico (pedositi).

- 10.7 in merito alla componente suolo si segnala inoltre l'esigenza di fornire letteratura scientifica su prove sperimentali effettuate in condizioni di clima mediterraneo, che confermino o smentiscano gli effetti positivi dell'ombreggiamento prodotto dalle strutture sullo sviluppo delle specie erbacee e sul mantenimento/miglioramento della fertilità del terreno;
- 10.8 si suggerisce inoltre di garantire, per quanto possibile, la conservazione della vegetazione spontanea autoctona presente. Inoltre, 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 indispensabile gli spazi operativi. In relazione alla componente faunistica, si chiede di effettuare l'indagine nell'areale in oggetto, volta ad individuare le presenze di animali, soprattutto di tipo stanziale e di interesse protezionistico. Si chiede di identificare con precisione, preferibilmente georiferendoli su sistema GIS o localizzandoli su supporto cartografico, i relativi punti di indagine e la tipologia di specie censite, al fine di poter valutare l'eventuale compromissione di habitat di interesse presenti, e la presenza di corridoi ecologici. Si suggerisce di 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”;
- 10.9 il proponente dovrà concordare con il Dipartimento A.R.P.A.S. territorialmente competente le modalità per il controllo e il monitoraggio delle componenti e degli effetti ambientali, in fase ante operam, in corso d'opera e post operam, come previsto dalla normativa. Come indicato nelle sopra richiamate *“Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici”*, dovrebbero essere



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

previsti sistemi di monitoraggio che consentano di verificare la continuità dell'attività agricola (l'impatto sulla produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle eventuali aziende agricole interessate). Inoltre si ritiene fondamentale, per un impianto agrivoltaico, la previsione di un monitoraggio dei suoli, da inserire nel P.M.A;

11. in relazione agli impatti che la realizzazione del parco agrivoltaico proposto potrebbe avere con il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) e sull'eventuale incremento di traffico marittimo e con le attività del porto di sbarco di tutte le forniture del caso, si rimanda alla nota della Direzione Generale dei Trasporti - Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti, prot n. 7894 del 27.03.2023 (prot. D.G.A. n. 9860 di pari data);
12. per le valutazioni in merito agli impatti delle opere rispetto alle componenti ambientali acqua (superficiali e sotterranee), suoli, fauna e flora e atmosfera si rimanda alla nota dell'Agencia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna – ARPAS, prot. n. 12242 del 28.03.2023 (prot. D.G.A. n. 10062 di pari data), nella quale si propone che nelle successive fasi di progettazione si tenga conto delle osservazioni in essa riportate.

*In particolare per l'impatto acustico si evidenzia che "(...) la valutazione previsionale finora proposta dal TCA debba essere aggiornata una volta che verranno effettuate le scelte progettuali definitive, a seguito della verifica dell'entità delle eventuali modifiche apportate rispetto alla Valutazione di impatto acustico in parola, fermo restando comunque che quanto valutato sarà verificato strumentalmente nella fase d'esercizio. Anche in questo caso occorre individuare i ricettori che saranno censiti per destinazione d'uso catastale verificando la presenza continuativa di persone nel TR diurno in cui l'impianto è operativo".*

Si allegano alla presente, per farne parte sostanziale e integrante, i contributi istruttori pervenuti da parte delle altre Direzioni Generali, degli Enti e delle Agenzie regionali:

1. nota prot. n. 4444 del 13.03.2023 (prot. D.G.A. n. 7992 di pari data) della Direzione Generale dell'Agricoltura - Servizio Territorio Rurale Agro-Ambiente e Infrastrutture [Nome file: DGA 7992 del 13.03.2023\_DG Agricoltura];
2. nota prot. n. 11105 del 14.03.2023 (prot. D.G.A. n. 8291 di pari data) della Direzione Generale dei Lavori Pubblici - Servizio infrastrutture di trasporto e sicurezza stradale (STS) [Nome file: DGA 8291 del 14.03.2023\_DG LLPP\_STS];



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

3. nota prot. n. 18328 del 15.03.2023 (prot. D.G.A. n. 8549 del 16.03.2023) della Direzione Generale Direzione Generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale - Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di Nuoro [Nome file: DGA 8549 del 16.03.2023\_CFVA NU].
4. nota prot. n. 3079 del 22.03.2023 (prot. D.G.A. n. 9416 di pari data) della Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna [Nome file: DGA 9416 del 22.03.2023 \_ADIS];
5. nota prot. n. 14907 del 24.03.2023 (prot. D.G.A. n. 9609 di pari data) della Direzione Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia - Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica [Nome file: DGA 9609 del 24.03.2023\_DG Pian Urb];
6. nota prot. n. 7894 del 27.03.2023 (prot. D.G.A. n. 9860 di pari data) della Direzione Generale dei Trasporti - Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti [Nome file: DGA 9860 del 27.03.2023\_DG Trasporti];
7. nota prot. n. 12242 del 28.03.2023 (prot. D.G.A. n. 10062 di pari data) dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Sardegna – ARPAS [Nome file: DGA 10062 del 28.03.2023\_ARPAS];
8. nota prot. n. 15600 del 28.03.2023 (prot. D.G.A. n. 10131 del 29.03.2023) della Direzione Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia - Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale [Nome file: DGA 10131 del 29.03.2023\_Tutela Sard Centrale].

La Scrivente Direzione si riserva di integrare la presente comunicazione con eventuali ulteriori contributi istruttori che dovessero pervenire successivamente.

L'Ufficio è a disposizione per eventuali chiarimenti.

**Il Direttore Generale**

Delfina Spiga

**Siglato da :**

FRANCESCO MAMELI

FELICE MULLIRI

DANIELE SIUNI



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE

ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGRO-PASTORALE

06-01-00 - Direzione Generale dell'Agricoltura

06-01-03 - Servizio Territorio Rurale Agro-Ambiente e Infrastrutture

05-01-00 - Direzione Generale dell'Ambiente

**Oggetto:** [ID: 9150] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, e s.m.i., relativa al al progetto per la realizzazione di un parco agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 30 MWp denominato "SINDIA" sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Cherbos". Proponente: Società Energia Pulita Italiana 8 S.r.l. - Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Comunicazioni riguardanti al presenza di usi civici nei terreni interessati dal progetto.

In riferimento alla procedura V.I.A. di cui all'oggetto, si fa presente che un terreno interessato dal progetto é accertato come aperto all'esercizio dell'uso civico in favore dei cittadini residenti nel Comune di Borore.

La particella catastale interessata è in Comune di Borore distinta in catasto al F. 29 mappale 75.

Per quanto sopra, si fa presente che gli interventi da effettuarsi in tutto o in parte su terre civiche saranno ammissibili esclusivamente nei limiti previsti dalla normativa di riferimento, ed in particolare l'art. 17 della L. R. 14 marzo 1994, n. 12, che dispone che Il mutamento di destinazione, anche se comporta la sospensione dell'esercizio degli usi civici sui terreni interessati, è consentito qualunque sia il contenuto dell'uso civico da cui i terreni sono gravati e la diversa utilizzazione che si intenda introdurre, ma la nuova utilizzazione non può comunque pregiudicare l'appartenenza dei terreni alla collettività o la reviviscenza della precedente destinazione quando cessa lo scopo per il quale il mutamento di destinazione viene autorizzato. Sono pertanto da escludersi espropri.

L'esistenza dell'uso civico, per i comuni per i quali è stato eseguito l'accertamento formale, è verificabile con la consultazione degli inventari generali delle terre civiche pubblicati sul sito web "SardegnaAgricoltura" nella apposita sezione dedicata agli usi civici.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE S'AGRICOLTURA E REFORMA AGROPASTORALE

ASSESSORATO DELL'AGRICOLTURA E RIFORMA AGRO-PASTORALE

L'inventario è un documento di natura ricognitiva costituito dagli elenchi relativi a ciascun Comune e accessibile mediante i link contenuti nella pagina sopra indicata.

Si precisa che eventuali errori o omissioni nell'individuazione dei terreni o nello stesso inventario non incidono sui diritti dei cittadini.

Si resta a disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti o integrazioni.

Cordiali saluti.

Il Direttore  
Gianni Ibbà



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PUBLICOS**

**ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI**

08-01-00 - Direzione Generale dei Lavori Pubblici

08-01-04 - Servizio infrastrutture di trasporto e sicurezza stradale (STS)

Direzione Generale dell'Ambiente  
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

**Oggetto:**                    **Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006, e s.m.i., relativa al al progetto per la realizzazione di un parco agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 30 MWp denominato "SINDIA" sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Cherbos". Proponente: Società Energia Pulita Italiana 8 S.r.l.**

Con la presente si riscontra la nota n. 7823 del 09.03.2023, con la quale è stato richiesto un parere relativo alla realizzazione delle opere di cui all'oggetto.

Ciò premesso, si comunica la non competenza dello scrivente Servizio all'espressione di un parere.

