

INDICE

| | |
|--|-----------|
| DESCRIZIONE DEL QUADRO PROGETTUALE | 4 |
| Introduzione alla sezione del Quadro Progettuale..... | 4 |
| La società proponente | 6 |
| Motivazione dell’iniziativa | 7 |
| Inquadramento generale dell’intervento | 8 |
| Descrizione generale dell’opera della SE | 12 |
| La Sottostazione Elettrica Utente e l’elettrodotto di connessione | 12 |
| La disposizione elettromeccanica | 14 |
| Ulteriori elementi dell’opera utili per l’analisi in oggetto | 15 |
| INTRODUZIONI E FINALITÀ DELLA relazione | 16 |
| Gruppo di lavoro..... | 16 |
| Introduzione | 16 |
| DEFINIZIONE DELL’AMBITO TERRITORIALE | 17 |
| Criteri di progettazione..... | 17 |
| Sito di riferimento del progetto proposto | 17 |
| Opere di Rete..... | 21 |
| LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE | 22 |
| Lo Studio di Impatto Ambientale..... | 22 |
| Aspetti programmatici | 24 |
| Aspetti progettuali..... | 28 |
| Aspetti ambientali..... | 30 |
| Variazione degli indicatori ambientali | 33 |
| Sintesi degli impatti attesi..... | 40 |
| MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE | 41 |
| Misure di prevenzione e mitigazione in fase di costruzione/commissioning e decommissioning | 41 |
| Emissioni in atmosfera..... | 41 |
| Emissioni di rumore | 41 |
| Misure durante la movimentazione e la manipolazione di sostanze chimiche..... | 42 |
| Misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo..... | 42 |
| Impatto visivo e inquinamento luminoso..... | 43 |
| Misure di mitigazione in fase di esercizio dell’opera | 44 |
| Contenimento delle emissioni sonore | 44 |
| Contenimento dell’impatto visivo..... | 44 |
| Contenimento dei campi elettromagnetici..... | 44 |

DESCRIZIONE DEL QUADRO PROGETTUALE

Introduzione alla sezione del Quadro Progettuale

La presente relazione, allegata al progetto definitivo per la richiesta di valutazione di impatto ambientale e conseguente autorizzazione unica, ha per oggetto ***l'aggiornamento della relazione dello studio di impatto ambientale, in particolare la sezione relativa alla sintesi non tecnica*** in relazione alla ***costruzione ed esercizio di una Stazione Elettrica di Trasformazione che sarà denominata OLMEDO, in località Saccheddu, Comune di Sassari, a servizio, fra le altre, di un Stazione Elettrica OLMEDO denominato OLMEDO.***

La presente sezione fornisce il quadro progettuale nel quale è descritto il progetto proposto e le sue interazioni con le componenti ambientali, sia in fase di realizzazione/commissioning che di esercizio, nonché di dismissione dell'impianto

Premessa alla presente relazione sono le due relazioni introduttive e programmatica a cui si rimanda per eventuali delucidazioni e riferimenti citati nella presente relazione progettuale.

Nella relazione introduttiva sono stati indicati un inquadramento generale del progetto proposto con la presentazione del soggetto proponente, dell'opera e delle motivazioni e delle coerenze rispetto alla programmazione, quindi le finalità e scopi dello studio di impatto ambientale, una descrizione dell'area e dell'opera in progetto e la compatibilità con la normativa di indirizzo ambientale-energetico a vari livelli, oltre che con alcune linee guida di riferimento.

Nella relazione programmatica sono descritti i principali riferimenti normativi nazionali e regionali ritenuti applicabili e viene esaminata la coerenza e conformità del progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale e settoriale con l'analisi degli indirizzi di piani e programmi di riferimento per l'opera sottoposta a VIA nell'ottica del perseguimento della sostenibilità ambientale, analisi di coerenza con la pianificazione e programmazione e congruenza con la vincolistica e la tutela del territorio.

In relazione alla tipologia del progetto ed alle sue interazioni con l'ambiente, descritte in questa terza sezione del presente SIA relativa al Quadro Progettuale, lo studio energetico ambientale è stato focalizzato prevalentemente sugli strumenti della pianificazione in materia energetica e di tutela del paesaggio e delle aree protette, consultando gli strumenti di pianificazione, confrontandoli con il Progetto ai livelli di programmazione comunitaria europea, nazionale, regionale e locale.

