



**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 per le 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 Piano di Ripresa e Resilienza  
ss-pnrr@pec.cultura.gov.it

**Oggetto:** [ID: 9391] **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 progetto per la realizzazione di un Parco Agrivoltaico Avanzato di potenza nominale pari a 20 MWp denominato "Macomer 2" e delle relative opere di connessione alla R.T.N." sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) - Località "Fustinaga". 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. 43013 del 21.03.2023 (prot. D.G.A. n. 99248 di pari data), si trasmettono i pareri acquisiti da Enti e Amministrazioni regionali, invitati a fornire il proprio contributo istruttorio, con nota prot. n. 10488 del 31.03.2023 di questa Direzione Generale:

- prot. n. 3826 del 12.4.2023 (prot. D.G.A. n. 11629 di pari data) della Direzione Generale dell'A.D.I.S. [Nome file: DGA 11629 del 12.04.2023\_ARDIS];
- prot. n. 18427 del 14.4.2023 (prot. D.G.A. n. 11877 di pari data) del Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica [Nome file: DGA 11877 del 14.4.2023\_Pianificazione];
- prot. n. 14510 del 17.4.2023 (prot. D.G.A. n. 12107 di pari data) dell'A.R.P.A.S. - Dipartimento di Oristano [Nome file: DGA 12107 del 17.04.2023\_ARPAS; DGA 12107 del 17.04.2023\_ARPAS\_All.1];
- prot. n. 8973 del 17.4.2023 (prot. D.G.A. n. 12109 di pari data) del Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti [Nome file: DGA 12109 del 17.4.2023\_Trasporti];
- prot. n. 14750 del 19.4.2023 (prot. D.G.A. n. 12294 di pari data) dell'A.R.P.A.S. - Servizio Agenti



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

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE

ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

fisici [Nome file: DGA 12294 del 19.4.2023\_ARPAS\_AF].

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

A disposizione per eventuali chiarimenti, l'occasione è gradita per porgere cordiali saluti.

**Il Direttore Generale**

Delfina Spiga

**Siglatu da :**

FELICE MULLIRI

DANIELE SIUNI



Firmato digitalmente da  
Delfina Spiga  
21/04/2023 15:47:42



**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: 9391] 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 progetto per la realizzazione di un Parco Agrivoltaico Avanzato di potenza nominale pari a 20 MWp denominato "Macomer 2" e delle relative opere di connessione alla RTN, sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU), Località "Fustinaga". Proponente: Energia Pulita Italiana 8 S.r.l. - Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.).

Si riscontra con la presente l'istanza di cui all'oggetto, acquisita al protocollo della Direzione generale ADIS n. 3432 in data 31/03/23, relativa al progetto in argomento.

L'intervento ricade nei Comuni di Macomer e Borore (NU) in località "Fustinaga" e consiste nella realizzazione di un Parco Agrivoltaico Avanzato di potenza nominale pari a 20 MWp denominato "Macomer 2" e delle relative opere di connessione alla RTN.

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

Considerato quanto sopra, con riferimento all'iter autorizzativo delle opere in argomento, questo Ufficio ritiene di non avere nessuna ulteriore competenza.

**Il Direttore Generale**

Ing. Antonio Sanna

**Siglato da :**

RICCARDO TODDE

MARCO MELIS



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

PRESIDENTZIA

PRESIDENZA



**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: 9391] **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 progetto per la realizzazione di un parco agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 20 MWp denominato "MACOMER2" e delle relative opere di connessione alla RTN sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Fustinaga". 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. 10488 del 31.03.2023, acquisita agli atti di questo Servizio al prot. n. 16389 del 03.04.23, 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 *Fustinaga*, area agricola a circa 600 metri a Sud-Ovest della zona industriale di Tossilo, di un impianto fotovoltaico a terra, suddiviso in 3 sottocampi, su strutture ad inseguimento solare, denominato *Macomer 2*, della potenza nominale di 20 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 41,94 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.

Relativamente alla zonizzazione urbanistica:

- I sottocampi localizzati nel territorio di Macomer ricadono in aree classificate come *E1 – zona agricola per colture tipiche specializzate* ed *E2 – zona agricola di primaria importanza per la funzione agricola*



**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

*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 ed E2;
- I sottocampi localizzati nel territorio di Borore ricadono in aree classificate come E1c – aree agricole di primaria importanza come produzioni foraggere ma con compresenza di impianti di agricoltura tradizionale meritevoli di salvaguardia sotto il profilo paesistico ambientale.

