

m\_ante.MASE.REGISTRO UFFICIALE.ENTRATA.0124476.05/07-2024



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia  
Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

**Pos. 262-2023**

- > Al M.A.S.E. - Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali  
[va@pec.mase.gov.it](mailto:va@pec.mase.gov.it)
- > Alla Commissione Tecnica P.N.R.R./P.N.I.E.C.  
[COMPNIEC@pec.mase.gov.it](mailto:COMPNIEC@pec.mase.gov.it)
- > Al Ministero della cultura – Soprintendenza Speciale per il P.N.R.R.  
[ss-pnrr@pec.cultura.gov.it](mailto:ss-pnrr@pec.cultura.gov.it)
- > Alla Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Sassari e Nuoro  
[sabap-ss@pec.cultura.gov.it](mailto:sabap-ss@pec.cultura.gov.it)
- > All'Assessorato della Difesa dell'Ambiente  
Servizio Valutazione Impatti e Incidenze Ambientali  
[difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it](mailto:difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it)

**Oggetto:** Pos. 262-2023. Comune di Macomer (Nu). Località: “*Badde Petrosa*”. **Proponente:** Energia Pulita Italiana 6 S.R.L. - **Autorità Competente:** Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.). **Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006 relativa alla “Realizzazione di un parco agrivoltaico di potenza nominale pari a 52 MWp, denominato “*Macomer 5*”. Procedimento amministrativo ministeriale n. 9019. Parere.**

In riferimento alla nota protocollo n. 18806 del 14.06.2024, con la quale l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente, in riferimento al procedimento di V.I.A. del progetto in oggetto, ha richiesto i contributi istruttori delle Amministrazioni e degli Enti pubblici coinvolti, questo Servizio comunica quanto segue.

**DESCRIZIONE DEL CONTESTO E CARATTERI PAESAGGISTICI PREVALENTI**

L'area oggetto d'intervento è inquadrata nella parte centro-occidentale della Sardegna, nell'altipiano di Abbasanta, ai piedi della Catena del Marghine, a circa 4 km dal centro abitato di Macomer e a circa 3,5 km da quello di Borore. La località, denominata “*Badde Pedrosa*”, è caratterizzata da una vasta area pianeggiante intervallata da dolci colline su cui si è sviluppata la



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia  
Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

tradizionale attività agropastorale. Gli elementi vegetazionali principali sono i pascoli naturali, seminativi e sporadiche formazioni di pascoli arborati. L'antropizzazione, se escludiamo le linee elettriche e il sistema viario principale, si è limitata alla realizzazione di fabbricati rurali isolati e muretti a secco che delimitano i vari appezzamenti. L'importante componente archeologica, definita dalla presenza di diversi nuraghi, completano un quadro paesaggistico naturale con una forte caratterizzazione rurale in cui domina la presenza del passato arcaico, peculiarità preziosa dei territori della Sardegna.

#### DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'intervento in esame riguarda la realizzazione di un parco agrivoltaico di potenza nominale pari a 52 MWp con una superficie coperta della strutture pari a circa 24,05 ettari, ma con area d'intervento estesa complessivamente di circa 87,35 ettari totali, in agro tra i comuni di Macomer e Borore, denominato "Macomer 5", da realizzare in loc. "Badde Petrosa". Tale Progetto è proposto dalla società Energia Pulita Italiana 6 s.r.l.

Le opere proposte, sono caratterizzate da una tipologia di strutture ad inseguimento "*tracker*", poste a terra, con potenza di picco pari a circa 52 MWp, con potenza complessiva in immissione alla RTN pari a 45 MW, consistenti in:

- **Moduli fotovoltaici e strutture di sostegno:** l'impianto prevede l'impiego di 91.260 moduli fotovoltaici da 570 Wp/cd., per un totale di 3.380 stringhe, ottenendo una potenza nominale e di picco pari a 52 MWp. I moduli fotovoltaici saranno tenuti in posizione ed orientamento da idonee strutture in acciaio zincato a caldo, che, attraverso servomeccanismi, consentiranno l'"inseguimento" del sole durante tutto il suo percorso nella volta del cielo con una rotazione massima di +/-55°. La struttura di sostegno è collegata a terra attraverso il palo motorizzato, mentre le fondazioni saranno completamente interrato e ricoperte da vegetazione. I tracker impiegati saranno della tipologia 3H. I pannelli fotovoltaici saranno in silicio monocristallino. Questo materiale è composto da uno stesso cristallo di silicio che viene stirato, questa caratteristica fa sì che: i pannelli risultino di colore omogeneo (più scuro dei classici pannelli in silicio policristallino), scarsamente riflettenti, il che limita notevolmente la possibilità che l'avifauna migratoria possa essere attratta dal campo fotovoltaico scambiandolo per una distesa d'acqua e collidersi sopra nel tentativo di rifocillarsi;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

