

Alla cortese attenzione di:

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma
PEC va@pec.mite.gov.it

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Commissione tecnica PNRR-PNIEC
PEC COMPNIEC@pec.mite.gov.it

Ministero della Cultura
Soprintendenza Speciale per il PNRR
Via di San Michele, 22
00153 Roma
PEC ss-pnrr@pec.cultura.gov.it

p.c.

Regione Sardegna
Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente
PEC difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Alla Provincia di Nuoro
PEC protocollo@pec.provincia.nuoro.it

Al Comune di Macomer
PEC protocollo@pec.comune.macomer.nu.it

Al Comune di Borore
PEC protocollo@pec.comune.borore.nu.it

Oggetto: [ID_8550] Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 relativa al progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato di potenza nominale pari a 42 MWp, denominato "Macomer 4", sito nel Comune di Macomer (NU) in località "Nuraghe Solene". Proponente: Energia Pulita Italiana 3 s.r.l.

Riscontro alle Osservazioni della Regione Autonoma della Sardegna (RAS) e del Comune di Macomer



INDICE

PREMESSA	2
ASSESSORATO DEI TRASPORTI	5
2. Richiesta	5
2.1.1 <i>Riscontro</i>	5
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI	5
3. Richiesta	5
3.1.1 <i>Riscontro</i>	6
COMUNE DI MACOMER	11
4. Richiesta	11
4.1.1 <i>Riscontro</i>	11
5. Richiesta	12
5.1.1 <i>Riscontro</i>	12
6. Richiesta	14
6.1.1 <i>Riscontro</i>	14
A.R.P.A.S.	14
7. Richiesta	14
7.1.1 <i>Riscontro</i>	14
ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA	15
8. Richiesta	15
8.1.1 <i>Riscontro</i>	19



PREMESSA

Nel presente documento si intende dare un riscontro puntuale alle osservazioni pervenute alla proponente da:

- A) Osservazioni della **Regione Autonoma della Sardegna- Assessorato LLPP- Direzione Generale dei Lavori Pubblici-Servizio del Genio civile di Nuoro**, in data 20/05/2024. Codice elaborato MASE-2024-0092433;
- B) Osservazioni del **Comune di MACOMER**, in data 17/05/2024. Codice elaborato MASE-2024-0090972;
- C) Osservazioni della **Regione Autonoma della Sardegna**, in data 22/05/2024. Codice elaborato MASE-2024-0094417;
- D) Osservazioni della **Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato della Difesa dell'Ambiente, Direzione Generale dell'Ambiente**, in data 23/05/2024. Codice elaborato MASE-2024-0094725;
- E) Osservazioni della **Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato della Difesa dell'Ambiente, Direzione Generale dell'Ambiente**, in data 20/05/2024. Codice elaborato MASE-2024-0091662;
- F) Osservazioni della **Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato EELL, Finanza e Urbanistica - Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia-Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale**, in data 20/05/2024. Codice elaborato MASE-2024-0092402.

in relazione alla seconda ripubblicazione del progetto avvenuta in data **22/04/2024** con codice **MASE-2024-0074831**.

Con il fine di agevolare la lettura della documentazione integrativa alle richieste ricevute da parte degli enti e amministrazioni coinvolte nel procedimento, si riportano di seguito i riscontri alle note:

- prot. n. 11786 del 17.05.2024 (prot. D.G.A. n. 15870 del 20.05.2024) della **Direzione Generale dei Trasporti - Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti**;
- prot. n. 11782 del 17.05.2024 (prot. D.G.A. n. 15730 del 20.05.2024) del **Comune di Macomer**;



- prot. n. 26146 del 17.05.2024 (prot. D.G.A. n. 15761 del 20.05.2024) della **Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia - Servizio Pianificazione paesaggistica e urbanistica**;
- prot. n. 17919 del 17.05.2024 (prot. D.G.A. n. 15811 del 20.05.2024) **dell'A.R.P.A.S. – Dipartimento Oristano**;
- prot. n. 20355 del 17.05.2024 (prot. D.G.A. n. 15858 del 20.05.2024) del **Servizio del Genio civile di Nuoro**;
- prot. n. 26417 del 20.05.2024 (prot. D.G.A. n. 15947 del 20.05.2024) del **Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale**.

Il progetto prevede la realizzazione di un Parco Agrivoltaico, e relative opere di connessione alla RTN, denominato "MACOMER 4" di potenza pari a 42 MWp sito nel Comune di Macomer (NU) con codice di procedura **ID 8550**, di cui si riepilogano di seguito le caratteristiche fondamentali:

- l'area complessiva occupata dal progetto è di 72,27 ha circa;
- i terreni scelti per la collocazione del progetto
 - non sono soggetti a vincoli diretti
 - hanno destinazione agricola e sono attualmente utilizzati a seminativo
 - non ospitano colture di pregio
- l'impianto agri-voltaico che s'intende realizzare risponde alle seguenti caratteristiche:
 - Potenza complessiva di picco di 42 MW
 - 73.696 moduli fotovoltaici monocristallini con potenza unitaria pari a 570 Wp allocati su tracker monoassiali infissi nel terreno in configurazioni da 1Vx28, 1Vx56;
 - Producibilità annua stimata paria a 79.465,00 MWh/anno che garantiranno mancate emissioni per 35.401,65 tonnellate di CO₂.
- L'impianto verrà connesso alla SE Terna di futura realizzazione Macomer 380 con un cavidotto totalmente interrato che collegherà la cabina di consegna interna all'impianto con la cabina di consegna finale presente all'interno dell'area storage collocata in prossimità della SE.
- Si prevede integrazione della produzione energetica con attività agro-zootecnica:
 - La superficie tra le file e sotto i pannelli sarà destinata a prato stabile migliorato di leguminose;



- La compatibilità del progetto con gli strumenti di pianificazione regionale, territoriale e locale è ampiamente analizzata nel Quadro Programmatico dello Studio d'Impatto Ambientale (elaborato MACOMER4-IAR01-R1_Studio d'Impatto Ambientale, rif. Capitolo 2).
- La compatibilità ambientale del progetto viene ampiamente valutata nel Quadro Ambientale dello Studio d'Impatto Ambientale (elaborato MACOMER4-IAR01-R1_Studio d'Impatto Ambientale, rif. Capitolo 4).
- La compatibilità paesaggistica è stata valutata nello studio di settore MACOMER4-IAR04_Relazione Paesaggistica con esito positivo. Inoltre, la presenza dell'impianto verrà mitigata da una fascia di mitigazione perimetrale larga 3 m.
- La compatibilità archeologica viene valutata nello studio di settore Verifica Preventiva di Interesse Archeologico (MACOMER4-IAR09_Verifica Preventiva di Interesse Archeologico) così come previsto dall'art. 25, comma 1, del D.Lgs. 50/2016, con le relative cartografie a supporto dello studio.
- Il progetto rientra nella definizione di "Sistema Agrivoltaico Avanzato" in quanto rispondente ai requisiti A, B, C, D, E, stabiliti dalle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici pubblicate dal Ministero della Transizione Ecologica nel giugno 2022, disciplinato dalle regole operative del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 22 dicembre 2023, n. 436, entrato in vigore in data 14 febbraio 2024, come meglio analizzato nei paragrafi 1.3, 3.3, dello Studio d'Impatto Ambientale (MACOMER4_IAR01-R1) e si inserisce tra le opere della Missione 2, Componente 2, del PNRR che ha come obiettivo principale l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte.

ASSESSORATO DEI TRASPORTI

2. Richiesta

Dall'analisi della documentazione integrativa, consultabile attraverso il link messo a disposizione, preso atto che non sono state fornite considerazioni sugli approfondimenti richiesti dalla scrivente Direzione di Servizio con la citata nota prot. n. 18814 del 23/12/2022, si richiama quanto in essa riportato in relazione agli impatti che l'arrivo delle componenti dell'impianto in porto potrebbe causare sul traffico marittimo e sulle attività dello stesso.

2.1.1 RISCONTRO

In relazione ai mezzi da impiegare per il trasporto dei moduli fino al sito di installazione dell'impianto, come già riscontrato nel documento di controdeduzioni del 23 giugno 2023, vengono di seguito riportate delle considerazioni fatte sulla base delle offerte ricevute da aziende del settore per la fornitura di moduli e delle strutture di sostegno (tracker).