Il progetto risulta compatibile con la destinazione di zona E, 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 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**

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./ 6253

- > 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: 9391] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un Parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 20 MWp denominato "Macomer 2" e delle relative opere di connessione alla RTN" sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Fustinaga". - 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 alla nota della Direzione Generale dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna prot. n. 10488 del 31.03.2023 acquisita agli atti di questo Dipartimento con prot. ARPAS n. 12889 del 03.04.2023, valutata la documentazione di merito, si trasmettono in allegato alla presente per il seguito di competenza le osservazioni espresse da questo Dipartimento.

Per informazioni o chiarimenti, può essere contattato il referente dott. Gianluca Solinas ai seguenti recapiti: [gsolinas@arpa.sardegna.it](mailto:gsolinas@arpa.sardegna.it); 0783 214 628.

Distinti saluti

**Direttore del Dipartimento**  
Davide Zaccheddu  
(Documento firmato digitalmente)

Allegati:

1. [ID: 9391] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un Parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 20 MWp denominato "Macomer 2" e delle relative opere di connessione alla RTN" sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Fustinaga". - Proponente: Energia Pulita Italiana 8 S.r.l. - Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.).





**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./ 6253

**[ID: 9391] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale**

**Progetto per la realizzazione di un Parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 20 MWp denominato "Macomer 2" e delle relative opere di connessione alla RTN" sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Fustinaga".**

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

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

**Aprile 2023**

## Indice

1.	PREMESSA	3
2.	INFORMAZIONI GENERALI	3
3.	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	4
4.	OSSERVAZIONI	4
4.1.	Componente Atmosfera	4
4.2.	Componente Suolo	5
4.3.	Componente Acque	6
4.4.	Componente Flora e Fauna	7
5.	PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	7
6.	ALTRE OSSERVAZIONI	8
7.	CONCLUSIONI	8

## 1. PREMESSA

Il documento riporta le osservazioni dell'ARPA Sardegna, Dipartimento Oristano, redatte ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e della D.G.R. 45/24 del 2017, su specifica richiesta della Direzione Generale dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna prot. n. 10488 del 31.03.2023 (prot. ARPAS n. 12889 del 03.04.2023), in merito alla [ID: 9391] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un Parco Agrivoltaico di potenza nominale pari a 20 MWp denominato "Macomer 2" e delle relative opere di connessione alla RTN sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Fustinaga" - Proponente: 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 della Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (<https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/9536/14007>) si riportano le seguenti osservazioni e considerazioni di competenza. La responsabilità di quanto dichiarato e riportato in ciascun elaborato ricade esclusivamente sulla Ditta che ha predisposto il Progetto.

## 2. INFORMAZIONI GENERALI

<b>Tipo di intervento</b>	L'intervento è ascrivibile alla categoria di cui all'Allegato II alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 al punto 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>Comuni:</b>	Macomer e Borore
<b>Provincia:</b>	Nuoro
<b>Attività:</b>	Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico, potenza complessiva attesa pari a circa 20 MWp e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale.

Il progetto prevede la futura realizzazione di impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Macomer 2", composto da 4 sotto-campi costituiti da strutture ad inseguimento monoassiale (trackers) in grado di generare una potenza complessiva di 20 MWp.

La zona prevista per la realizzazione dell'impianto si sviluppa nella località Fustinaga; a 600 m Nord-Est è presente la Zona Industriale Tolisso, a Sud-Est si trova il centro abitato del Comune di Borore, che dista circa 2,0 km, mentre a Nord ad una distanza di circa 4,0 km è presente il centro abitato del Comune di Macomer.

Le parti costituenti l'impianto sono:

- Strutture tracker di sostegno mobile, in acciaio zincato per ancoraggio moduli fotovoltaici.
- Moduli fotovoltaici bifacciali con Potenza di picco 570 Wp.
- Manufatti in cemento armato (cabine elettriche prefabbricate) per alloggiamento di quadri



elettrici, inverters e trasformatori.

- Stazione elettrica ed edifici di gestione e comando per la conversione della tensione ed immissione nella RTN.

L'altezza media dei moduli installati nell'impianto corrisponde a 2,24 metri, con un'altezza minima da terra, nel caso di massima inclinazione della struttura (55°), pari a 1,32 metri.

L'impianto di produzione sarà collegato con la RTN Terna mediante cavidotto interrato di lunghezza totale di circa 0,50 km (esercito alla tensione di 36 kV).