- **Cavidotti:** il cavidotto per il collegamento dell'impianto di produzione con la RTN Terna ricade sarà del tipo interrato così come quelli interni all'area di progetto in modo da prevedere un possibile utilizzo agronomico del terreno, mantenendolo libero da manufatti per un ampio strato;
- **Gruppi di conversione:** l'inverter possiede una parte in continua in cui sono alloggiati gli ingressi in CC provenienti dai tracker (stringhe) e un sezionatore di protezione che a seguito della conversione dell'energia in CA vede l'uscita di linee di collegamento in BT verso la cabina di campo. Le linee di collegamento in BT di uscita appena menzionate andranno poi a confluire nelle platee attrezzate in cui saranno posizionati i quadri di parallelo per il collegamento alle cabine di trasformazione;
- **Cabine di campo e di trasformazione BT/AT:** per il progetto in esame si prevedono n°10 sezioni o sotto-campi, 9 dei quali della potenza di 5 MWp ed 1 da 2,5 MWp; per ogni sezione è prevista una cabina di campo o trasformazione. All'interno di ciascuna cabina di campo si trovano n°2 trasformatori della potenza nominale di 2500 kVA, per un totale di 5000 kVA, a cui sono collegati n°21 inverter alle prime otto cabine di campo, n°19 inverter per la nona, ed un unico trasformatore da 2500 kVA a cui sono collegati n° 11 inverter per la restante cabina. Si prevedono delle dimensioni in pianta di 9000 x 5000 mm;
- **Area storage:** indicata anche come "Battery Pack" tale area, delle dimensioni all'incirca di 9600 mq, sarà sita nei pressi della futura area di smistamento SE Terna. Essa conterrà il sistema di storage connesso a questa iniziativa della potenza pari a 10 MW e conterrà gli altri sistemi storage connessi ad altre iniziative della stessa società. In aggiunta sarà presente la Cabina di Consegna finale sopraccitata con scomparti dedicati per le diverse iniziative della società. L'area sarà delimitata da una recinzione perimetrale, internamente saranno presenti container adibiti allo storage elettrochimico (Li-ion Battery) assieme alle componenti necessarie alla conversione e trasformazione dell'energia elettrica;
- **Recinzione:** 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 di 10x10 cm nella parte superiore e 20x10 cm nella parte inferiore. Nella parte inferiore è previsto il sollevamento di circa 30 cm dal piano di calpestio della rete metallica al fine di



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia  
Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

consentire il passaggio di mammiferi, rettili e anfibi, oltre che di numerosi elementi della micro e meso-fauna. La rete sarà sostenuta da tubi in acciaio, di diametro 60 mm, infissi nel terreno ad una distanza di circa 3 metri l'uno dall'altro. Sia la rete metallica che i tubi in acciaio sono previsti di colore verde. L'opera a fine esercizio verrà smantellata e sarà ripristinato lo stato dei luoghi originario. Gli accessi principali saranno dotati di un cancello carraio metallico per gli automezzi, largo 7 m e con un'altezza di circa 2 m. La recinzione avrà una lunghezza complessiva di circa 12,1 km;