In merito al numero di mezzi in transito per approvvigionare gli elementi del campo solare, considerando i **73696 moduli** di cui si costituisce l'impianto e **868 mod/camion** (28 pallet da 31 mod/pallet che un camion), si stima il numero di camion necessari per il **trasporto dei moduli pari a 85**.

Per l'approvvigionamento delle **strutture di sostegno (trackers)**, il fornitore ha indicato un numero di container pari a **93 unità**, consegna prevista con frequenza di circa 16 MW a settimana, per un totale di 3 settimane. Di conseguenza l'incremento di traffico marittimo si limita a **3 navi container** in un mese.

N. moduli	N. tracker	Camion moduli	Container tracker	N. camion TOTALI
73696	1456	85	93	178

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

3. Richiesta

In riferimento alla nota della Direzione Generale dell'Assessorato Difesa dell'Ambiente della RAS prot. 32828 del 12.12.2022, pervenuta in data 13.12.2022 protocollo n° 49727, ed alla successiva nota prot. n. 14270 del 06.05.2024, pervenuta in data 07.05.2024, con la quale si chiede un nuovo contributo istruttorio sulla documentazione integrativa trasmessa, si fa presente che l'area destinata

ad ospitare il campo fotovoltaico è interessata dalla presenza di diversi corsi d'acqua, così come evidenziato anche nell'elaborato "Carta idrologica".

Come già comunicato nella precedente nota prot. n. 628 del 09.01.2023, negli elaborati di progetto non è stata evidenziata l'interazione delle opere in progetto con gli elementi del reticolo idrografico regionale. Non viene indicata la posizione dei pannelli fotovoltaici e pertanto non è possibile stabilire se gli stessi interessano direttamente l'alveo o ricadono nella fascia di inedificabilità di 10 metri dalle sponde. Inoltre, non risulta indicata la viabilità interna di cantiere, con le eventuali interferenze tra il relativo tracciato ed i corsi d'acqua di competenza.

Non è precisato altresì se le previste recinzioni (muri in cemento armato di altezza due metri) andranno ad interessare i torrenti o le fasce di inedificabilità ex art. 96 lett. f) del R.D. 523/1904.

In sintesi, si evidenzia che gli elaborati di progetto integrativi non hanno analizzato compiutamente l'interazione delle opere con il reticolo idrografico regionale.

3.1.1 RISCONTRO

Nel documento integrativo inviato il 19 aprile 2024 contenente le modifiche apportate al layout del progetto era stato dato riscontro alla nota prot. n. 628 del 09.01.2023, così come di seguito riportato. Gli inquadramenti sono stati aggiornati in modo da rendere più evidente la posizione dei pannelli fotovoltaici.

In fase progettuale sono state considerate le fasce di prima salvaguardia dalle aste fluviali interferenti con l'area di progetto per definire l'installazione delle componenti dell'impianto, attribuendo un ordine gerarchico in maniera conforme a quanto stabilito dalle "Linee guida e indicazioni metodologiche per la corretta individuazione e rappresentazione cartografica del reticolo idrografico ai sensi dell'art. 30 ter, comma 6 delle Norme di attuazione del PAI", approvate con Deliberazione n. 9 del 3/06/2021 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Sardegna.

Tale documento al *Par. 2.8 Criteri di tematizzazione del reticolo idrografico* riporta che "Nell'attribuzione dell'ordine secondo il criterio di gerarchizzazione del reticolo di Horton-Strahler (1952) si ricorda che il metodo è regolato da tre principi:

- 1) un'asta che nasce da un nodo sorgente è di primo ordine;
- 2) un'asta generata dalla confluenza di due aste dello stesso ordine assume un ordine superiore rispetto alle aste a monte;



3) un'asta generata dalla confluenza di due aste di ordine diverso assume ordine pari al massimo delle due aste generatrici.”

Pertanto, utilizzando queste indicazioni e lo shapefile fornito dalla Regione Sardegna e approvato con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 3 del 30.07.2015 denominato "04_ELEMENTO_IDRICO_Strahler.shp"¹, è stato individuato l'ordine gerarchico delle aste che intercettano l'area di progetto e il cavidotto.

In riferimento all'area di progetto, l'installazione dell'impianto interferisce con le aste denominate come segue:

- FIUME_190501

Perciò, da tali aste – ai sensi dell'art. 30 ter delle NTA del PAI, aggiornate con le modifiche approvate dal comitato istituzionale dell'autorità di bacino con deliberazione n. 15 del 22 novembre 2022 – in fase progettuale è stata tenuta una distanza (profondità L) di 10 m dalle sponde dell'elemento idrico quale misura di prima salvaguardia per la localizzazione delle strutture trackers.

ordine gerarchico (numero di Horton- Strahler)	profondità L (metri)
1	10
2	25
3	50
4	75
5	100
6	150
7	250
8	400

¹disponibile al seguente link: <https://pianogestionerischioalluvioni.regione.sardegna.it/index.php?xsl=2425&s=361145&v=2&c=14034&t=1&tb=14006>

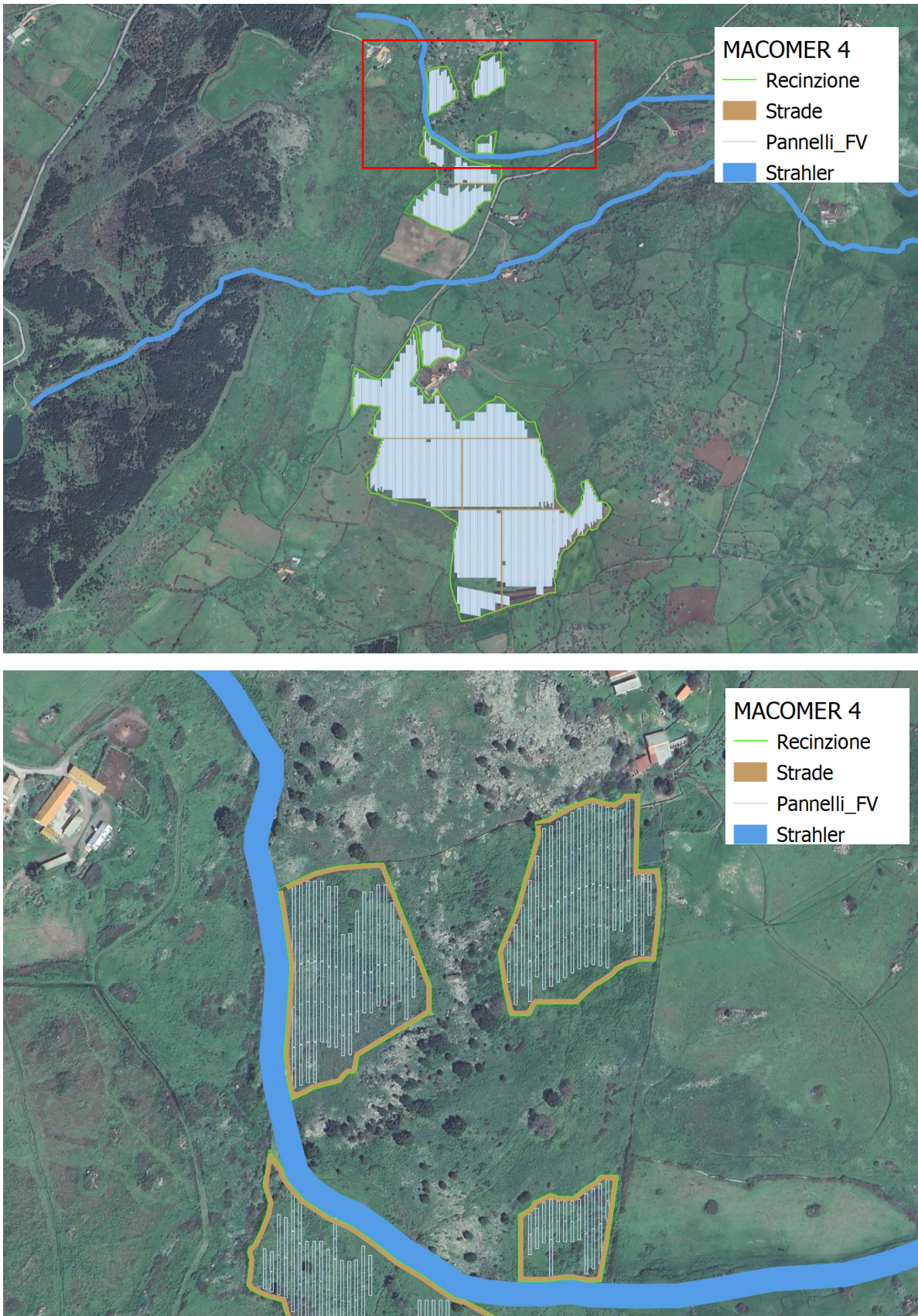


FIGURA 1 - DETTAGLIO DELL'INTERAZIONE TRA LE OPERE DI PROGETTO E IL RETICOLO IDROGRAFICO REGIONALE

Il progetto presentato non ricade in aree di tutela paesaggistica, tra cui le fasce di rispetto fluviale di 150 m individuate dal Codice dei beni culturali del paesaggio e inseriti nell'assetto ambientale del Piano Paesaggistico Regionale.