La relazione aggiorna ed integra quella già inviata in data 18/5/2023 dell'Stazione Elettrica OLMEDO di riferimento e citato, in seguito al benessere ottenuto in data 22/12/2023 da TERNA del Progetto Tecnico delle Opere di connessione (PTO) da parte della società Geo Rinnovabili S.r.l., capofila del tavolo di coordinamento di cui fa parte anche il soggetto proponente, e trasmesso allo stesso in data 21/02/2024.

Si ricorda, infatti, che in ambito progettuale era stato indicato che per quanto concerneva il progetto definitivo e lo studio di impatto ambientale per l'area di sedime della suddetta nuova SE OLMEDO, il soggetto proponente, come gli altri produttori del tavolo di coordinamento, si avvalevano di quanto riportato nel proprio progetto dalla Capofila Geo Rinnovabili per il progetto Padalazzu (id. 9262).

L'integrazione progettuale di cui alla presente relazione, pertanto, viene spontaneamente prodotta dal soggetto proponente per ulteriore completezza dell'analisi ambientale e paesaggistica del sedime della suddetta Stazione Elettrica, al fine di rendere ulteriormente completo e definito il più generale progetto definitivo correlato al proprio Stazione Elettrica OLMEDO OLMEDO e nonostante in fase

di presentazione si siano indicati tutti gli estremi distintivi del Progetto della capofila del tavolo di Coordinamento Tecnico con TERNA da cui attingere per avere le informazioni necessarie allo studio ed analisi di quest'area, pur non avendo ricevuto alcuna indicazione nel merito dal MASE o dal CTPNRR o dalla Regione Sardegna, uffici regionali.

Per quanto concerne, quindi, i riferimenti alla progettazione e studio di impatto ambientale dell'Stazione Elettrica OLMEDO OLMEDO e del relativo elettrodotto AT a 36 kV fino allo stallo di ingresso a 36 kV nella nuova citata SE OLMEDO, si rinvia a quanto già consegnato in data 18/05/23, e successive risposte alle osservazioni ricevute, correlati documenti progettuali allegati: allo stesso modo per quanto concerne tutta la parte progettuale elettrotecnica, elettromeccanica, civile e correlati dettagli ed inquadramenti specifici, si rinvia all'elenco della documentazione del PTO ricevuto da Terna e nello specifico:

- A.01_Relazione_Descrittiva_Impianto_di_Rete_Rev3-signed
- C.01_Piano_Particolare_esproprio_asservimento_Rev3-signed
- C.03_Caratteristiche_Componenti_Raccordi_Linea_RTN_Rev0
- C.04_Relazione_compatibilità_VVF_Impianto_di_Rete_Rev0
- C.05_Piano_Preliminare_TRS_Impianto_di_Rete_Rev0
- C.12_Progetto_Risoluzione_Interferenze_Rev1-signed
- Tav.01_Inquadramento_generale_su_IGM_Rev3-signed
- Tav.02a_Inquadramento_generale_su_CTR_Scala_1-10000_Rev3-signed
- Tav.02b_Inquadramento_generale_su_CTR_Scala_1-2000_Rev3-signed
- Tav.03a_Inquadramento_generale_su_ortofoto_Scala_1-10000_Rev3-signed
- Tav.03b_Inquadramento_generale_su_ortofoto_Scala_1-2000_Rev3-signed
- Tav.04_Inquadramento_generale_su_catastale_Rev3-signed
- Tav.09_Planimetria_elettromeccanica_Stazione_RTN_Rev1-signed
- Tav.10a_Sezione_elettromeccanica_Parallelo_sbarre_380_kV_Rev0-signed
- Tav.10b_Sezione_elettromeccanica_Parallelo_sbarre_380_kV_Rev0-signed
- Tav.10c_Sezione_elettromeccanica_Parallelo_sbarre_380_kV_Rev0-signed
- Tav.11_Sezione_elettromeccanica_Sbarre_A_e_B_380_kV_Rev0-signed
- Tav.12_Sezione_elettromeccanica_Stallo_linea_380_kV_Rev0-signed
- Tav.13_Sezione_elettromeccanica_Stallo_ATR_380_kV_Rev0-signed
- Tav.14a_Sezione_elettromeccanica_Parallelo_sbarre_150_kV_Rev0-signed
- Tav.14b_Sezione_elettromeccanica_Parallelo_sbarre_150_kV_Rev0-signed
- Tav.14c_Sezione_elettromeccanica_Parallelo_sbarre_150_kV_Rev0-signed
- Tav.15_Sezione_elettromeccanica_Sbarra_A_e_B_150_kV_Rev0-signed
- Tav.16_Sezione_elettromeccanica_Stallo_linea_150_kV_Rev0-signed
- Tav.17_Sezione_elettromeccanica_Stallo_ATR_150_kV_Rev0-signed
- Tav.18a_Sezione_elettromeccanica_Stallo_TR_380-36_kV_Rev0-signed
- Tav.18b_Sezione_elettromeccanica_Stallo_TR_380-36_kV_Rev0-signed
- Tav.19_Schema_elettrico_unifilare_Stazione_RTN_Rev1-signed
- Tav.20_Edificio_Comandi_Piante_e_prospetti_Rev1-signed