- **Fase di costruzione e viabilità di cantiere:** la realizzazione dell'impianto agrivoltaico prevede l'esecuzione di opere civili connesse alle esigenze di costruzione e manutenzione dell'impianto agrivoltaico stesso. Si fa riferimento all'esecuzione di manufatti interrati e fuori terra, all'esecuzione di opere di movimento terra nonché opere in c.a. Si evidenzia che l'installazione dei sistemi ad inseguimento non prevede l'esecuzione di rilevanti opere di movimento terra consistenti in scavi di sbancamento finalizzata alla creazione di gradonature, rilevati, sterri, poiché le strutture previste cercheranno di assecondare al meglio la pendenza del terreno preesistente, già modellato nell'ambito della conduzione agricola. La realizzazione dell'impianto (cavidotti, collocamento pali, etc.) sarà effettuata con mezzi che possono operare senza la necessità di viabilità eseguita con materiali inerti proveniente da cava. Gli automezzi transiteranno sui terreni esistenti, appositamente compattati, in stagione idonea ad operare in sicurezza. Per quanto possibile si cercherà di utilizzare la viabilità già esistente, al fine di minimizzare il più possibile gli effetti derivanti dalla realizzazione sia delle opere di accesso così come di quelle per l'allacciamento alla rete di trasmissione nazionale. Il collegamento funzionale tra le aree di lavorazione avverrà mediante rete ordinaria, sfruttando parte della viabilità esistente. L'attuale ipotesi di ubicazione dei moduli fotovoltaici tiene in debito conto sia delle strade principali di accesso, che delle strade secondarie;

## VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

L'istruttoria elaborata dall'Ufficio evidenzia che:

- l'area d'intervento, individuata catastalmente all'interno del comune di **Borore** con il **Fg. 5**, *mappali 14, 18, 20, 21, 22, 40, 38, 39, 37, 35, 36, 34, 53, 54, 61, 69, 52, 55, 56, 58, 59, 60, 62, 51, 28, 43, 42, 66*, e all'interno del comune di **Macomer** con il **Fg. 58**, *mappali 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 117, 8, 9, 108, 42, 123, 43, 44, 19, 20, 21, 61, 62, 45, 40, Fg.*



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

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

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia

Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

- 59**, mappali 48, 47, 126, **Fg. 55**, mappali 61, 52, 27, 53, 56, 78, 27, **Fg. 56**, mappali 108, 23, 102, 63, non risulta sottoposta a vincolo paesaggistico;
- la realizzazione del tratto di cavidotto per il trasporto energia, verso la SE Macomer 380, che attraversa i mappali 65 e 67 del **Fg. 55** del comune di **Macomer**, risulta in un'area tutelata ai sensi dell'art. 47, comma 2, lett. "c" delle NTA del PPR in quanto rientrante nel raggio dei 100 metri dal Nuraghe "matta e Sa Muzzere", individuato dalla cartografia del PPR come bene paesaggistico. Considerata la tipologia d'intervento si può affermare che la realizzazione del cavidotto è esente da autorizzazione paesaggistica in quanto rientrante nel punto A.15 del D.P.R. 31/2017;
  - l'area d'intervento, individuata catastalmente all'interno del comune di **Macomer** con il **Fg. 58**, mappali 1 e 16, risulta tutelata ai sensi dell'art. 47, comma 2, lett. "c" delle NTA del PPR in quanto rientrante nel raggio dei 100 metri dai nuraghi "matta e Sa Muzzere", e "Mura de Puzzu" individuati dalla cartografia del PPR come bene paesaggistico;
  - l'area d'intervento, individuata catastalmente all'interno del comune di **Macomer** con il **Fg. 59**, mappale 126, risulta tutelata ai sensi dell'art. 17, comma 3, lett. "g" delle NTA del PPR in quanto rientrante nel raggio dei 300 metri dal laghetto;
  - il territorio interessato dalle opere in progetto non ricade in nessun ambito di paesaggio costiero, tuttavia ai sensi dell'art. 18, comma 4, delle NTA del PPR, i beni paesaggistici sono soggetti alle prescrizioni e agli indirizzi delle componenti paesaggistico-ambientali in quanto ad essi applicabili, le medesime aree oggetto di vincolo sono localizzate 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 (...)";
  - l'opera è inquadrabile come impianto per la produzione energetica di grande impegno territoriale, pertanto, ai sensi dell'art. 109, comma 1, è soggetta a valutazione di



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

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

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia  
Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

compatibilità paesaggistica ancorché non ricadenti nelle aree e immobili di cui all'art. 143 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e ss.mm.ii..