L'assetto ambientale è costituito dall'insieme degli elementi territoriali di carattere biotico (flora, fauna ed habitat) e abiotico (geologico e geomorfologico), con particolare riferimento alle aree naturali e seminaturali, alle emergenze geologiche di pregio e al paesaggio forestale e agrario, considerati in una visione ecosistemica correlata agli elementi dell'antropizzazione.

Rientrano nell'assetto territoriale ambientale regionale le seguenti categorie di beni paesaggistici, tipizzati e individuati nella cartografia del P.P.R. di cui all'art. 3 e nella tabella Allegato 2, ai sensi dell'art. 143, comma 1, lettera i) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, come modificato dal decreto legislativo 24 marzo 2006, n. 157:

h) Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, ripariali, risorgive e cascate, ancorché temporanee.



FIGURA 2 - FASCIA DI RISPETTO DI 150 M DALL'ASTA FLUVIALE AI SENSI DELL'ART - 142 DEL D.LGS 42/04

Non sono previsti muri in cemento armato, ma recinzioni come descritte nel seguente paragrafo e in ogni caso non andranno ad interessare i torrenti o le fasce di inedificabilità ex art. 96 lett. f) del R.D. 523/1904.

Al fine di garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una 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 rettangolare 10x20 cm. Nella parte inferiore la recinzione sarà interrata per 40 cm e saranno realizzati dei varchi di dimensione 20x25 cm ogni 20 metri che consentano il passaggio di piccoli mammiferi, rettili e anfibi, oltre che di numerosi elementi della micro e meso-fauna, ed impediscano il passaggio degli ungulati, di cui è accertata la presenza nell'area. La scelta di non adottare un franco di 30 cm dal suolo è proprio da ricondursi alla presenza del cinghiale che, accedendo all'area d'impianto, potrebbe danneggiare le colture oltre che le componenti elettriche.

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 7,00 m e con un'altezza di circa 2,00 m.

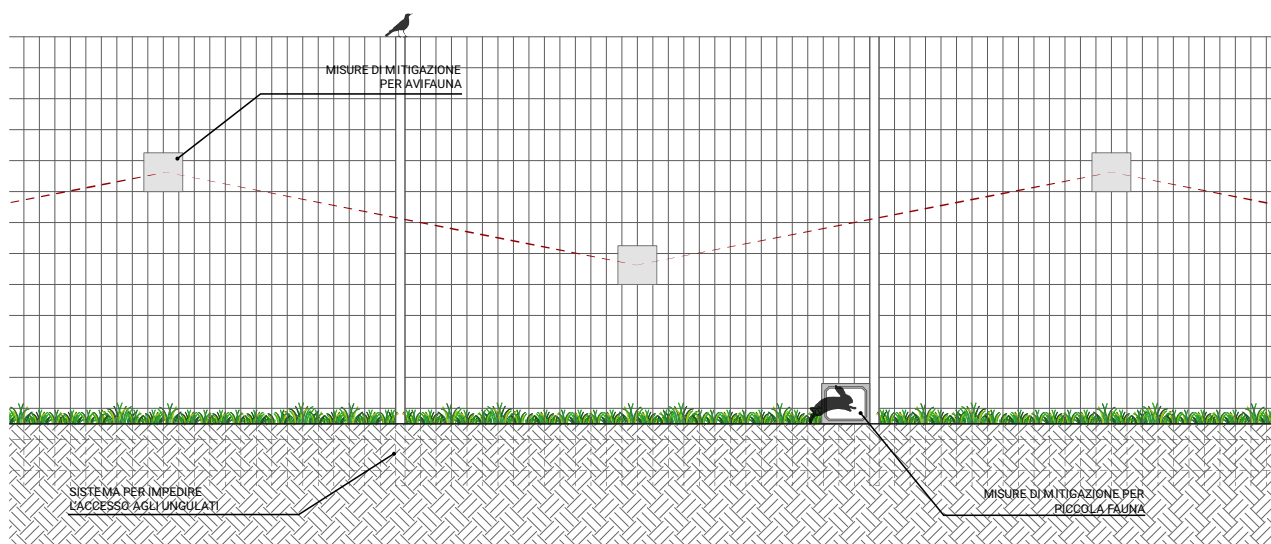


FIGURA 3 – ESEMPIO RECINZIONE METALLICA CHE DELIMITA L'AREA DI PERTINENZA DELL'IMPIANTO

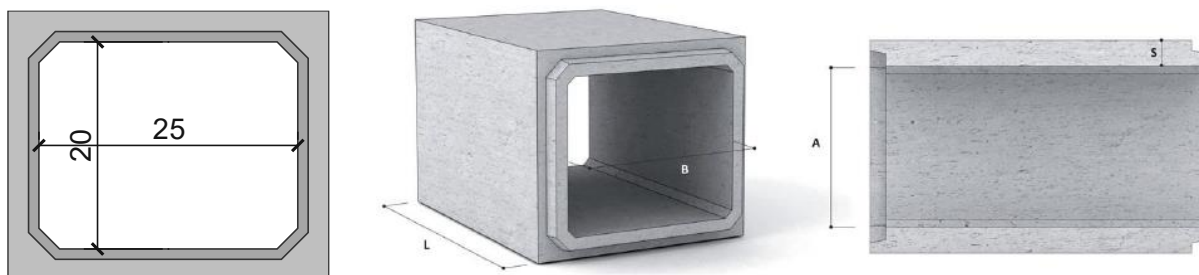


FIGURA 4 – RAPPRESENTAZIONE DI UNO SCATOLARE PREFABBRICATO IN CEMENTO DI DIMENSIONE RETTANGOLARE: MISURE MITIGATIVE PER L'ACCESSO DELLA FAUNA

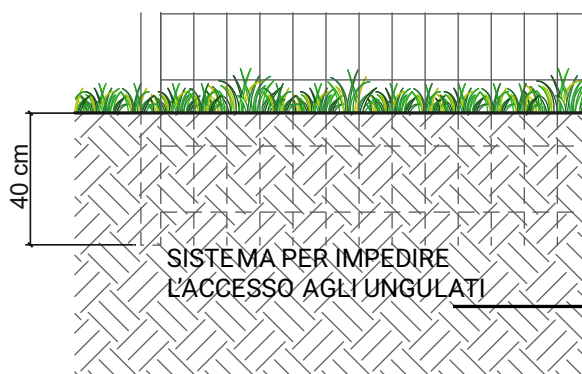


FIGURA 5 – MISURE MITIGATIVE PER LA PROTEZIONE DELLE COLTURE DAGLI UNGULATI

COMUNE DI MACOMER

4. Richiesta

Stazione elettrica di consegna denominata "MACOMER 380" e altre opere: nelle aree interessate dagli interventi dovrà essere verificata da parte del competente Servizio territoriale dell'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste, Via Trieste, 58 - 08100 Nuoro (NU) - PEC: cfva.sir.nu@pec.regione.sardegna.it la fattibilità di trasformazione in relazione a eventuali aree percorse dal fuoco nel periodo temporale anteriore ai dieci anni.

4.1.1 RISCONTRO

Si prenderà atto, a indagini concluse, della verifica di fattibilità di trasformazione in relazione alle aree percorse da fuoco nelle aree interessate da interventi.



5. Richiesta

Dovrà essere chiarito il contrasto tra lo studio riportato nell'allegato "00-ALL1_Sostenibilita_agronomica_degli_impianti_agrivoltaici_ENERLAND", riferito a un'altezza dell'asse dal suolo, dei tracking monoassiali, di 3,10 m, mentre, nell'attuale progetto di variante, la medesima altezza è stata ridotta, in difetto di motivazioni, a 2,11 m.

Si evidenzia come un'altezza minima dei moduli, da 2,26 m del progetto iniziale a 1,32 m in variante, sia pregiudizievole allo svolgimento delle attività colturali che costituiscono, unitamente all'attività zootecnica, le caratteristiche principali degli impianti agro-voltaici.