Il Direttore del Servizio  
(art. 30 c. 4 L.R. n. 31/1998)  
Dott. Ing. Costantino Azzena

**Siglato da :**

UMBERTO FORMICOLA



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

01-10-00 - Direzione Generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale  
01-10-32 - Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale e del CFVA di Nuoro

Alla Direzione Generale dell'Ambiente  
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it  
Alla Stazione Forestale e di v.a.di Macomer  
cfva.sfmacomer@regione.sardegna.it

**Oggetto:** [ID: 9150] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), **Oggetto:** ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, e s.m.i., relativa al progetto per la realizzazione di un parco agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 30 MWp denominato "SINDIA" sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Cherbos". **Proponente:** Società Energia Pulita Italiana 8 S.r.l. - **Autorità Competente:** Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). **Parere.**

Con riferimento a quanto indicato in oggetto, nota n. 7823 del 09.03.2023 della Direzione Generale dell'Ambiente;

**VISTO** lo Statuto speciale per la Sardegna e le relative norme di attuazione;

**VISTA** la L.R. n.31 del 13.11.1998 e le successive modificazioni integrazioni;

**VISTA** la L.R. n. 26 del 05.11.1985, "Istituzione del Corpo forestale e di vigilanza ambientale della Regione Sardegna";

**VISTO** il R.D.L. n. 3267 del 23.12.1923, recante "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani";

**VISTO** il R.D. n.1126 del 16.05.1926, concernente il regolamento per l'applicazione del citato R.D.L n.3267 /1923;



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

**VISTE** le Prescrizioni di massima e di polizia forestale, adottate con Decreto dell'Assessore della Difesa Ambiente n.3022 del 31.03.2021;

**VISTA** la L.R. n.8 del 27.04.2016 "Legge forestale della Sardegna";

**VISTA** la L.R. n. 4/1994, "Disciplina e provvidenze a favore della sughericoltura e dell'industria sughericola";

**VISTA** la L. n.241/1990 e successive modificazioni, "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi";

**VISTA** la L. n. 353 del 21 novembre 2000, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi";

**VISTE** le P.M.P.F. (Prescrizioni massima e di polizia forestale) per i boschi e terreni sottoposti a vincolo idrogeologico vigenti, approvate con D.A.D.A. n. 3022/3 del 31 marzo 2021;

In seguito all'istruttoria tecnico-amministrativa, si comunica che l'area interessata gli interventi relativi al progetto di cui all'oggetto, sita in agro dei Comuni di Macomer e Borore, non è sottoposta a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. n. 3267/1923.

Gli interventi in progetto sono sottratti al regime autorizzatorio previsto dal R.D.L. n. 3267/23.

**L a Direttrice**  
**Gonaria Dettori**

**Siglato da :**

SALVATORE CRISPONI



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

01-05-00 - Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna

Direzione Generale dell'ambiente  
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

**Oggetto:** [ID: 9150] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, e s.m.i., relativa al al progetto per la realizzazione di un parco agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 30 MWp denominato "SINDIA" sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Cherbos". Proponente: Società Energia Pulita Italiana 8 S.r.l. - Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Riscontro ADIS Prot. n. 0007823 del 09/03 /2023 .

Si riscontra con la presente l'istanza di cui all'oggetto, acquisita al prot. 2516 del 10.03.2023 della Direzione generale ADIS, relativa al progetto in argomento.

L'intervento ricade nei Comuni di Macomer e Borore (NU) in località "Cherbos" e consiste nella realizzazione di un impianto Agrivoltaico denominato " Sindia" avente potenza di 30MWp e relative opere di connessione alla R.T.N cabina SE Macomer 380.

Dall'inquadramento delle opere rispetto alle perimetrazioni della pericolosità idrogeologica PAI vigente non si rilevano sovrapposizioni e interferenze con gli elementi idrici del reticolo idrografico ufficiale PAI.

Si ricorda in fase successiva di progetto data la perimetrazione dell'impianto in prossimità dell'elemento idrico Riu Siddu che l'impianto di produzione dovrà essere posizionato al di fuori delle effettive aree di pericolosità Hi3 ed Hi4 da identificarsi a seguito di studi idrologici-idraulici di approfondimento ai sensi dell'art.30 ter, comma 2 nonché al difuori delle fasce di tutela ai sensi del comma 8 dell'articolo 8 delle vigenti N.A del PAI.

Allo stato attuale e per quanto di competenza della scrivente Direzione generale ADIS, nell'esprimere una generale condivisione delle finalità del progetto, si comunica che non si ravvisano particolari motivi ostativi alla prosecuzione del presente iter di VIA..

**Il Direttore generale**  
Ing. Antonio Sanna



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA

**Siglato da :**

VALERIA FOIS

MARCO MELIS



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia  
Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica

> ASS.TO DIFESA DELL'AMBIENTE  
Direzione Generale dell'Ambiente  
Servizio Valutazione Impatti e Incidenze Ambientali  
PEC: [difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it](mailto:difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it)

E, p.c.: Servizio Tutela del Paesaggio Sardegna centrale  
PEC

**Oggetto:** [ID: 9150] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), Oggetto: ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, e s.m.i., relativa al progetto per la realizzazione di un parco agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 30 MWp denominato "SINDIA" sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Cherbos". Proponente: Società Energia Pulita Italiana 8 S.r.l. - Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Trasmissione parere.

A riscontro della nota prot. n. 7823 del 09.03.2023, acquisita agli atti di questo Servizio al prot. n. 12247 del 09.03.23, con la quale è stato chiesto il parere per il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale dell'intervento in oggetto, si comunica quanto segue.

Il progetto prevede la realizzazione, nei territori dei Comuni di Borore e Macomer, in località *Cherbos*, di un impianto fotovoltaico a terra, suddiviso in 4 sottocampi, su strutture ad inseguimento solare, denominato *Sindia*, della potenza nominale di 30 MWp, e delle opere di connessione alla RTN, tramite un elettrodotto MT 36kV collocato entro cavidotti interrati e una stazione utente in adiacenza alla Stazione Elettrica TERNA MACOMER 380.

Le aree occupate dai sottocampi fotovoltaici, che hanno una superficie complessiva di circa 50,40 ettari, e quelle interessate dalle opere di connessione alla RTN ricadono interamente all'esterno del PPR – Primo ambito omogeneo.

Dal punto di vista urbanistico, i Comuni interessati dalle opere in progetto risultano dotati dei seguenti strumenti di pianificazione generale:

- Comune di Macomer: Piano Urbanistico Comunale approvato, nella sua versione originaria, con deliberazione del Consiglio Comunale n. 96 del 16.11.2000, pubblicato sul BURAS n. 2 del 19.01.2001;
- Comune di Borore: Piano Urbanistico Comunale approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 34 del 16/07/2002, pubblicato sul BURAS n. 41 del 06/12/2002.

Nelle relative Tavole di zonizzazione urbanistica:

- I sottocampi localizzati nel territorio di Macomer ricadono in aree classificate come *E5 - aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità*



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia  
Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica

*ambientale e E2 - aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni;*

- La stazione utente localizzata nel territorio di Macomer ricade in un'area classificata come E3 - aree che, caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, sono utilizzabili per scopi agricoli-produttivi di carattere individuale e E2;
- I sottocampi localizzati nel territorio di Borore ricadono in aree classificate come E1b – aree agricole a vocazione produttiva con utilizzo come foraggiere o prati-pascolo od a seminativo irriguo per aziende zootecniche specializzate.

Il progetto risulta compatibile con la destinazione di zona, stante il combinato disposto del comma 7 dell'articolo 12 del D.Lgs. 387/2003 e del comma 9 dell'articolo 5 del D.M. 19.02.2007, nonché del punto 15.3 dell'Allegato al D.M. 10.09.2010 contenente le "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

Tuttavia, riguardo alla adeguatezza della localizzazione proposta, si segnala che il sottocampo 4 ricade in parte all'interno di un'Area importante per l'avifauna IBA, area che la Deliberazione G.R. n. 59/90 del 27 novembre 2020 (Individuazione dei siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile), al punto 4.1, individua come non idonea alla realizzazione di impianti fotovoltaici al suolo di grande taglia (potenza > o = 200KW), in quanto "*La realizzazione di impianti di grande taglia potrebbe alterare gli habitat connessi alla presenza di specie ornitiche a causa dell'aumento della pressione antropica.*"

Allo stesso proposito si segnala anche che, nella cartografia del PPR, le aree di localizzazione dell'impianto ricadono nelle componenti di paesaggio con valenza ambientale "Aree seminaturali" ed "Aree ad utilizzazione agro-forestale" (articoli dal 25 al 30 delle NTA). La disciplina del PPR relativa alle "Aree seminaturali" all'articolo 26 delle NTA prevede il divieto degli "*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*", mentre quella relativa alle "Aree ad utilizzazione agro-forestale" all'articolo 29 delle NTA prevede che la pianificazione settoriale e locale si conformi alla disposizione di "*vietare trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso (...)*".

Per qualsiasi chiarimento si prega di contattare il responsabile di Settore, Ing. Gian Bachisio Demelas, telefono 070 6065910, email: [gbachisio@regione.sardegna.it](mailto:gbachisio@regione.sardegna.it).