### 3. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- MAC2-IAR01\_Studio\_di\_Impatto\_Ambientale
- MAC2-IAR02\_Piano\_di\_monitoraggio\_ambientale
- MAC2-IAR05\_Relazione\_agronomica
- MAC2-IAR06\_Relazione\_botanico-faunistica
- MAC2-IAR08\_Relazione\_mitigazione\_ambientale\_e\_paesaggistica
- MAC2-IAR10\_Relazione\_geologica\_e\_geomorfologica
- MAC2-IAR11\_Sintesi\_non\_tecnica
- MAC2-PDR02\_Relazione\_Tecnica\_Dettaglio
- MAC2-PDR03\_Relazione\_Preliminare\_Strutture
- MAC2-PDR09\_Piano\_di\_dismissione
- MAC2-PDR10\_Cronoprogramma\_degli\_interventi
- MAC2-PDR14\_Piano\_Preliminare\_di\_Utilizzo\_in\_Sito\_delle\_Terre\_e\_Rocce\_da\_Scavo
- ELABORATI CARTOGRAFICI

### 4. 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.

#### 4.1. Componente Atmosfera

I possibili impatti sulla componente atmosfera dovuti all'emissione di polveri appaiono legati principalmente alla fase di cantiere e possono essere ricondotti, prevalentemente, alle attività di perforazione per il posizionamento dei pannelli fotovoltaici, asportazione della coltre pedologica, apertura di piste e piazzali, scavo con mezzi meccanici, stoccaggio temporaneo del materiale di scavo e movimentazione e caricamento dei materiali su mezzi di trasporto. A ciò si aggiunge l'aspetto legato all'incremento delle emissioni gassose di inquinanti di combustione da traffico veicolare di mezzi



pesanti utilizzati quotidianamente nel processo produttivo, seppur temporanee e reversibili nel breve tempo.

Si condividono le misure operative e gestionali indicate dal Proponente nel SIA volte alla tutela della componente atmosfera da attuarsi nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione e si chiede, in aggiunta a quanto già descritto, di attuare ulteriori specifiche azioni mitigative, quali a titolo esemplificativo:

- effettuare la bagnatura delle piste e delle aree di cantiere in qualsiasi periodo dell'anno durante le condizioni operative ordinarie;
- evitare demolizioni e movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate caratterizzate da intensa ventilazione;
- 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;
- utilizzare barriere protettive mobili, di altezza idonea, da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni;
- spegnere i motori dei mezzi da lavoro nei periodi di pausa dalle lavorazioni.

#### 4.2. Componente Suolo

L'area oggetto di intervento risulta interessata da areali afferenti alle seguenti tipologie: fabbricati rurali, seminativi in aree non irrigue, oliveti, colture temporanee associate all'olivo e aree a pascolo naturale.

La proposta progettuale non prevede un cambio degli indirizzi produttivi delle zone interessate dalle opere, bensì il mantenimento dei terreni quali prato pascolo e la continuità dell'attività agricola esistente. L'impianto agrivoltaico prevede di destinare l'area agricola tra le file e sotto i pannelli, alla coltivazione di prati stabili di leguminose (foraggio con prato polifita per la produzione di fieno), incrementare la parte di macchia mediterranea nella fascia di mitigazione perimetrale e introdurre nell'indirizzo produttivo la coltivazione di *Olea europaea* per la realizzazione di frutteti in forme libere.

Per quanto concerne le risorse pedologiche, preso atto delle opere di mitigazione e compensazione previste nell'elaborato MAC2-IAR01\_Studio\_di\_Impatto\_Ambientale che prevedono il riutilizzo del suolo agricolo nelle modalità sopra descritte, si ritiene opportuno porre in essere ulteriori necessari accorgimenti atti ad impedirne la perdita ed il depauperamento della componente suolo, quali a titolo esemplificativo:

- 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.



Si ricorda inoltre, che ogni Area Tecnica, Area di Stoccaggio e Area di Deposito Temporaneo e le zone più "sensibili" di lavorazione dovranno essere opportunamente impermeabilizzate e attrezzate con rete di raccolta, al fine di captare eventuali perdite di fluidi da gestire secondo normativa.

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

Il progetto prevede l'esecuzione di scavi di sbancamento per il posizionamento in sito delle fondazioni delle cabine e di scavi a sezione ristretta per la realizzazione delle fondazioni della recinzione (di tipo leggero) a plinti isolati, del cancello di nuova realizzazione e per la posa dei cavidotti.