5.1.1 RISCONTRO

In riferimento all'allegato "00-ALL1_Sostenibilita_agronomica_degli_impianti_agrivoltaici_ENERLAND" si chiarisce che tale documento rappresenta uno studio condotto dall'Università di Sassari, di natura sperimentale, finalizzato unicamente alla definizione delle condizioni microclimatiche esemplificative indotte dalla presenza di pannelli fotovoltaici in agro e non rappresenta *in toto* gli estremi del progetto oggetto di valutazione.

L'altezza dei tracker monoassiali è stata oggetto di modifica in fase integrativa per motivi di natura paesaggistica. Al fine di ridurre l'impatto visivo dell'impianto, l'altezza massima delle strutture è stata ridotta da 3,74 m a 3,20 m, aumentando in tal modo l'efficacia della soluzione mitigativa, per la quale si propone una fascia densa ad andamento naturaliforme con specie arboree in consociazione di prima e terza grandezza.

All'esterno della recinzione è prevista una fascia di mitigazione perimetrale, che consentirà la schermatura dell'impianto e della stessa recinzione. Le specie scelte per le aree destinate a mitigazione ambientale e paesaggistica comprendono schemi compositivi che associano specie arboree autoctone (*Pyrus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Ulmus minor*). Le tessiture storiche del paesaggio agrario non subiscono modificazioni e la scelta di filari costituiti da specie endemiche rappresenta un elemento di continuità territoriale.

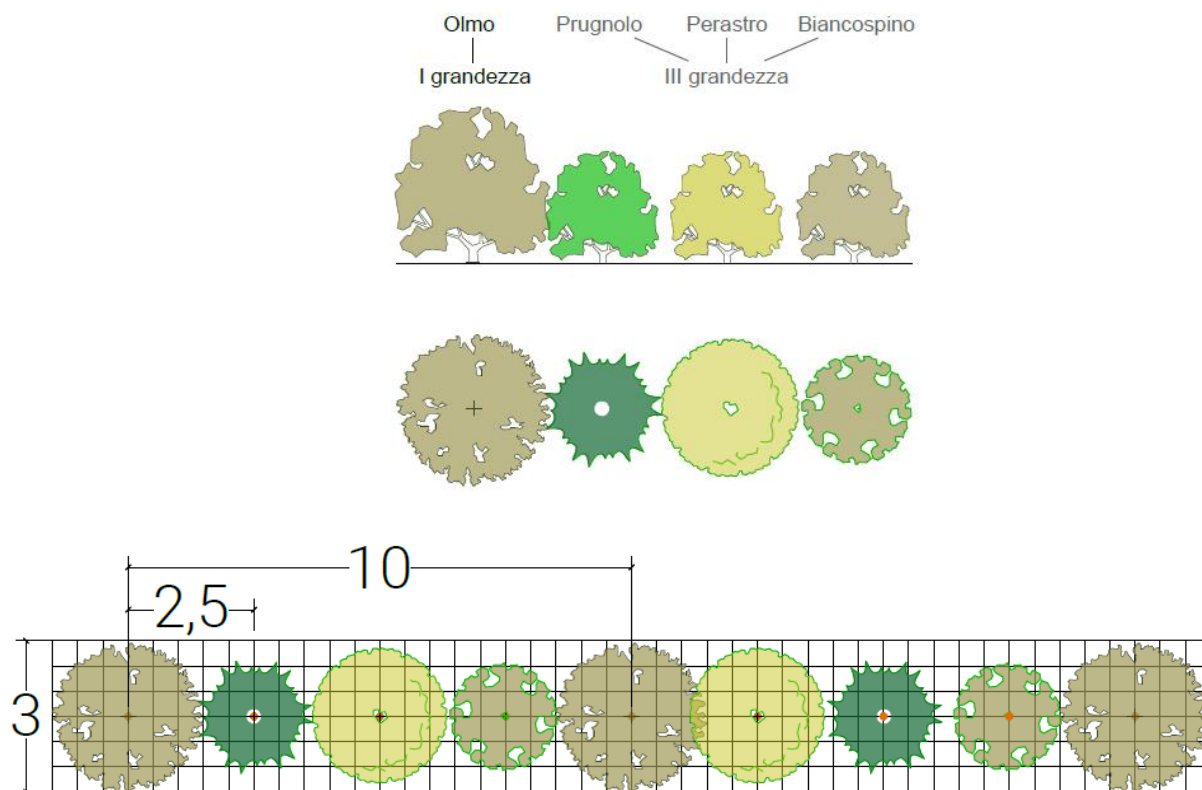


FIGURA 6 - SCHEMA DI IMPIANTO FASCIA DI MITIGAZIONE

Per approfondimenti sulle opere di mitigazione si rinvia all'elaborato [MACOMER4-IAR05-R1_Relazione agronomica](#).

I parametri utilizzati per la scelta della tecnologia da adottare sono desunti dalle regole operative del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 22 dicembre 2023, n. 436. L'altezza minima dei moduli costituenti l'impianto rispetta i valori minimi indicati nelle sopracitate regole operative del DM Agrivoltaico:

- 1,3 metri nel caso di svolgimento di attività zootecnica nell'ambito del sistema agrivoltaico (tale valore di altezza minima è determinato per consentire il passaggio con continuità dei capi di bestiame).



6. Richiesta

Ai sensi dell'Allegato n. 2 del D.M. 10/09/2010 è richiesta la seguente documentazione integrativa che dovrà costituire parte integrante e sostanziale dell'autorizzazione unica:

- Bozza di convenzione tra il Comune di Macomer e la società concessionaria "Energia Pulita Italiana 6 S.r.l." inerente alle misure compensative, pari al 3% dei proventi, comprensive degli incentivi vigenti, derivanti dalla valorizzazione dell'energia elettrica prodotta annualmente dall'impianto, i cui proventi sono vincolati dalla realizzazione di progetti finalizzati all'utilizzo di fonti di energia rinnovabili (FER) e/o interventi di manutenzione, con ricorso a materiali ecocompatibili – refrattari a bassa emissività ovvero a "cattura" di CO₂, secondo discrezionalità dell'Amministrazione comunale.

6.1.1 RISCONTRO

La società provvederà a trasmettere la Bozza di convenzione con il Comune di Macomer in sede di sviluppo del procedimento di Autorizzazione Unica ai sensi dell'Allegato n. 2 del D.M. 10/09/2010.

A.R.P.A.S.

7. Richiesta

In risposta alla Vs. nota prot. N. 14270 del 06/05/2024 (Prot. ARPAS n. 16314 del 07/05/2024) con la quale viene comunicato l'avvio di una nuova fase di consultazione, finalizzata all'esame delle integrazioni trasmesse dalla Proponente. Valutata la documentazione allegata all'istanza si condivide il PMA presentato e si prende atto del recepimento delle misure di mitigazione richieste. Al fine di consentire a questo Dipartimento di svolgere le attività di controllo si chiede di inviare il cronoprogramma dettagliato e aggiornato inerente agli interventi in progetto.

7.1.1 RISCONTRO

Il cronoprogramma presentato in prima istanza rimane invariato in fase autorizzativa. In fase esecutiva sarà possibile formulare un cronoprogramma più dettagliato, che sarà inviato in tempi ragionevoli così da permettere al dipartimento di organizzare le attività di controllo.



ASSESSORATO DEGLI ENTI LOCALI, FINANZE E URBANISTICA

8. Richiesta

Occorre innanzitutto una importante premessa sulla località d'impianto denominata "Nuraghe Solene":

"Il monumento Nuraghe Solene, posto a breve distanza dalla tomba dei giganti omonima e a meno di 800 metri dai nuraghi Pilinzones, a SO, e Prunas a NE, un monotorre con scala d'andito e camera marginata da tre nicchie disposte a croce (A, B, C). La torre, a pianta circolare (m 13,90x13,25) si conserva per una altezza massima residua di m 9,25 (24 filari), ad ovest, mentre quella minima, a Est, data dal piano di crollo con circa 2 metri. Intorno alla torre, per vasto tratto, sono visibili i resti di un esteso villaggio e la presenza di un antemurale." Testo tratto da "Ricerche archeologiche del Marghine Planargia" A. Moravetti.