Per quanto sopra esposto, questo Servizio rileva le seguenti criticità alla realizzazione dell'opera:

- l'elevata estensione territoriale dell'impianto, considerando ulteriormente l'importante effetto cumulo, l'ingombro dell'Area Storage e della futura SE "Macomer 380", andrebbe ad alterare drasticamente il paesaggio rurale caratterizzato da un andamento semi-pianeggiante e impreziosito da un'articolata trama particellare arcaica che si è preservata fino ai giorni nostri. Il processo di infrastrutturazione energetica proposto cancellerebbe un paesaggio naturale, agrario e archeologico, radicato nell'identità delle comunità vicine e nella cultura dell'intera Sardegna;
- tutte le opere accessorie, recinzioni e relative mitigazioni, impianto di illuminazione e videosorveglianza, risulterebbero estranee al contesto di riferimento in quanto trattasi di un paesaggio rado a bassa densità vegetativa, le cui componenti storiche, culturali e insediative appaiono ben definite, pertanto da preservare.

Tuttavia il paesaggio rurale, per poter contribuire allo sviluppo, non può essere considerato isolatamente, difatti le sinergie e le coevoluzioni possibili tra paesaggi ereditati e nuovi investimenti sul territorio, devono avvenire secondo gradualità e proporzionate interventi. L'attuale proposta progettuale sembrerebbe abbia tralasciato o sottovalutato la trasformazione repentina dell'aspetto percettivo, panoramico e sociale del contesto. Si rammenta che il paesaggio rurale è una determinata parte del territorio con prevalenti usi agricoli, zootecnici, forestali, naturali e insediativi, singoli o combinati, la cui caratterizzazione deriva dall'interrelazione di processi naturali e/o antropici, così come è percepito dalle popolazioni. Il Paesaggio rurale, in cui tale intervento si inserisce, ha una propria dimensione spaziale territoriale ed è facilmente identificabile e riconoscibile, in cui possono prevalere alcuni caratteri ecosistemici rispetto ad altri. I caratteri così come rilevabili sul territorio non sono mai riscontrabili singolarmente, ma più spesso combinati a mosaico fra loro, con anche dai diversi punti di intervisibilità. Contrariamente a come può apparire, in Sardegna la varietà dei *paesaggi di piccola scala* è ancora ben rappresentata, permangono infatti spesso i segni, siepi, alberi sparsi, terrazzamenti, muri a secco. Valori importanti dei paesaggi rurali della Sardegna sono dunque dati dalle loro caratteristiche di storicità, dalla persistenza, da lungo tempo, degli ordinamenti culturali, dal basso impiego di energie esterne, dal forte legame con la società, l'economia e la cultura che li hanno prodotti.



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

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

Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia  
Servizio tutela del paesaggio Sardegna centrale

In conclusione la realizzazione del parco, sebbene l'area di intervento ricada solo in minima parte in area vincolata paesaggisticamente, introduce degli elementi squalificanti per il prezioso e caratteristico paesaggio rurale, storico e culturale in cui l'impianto si inserisce.

Le visuali consolidate vengono irreparabilmente pregiudicate e le limitrofe emergenze archeologiche presenti verrebbero irrimediabilmente disturbate ed inevitabilmente compromesse.

Per quanto sopra rappresentato, si ritiene che il parco, dal punto di vista paesaggistico, si ponga in relazione conflittuale con gli elementi del paesaggio circostante, depotenziandone ed alterandone irrimediabilmente le caratteristiche di pregio. L'impianto costituisce un importante fattore detrattore del contesto rurale, non conformi alle prescrizioni degli articoli del PPR direttamente interessati né compatibili con la salvaguardia del paesaggio rurale, in quanto fortemente percettibile dalle visuali prossime e lontane.

Potrà essere presa in considerazione una nuova proposta progettuale con una diversa localizzazione in un'area più idonea ad ospitare un parco agrivoltaico e la nuova progettazione dovrà garantire la rimodulazione in termini di estensione e configurazione. Inoltre l'impianto, oltre ad assicurare lo sviluppo socio-economico della comunità con l'ottimale sinergia tra l'attività agricola e la produzione elettrica, dovrà essere progettato con accorgimenti utili a preservare tutte le componenti paesaggistiche e le valenze panoramiche, oltre che evitare l'effetto cumulo con impianti già presenti.

**Il sostituto del Direttore del Servizio**

(ex art. 30, comma 5, L.R. n. 31/1998)

**Ing. Valentina Mameli**

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

P.I. P.Moro – Tec.Istr.  
Ing. F. Canu – Resp. Sett. 2 - Nu



Firmato digitalmente da  
Valentina Mameli  
05/07/2024 08:59:40