**Il Direttore del Servizio**

Ing. Alessandro Pusceddu

(firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs 82/2005)

Resp. Settore e Funzionario Istruttore: Ing. Gian Bachisio Demelas





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS

ASSESSORATO DEI TRASPORTI

13-01-00 - Direzione Generale dei Trasporti

13-01-03 - Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti

05-01-08 - Servizio Valutazione Impatti e Incidenze  
Ambientali

**Oggetto:** [ID: 9150] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), Oggetto: ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, e s.m.i., relativa al progetto per la realizzazione di un parco agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 30 MWp denominato "SINDIA" sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Cherbos". Proponente: Società Energia Pulita Italiana 8 S.r.l. - Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Osservazioni.

In riferimento alla nota prot. n. 7823 del 09.03.2023 (prot. Ass.to Trasporti n.6906 del 10.03.2023), con la quale questo Assessorato è stato invitato a voler trasmettere, per quanto di competenza, le proprie osservazioni/considerazioni sulle implicazioni e sugli effetti ambientali dell'intervento in oggetto, si rappresenta quanto segue.

La società Energia Pulita Italiana 8 S.r.l. ha presentato il progetto relativo alla realizzazione di un impianto agrivoltaico, denominato "SINDIA", e delle relative opere di connessione alla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale RTN, da realizzarsi in agro dei comuni di Macomer e Borore (NU), in località "Cherbos". L'area si colloca approssimativamente a 3,5 km dal centro abitato di Borore e a 5,5 km dal centro abitato di Macomer. La superficie totale occupata dalle strutture fotovoltaiche sarà pari a circa 13,95 ettari rispetto ad una superficie complessiva disponibile di 50,4 ettari.

Il progetto prevede l'installazione di moduli fotovoltaici con potenza nominale di 570 Wp, e l'impianto raggiungerà la produzione energetica annua di circa 56.033 MWh con una potenza complessiva nominale installata di 30.000,00 kWp. L'impianto verrà collegato mediante cavidotto interrato alla futura Stazione Elettrica (SE) Terna "Macomer 380". Tale cavidotto avrà una lunghezza totale di circa 3,60 km e si svilupperà prevalentemente lungo la viabilità esistente.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS

ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Per quanto riguarda la viabilità di accesso al sito l'area di progetto è raggiungibile attraverso delle strade poderali collegate alla S.S. 131 Carlo Felice e dalla S.S. 729 Sassari-Olbia. In fase di installazione si utilizzeranno i tracciati viari presenti, e pertanto non sarà necessario realizzare nuovi percorsi stradali per raggiungere il sito di interesse.

Nell'elaborato "Studio d'impatto ambientale" sono riportate le analisi del proponente in relazione al contesto programmatico esistente al fine di valutare se le linee di sviluppo delineate al suo interno siano coerenti con gli indirizzi previsti da altri Piani e/o Programmi già esistenti e con i quali potrebbe avere delle interazioni. In particolare è stata eseguita un'analisi di coerenza con il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) attualmente vigente, approvato con deliberazione della Giunta regionale n. 66/23 del 27 novembre 2008. E' imminente la presentazione in Giunta del nuovo PRT, la cui redazione risulta completata. A tal proposito si ritiene che il progetto non sia in contrasto con le indicazioni del PRT, in quanto non modifica gli scenari di assetto futuro del sistema dei trasporti.

Nel suddetto elaborato è stato, inoltre, preso in esame l'impatto che la realizzazione del progetto potrebbe avere sul traffico veicolare. In base a quanto riportato dal proponente, *"Relativamente alla fase di messa in opera dell'impianto, si prevede un incremento del traffico dei mezzi pesanti che trasporteranno gli elementi modulari e compositivi dello stesso con intensità di traffico valutabile in circa 5-7 mezzi giornalieri, per un periodo limitato a qualche settimana. Il resto del traffico consisterà nel movimento di autoveicoli, utilizzati dal personale che a vario titolo sarà impiegato nella fase di installazione. In fase di esercizio l'entità del traffico è stata valutata tale da non apportare disturbi consistenti nella viabilità ordinaria della zona anche perché trattasi di un'area agricola coltivata, già soggetta al passaggio di mezzi specifici per le attività presenti"*.

Dall'analisi dei documenti, consultabili attraverso il link a disposizione, è emerso che in relazione all'arrivo dei moduli fotovoltaici e delle strutture di sostegno, non è stato indicato il porto di arrivo e la viabilità di collegamento porto – sito Agrivoltaico "SINDIA " e non risultano essere stati fatti studi e considerazioni riguardanti l'impatto sull'eventuale incremento di traffico marittimo, nè relativamente alle possibili interferenze con le attività del porto.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS

ASSESSORATO DEI TRASPORTI

Con riguardo alle interferenze dell'impianto sulla navigazione aerea, si rappresenta che, secondo la Circolare ENAC - Protocollo del 25/02/2010 0013259/DIRGEN/DG - per le strutture come quella in argomento che *"possono dare luogo a fenomeni di riflessione e/o abbagliamento per i piloti, è richiesta l'istruttoria e l'autorizzazione dell'ENAC quando risultino ubicate a una distanza inferiore a 6 Km dall'ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) dal più vicino aeroporto e, nel caso specifico di impianti fotovoltaici, abbiano una superficie uguale o superiore a 500 mq, ovvero, per iniziative edilizie che comportino più edifici su singoli lotti, quando la somma delle singole installazioni sia uguale o superiore a 500 mq ed il rapporto tra la superficie coperta dalle pannellature ed il lotto di terreno interessato dall'edificazione non sia inferiore ad un terzo "*. Nel caso specifico la dell'area più prossima al più vicino aeroporto, quello di Alghero-Fertilia, risulta essere di circa 54 km.

Si evidenzia, inoltre, che le linee ferroviarie più vicine alle aree nelle quali è prevista la realizzazione dell'impianto sono ubicate a distanze tali da poter affermare che non vi sia alcuna interferenza con le opere in progetto.

In conclusione, per quanto di competenza del Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti, non si rilevano particolari implicazioni ed effetti ambientali sulle infrastrutture di trasporto esistenti o in progetto. Si ritiene comunque opportuno suggerire di tenere conto delle osservazioni sopra riportate in relazione agli impatti che l'arrivo delle componenti dell'impianto in porto potrebbe causare sul traffico marittimo e sulle attività dello stesso.

**Il Direttore del Servizio  
Ing. Pierandrea Deiana**

Settore Pianificazione strategica / Dott.ssa Claudia Boi

Settore Pianificazione strategica / Resp. Ing. Nicola Pusceddu

**Siglato da :**

NICOLA PUSCEDDU



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA  
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Oristano

Codice attività E.9.1.3.5 / E. I./5814

> RAS Assessorato Difesa dell'Ambiente  
Servizio delle Valutazioni Impatti e  
Incidenze Ambientali  
[difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it](mailto:difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it)

**Oggetto: [ID: 9150] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale relativa al progetto di un parco agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 30 MWp denominato "SINDIA" sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Cherbos". Proponente: Società Energia Pulita Italiana 8 S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Trasmissione Osservazioni.**

In riferimento alla nota della Direzione Generale dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna Prot. n. 7823 del 09/03/2023, acquisita agli atti con Prot. n. 9712 del 10/03/2023, valutata la documentazione di merito, si trasmettono in allegato alla presente per il seguito di competenza le osservazioni espresse da questo Dipartimento e dal servizio Agenti Fisici della Direzione Tecnico Scientifica dell'Agenzia in tema di CEM e impatto acustico.

Per informazioni o chiarimenti, può essere contattata la referente dott.ssa Francesca Pilia ai seguenti recapiti: [fpilia@arpa.sardegna.it](mailto:fpilia@arpa.sardegna.it); 0783 214 667.

Distinti saluti

**Il Direttore del Dipartimento**

Davide Zaccheddu

(Documento firmato digitalmente)



DAVIDE ZACCHEDDU  
ARPA SARDEGNA  
DIRIGENTE  
28.03.2023 15:43:12  
GMT+01:00

Allegati:

1. Osservazioni [ID: 9150] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale relativa al progetto di un parco agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 30 MWp denominato "SINDIA" sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Cherbos". Proponente: Società Energia Pulita Italiana 8 S.r.l. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.).
2. Osservazioni\_Agri\_FTV\_Sindia\_Macomer-Borore\_signed.pdf (Prot. interno ARPAS n. 1247 del 28/03/2023 – Servizio Agenti Fisici).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA  
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Oristano

Codice attività E.9.1.3.5 / E. I./5814

## OSSERVAZIONI

**[ID: 0150] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale relativa al progetto di un parco agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 30 MWp denominato "SINDIA" sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Cherbos".**

**Proponente: Società Energia Pulita Italiana 8 S.r.l.**

**Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.).**

**Marzo 2023**

## Indice

|  |   |
|--|---|
| PREMESSA                               | 3 |
| 1. INFORMAZIONI GENERALI               | 3 |
| 2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO       | 4 |
| 3. OSSERVAZIONI                        | 4 |
| 3.1. Componente atmosfera              | 4 |
| 3.2. Componente acque                  | 5 |
| 3.3. Componente Suolo                  | 6 |
| 3.4. Componente Flora e Fauna          | 7 |
| 3.5. Piano di dismissione              | 8 |
| 4. ALTRE OSSERVAZIONI                  | 8 |
| 5. PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE | 8 |
| 6. CONCLUSIONI                         | 9 |

## PREMESSA

Il documento riporta le osservazioni dell'ARPA Sardegna, Dipartimento Oristano, redatte ai sensi del D. Lgs. 152/2006, su specifica richiesta della Direzione Generale dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna Prot. n. 7823 del 09/03/2023 (prot. ARPAS n. 9712 del 10/03/2023) in merito alla Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D. Lgs. 152/2006 relativa al progetto di un parco agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 30 MWp denominato "SINDIA" sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Cherbos".  
Proponente: Società Energia Pulita Italiana 8 S.r.l., Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.).