Le due macroaree dell'impianto agrivoltaico presentato sono intercluse alla cordigliera di emergenze nuragiche che di seguito si riportano, disposte ad ansa e fortemente caratterizzanti il paesaggio agrario; nel raggio di 500 metri dal nuraghe Solene sono presenti:

1. Nuraghe Craba.
2. Nuraghe Craba 2.
3. Nuraghe Predu Oe.
4. Nuraghe Prunas.
5. Tomba dei giganti Solene.
6. Nuraghe Pedrabardile.
7. Nuraghe Pilinzones.

La tutela paesaggistica delle zone di interesse archeologico ha carattere e contenuti diversi rispetto al puntuale vincolo archeologico; pertanto, il paesaggio non va confuso con il sito archeologico. Il paesaggio archeologico, infatti, non si propone di conservare il singolo bene emergente o sotterraneo, ma di salvaguardare la forma del paesaggio che include il sito stesso di inserimento, ed ancora, non si esaurisce nelle sole aree gravate direttamente da vincoli archeologici, estendendosi normalmente al di là della porzione di territorio direttamente interessata dalla presenza del bene, in quanto include anche le aree circostanti che costituiscono il contesto



paesaggistico/ambientale in cui le aree si inseriscono, connotando pertanto il relativo paesaggio di riferimento. La condizione che in una specifica porzione di territorio la delimitazione puntuale della fascia dei 100 metri, dall'elemento puntuale riconosciuto come "nuraghe", non determina l'esclusione della tutela paesaggistica della zona di interesse archeologico esterna, implica che tale regime di tutela possa estendersi anche al contesto paesaggistico/ambientale attiguo, in cui gli elementi archeologici si collocano. Di conseguenza l'accertamento della perimetrazione asettica e geometrica "dei 100 metri fino ai 200 di distanza", se vale ad escludere il vincolo ex legge di zona archeologica, non può far venir meno la valutazione paesaggistica degli scorci, visuali dirette e indirette, oltreché degli scenari del territorio che li accoglie.

La valutazione degli impatti diretti e indiretti causati nel territorio dall'inserimento dell'impianto agrivoltaico proposto non può, altresì, prescindere da una corretta scala di inquadramento: o riguardo le dimensioni dei due distinti siti collegati tra loro dal cavo di collegamento; o rispetto all'impatto dell'insediamento produttivo complessivo nel contesto; o nei confronti dell'insieme degli altri impianti simili che sono più o meno contestualmente proposti per il contesto di riferimento. L'insieme dei tre elementi che si è voluti catalogare sopra, contribuisce a definire l'ambito territoriale complessivo nel quale si riverberano gli effetti della realizzazione. La stessa cartografia prodotta dal proponente offre una scala di lettura tipicamente locale, appunto calibrata sulla scala dell'intervento puntuale. L'approfondimento dello studio, giocoforza, avviene su singoli aspetti e perde di vista il complessivo, come forse è inevitabile nel trattare un singolo progetto, pertanto l'impatto dei due accorpamenti di pannelli agrivoltaici viene valutato sulla base di una serie contingentate di viste prospettiche generiche, senza alcuna valutazione in merito alla rappresentatività dei "punti singolari" di osservazione e al carattere paesaggistico prioritario da tutelare, inoltre, i riflessi sulla risagoma dei siti d'intervento non viene affrontato se non in merito alla singola azione dei vuoti e dei pieni, senza tuttavia affrontare il problema di fondo. La variazione del naturale deflusso delle acque piovane ed in generale di superficie incidono negli equilibri territoriali complessivi; il carattere di reversibilità dell'installazione viene soppesato in relazione al fatto che, al termine della vita utile programmata per gli impianti (30 anni), si possa procedere allo smantellamento ed allontanamento delle opere fuori terra, che le opere di fondazione interrate possano essere riassorbite dal sistema naturale con opportuni interramenti, senza cogliere che paradossalmente anche la fase di smantellamento costituisce una delle fasi critiche per il paesaggio, come tutte le fasi che determinano una discontinuità e non già un'evoluzione continua.

La scala di indagine ampia richiede uno studio complessivo del fenomeno che non può essere condotto in termini esclusivamente di mitigazione, ma presuppone a monte la progettazione del paesaggio e la pianificazione conseguente delle installazioni, nel loro complesso. Nella proposta



progettuale non vengono inserite le simulazioni fotografiche delle altre installazioni "in itinere" o già approvate nell'area, circa le quali non è dato al momento conoscere fattibilità ed eventuali tempi di esecuzione. La questione è fondamentale ed imprescindibile per potersi esprimere in merito alla singola installazione in argomento. È ben diverso pensare il territorio con la sola installazione dei quattro siti nel progetto, con tutte le altre, o con solo alcune. Anche il posizionamento più opportuno si differenzia notevolmente. Si osserva che l'insieme delle installazioni paventate nel territorio di riferimento comporterebbe una significativa industrializzazione del contesto paesaggistico, permeante nelle componenti strutturali del paesaggio oltre quello che si possa cogliere dall'analisi visiva. Da questo punto di vista, il principale elemento che sfugge ad una analisi per parti e non complessiva è quella della mancata analisi antropologica alla questione. Il territorio in esame è frutto di una sedimentazione di azioni naturali ed antropiche che si sono susseguite nel tempo ed hanno contribuito alla definizione dei caratteri salienti del territorio. È vero che vi possono essere state azioni singolari maggiormente incidenti sul contesto, momenti di rottura rispetto all'evoluzione naturale, ma per lo più si tratta di un processo senza soluzione di continuità. L'articolazione del territorio secondo maglie agrarie differenziate in ragione di una molteplicità di determinanti fisiche ed antropiche (natura dei suoli, acclività, prossimità ai centri abitati, reciprocità rispetto alla rete infrastrutturale) è frutto di questa sedimentazione e rappresenta una componente paesaggistica di preminente valore, alla pari delle viste panoramiche e degli scenari. Occorre anche valutare quanto l'introduzione della massiccia opera di infrastrutturazione ed estranea al contesto (vedasi la rappresentazione grafica di viabilità lineare ed ortogonale tra essa), che accompagnerebbe l'installazione della molteplicità di impianti rappresentati (sia in questo specifico progetto, sia in quelli già installati o di futura installazione), potrebbe incidere su questo assetto e che riflessi comporterebbe, dinamiche che potrebbe determinare sul territorio. È verosimile, per esempio, la modifica degli scenari e la perdita di taluni connotati tipici dell'attuale paesaggio agricolo, pertanto, si tratta di un elemento meritevole di valutazione preventiva, di carattere appunto pianificatorio preliminare e in ogni caso, su questo e su tutte le modifiche al paesaggio che le installazioni potrebbero indurre è necessaria una valutazione complessiva e globale, che consenta almeno di individuare verso quale scenario complessivo si possa o si voglia giungere.

È palese che le installazioni complessive ipotizzate possano comportare un'irreversibile trasformazione del paesaggio e che la valutazione per parti non consenta una adeguata esecuzione del mandato istituzionale proprio del Servizio Tutela del Paesaggio. Si fa presente che i beni paesaggistici sono soggetti alle prescrizioni e agli indirizzi delle componenti paesaggistico-ambientali in quanto ad essi applicabili. In estrema sintesi, dall'esame del progetto, emergono le seguenti criticità:



- i. Le aree destinate alla realizzazione dell'impianto risultano delimitata da limiti fisici costituiti da fiumi, rii, viabilità pubbliche, pertanto vincolate ai sensi degli artt. 142 e 143 3 del D.Lgs. 22.01.2004 n. 42/04 e ss.mm.ii. Tali beni sono oggetto di conservazione e tutela finalizzati al mantenimento delle caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie in modo da preservarne l'integrità ovvero lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale e attività antropiche;*
- ii. Le postazioni agrivoltaiche ricadono parte in aree seminaturali e parte ad utilizzazione agroforestale, per le quali l'art. 26 delle NTA del PPR vieta gli interventi edilizi o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso od attività suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica, l'art. 29 delle NTA del PPR prescrive il divieto di "trasformazioni 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 o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico". Inoltre, il medesimo articolo, al comma 1 lett. c) impone di preservare e tutelare gli impianti di colture arboree specializzate laddove sussistano. Si fa presente che nel progetto e nelle sue integrazioni nulla è dato a sapere sull'impossibilità di localizzazione alternativa.*
- iii. L'estensione in accorpamento dei pannelli fanno sì che questi vengano percepiti come elementi estranei ed incongrui rispetto al contesto di inserimento, visivamente squalificanti del paesaggio rurale, generando elementi di discontinuità con le immediate vicinanze; la morfologia del territorio si presenta come tratto vallivo rispetto alle creste circostanti;*
- iv. La principale criticità paesaggistica è tuttavia rappresentata dal fatto che l'area di intervento è ricca di siti archeologici e di beni paesaggistici; pertanto, non risultano valutati nel dettaglio gli impatti visivi sui beni con vincolo di tutela della bellezza panoramica, ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs n. 42/2004 e sui beni archeologici e/o paesaggistici puntuali.*
- v. L'articolazione dell'impianto in esame si configura come elemento estraneo di natura industriale, le cui strutture costituiscono una frammentazione del paesaggio esistente, stante la dimostrata intervisibilità dello stesso impianto da lunghe distanze. Il contesto paesaggistico rappresentato anche dai monumenti archeologici presenti verrebbero irrimediabilmente disturbato dalla presenza dei pannelli che risultano essere senza dubbio, elementi squalificanti per il prezioso paesaggio rurale, storico e culturale in cui sono inseriti. Le visuali consolidate sarebbero irrimediabilmente pregiudicate.*