Con riferimento alle movimentazioni di terra sopra indicate, per la realizzazione dell'opera si stima la produzione complessiva di 4.226,3 m<sup>3</sup> di terre e rocce da scavo; 3.318,832 m<sup>3</sup> saranno riutilizzati per il rinterro degli scavi, la restante parte, pari a 817,468 m<sup>3</sup>, verrà riutilizzata in situ.

In merito alla proposta di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva, si condivide quanto riportato dal Proponente nell'elaborato "MAC2-PDR14\_Piano\_Preliminare\_di\_Utilizzo\_in\_Sito\_delle\_Terre\_e\_Rocce\_da\_Scavo"

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.

### **4.3. Componente Acque**

#### Acque sotterranee

Si prende atto di quanto riportato nell'elaborato "MAC2-IAR01\_Studio\_di\_Impatto\_Ambientale in merito all'esclusione delle interferenze delle opere in progetto con le falde acquifere di interesse.



A garanzia della massima tutela dei corpi idrici sotterranei, sarebbe opportuno porre particolare cautela durante le operazioni di scavo e, in caso di rinvenimento di falda acquifera nel corso delle lavorazioni, dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per la salvaguardia della risorsa idrica al fine di evitare la contaminazione delle acque sotterranee.

#### 4.4. Componente Flora e Fauna

L'area interessata dal progetto si colloca a una distanza di circa 3 km ad est dalla Zona a Protezione Speciale censita come ZPS ITB023051 "Altopiano di Abbasanta" e risulta localizzata 1,2 km a Sud-Est dell'area IBA 179 "Altopiano di Abbasanta" e circa 6 km a Nord dall'IBA 177 "Altopiano di Campeda".

In merito alla valutazione delle caratteristiche e del profilo e dell'ecosistema faunistico e floristico-vegetazionale presente nell'area d'intervento e dei possibili impatti generati dalle opere in progetto, si prende atto di quanto descritto negli elaborati "MAC2-IAR06\_Relazione\_botanico-faunistica" e "MAC2-IAR01\_Studio\_di\_Impatto\_Ambientale".

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

Si ricorda che 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.

Al fine di ridurre il rischio di potenziali impatti sull'avifauna presente nelle aree interessate dalle opere e preservare gli areali di nidificazione, sarebbe opportuno calendarizzare le attività di cantiere prevedendo la sospensione e/o limitazione delle lavorazioni rumorose, durante il periodo riproduttivo delle specie protette ed in pericolo d'estinzione.

Si suggerisce altresì 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.

### 5. PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Si prende atto della proposta di monitoraggio sviluppata dal Proponente nell'elaborato "MAC5-IAR02\_Piano\_di\_monitoraggio\_ambientale" per le seguenti componenti ambientali: suolo, acque, flora, fauna, rifiuti e qualità dell'aria, ambiente e clima.

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. ALTRE OSSERVAZIONI

Al fine di ridurre l'impatto ambientale dell'opera in progetto si evidenzia la necessità di porre in atto durante le fasi di cantiere, opportune misure di mitigazione, con particolare attenzione a:

- Verifica dell'efficienza e manutenzione dei mezzi e delle macchine operatrici impiegate (es. garantire la non perdita di carburanti e/o oli idraulici, controllare le emissioni di gas di scarico).
- Riduzione del traffico veicolare, soprattutto con terreno bagnato, al fine di ridurre la compattazione dei terreni.
- Riduzione di eventuali impatti dovuti a fenomeni di inquinamento acustico.

Si ricorda che tutti i rifiuti prodotti durante le lavorazioni dovranno essere gestiti in applicazione alla normativa vigente in termini di deposito temporaneo, recupero o conferimento a discarica.

I contenitori o i serbatoi fissi o mobili, comprese le vasche, i bacini e tutti i settori utilizzati per lo stoccaggio dei rifiuti dovranno essere contrassegnati da tabelle, ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti il codice E.E.R. e la tipologia di rifiuto. Le aree di cantiere destinate allo stoccaggio dei rifiuti dovranno essere impermeabilizzate in modo da garantire la non percolazione nel terreno delle acque di dilavamento, dette acque dovranno essere gestite in conformità a quanto previsto dalla D.G.R. della Regione Autonoma della Sardegna n. 69/25 del 10.12.2008.