In seguito all'analisi della documentazione pubblicata nel sito del M.A.S.E. (<https://va.mite.gov.it/IT/Oggetti/Documentazione/9334/13694>) si riportano le seguenti osservazioni e considerazioni di competenza. La responsabilità di quanto dichiarato e riportato in ciascun elaborato ricade esclusivamente sul Soggetto che ha predisposto il Progetto.

### 1. INFORMAZIONI GENERALI

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Tipo di intervento</b>     | L'intervento è ascrivibile alla categoria di cui 'Allegato II alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 alla lettera 2, denominata "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW". |
| <b>Proponente intervento:</b> | Energia Pulita Italiana 8 S.r.l.   |
| <b>Località:</b>              | "Cherbos"  |
| <b>Comuni:</b>                | Macomer e Borore   |
| <b>Provincia:</b>             | Nuoro  |
| <b>Attività:</b>              | Realizzazione di un parco agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 30 MWp  |

Le opere in progetto prevedono la costruzione di un impianto agrivoltaico denominato "Sindia", di potenza nominale pari a 30 MWp, su un'area agricola sita nei territori dei comuni di Macomer e Borore (NU), nella località denominata "Cherbos" (quota media di 435 m.s.l.m.). L'area di progetto fiancheggia per un tratto la Strada Provinciale 77; a Nord-Est è presente il centro abitato del Comune di Borore, che dista circa 3,5 km, mentre a Nord ad una distanza di circa 5,5 km è presente il centro abitato del Comune di Macomer. L'impianto prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici in silicio monocristallino del tipo bifacciali e installazione su strutture tracker di sostegno mobile in acciaio zincato per l'ancoraggio.

L'altezza minima dei moduli è studiata in modo da consentire la continuità delle attività agricole (o zootecniche) anche sotto ai moduli fotovoltaici. Tali strutture saranno infisse nel terreno senza la necessità di realizzazione di scavi ed evitando interventi che prevedano opere in conglomerato



cementizio.

L'impianto di produzione sarà collegato con la RETN Terna, mediante cavidotto interrato di lunghezza totale di circa 3,60 km e sarà esercito alla tensione di 36 kV, alla stazione elettrica futura Terna denominata "Macomer 380".

## 2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- SIN-IAR01\_Studio\_di\_Impatto\_Ambientale;
- SIN-IAR02\_Piano\_di\_monitoraggio\_ambientale;
- SIN-IAR06\_Relazione\_Botanico\_Faunistica;
- SIN-IAR08\_Relazione\_mitigazione\_ambientale\_e\_paesaggistica;
- SIN-PDR01\_Relazione\_Tecnica\_Generale;
- SIN-PDR09\_Piano\_di\_dismissione;
- SIN-PDR10\_Cronoprogramma\_degli\_interventi;
- SIN-PDR11\_Piano\_manutenzione\_e\_gestione\_dell'impianto;
- SIN-PDT14\_Piano\_preliminare\_di\_utilizzo\_delle\_terre\_e\_rocche\_da\_scavo;
- Elaborati grafici allegati al progetto.

## 3. OSSERVAZIONI

Questa Agenzia esprime le proprie osservazioni per quanto di competenza sulla base della documentazione fornita, con specifico riferimento alle seguenti componenti ambientali e agli aspetti di rilievo valutati nell'ambito del procedimento.

### 3.1. Componente atmosfera

I possibili impatti sulla componente atmosfera sono dovuti all'emissione di polveri e gas di scarico legati principalmente alla fase di cantiere e alla fase di dismissione e possono essere ricondotti, prevalentemente, alle attività di circolazione dei mezzi di cantiere che emettono inquinanti tipicamente prodotti dalla combustione dei motori diesel e la dispersione di polveri riconducibili alle attività di escavazione e movimentazione dei mezzi di cantiere.

In aggiunta a quanto riportato nello Studio di Impatto Ambientale, al fine di ridurre gli impatti delle lavorazioni sull'atmosfera, si chiede di provvedere ad attuare ulteriori specifiche misure di mitigazione, quali a titolo esemplificativo:

- evitare demolizioni e movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate caratterizzate da intensa ventilazione;
- spegnere i motori dei mezzi da lavoro nei periodi di pausa dalle lavorazioni;



- coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di deposito temporaneo del cantiere così da evitare la dispersione eolica dei materiali e garantire la protezione dagli eventi meteorici;
- verificare l'efficienza dei mezzi e delle macchine operatrici impiegate e provvedere alla manutenzione degli stessi;
- utilizzare barriere protettive mobili, di altezza idonea, da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni;
- effettuare la costante bagnatura delle piste e delle aree di cantiere durante tutto il periodo delle lavorazioni.

### 3.2. Componente acque

#### Acque superficiali

Le aree di progetto si trovano in prossimità del fiume Riu Siddo. Il Proponente riporta che il cavidotto, in parte interrato e in parte staffato, sarà realizzato in parte lungo la SP77, strada che si trova lungo il percorso di tale corpo idrico, e in parte su una stradina che costeggia lateralmente un effluente del Fiume Riu Siddo.

Al fine di ridurre l'impatto delle lavorazioni in progetto con le acque superficiali si chiede di porre in atto le seguenti misure di mitigazione:

- evitare il più possibile le lavorazioni in alveo o zone golenali con mezzi meccanici;
- evitare il rilascio di sostanze inquinanti nelle acque;
- mettere in atto tutti i necessari accorgimenti volti a ridurre la torbidità delle acque;
- evitare l'accumulo in situ di residui vegetali provenienti dalla pulizia di sponde ed aree golenali e per quanto possibile, destinare gli stessi a riutilizzo nelle forme di legge previste;
- effettuare le lavorazioni nei periodi di secca o di ridotta portata idrica per ridurre al massimo i possibili impatti.

Relativamente alla posa in opera del cavidotto di connessione, nel caso in cui si dovesse presentare la necessità di attraversare corsi d'acqua si suggerisce di prediligere le tecniche di attraversamento in TOC in alternativa all'attraversamento in subalveo mediante scavo a cielo aperto. Si ricorda tuttavia che, in caso si riscontrassero interferenze con le acque superficiali, dovrà essere predisposto un piano di monitoraggio da eseguirsi a monte e a valle delle lavorazioni, nella fase Ante Operam, in esercizio e post Operam.

#### Acque sotterranee

Nel SIA il Proponente riporta che *"Per quanto riguarda il settore oggetto di intervento, si esclude la presenza della falda idrica superficiale impostata sulle lave vulcaniche fratturate, al contatto con le formazioni litoidi ad aspetto sano"*. Si suggerisce di porre particolare cautela durante le attività di scavo per la posa in opera del cavidotto e di infissione dei moduli fotovoltaici al fine di evitare, in caso di intercettazione della falda idrica, la contaminazione delle acque sotterranee.



### 3.3. Componente Suolo

Al fine di tutelare la risorsa suolo si evidenzia la necessità di porre in essere tutti i necessari accorgimenti atti ad impedirne la perdita ed il depauperamento, quali:

- 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.
- predisporre opportune procedure di intervento da attuare in caso di sversamenti accidentali all'interno dell'area di progetto.

Inoltre, si ricorda che tutte le aree di cantiere e le zone più sensibili alle lavorazioni dovranno essere opportunamente impermeabilizzate e attrezzate con rete di raccolta, al fine di captare eventuali perdite di fluidi da gestire secondo normativa.

Per ogni Area Tecnica, Area di Stoccaggio e Area di Deposito Temporaneo, si ritiene necessario prevedere l'impermeabilizzazione del fondo, al fine di evitare possibili processi di infiltrazione, e misure di regimazione delle acque meteoriche, atte a garantire l'assenza di ruscellamento superficiale all'interno delle stesse.

Relativamente alle operazioni di scavo e rinterro previste durante l'apertura e il ripristino delle aree di cantiere, allo scopo di favorire il successivo recupero dei suoli, il terreno vegetale dovrà essere asportato avendo cura di selezionare e stoccare separatamente gli orizzonti superficiali ricchi di humus e quelli più profondi. Si consiglia di accantonare il terreno vegetale di scotico, in cumuli di altezza non superiore ai 2 metri rispettando la stratificazione originaria, per preservarne le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche e poterlo poi riutilizzare nelle operazioni di ripristino ambientale. Dovrà essere assicurata la stabilità dei cumuli di terreno vegetale, evitando il dilavamento da parte delle acque di deflusso superficiale; qualora si preveda un periodo di stoccaggio del terreno vegetale superiore a un anno, sui cumuli dovranno essere realizzate idonee semine protettive con miscugli di specie erbacee ad elevato potere aggrappante, allo scopo di limitare la perdita di fertilità, il dilavamento e la dispersione di polveri.