Per quanto sopra rappresentato, si ritiene che l'impianto agrivoltaico, dal punto di vista paesaggistico, costituisca un importante fattore detrattore del contesto rurale caratterizzato da segni lievi, risultando fuori scala rispetto agli elementi che lo costituiscono e lo caratterizzano.

In particolare, date le premesse, l'intervento non risulta compatibile con la salvaguardia delle visuali panoramiche perché fortemente percettibile dai siti di interesse paesaggistico, storico e culturale non garantendo la salvaguardia delle visuali prossime e lontane.

8.1.1 RISCONTRO

Si riporta in seguito un riscontro puntuale delle criticità evidenziate.

- i. La Società Proponente, conscia del valore paesaggistico dell'entroterra sardo e, in questo caso, della pianura del comune di Macomer, si è impegnata a scegliere la migliore localizzazione del progetto, in funzione di un'attenta analisi territoriale e delle alternative progettuali. La fase preliminare di fattibilità ambientale e paesaggistica è consistita nello studio dei caratteri connotativi del contesto di giacenza e nella scelta della migliore soluzione di sistema agrivoltaico integrato, in continuità con le attività preesistenti, in aree esterne ai vincoli individuati dal Piano Paesaggistico Regionale vigente. L'ultimo aggiornamento del layout di progetto rappresenta la volontà della Società Proponente di tenere in considerazione gli impatti di un impianto industriale sul paesaggio e presenta degli accorgimenti mirati alla rimozione di qualsiasi interferenza con i beni individuati dagli artt. 142 e 143 del D.Lgs. 22.01.2004 n. 42/04 e ss.mm.ii. Le due macroaree dell'impianto agrivoltaico presentato sono intercluse a una cordigliera di emergenze nuragiche, così come elencate nel parere. I beni archeologici nelle vicinanze dell'impianto sono stati oggetto di studi condotti durante un sopralluogo di accertamento delle condizioni di conservazione dei siti e la loro accessibilità. I siti non sono attualmente accessibili al pubblico per via della loro collocazione all'interno di proprietà private, non sono inoltre fruibili per via della vegetazione sviluppatasi sui resti dei nuraghi. Le immagini del sopralluogo e lo studio di intervisibilità sono disponibili alla risposta IV di questo documento.

Si propone il recupero del sito Nuraghe Solene, collocato nell'omonima località nel comune di Macomer per via della qualità dei reperti e dello stato di conservazione delle strutture presenti all'interno del sito, composto da un monotorre con scala d'andito e camera marginata da tre nicchie disposte a croce. La torre, a pianta circolare (m 13,90×13,25), si conserva per una altezza massima residua di m 9,25 (24 filari), ad Ovest, mentre quella minima, a Est, data dal piano di crollo con circa 2 metri. Intorno alla torre, per vasto tratto, sono visibili i resti di un esteso



villaggio e la presenza di un antemurale. Purtroppo, l'area stata interessata da intensi lavori di spietramento che hanno in gran parte sconvolto e distrutto l'antico abitato. (Testo tratto da "*Ricerche archeologiche nel Marghine Planargia*", di A.Moravetti - Carlo Delfino editore).

L'intervento di recupero del sito archeologico si articolerà in un'analisi preliminare asseverata da un archeologo specializzato, provvista di mappatura del sito e rilievi per la valutazione nel dettaglio del nuraghe e la pianificazione di un progetto di recupero per la protezione delle strutture esistenti, il restauro degli artefatti e la valorizzazione del sito tramite la musealizzazione e l'eventuale creazione di un percorso didattico. Il progetto di recupero prevede la collaborazione con la Soprintendenza dei Beni culturali e il comune di Macomer. La tutela del patrimonio storico e l'apertura alla fruizione del pubblico del sito di particolare interesse archeologico e storico-architettonico verrà finanziata dalla Società proponente con un contributo teso alla compensazione del progetto di sistema agrivoltaico.

- ii. Col fine di realizzare una analisi completa delle possibili alternative di localizzazione, sono state prese in considerazione aree di estensione simile a quella di progetto per lo sviluppo della stessa potenza e terreni valutati in fase di sviluppo dalla società proponente, sui quali sono stati sviluppati dei potenziali progetti alternativi. Lo studio delle possibili alternative di localizzazione dell'opera nell'area vasta è stato sviluppato a partire da parametri prestabiliti relativi a: la tecnologia fotovoltaica impiegata, la potenza obiettivo, l'infrastruttura di allacciamento alla Stazione Terna e la relativa richiesta di connessione. Lo studio dettagliato delle alternative localizzative è consultabile all'elaborato *MACOMER4-IAR01-R1, al capitolo 3.1 Descrizione alternative progetto*, inviato in fase di integrazione documentale ad aprile 2023.
- iii. I rischi in cui si incorre quando si progettano opere per la produzione di energia di grandi dimensioni riguardano principalmente la frammentazione dell'omogeneità del contesto paesaggistico e l'inserimento di elementi incongrui in un contesto di giacenza consolidato. Un approfondito studio degli strumenti di pianificazione e la conoscenza del territorio permettono di evitare il rischio di compromissione dell'identità paesaggistica. Inoltre, va assolutamente considerato che, come stabilito dal Consiglio di Stato, sez. VI, sent. n. 1201 del 2016, "*la produzione di energia elettrica da fonte solare è essa stessa attività che contribuisce, sia pur indirettamente, alla salvaguardia dei valori paesaggistici*". Lo Studio di Impatto Ambientale e la Relazione paesaggistica prodotti per il



presente progetto costituiscono uno strumento di lettura dei potenziali impatti e delle misure di mitigazione adottate per l'inserimento del progetto nel territorio.

iv. L'area di intervento è connotata dalla presenza di siti archeologici e di beni paesaggistici. Per quanto riguarda gli impatti visivi sui beni con vincolo di tutela della bellezza panoramica, ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs n. 42/2004 e sui beni archeologici e/o paesaggistici puntuali sono stati effettuati degli studi in merito all'accessibilità di tali beni e agli impatti visivi derivanti dall'installazione dell'impianto agrivoltaico in oggetto. L'impatto visivo di un'opera su un determinato territorio è valutabile nel caso in cui i luoghi soggetti agli impatti siano accessibili. L'impatto prodotto dalla percezione visiva dipende dunque da un ipotetico osservatore e il luogo o opera osservati. Al fine di determinare la qualità e la natura della percezione visiva, sono stati condotti dei sopralluoghi, con l'obiettivo di produrre scatti fotografici dedicati sia ai beni paesaggistici, per constatarne lo stato di conservazione, sia ai punti interni all'area di impianto, con il fine di valutare gli impatti visivi prodotti. L'accesso fisico ai luoghi consente di verificare la corrispondenza tra le previsioni attuate in fase analitica attraverso la produzione di cartografie in ambiente GIS e la realtà percepita.

I risultati delle indagini hanno dimostrato l'impossibilità di accesso ai beni archeologici compresi in un intorno di 5 km dall'area di progetto, poiché ricadenti in proprietà privata, sprovvisti di vie di accesso e parzialmente o completamente ricoperti di vegetazione.