senza precludere l'uso agricolo dei terreni (ad es: impianti rialzati da terra)"...

La Società, anche avvalendosi della consulenza di professionisti specializzati in materia, ha sviluppato una soluzione progettuale che è perfettamente in linea con gli obiettivi sopra richiamati, e che nello specifico permette di:

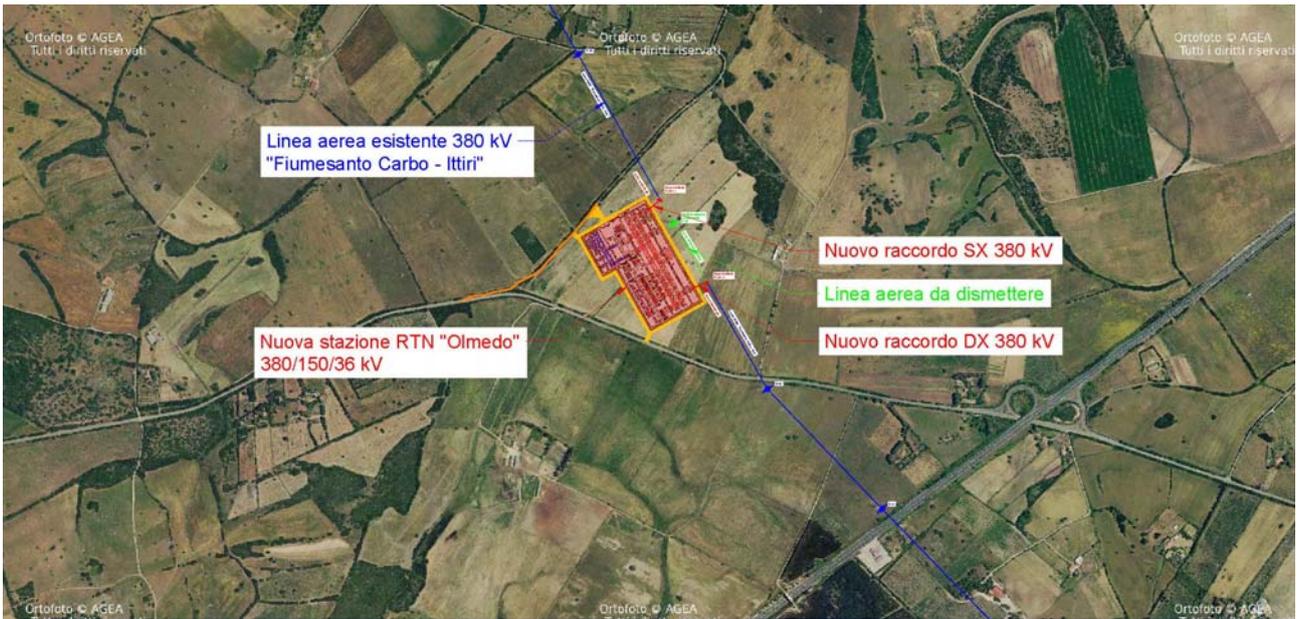
- contenere sensibilmente il consumo di suolo, avendo previsto moduli ad alta potenza (610 Wp) e strutture ad inseguimento monoassiale (inseguitore di rollio) che, diversamente delle tradizionali strutture fisse, permette di coltivare una cospicua parte dell'area occupata dai moduli fotovoltaici;
- svolgere l'attività di coltivazione ed allevamento sia sotto le strutture portamoduli sia tra le file delle stesse, avvalendosi di mezzi meccanici (essendo lo spazio tra le strutture molto elevato ed avendo le stesse adeguata altezza);
- installare una fascia arborea perimetrale (costituita da piante di mirto, o lentischio quali essenze tipiche del paesaggio locale, e di olivastro, pianta tipica della zona), facilmente coltivabile con mezzi meccanici ed avente anche una funzione di mitigazione visiva;
- continuare, anche riqualificandola, l'attività agricola di coltivazione ed allevamento (pastorizia in particolare) delle aree in cui insisterà l'impianto, come già detto parte di una più ampia azienda agricola già attiva da decenni, sia perché le lavorazioni agricole che saranno attuate permetteranno ai terreni di potenziare le piene capacità produttive, sia perché saranno effettuati diversificazioni di colture e miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità interna al fondo);
- valorizzare l'area agricola coinvolta dal progetto anche per il recupero di quella piccola parte che, causa COVID e decesso dei vecchi proprietari agricoli, sono state annesse nel progetto alla azienda agricola più grande esistente;
- ricavare una buona redditività sia dall'attività di produzione di energia sia dall'attività di coltivazione agricola.