#### Terre e rocce da scavo

Nel Piano Preliminare di Utilizzo in Sito delle Terre e Rocce da Scavo viene indicata una stima dei volumi totali dei materiali che verranno prodotti durante le attività di scavo pari a 16.497,6 m<sup>3</sup>, dei quali circa 7.711,87m<sup>3</sup> di terre e rocce provenienti dalle operazioni di scavo saranno riutilizzati per il rinterro degli scavi; la restante parte, pari a 7.063,87verrà utilizzata per la sistemazione, rimodellazione morfologica, riprofilatura e livellamento del sito stesso alterandone il meno possibile la consistenza originaria.



Si condivide quanto riportato dal Proponente nel Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo in merito alle procedure di campionamento, caratteristiche e numero di punti da sottoporre a indagine in fase di progettazione esecutiva ai fini della caratterizzazione ambientale ai sensi dell'Allegato 4 del DPR 120/2017.

Si ricorda che nella successiva fase di progettazione dovrà essere presentato un report riportante nel dettaglio, il numero e le coordinate dei punti di campionamento, il numero di campioni per punto, il set analitico da ricercare, la planimetria delle aree di scavo, di eventuali depositi intermedi, dei siti di riutilizzo e di quelli di campionamento, oltre ad una adeguata documentazione fotografica.

Per l'effettivo riutilizzo dei volumi in esubero dovrà essere presentato il piano di utilizzo previsto dall'art. 9 del DPR 120/2017.

Si evidenzia infine che, prima dell'avvio dei lavori (almeno 15 giorni prima) e a conclusione degli stessi, dovrà essere trasmesso all'ARPAS e al Comune competente il modulo di cui all'allegato 8 del DPR 120/2017.

### **3.4. Componente Flora e Fauna**

Per la componente Flora, preso atto di quanto riportato dal Proponente nella Relazione botanico-faunistica si suggerisce di identificare con precisione, preferibilmente georiferendoli su sistema GIS o localizzandoli su supporto cartografico, i relativi punti di indagine delle specie censite, al fine di poter valutare l'eventuale compromissione di habitat di interesse presenti.

Si suggerisce inoltre di garantire, per quanto possibile, la conservazione della vegetazione spontanea autoctona presente. Inoltre, 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 indispensabile gli spazi operativi.

In relazione alla componente faunistica, si chiede di effettuare un'indagine nell'areale in oggetto, volta ad individuare le presenze di animali, soprattutto di tipo stanziale e di interesse protezionistico. Si chiede di identificare con precisione, preferibilmente georiferendoli su sistema GIS o localizzandoli su supporto cartografico, i relativi punti di indagine e la tipologia di specie censite, al fine di poter valutare l'eventuale compromissione di habitat di interesse presenti, e la presenza di corridoi ecologici.

Al fine di non precludere la fruizione dell'area alle specie faunistiche e di non interrompere/frammentare corridoi ecologici esistenti, si ricorda che la recinzione perimetrale dovrà essere dotata di idonee aperture (ponti ecologici) e dovrà essere opportunamente sollevata dal piano campagna di 30 cm per tutta la lunghezza del perimetro.

Si suggerisce di 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.

### 3.5. Piano di dismissione

Si ritiene necessario, che durante le fasi di dismissione dell'impianto, vengano attuate idonee misure preventive mirate a ridurre gli impatti dovuti a fenomeni di inquinamento acustico, emissioni di polveri, proiezioni di materiale e sversamento accidentale di materiali.

## 4. ALTRE OSSERVAZIONI

Al fine di ridurre l'impatto ambientale dell'opera in progetto durante le fasi di cantiere per la realizzazione del parco agrivoltaico e per la posa in opera del cavidotto di connessione tra il parco agrivoltaico e la cabina primaria, si suggerisce l'adozione di idonee misure di mitigazione atte a ridurre l'impatto delle opere con particolare attenzione a:

- gestire possibili sversamenti accidentali;
- ridurre eventuali impatti dovuti a fenomeni di inquinamento acustico;
- garantire la corretta gestione dei rifiuti in applicazione alla normativa vigente in termini di deposito temporaneo, recupero o conferimento a discarica;
- effettuare eventuali operazioni di manutenzione ordinaria dei mezzi che saranno svolte in loco, nonché l'eventuale rifornimento degli stessi, esclusivamente in un'area impermeabilizzata, appositamente attrezzata con rete di raccolta, al fine di captare eventuali perdite di fluidi da gestire secondo normativa.

Per ridurre gli impatti causati dalla realizzazione del cavidotto di connessione e minimizzare le interferenze con l'ambiente ed il consumo di suolo, si ricorda di ricalcare fedelmente i tracciati di strade, canali o altre infrastrutture già esistenti.

#### Gestione delle anomalie

Si richiede inoltre la predisposizione, di 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.

La comunicazione degli sversamenti e inquinamenti, come richiesto dalla normativa vigente, dovrà avvenire entro 24 ore dall'evento.

## 5. PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il PMA presentato descrive il progetto di monitoraggio relativamente agli scenari *ante operam*, in corso d'opera e *post operam*, per le seguenti componenti ambientali individuate nel SIA: suolo, acque superficiali, flora, fauna, rifiuti, atmosfera, rumore.



### **Suolo**

Si prende atto della proposta di monitoraggio sviluppata dal Proponente nel PMA.

### **Acque superficiali**

Si prende atto della proposta di monitoraggio sviluppata dal Proponente nel PMA.

### **Flora**

Si prende atto della proposta di monitoraggio sviluppata dal Proponente nel PMA, si chiede di esplicitare meglio le metodologie che verranno utilizzate per il monitoraggio della componente floristica e si chiede di effettuare il monitoraggio anche nella fase Ante Operam.

### **Fauna**

Si prende atto della proposta di monitoraggio sviluppata dal Proponente nel PMA.

### **Atmosfera**

Si prende atto della proposta di monitoraggio sviluppata dal Proponente nel PMA.

Si precisa che a seguito della realizzazione dell'opera dovrà essere garantita la permanenza e l'accessibilità di tutti i punti di monitoraggio, inoltre andrà trasmesso, con congruo anticipo il cronoprogramma di dettaglio relativo alle singole attività di cantiere, al fine di consentire all'agenzia le attività di controllo di competenza.

## **6. CONCLUSIONI**

Si propone che nelle successive fasi di progettazione si tenga conto delle osservazioni riportate nel presente documento e che il Proponente proceda all'aggiornamento del Progetto di Monitoraggio Ambientale secondo quanto sopra riportato.

Le osservazioni sono rese in base all'analisi della documentazione presentata. La responsabilità di quanto dichiarato e riportato in ciascun elaborato ricade esclusivamente sui professionisti che hanno predisposto il Progetto.

### **I tecnici istruttori**

Francesca Pilia ([fpilia@arpa.sardegna.it](mailto:fpilia@arpa.sardegna.it) - 0783 214667)

Gianluca Solinas ([gsolinas@arpa.sardegna.it](mailto:gsolinas@arpa.sardegna.it) - 0783 214628)

Cristiana Tola Masala ([ctolamasala@arpa.sardegna.it](mailto:ctolamasala@arpa.sardegna.it) - 0783 214614)

### **Il Direttore del Dipartimento**

Davide Zaccheddu

*(documento firmato digitalmente)*



DAVIDE ZACCHEDDU  
ARPA SARDEGNA  
DIRIGENTE  
28.03.2023 15:51:47  
GMT+01:00





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA  
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA  
**ARPAS**

Direzione Tecnico Scientifica  
Servizio Controlli, monitoraggio e valutazione ambientale  
Servizio Agenti fisici

Fascicolo 2022 - 677.476

> A.R.P.A.S. Dipartimento Oristano  
Direttore Davide Zaccheddu  
Via Liguria, n. 60  
09170 Oristano

**Oggetto: [ID: 9150] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art. 23 del d.lgs. 152/2006, e s.m.i., relativa al I progetto per la realizzazione di un parco agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 30 MWP denominato "Sindia" sito nei comuni di Macomer e Borore (NU) località "Cherbos". proponente: Società Energia Pulita Italiana 8 s.r.l. - Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Trasmissione Osservazioni - Cod. Attività E 9.1.1.5.**

#### **Impatto Ambientale CEM.**

L'impatto Ambientale determinato dai CEM è stato valutato considerando le parti salienti dell'impianto che sono di seguito riepilogate:

- Linee BT 800 V che collegano gli inverter in campo alle cabine di Trasformazione BT/MT;
- Linee MT di connessione tra le cabine di Sottocampo e linee MT di collegamento tra la Cabina Consegna e la futura Stazione Elettrica denominata "Macomer 380";
- Cabine di Sottocampo che conterranno all'interno:
  - ✓ n. 1 quadro MT 36 kV;
  - ✓ n. 2 Trasformatori MT/BT 36/0.8 kV, Potenza Apparente pari a 2500 kVA, installati in n. 5 cabine di Sottocampo;
  - ✓ n. 1 Trasformatore MT/BT 36/0.8 kV, Potenza Apparente pari a 2500 kVA, installato in n. 2 cabine di Sottocampo;
  - ✓ n. 1 Quadro BT.