### 6.1. Piano di dismissione

In riferimento alle fasi di dismissione dell'impianto, visto il tenore delle lavorazioni, si ritiene necessario effettuare particolari misure preventive mirate a ridurre gli impatti dovuti a fenomeni di inquinamento acustico, emissioni di polveri, proiezioni di materiale e sversamento accidentale di materiali.

### 6.2. Gestione delle anomalie

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

La comunicazione delle anomalie rilevate durante le fasi di lavorazione dovranno avvenire entro 24 ore dal rilevamento dell'anomalia.

## 7. CONCLUSIONI

Si ritiene necessario che nelle successive fasi di progettazione si tenga conto delle osservazioni riportate nel presente documento.

Al fine di consentire a questo Dipartimento di svolgere le attività di controllo di competenza, si chiede che venga inoltrato, con adeguato anticipo, il cronoprogramma di dettaglio delle attività.





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**

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**

Daide Zaccheddu

*(documento firmato digitalmente)*

ARPAS  
Protocollo Partenza N. 14510/2023 del 17-04-2023  
Allegato 1 - Class. E.I - Copia Del Documento Firmato Digitalmente





**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: 9391] 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 progetto per la realizzazione di un Parco Agrivoltaico Avanzato di potenza nominale pari a 20 MWp denominato "Macomer 2" e delle relative opere di connessione alla RTN" sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Fustinaga". Proponente: 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. 10.488 del 31.03.2023 (prot. Ass.to Trasporti n. 8275 del 31.03.2023), 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 Parco Agrivoltaico, denominato "Macomer 2", 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 "Fustinaga". A poco meno di 600 m a Nord-Est del sito è presente la Zona Industriale Tossilo, a circa 2,0 km a Sud-Est si trova il centro abitato di Borore, mentre a una distanza di circa 4,0 km a Nord si colloca il centro abitato di Macomer. La superficie occupata dalle strutture fotovoltaiche sarà pari a circa 9,29 ha rispetto ad una superficie complessiva disponibile di 41,94 ha. L'impianto sarà costituito da n° 35.084 moduli fotovoltaici. L'energia elettrica prodotta sarà convogliata a mezzo di un cavidotto interrato alla futura Stazione Elettrica SE di Terna "Macomer 380". Il collegamento avrà una lunghezza totale di circa 0,50 km.

Per quanto riguarda la viabilità di accesso al sito, l'area di progetto è raggiungibile attraverso alcune strade poderali collegate alla S.S. 131 Carlo Felice e dalla S.P. 77. All'interno dell'area di realizzazione



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS

ASSESSORATO DEI TRASPORTI

dell'impianto sarà realizzata una viabilità di servizio per garantire sia un rapido accesso ai componenti elettrici di impianto che la posa di tutte le linee elettriche interne, oltre che il mantenimento delle stesse.

Dall'analisi dei documenti, consultabili attraverso il link a disposizione, si evidenzia che la verifica della compatibilità del sito di intervento con gli strumenti di pianificazione territoriale vigenti a livello comunale, regionale e nazionale, non tiene conto del 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.

Nello Studio d'impatto Ambientale è stato preso in esame l'impatto che la realizzazione del progetto potrebbe avere sul traffico veicolare. Relativamente alla fase di messa in opera dell'impianto, secondo quanto riportato dal proponente, 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 alla viabilità ordinaria della zona, anche perché trattasi di un'area agricola coltivata, già soggetta al passaggio di mezzi specifici per le attività presenti.

Negli elaborati esaminati, 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 e non risultano essere stati fatti studi e considerazioni riguardanti l'impatto sull'eventuale incremento di traffico marittimo, né relativamente alle possibili interferenze con le attività del porto.

Con riguardo alle interferenze dell'impianto sulla navigazione aerea, si rappresenta che, secondo la circolare ENAC, protocollo n. 0146391/IOP del 14/11/2011, intitolata "Decreto Legislativo 387/2003 - Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili - Procedimenti autorizzativi ex art. 12", per gli impianti che *"possono dare luogo a fenomeni di riflessione e/o abbagliamento, è richiesta l'istruttoria e parere-nulla osta Enac se ubicati*



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

ASSESSORADU DE SOS TRASPORTOS

ASSESSORATO DEI TRASPORTI

*distanza inferiore a 6 Km dall'aeroporto più vicino". Si rimanda al documento "Verifica preliminare - Verifica potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea" del 16/02/2015, consultabile sul sito dell'ENAC, per le disposizioni relative all'eventuale sottoposizione del progetto ad iter valutativo. Nel caso in esame la distanza dell'area più prossima al più vicino aeroporto, quello di Oristano Fenosu, risulta essere di circa 38 km.*