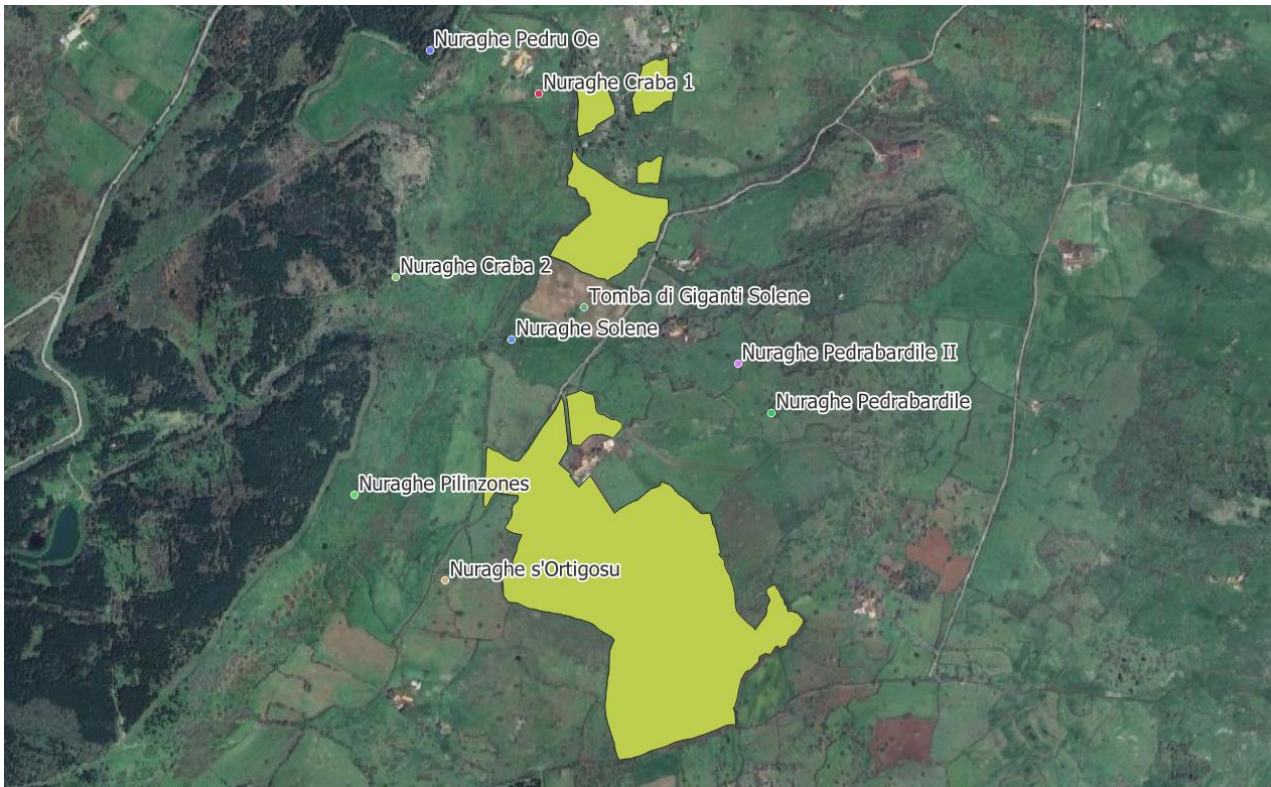


FIGURA 7 - LOCALIZZAZIONE BENI ARCHEOLOGICI RISPETTO ALL'AREA DI IMPIANTO



Nuraghe Craba I



FIGURA 8 - NURAGHE CRABA I - VISIBILITÀ DAL PUNTO

Nuraghe Craba I è situato in una zona non accessibile al pubblico poiché ricadente proprietà privata. Da una prima analisi non sono state rilevate tracce del sito, poiché completamente ricoperto di vegetazione, come si può vedere dall'immagine A, rivolta verso il punto di giacenza del bene.

Le aree interessate dal progetto agrivoltaico sono parzialmente visibili dal punto di scatto (B), tuttavia, la fascia di mitigazione prevista lungo il perimetro della recinzione, unita alla distanza tra il punto di osservazione e il punto osservato e al piano di inclinazione compreso tra l'osservatore e l'impianto, limiterebbero la visibilità delle strutture al punto da rendere minimo l'impatto visivo. Si propone un ingrandimento dell'immagine B, con una fotosimulazione dell'impianto.



FIGURA 9 - NURAGHE CRABA I – FOTOSIMULAZIONE DI IMPATTO ESTETICO-PERCETTIVO

I materiali e i colori scelti per la realizzazione dell'impianto sono poco impattanti dal punto di osservazione Nuraghe Craba I. La notevole distanza riduce ulteriormente l'impatto visivo.

Nuraghe Pedru Oe



FIGURA 10 - NURAGHE PEDRU OE - VISIBILITÀ DAL PUNTO

Il nuraghe si trova in un'area non fruibile, delimitata su ogni lato da vegetazione arborea e arbustiva e da affioramenti rocciosi. Lo scatto A mostra una vista verso est dall'unica area limitrofa al bene raggiungibile a piedi.

Tomba dei Giganti Solene



FIGURA 11 – TOMBA DEI GIGANTI SOLENE - VISIBILITÀ DAL PUNTO

A Macomer si trovano 13 tombe dei giganti distribuiti sul territorio comunale. Una di queste è collocata in località Nuraghe Solene. Il lotto in cui ricade la tomba dei giganti presenta una vegetazione particolarmente coprente. Sono visibili alcuni resti di rocce affioranti. La visibilità dal bene è limitata,

poiché circondato da falsorilievi sui lati a nord e, ancora più marcati a est, come si può vedere dalle figure C e D. Non si rilevano interazioni dirette di intervisibilità tra il bene in questione e l'impianto.

Nuraghe Solene

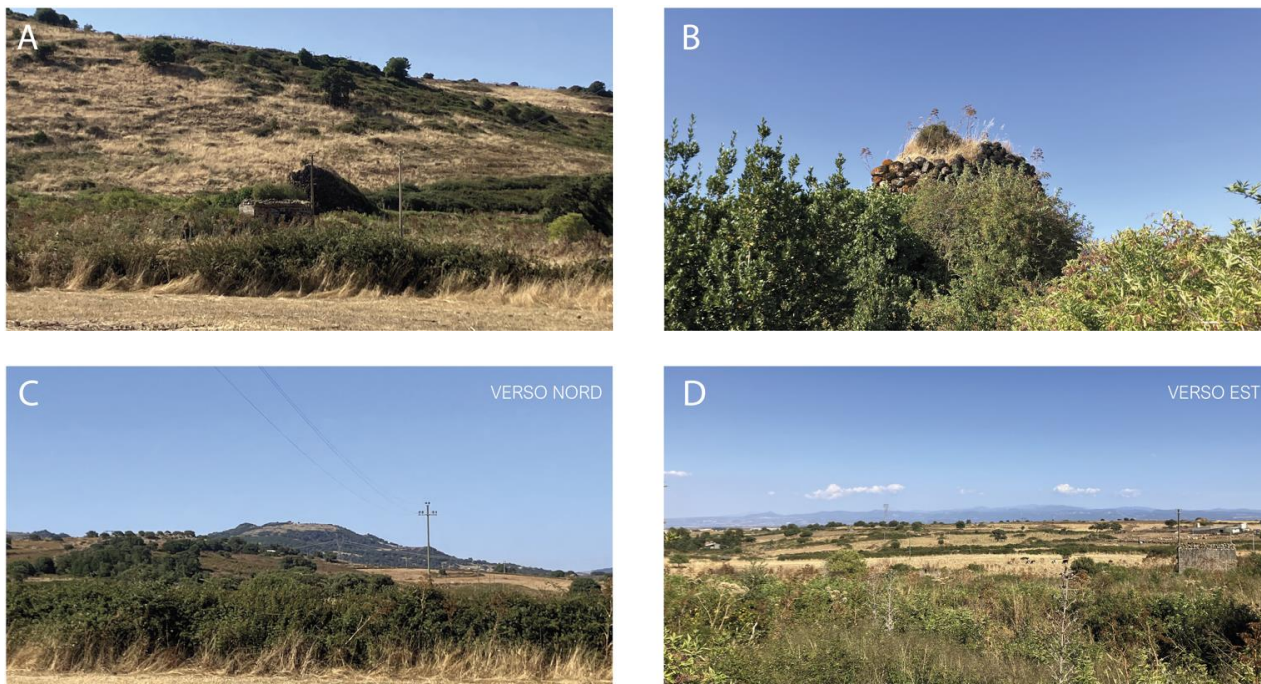


FIGURA 12 – NURAGHE SOLENE - VISIBILITÀ DAL PUNTO

Nuraghe Solene, posto a circa 800 m dalla omonima Tomba dei Giganti si compone di un monotorre con scala d'andito e camera marginata da tre nicchie disposte a croce ancora riconoscibili. La torre si conserva parzialmente ed è visibile limitatamente dalle aree limitrofe. A distanze superiori a 1 km la visibilità è quasi totalmente ridotta a causa della vegetazione che ricopre totalmente il monumento. Intorno alla torre, per un vasto tratto, sono visibili i resti di un esteso villaggio e la presenza di un antemurale. L'area è stata interessata da intensi lavori di spietramento che hanno in gran parte sconvolto e distrutto l'antico abitato (A. Moravetti, *Ricerche archeologiche nel Marghine Planargia*). Nei pressi del nuraghe si trovavano tre betili con tre occhi alti circa due metri, che accompagnavano tre cippi conici di grandi dimensioni di cui attualmente resta soltanto la parte superiore. I sei monoliti, integri fino agli anni '60, sono stati spezzati involontariamente nel tentativo di trasportarli in città per arredare il giardino pubblico, già da allora in fase di progettazione (Caterina Bittichesu, *Culto degli antenati nell'età del Bronzo della Sardegna*).