La valutazione è stata condotta secondo le metodologie di calcolo indicate dal D.M. 29 maggio 2008 distinguendo le linee MT interne al campo FTV che saranno realizzate con terne di cavi ad elica visibile con conduttori in Cu e cavi unipolari disposti a trifoglio per le linee di connessione tra la Cabina Consegna e la ed il recapito finale.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA  
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA  
**ARPAS**

Direzione Tecnico Scientifica  
Servizio Controlli, monitoraggio e valutazione ambientale  
Servizio Agenti fisici

Fascicolo 2022 - 677.476

Le prime sono escluse dalla valutazione, secondo §3.2 del D.M. 29 maggio 2008, mentre le seconde sono state valutate con l'ausilio di software. Gli esiti della valutazione indicano che nella condizione più gravosa l'induzione magneti rimane confinata all'interno delle sezioni di scavo a condizione che la profondità delle stesse non sia inferiore a 1,20 m dal piano di campagna.

Per le Cabine di Sottocampo viene assunta in funzione dei calcoli effettuati la DPA pari a 5,00 m per tutte le cabine MT/BT, mentre per la Cabina Consegna la DPA risulta pari a 2,00 m.

Si evidenzia che le linee MT di collegamento tra la Cabina consegna e il recapito "Macomer 380", condivideranno il tracciato, per circa 2,00 km, con le linee di connessione dell'impianto Eolico denominato "Macomer Sant'Antonio", pertanto si ritiene che per detta porzione del territorio debba essere condotto apposito studio che valuti la sovrapposizione degli effetti.

### **Impatto Acustico**

Per la fase d'esercizio è stato valutato l'impatto acustico determinato dal funzionamento a regime dell'impianto fotovoltaico, individuando le apparecchiature rumorose che saranno installate.

I TCA evidenziano che i dati di input per effettuare la valutazione, in assenza dei dati certi dei macchinari da impiegare, sono desunti da schede tecniche relative a componenti reperibili sul mercato ma non alle apparecchiature specifiche che verranno impiegate, e pertanto tali dati potrebbero essere suscettibili di variazioni determinate dalle scelte che saranno effettuate nel proseguo progettuale.

Si ritiene pertanto che la valutazione previsionale finora proposta dal TCA debba essere aggiornata una volta che verranno effettuate le scelte progettuali definitive, a seguito della verifica dell'entità delle eventuali modifiche apportate rispetto alla Valutazione di impatto acustico in parola, fermo restando comunque che quanto valutato sarà verificato strumentalmente nella fase d'esercizio.

Anche in questo caso occorre individuare i ricettori che saranno censiti per destinazione d'uso catastale verificando la presenza continuativa di persone nel TR diurno in cui l'impianto è operativo.

Per la fase realizzativa i TCA effettuano una valutazione sottolineando che la rumorosità determinata dal cantiere è strettamente connessa alla tipologia dei macchinari impiegati e dalle scelte operative che adotteranno le imprese esecutrici. Pertanto la valutazione dettagliata dell'impatto acustico potrà essere effettuata solo in presenza del progetto esecutivo della cantierizzazione.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA  
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA  
**ARPAS**

Direzione Tecnico Scientifica  
Servizio Controlli, monitoraggio e valutazione ambientale  
Servizio Agenti fisici

**Fascicolo 2022 - 677.476**

Per la fase di cantiere ci riserviamo di esprimere le osservazioni solo a valle della predisposizione della documentazione di dettaglio.

Si ritiene che anche per il cantiere la valutazione debba essere condotta utilizzando le schede tecniche dei macchinari e delle attrezzature che saranno realmente impiegate e, sulla base degli esiti di detta valutazione, occorrerà dimensionare, qualora sorgesse la necessità, le opportune opere di mitigazione temporanea mobile al fine di ricorrere alle deroghe ai limiti solo per le lavorazioni che eccedono i valori limite nonostante le mitigazioni introdotte.

**Il Tecnico Istruttore**

f.to Andrea Aramo

**Il Direttore del Servizio**

Massimo Cappai

(documento firmato digitalmente)



MASSIMO  
CAPPAI  
ARPA  
SARDEGNA  
DIRIGENTE  
28.03.2023  
12:18:18  
GMT+00:00



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA  
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA  
**ARPAS**

Direzione Tecnico Scientifica  
Servizio Controlli, monitoraggio e valutazione ambientale  
Servizio Agenti fisici

Fascicolo 2022 - 677.476

> A.R.P.A.S. Dipartimento Oristano  
Direttore Davide Zaccheddu  
Via Liguria, n. 60  
09170 Oristano

**Oggetto: [ID: 9150] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), ai sensi dell'art. 23 del d.lgs. 152/2006, e s.m.i., relativa al I progetto per la realizzazione di un parco agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 30 MWP denominato "Sindia" sito nei comuni di Macomer e Borore (NU) località "Cherbos". proponente: Società Energia Pulita Italiana 8 s.r.l. - Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Trasmissione Osservazioni - Cod. Attività E 9.1.1.5.**

#### **Impatto Ambientale CEM.**

L'impatto Ambientale determinato dai CEM è stato valutato considerando le parti salienti dell'impianto che sono di seguito riepilogate:

- Linee BT 800 V che collegano gli inverter in campo alle cabine di Trasformazione BT/MT;
- Linee MT di connessione tra le cabine di Sottocampo e linee MT di collegamento tra la Cabina Consegna e la futura Stazione Elettrica denominata "Macomer 380";
- Cabine di Sottocampo che conterranno all'interno:
  - ✓ n. 1 quadro MT 36 kV;
  - ✓ n. 2 Trasformatori MT/BT 36/0.8 kV, Potenza Apparente pari a 2500 kVA, installati in n. 5 cabine di Sottocampo;
  - ✓ n. 1 Trasformatore MT/BT 36/0.8 kV, Potenza Apparente pari a 2500 kVA, installato in n. 2 cabine di Sottocampo;
  - ✓ n. 1 Quadro BT.

La valutazione è stata condotta secondo le metodologie di calcolo indicate dal D.M. 29 maggio 2008 distinguendo le linee MT interne al campo FTV che saranno realizzate con terne di cavi ad elica visibile con conduttori in Cu e cavi unipolari disposti a trifoglio per le linee di connessione tra la Cabina Consegna e la ed il recapito finale.

ARPAS  
Pr. 09123 Cagliari - Via Carloforte, 51 - 09123 Cagliari - tel.+39 070 671211 - pec: dts@pec.arpa.sardegna.it  
Do. Al. Reg. 09123 Cagliari - Via Carloforte, 51 - 09123 Cagliari - tel.+39 070 671211 - pec: dts@pec.arpa.sardegna.it





REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA  
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA  
**ARPAS**

Direzione Tecnico Scientifica  
Servizio Controlli, monitoraggio e valutazione ambientale  
Servizio Agenti fisici

**Fascicolo 2022 - 677.476**

Per la fase di cantiere ci riserviamo di esprimere le osservazioni solo a valle della predisposizione della documentazione di dettaglio.

Si ritiene che anche per il cantiere la valutazione debba essere condotta utilizzando le schede tecniche dei macchinari e delle attrezzature che saranno realmente impiegate e, sulla base degli esiti di detta valutazione, occorrerà dimensionare, qualora sorgesse la necessità, le opportune opere di mitigazione temporanea mobile al fine di ricorrere alle deroghe ai limiti solo per le lavorazioni che eccedono i valori limite nonostante le mitigazioni introdotte.

**Il Tecnico Istruttore**

f.to Andrea Aramo

**Il Direttore del Servizio**

Massimo Cappai

(documento firmato digitalmente)

  
MASSIMO  
CAPPAI  
ARPA  
SARDEGNA  
DIRIGENTE  
28.03.2023  
12:18:18  
GMT+00:00

ARPAS  
Pr. controllo. Il cantiere n. 28-10/2022/2023-2023  
Do Al. Reg. 28-10/2022/2023-2023



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

DIREZIONE GENERALE DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA TERRITORIALE E DELLA VIGILANZA EDILIZIA  
SERVIZIO TUTELA DEL PAESAGGIO SARDEGNA CENTRALE

**Pos. 284/23**

Nuoro,

**PEC**

- > R.A.S. Assessorato Difesa Ambiente  
Servizio V.I.A.  
pec: [difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it](mailto:difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it)
- > Alla Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Sassari e Nuoro  
pec: [sabap-ss@pec.cultura.gov.it](mailto:sabap-ss@pec.cultura.gov.it)
- > Al Comune di Borore  
pec: [protocollo@pec.comune.borore.nu.it](mailto:protocollo@pec.comune.borore.nu.it)
- > Al Comune di Macomer  
pec: [protocollo@pec.comune.macomer.nu.it](mailto:protocollo@pec.comune.macomer.nu.it)
- > Servizio territoriale dell'ispettorato ripartimentale di Nuoro del CFVA  
pec: [cfva.sir.nu@pec.regione.sardegna.it](mailto:cfva.sir.nu@pec.regione.sardegna.it)

**Oggetto: Pos. 284/23. Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs 152/2006 relativa alla "Realizzazione di un parco agrivoltaico di potenza nominale pari a 30 MWp, denominato "SINDIA", ubicato nei comuni di Borore (Nu) e Macomer (Nu), località "Cherbos". Proponente: Energia Pulita Italiana 8 S.R.L. (controllata da Enerland Group) - Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). Riscontro alla nota del servizio V.I.A. prot. n. 7823 del 09/03/2023. ID: 9150.**

Con riferimento alla nota di cui all'oggetto assunta in data 10/03/2023 con il protocollo n. 12101/XIV.12.2.1, si comunica quanto segue.