Si evidenzia, inoltre, che le linee ferroviarie più vicine alle aree nelle quali è prevista la realizzazione del parco 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, si ritiene opportuno che si tenga 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 del porto 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**

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

Fascicolo 2023 - 677.439

> Assessorato della Difesa dell'Ambiente/Industria  
Direzione Generale dell'Ambiente  
Servizio Valutazioni Impatti e Incidenze Ambientali  
Via Roma, n. 80 - 09123 Cagliari  
Pec: [difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it](mailto:difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it)

**Oggetto:** [ID: 9391] 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 progetto per la realizzazione di un Parco Agrivoltaico Avanzato di potenza nominale pari a 20 MWp denominato "Macomer 2" e delle relative opere di connessione alla RTN" sito nei Comuni di Macomer e Borore (NU) Località "Fustinaga". Proponente: 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.

**Richiesta R.A.S. del:** 31-03-2023; **Prot.** 0010488

**Ricevuta A.R.P.A.S.:** 03-04-2023; **Prot.** 2023-12899

#### **Impatto Ambientale CEM**

Nell'Allegato MAC 2 PDR 13-Relazione sugli Effetti Elettromagnetico è stato valutato l'impatto Ambientale determinato dai CEM.

La valutazione è stata condotta dal proponente considerando le porzioni d'impianto soggette alla metodologia del D.M. 29 maggio 2008 qui di seguito riepilogate:

- Linee BT 800 V che collegano gli inverter in campo alle cabine di Trasformazione MT/BT.

Pur essendo escluse dalla valutazione (§ 3.2 del D.M. 29-05-2008) il Progettista effettua la valutazione mediante software il cui esito è riportato graficamente nella relazione ed evidenzia che l'induzione magnetica  $B < 3 \mu T$  rimane confinata entro lo scavo purché la profondità di posa almeno di 1,20 m ;

- Linee MT di connessione tra le Cabine di Sottocampo e la Cabina di Consegna MT.

Le linee in parola, essendo realizzate in cavo cordato ad elica, sono escluse dalla valutazione (§ 3.2 del D.M. 29-05-2008) in quanto le fasce associabili hanno ampiezza ridotta ed inferiori alle distanze previste dal Decreto interministeriale n. 449/88 e dal decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 16 gennaio;



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 2023 - 677.439**

- Linee MT di collegamento tra la Cabina Consegna e la futura Stazione Elettrica denominata "Macomer 380", SE 380-150-36 kV.

Il Progettista effettua la valutazione mediante software, i cui esiti sono riportati graficamente nella relazione, da cui risulta che l'induzione magnetica  $B < 3 \mu T$  di due cavi MT rimane confinata entro lo scavo purché la profondità di posa sia superiore a 1,00 m ;

- Cabine di Sottocampo che conterranno n. 2 Trasformatori MT/BT 36/0.8 kV, Potenza Apparente pari a 2500 kVA, installati in n. 4 cabine di Sottocampo.

Per le Cabine di Sottocampo viene assunta, in funzione dei calcoli effettuati, una DPA pari a 5,00 m per tutte le cabine MT/BT, misurati a partire da filo parete per ogni lato del manufatto atto a contenere le singole cabine di Sottocampo

- per la Cabina di Consegna MT la DPA dichiarata, in funzione dei calcoli effettuati, risulta pari a 1,00 m, misurati a partire da filo parete per ogni lato del manufatto atto a contenere le apparecchiature.

### **Impatto Acustico**

Per la fase d'esercizio il TCA proponente ha 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, non essendo individuati i modelli delle apparecchiature da installare, sono desunti da schede tecniche relative a componenti reperibili sul mercato con caratteristiche conformi alle esigenze impiantistiche.

Nel proseguo progettuale, individuate le apparecchiature da installare, i dati utilizzati potrebbero discostarsi dalle reali emissioni sonore invalidando le previsioni formulate.

Si ritiene pertanto che la valutazione previsionale proposta dai TCA debba essere aggiornata in seguito alle scelte progettuali successive, fermo restando comunque che quanto sarà rivalutato dovrà essere necessariamente verificato strumentalmente nella fase d'esercizio.

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



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 2023 - 677.439**

esecutrici. Pertanto la valutazione dettagliata dell'impatto acustico potrà essere effettuata solo in presenza del progetto esecutivo della cantierizzazione.

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)