L'accessibilità è limitata poiché il manufatto si colloca in proprietà privata. Il sito di per sé non è raggiungibile e visitabile per via dei rovi che cingono l'antemurale del sito. La visibilità verso nord è limitata da un filare di lentisco, che verrà affiancato ad un secondo filare di ulivo in fase di progettazione.

Una parte dell'impianto interferirà con il cono visivo degli osservatori nelle direzioni a est e sud-est, ma sarà ugualmente mitigata da filari di specie arboree uniti alla vegetazione arbustiva spontanea, per cui è previsto il mantenimento.

Per quanto riguarda la mitigazione della parte a nord del campo in cui è localizzato il bene, verrà implementata la fascia arbustiva di lentisco esistente con un ulteriore filare di ulivo, in modo da evitare influenze visive dirette tra impianto e nuraghe.



FIGURA 13 - NURAGHE SOLENE – FOTOSIMULAZIONE CON FASCIA DI MITIGAZIONE FILARE DI ULIVO

Nuraghe S'Ortigosu



FIGURA 14 - NURAGHE S'ORTIGOSU - VISIBILITÀ DAL PUNTO

Nuraghe S'Ortigosu si colloca in proprietà privata. Il sedime del nuraghe è riconoscibile, ma non visibile per via della vegetazione cresciuta al di sopra (A). I resti del nuraghe si possono ricondurre al solo basamento in pietra. La posizione leggermente rialzata del sito mostra una vista verso nord priva

di ostacoli (B), per cui l'impianto sarebbe parzialmente visibile, seppur nascosto per la maggior parte dal progetto di mitigazione.



FIGURA 15 - NURAGHE S'ORTIGOSU – FOTOSIMULAZIONE DI IMPATTO ESTETICO PERCETTIVO

Siti non raggiungibili

Durante il sopralluogo non è stato possibile raggiungere 4 siti, dato che è assente la viabilità di collegamento e le condizioni dei terreni non consentono il normale transito a piedi o con i mezzi. I siti in questione sono Nuraghe Craba II, Nuraghe Pedrabardile 1, Nuraghe Pedrabardile 2, Nuraghe Pilinzones.

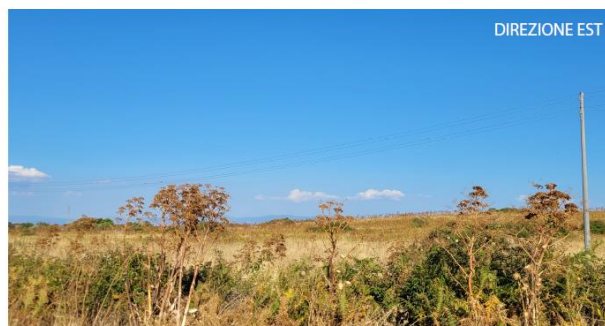
Beni di interesse naturalistico e architettonico



Per quanto riguarda i beni di interesse architettonico e naturalistico, quali parchi e riserve naturali, nell'area vasta di indagine si ritiene l'impatto trascurabile, da un lato per via della notevole distanza tra di essi e l'impianto, dall'altro per l'assenza di punti di belvedere rivolti verso la piana di

Macomer. Si riportano le viste da Monte Santo e dal centro abitato di Macomer, con indicazione di dove si prevede l'installazione dell'impianto.

Punti di scatto interni all'impianto



Tra tutti i beni censiti ed esaminati, l'unico visibile dall'impianto è Nuraghe Solene, per il quale verranno predisposte adeguate misure di tutela e valorizzazione, come menzionato nella risposta dedicata a tale bene. I sottocampi sono interamente cinti da vegetazione, come è possibile vedere dalle immagini e solo sul lato nord la visuale è ampia per via della presenza di alcuni rilievi.

In conclusione, dal sopralluogo è emerso che i nuraghi si trovano interamente su proprietà private e, di conseguenza, risultano inaccessibili e non fruibili dal pubblico. Lo stato di conservazione di tali beni è generalmente molto degradato; non vi è alcuna valorizzazione del patrimonio archeologico e l'accessibilità pedonale è impedita dalla fitta vegetazione che li circonda o, in alcuni casi, li ricopre completamente. Le relazioni visive tra i beni e l'impianto risultano fortemente compromesse a causa della conformazione del territorio, caratterizzato da falsipiani e vegetazione spontanea, che agiscono come barriere visive naturali. In relazione alle strutture fotovoltaiche maggiormente esposte, verranno adottate misure di mitigazione adeguate al contesto paesaggistico. Tali misure includeranno la messa a dimora di filari di ulivi, specie autoctona ampiamente diffusa, che andranno ad integrarsi con la vegetazione arborea ad alto fusto già presente (prevalentemente costituita da querceti), al fine di ridurre al minimo l'impatto visivo



dell'impianto. Visto l'esito dell'indagine, si ritiene l'impianto compatibile con la sua destinazione nel contesto territoriale.

- v. Considerata l'incidenza degli elementi tecnologici in progetto (pannelli fotovoltaici e volumi prefabbricati) si è scelto di adottare misure di mitigazione e compensazione adeguate, oltre ad una serie di precauzioni e azioni volte alla riduzione dell'impatto sul paesaggio e sul patrimonio storico-culturale dell'opera. Il sistema agrivoltaico promosso dal Proponente, garantisce il miglioramento dell'assetto agronomico dei terreni interessati dall'opera. Il progetto proposto si pone in continuità con gli usi tradizionali storico-culturali e vi integra la produzione di energia rinnovabile. L'impianto in oggetto è proposto con il fine di raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione previsti dalle convenzioni europee al 2030 con un apporto positivo sulle colture come un ombreggiamento del suolo sottostante e una protezione delle colture da picchi di calore ed eventi meteorologici avversi. Le colture possono infatti beneficiare della copertura dei pannelli contro la grandine, mentre nell'agricoltura tradizionale bisognerebbe installare reti o altre coperture, fornire protezione dall'eccessiva insolazione riducendo i fenomeni di evapotraspirazione ottimizzando le riserve idriche del suolo. Inoltre, in relazione a quanto stabilito dal comma 7 dell'art. 12 del D.Lgs. n. 387 del 2003, questo particolare tipo di impianti per la produzione di energia da fonte solare si pone come obiettivo principale la conservazione dell'attività agro-zootecnica attraverso l'integrazione dell'agricoltura locale e tradizionale alla produzione di energia, con una conseguente valorizzazione delle produzioni agricole tradizionali.

La domanda di energia elettrica in Italia nel 2022 è stata pari a 315 TWh (Pubblicazioni Statistiche Terna spa). La conversione di vasti appezzamenti ad esclusivo uso agricolo in sistemi complessi per la produzione di energia è una transizione necessaria per il soddisfacimento della richiesta di energia elettrica in Italia e per il raggiungimento degli obiettivi Europei di sostenibilità. I sistemi agrivoltaici sono una risposta a questa necessità, poiché riflettono le esigenze di produzione energetica e, allo stesso tempo, non compromettono gli usi del suolo attuali e le pratiche già attive sui terreni agricoli. Infatti, come già osservato in giurisprudenza, *"la produzione di energia pulita è incentivata dalla legge in vista del perseguimento di preminenti finalità pubblicistiche correlate alla difesa dell'ambiente e dell'eco-sistema"*; evidenziando, così lo stretto legame tra lo sviluppo delle energie rinnovabili e la difesa del sistema ecologico – ambientale.