L'intervento in esame riguarda la realizzazione di un parco agrivoltaico di potenza nominale pari a 30 MWp dislocato su una "macroarea" di superficie pari a 50,4 ettari (area occupata dalle strutture pari a 13,96 ettari per un indice di occupazione di 0,28), suddivisa in quattro lotti in agro dei comuni



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

di Borore e Macomer, denominato “Sindia”, da realizzare in loc. “Cherbos”, raggiungibile mediante alcune strade poderali secondarie laddove gli assi di viabilità principale vicini sono la Strada Statale 131 “Carlo Felice” e la Strada Provinciale 77. L’area oggetto di intervento, di proprietà di soggetti privati, presenta una superficie con destinazione agricola. Il sito è caratterizzato da un’orografia tendenzialmente pianeggiante con un’inclinazione minima in direzione ovest-est. La quota altimetrica media del sito è di circa 435 m s.l.m..

Le opere proposte, consistono in:

- **Moduli fotovoltaici e strutture di sostegno.** L’impianto prevede l’impiego di 52.640 moduli fotovoltaici a celle monocristalline a soluzione bifacciale da 570 Wp/cd. per un totale di 3.380 stringhe, ottenendo una potenza nominale e di picco pari a 30 MWp. Le tipologie prescelte sono: 1Vx56 a singola vela con dimensioni di 2,278 metri per 65,08 metri, dove vengono alloggiati due serie da 28 moduli e 1Vx28 con singola serie da 28 moduli con dimensioni di 2,278 metri per 32,77 metri. Il totale delle strutture “tracker” con tipologia 1Vx56 è pari a 721, quelle della tipologia 1Vx28 è pari a 438. Il numero totale di stringhe sarà di 1.880, considerando generalmente 28 moduli per stringa. Su ogni tracker “tipo” saranno alloggiati 28 moduli.

I moduli fotovoltaici saranno tenuti in posizione ed orientamento da trackers in acciaio zincato con una rotazione massima di +/-55°. La struttura di sostegno è collegata a terra attraverso il palo motorizzato, mentre le fondazioni saranno completamente interrate e ricoperte da vegetazione.

- **Gruppi di conversione.** Saranno installate n. 110 unità inverter da 250 kW, posizionate in diversi punti della superficie interessata. L’inverter possiede una parte in continua in cui sono alloggiati gli ingressi in CC provenienti dai tracker (stringhe) e un sezionatore di protezione che a seguito della conversione dell’energia in CA vede l’uscita di linee di collegamento in BT verso la cabina di campo. Le linee di collegamento in BT di uscita appena menzionate andranno poi a confluire nelle platee attrezzate in cui saranno posizionati i quadri di parallelo per il collegamento alle cabine di trasformazione. Agli inverter sono collegate, nella configurazione tipo, n°17 stringhe. Ciascun inverter sorregge generalmente n°476 pannelli fotovoltaici, ognuno dei quali con potenza nominale pari a 570 Wp, in condizioni standard. La potenza complessiva nominale collegata a ciascun inverter coincide con quella delle 17 stringhe, ossia è pari a max 271,3 kWp, valore raggiungibile solo in condizioni di picco.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA**

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

- **Cablaggi.** Tutti i cavidotti, compresa la rete di distribuzione interna in BT per veicolare l'energia prodotta dalle stringhe di pannelli fotovoltaici verso le cabine di trasformazione, saranno interrati (le linee elettriche in corrente continua saranno alloggiare in scavi di dimensioni minime in sezione pari a 0,50 x 1,20 m.) e alloggiati in tubo corrugato in PVC a una profondità minima di 0,5 m., da definire in fase esecutiva secondo schemi di cui alla normativa di settore, con interposizione di pozzetti in vetroresina o CLS in caso di brusche deviazioni in funzione della disposizione dei tubi. Il cavidotto per il collegamento dell'impianto di produzione con la RTN Terna (futura) ricade nei comuni di Macomer e Borore (NU) e sarà del tipo interrato così come quelli interni all'area di progetto. Lungo il suo percorso il tracciato attraversa due aste fluviali, un affluente del Riu Siddo, lungo il confine Sud del lotto 3, e il Riu Siddo stesso, 200 m a Nord del lotto 4. Laddove il cavidotto dovrà attraversare la fascia di rispetto relativa a beni archeologici la posa si realizzerà tramite TOC (trivellazione orizzontale controllata) e non con scavo a cielo aperto in modo da non alterare lo stato dei luoghi evitando ogni movimento di terra.
- **Cabine di conversione e trasformazione BT/AT.** L'energia prodotta in CC dalle stringhe di pannelli fotovoltaici, una volta trasformata in CA dagli inverter, dev'essere veicolata da una rete di distribuzione interna in BT verso le cabine di trasformazione. Si prevedono n°7 sezioni o sotto-campi, 5 dei quali della potenza di 5 MWp e 2 da 2,5 MWp; per ogni sezione è prevista una cabina di conversione e trasformazione (altrimenti detta "cabina di campo") delle dimensioni in pianta di m. 9 x 5 x h m. 2,50. Le 7 cabine di campo sono adibite ad allocare tutte le apparecchiature elettriche funzionali alla trasformazione dell'energia in CA, prodotta dai pannelli fotovoltaici, in AT: quadri elettrici di parallelo inverter, trasformatori di cabina, quadri in AT, armadi servizi ausiliari etc.. Le cabine di campo AT sono realizzate su platee ricoperte da una tettoia in legno aperta per riparare i trasformatori dagli agenti atmosferici e consentire al contempo la ventilazione degli stessi e dei quadri di servizio ivi allocati. La fondazione, in calcestruzzo vibrato, prevede le seguenti fasi realizzative:
  - scavo e costipazione del terreno fino ad una profondità di 30 cm rispetto alla quota finita;
  - getto di una soletta in c.a. con rete elettrosaldata spianata e lisciata in modo da garantire una base in piano idonea al montaggio dei monoblocchi;
  - rinterro lungo il perimetro con il terreno (sabbia e/o ghiaia) proveniente dagli sbancamenti.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

- **Cabina di consegna.** Di dimensioni in pianta m. 12 x 5 x h m. 2,50, realizzata mediante l'assemblaggio di prefabbricati in stabilimento completi di fondazioni del tipo vasca, anch'esse prefabbricate, se ne prevede l'allestimento all'ingresso del campo fotovoltaico per convogliare l'energia prodotta dallo stesso e ospiterà i quadri di sezionamento e di protezione delle varie sezioni di impianto ma anche le celle di AT, il trasformatore AT/BT ausiliario, l'UPS5, il rack dati, la centralina antintrusione, gli apparati di supporto e controllo dell'impianto di generazione ed il QGBT6 ausiliari e il locale misure con i contatori dell'energia scambiata; il cavedio ospita in ingresso i cavi provenienti dalle cabine di trasformazione e in uscita quelli che si dirigono verso la stazione SE Terna 380/150/36 kV (in previsione).
- **Cabina di monitoraggio.** Di dimensioni in pianta m. 15 x 5 x h m. 2,50, di caratteristiche costruttive e materiali analoghi alla cabina di consegna, vi confluiscono i dati provenienti dai punti di rilevamento della rete controllo del parco stesso. All'interno di tale spazio gli addetti ai lavori provvederanno all'analisi dei dati, ad attivare possibili azioni diagnostiche e correttive se del caso, ed ad usufruire di vani adibiti a magazzino.
- **Edificio Comandi e Servizi ausiliari.** Sarà un corpo di fabbrica rettangolare avente le dimensioni di m. 31,10 x 11,80 x h m. 4.65 per una superficie coperta di mq 367.00 ed una volumetria paria mc 1.707,00; la costruzione sarà di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo) o, dove ciò non fosse possibile, di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile. La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.
- **Edifici per punti di consegna MT e TLC.** Si prevede la realizzazione di tre manufatti prefabbricati di cui due aventi dimensioni di m. 6,70 x 2,48 x h m 2.70 e d uno di 7,58 x 2,48 x h m. 3,20, destinati ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.
- **Chioschi per apparecchiature elettriche.** Destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici, avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di circa m. 2,40 x 4,80 x h m. 3,10. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,50 m<sup>2</sup> e volume



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

di 34 m<sup>3</sup>. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature coibentate in lamiera zincata e pre-verniciata.

- **Locale guardiania.** Localizzato in corrispondenza dell'ingresso dell'impianto fotovoltaico, al suo interno interno troveranno posto i sistemi di monitoraggio e controllo dell'impianto. Di dimensioni m. 4,75 x 3,20 x h m. 3,10, sarà realizzato con elementi componibili prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato o a struttura monoblocco. Sarà dotato di una vasca a tenuta di 2,5 mc per la gestione degli scarichi civili, vista la presenza occasionale di personale per le operazioni di controllo, e l'approvvigionamento idrico avverrà attraverso il collegamento la posa in opera di un serbatoio per acqua sanitaria da 1 mc con autoclave.
- **Illuminazione esterna.** Si prevede l'installazione di una torre faro a corona mobile di altezza pari a 35 m e di un congruo numero di pali in vetroresina, di altezza fuori terra pari a 12 m, su ciascuno dei quali sono montati proiettori al sodio ad alta pressione. Potrà essere poi prevista un'illuminazione di sicurezza lungo le strade interne, garantita da lampade fluorescenti da 20 W – 230 Vca, montate su paline alte 2 m, ogni 25 m circa, ed alimentate dal gruppo soccorritore statico centralizzato. L'autonomia non sarà inferiore ad 1 ora.
- **Viabilità interna.** Strade e piazzali di servizio saranno pavimentati con binder e tappetino di usura in conglomerato e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato. La larghezza delle strade non sarà inferiore ai m. 4.
- **Recinzione perimetrale.** In Relazione paesaggistica (All. SIN IAR 04 – p. 9) viene così descritta: *recinzione metallica integrata da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza. La rete metallica prevista per la recinzione delle aree di impianto è costituita da una rete grigliata in acciaio zincato alta 2,5 metri con dimensioni della maglia di 10x10 cm nella parte superiore e 20x10 cm nella parte inferiore. Nella parte inferiore è previsto un franco di 30 cm dal piano di calpestio al fine di consentire il passaggio di mammiferi, rettili e anfibi, oltre che di numerosi elementi della micro e meso-fauna. La rete sarà sostenuta da tubi in acciaio, di diametro 60 mm, infissi nel terreno ad una distanza di circa 3 metri l'uno dall'altro. Sia la rete metallica che i tubi in acciaio sono previsti di colore verde. L'opera a fine esercizio verrà smantellata e sarà ripristinato lo stato dei luoghi originario. Gli accessi principali saranno dotati di un cancello carraio metallico per gli automezzi, largo 7 m e con un'altezza di circa 2 m. La recinzione avrà una lunghezza complessiva di circa 6,66 km.*



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

In Relazione tecnica di dettaglio (All. SIN PDR 02 – p. 36) invece, risulta essere: *del tipo cieco realizzata interamente in cemento armato o in pannelli in calcestruzzo prefabbricato, di altezza 2.5 m fuori terra. Per l'ingresso alla stazione, saranno previsti un cancello carrabile, largo 7,00 metri ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e pannellature in conglomerato cementizio armato.*

**Stante l'evidente differenza tra i due sistemi descritti è necessario chiarire quale tipologia si intenda utilizzare.**

- **Parallelo con la rete di trasmissione nazionale RTN.** Sono opere connesse al parco Agrivoltaico la nuova stazione elettrica di trasformazione a 380 kV ed i raccordi all'elettrodotto futuro a realizzarsi (Impianto di Rete per la Connessione), il collegamento in antenna a 36 kV il quale parte dalla cabina di consegna (Impianto di Utenza per la Connessione). Tale stazione elettrica ipoteticamente interesserà un'area di circa 37.500 m<sup>2</sup> (area stazione RTN 150/380 kV), con a corredo circa 2.000 m<sup>2</sup> da destinare ai satelliti a 36 kV, tutti interamente recintati (per l'area interessata si fa rimando allo *studio portato avanti da Enel Engineering & Construction denominato "NUOVA SE RTN 380/150kV - Macomer 380" presentato a Terna, nel documento individuato dal codice GRE.EEC.R.24.IT.W.15066.16.001.00*). L'accesso alla S.E. avverrà immettendosi su viabilità esistente, che si stacca dalla SP. 43, per circa 3,8 km in direzione sud (previo adeguamento) e successivamente mediante una nuova viabilità di collegamento che avrà una lunghezza di circa 110 m e larghezza di circa 10 m, la quale a sua volta prosegue in adiacenza alla SE su tutti i lati della stessa.

Per quanto sopra elencato, si rilevano le seguenti criticità e carenze progettuali:

- La relazione paesaggistica, seppur corposa, risulta talvolta poco esaustiva con riguardo ad alcune opere da realizzare mentre viene inutilmente appesantita col riferimento didascalico alla normativa a carattere nazionale e regionale. Piuttosto non viene evidenziata in modo adeguato la tipologia dei vincoli presenti nell'area di intervento, tale da poter assoggettare il presente impianto ad autorizzazione paesaggistica ex art. 146 del D.Lgs 42/04 e ss.mm.ii.
- Mancano gli elaborati grafici relativi ad alcuni tra i volumi previsti e descritti (ad. es. edificio comandi e servizi ausiliari, edifici per punti di consegna MT e TLC e chioschi per apparecchiature elettriche, di cui non si indica nemmeno il numero e l'ubicazione) nonché



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

la relativa planimetria generale, in scala idonea e quotata, affinché possa essere eventualmente valutata l'ubicazione dei manufatti stessi, la consistenza e la massa volumetrica nel contesto di riferimento;

- Manca il foto inserimento di **tutte** le opere e i manufatti previsti, facenti parte dell'impianto che si vorrebbe realizzare, affinché possa essere valutato compiutamente l'impatto complessivo di quanto previsto;
- Manca un elaborato grafico (su base PPR) da cui sia possibile rilevare il posizionamento e la relativa distanza di TUTTI gli interventi dai numerosi beni paesaggistici presenti, ancorché in prossimità del sito di intervento;
- In merito alla sistemazione a verde, va prevista la messa a dimora, lungo tutto il perimetro dell'impianto e per una larghezza di almeno 3 metri, di specie arboree (esemplari accresciuti dell'altezza minima di 2 metri) e arbustive coerenti con il contesto vegetazionale, con garanzia di sviluppo e disposte a quinconce;

Si fa presente che i beni paesaggistici sono soggetti alle prescrizioni e agli indirizzi delle componenti paesaggistico-ambientali in quanto ad essi applicabili, pertanto, in riferimento all'istanza di cui all'oggetto si chiede rispettivamente a codesti Servizi se, all'interno dell'area individuata nella cartografia allegata al progetto, vi siano:

- zone boscate sottoposte a vincolo ai sensi dell'art. 142 lett. "g" del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. n. 42 del 22.01.2004).

- zone gravate da usi civici sottoposte a vincolo ai sensi dell'art. 142 lett. "h" del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. n. 42 del 22.01.2004).

Tale carenza documentale **rende pregiudiziale la corretta istruttoria della pratica e l'espressione di un parere compiuto in conformità ai principi di tutela del paesaggio** e, per questo motivo, si chiede alla ditta interessata, per il tramite di codesto Servizio, la trasmissione di quanto sopra rilevato e si coglie l'occasione per ribadire che:

- La viabilità interna non deve prevedere delimitazioni con cordolature in cls né l'utilizzo di conglomerato bituminoso (Binder) e tappetino di usura in cls, bensì piste in terra stabilizzata;
- Tutta la recinzione perimetrale deve essere realizzata ad aria passante e cromie coerenti con gli elementi naturali circostanti, mitigata mediante vegetazione o alberature che possano schermare la medesima recinzione;
- La cromia dei pannelli fotovoltaici dev'essere scelta tra quelle più coerenti con gli elementi naturali presenti nel sito di riferimento;



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE SOS ENTES LOCALES, FINÀNTZIAS E URBANÌSTICA  
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA**

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

- Dovrà essere maggiormente curato l'impianto di illuminazione, sia dal punto di vista dei corpi illuminanti che dal punto di vista dell'inquinamento illuminotecnico. A tal proposito sarà opportuno chiarire, anche, se si intende realizzare l'impianto d'illuminazione di sicurezza lungo le strade interne, descritto in termini ipotetici.

Qualora la natura delle opere e l'esistenza dei vincoli paesaggistici lo prescrivono, sarà cura dell'Ente proponente, una volta conclusa la procedura di VIA, presentare allo scrivente Servizio il progetto definitivo corredato della Relazione Paesaggistica completa di tutti gli elaborati previsti dal D.P.C.M. 12.12.2005, per il rilascio dell'autorizzazione di competenza.

Per ogni chiarimento in merito si prega di rivolgersi al Responsabile del Settore 2-Nuoro, Ing. Francesco Canu, tel. 0784/239008 o al Funzionario Istruttore Arch. Giuseppe Sanna, tel. 0784/239417.

**Il Direttore del Servizio**

(ex art. 30, comma 4, L.R. n. 31/98)

**Ing. Alessandro Pusceddu**

(firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/05)

Arch. Giuseppe Sanna – Tec.Istr.  
Ing. Francesco Canu – Resp.Sett.2 - Nu