Inquadramento generale dell'intervento

L'elettrodotto, si rammenta, si sviluppa interamente su strada pubblica dalla località Brunestica del Comune di Olmedo (vedasi allegato "LS16386_OLMEDO_ALL_13_F_TAV_LAYOUT ELETTRODOTTO" fogli 1, 2, 3, e 4), al confine con il Comune di Sassari, dalla cabina di consegna utente presso il cancello di ingresso dell'Stazione Elettrica OLMEDO citato e fino al pozzetto di ingresso, indicato in apposita planimetria da TERNA (GRUPPO TERNA.P20240018949-20.02.2024).

La centrale agrivoltaica "Olmedo", con una potenza nominale P_n di 132,126 MW_p su un'area agricola di 400 Ha nei Comuni di Sassari ed Olmedo, provincia di Sassari, regione Sardegna, ha avuto un preventivo di connessione (SGTMG) che prevede comprese opere di connessione in AT, con potenza di immissione Pimm di 99,7 MW (AC), in singola antenna sugli stalli di una nuova Sotto Stazione Elettrica 380/150/36 kV della RTN, nel seguito SE OLMEDO, con un cavidotto da realizzarsi interamente su strada pubblica per circa 10,7 km dal cancello che funge da punto di consegna.

La centrale agrivoltaica è costituita da un unico lotto ubicato ad una distanza di circa 3,6 km a Nord-Est rispetto al centro dell'abitato di Olmedo (SS), distanza area riferita al cancello di ingresso dell'attuale azienda agricola principale costituente il lotto da 400 ha dell'area agricola con altre aziende e che sarà anche il luogo in cui verrà realizzato il cancello di ingresso dell'area agrivoltaica e installata la cabina di consegna per l'attestazione dell'elettrodotto proveniente dalla nuova SE OLMEDO per la connessione della centrale.



Fotoinserimento Ante operam



Fotoinserimento Post operam



Strada Comunale Brunestica: dal cancello proprietà Tedde, nuovo ingresso centrale agrivoltaica, attraversamento (con TOC) della ferrovia in prossimità del passaggio a livello, fino all'incrocio con la *Strada Provinciale Alghero-Sassari SP19*;

Strada Provinciale Alghero-Sassari SP19: dall'incrocio con la Strada Comunale Brunestica nella corsia proveniente da Olmedo in direzione Sassari fino al confine con il Comune di Sassari;

- *Comune di Sassari:*

Strada Provinciale Alghero-Sassari SP19: dal confine con il Comune di Sassari fino all'incrocio con la *SS291 Strada della Nurra*;

Strada Provinciale ex SS291: dall'incrocio con la Strada Provinciale da Olmedo SP19 fino all'incrocio con la *Strada Provinciale SP65*;

Strada Provinciale SP65: dall'incrocio con la SP ex SS291 Strada della Nurra fino all'ingresso della nuova SE previsto in località Saccheddu poco prima dell'incrocio *Strada Vicinale da Gianni*;

Riferendosi alla planimetria catastale allegata della SE:

Foglio 94 part. **85** (*ingresso nella nuova SSE*); **173** (*nuova strada ingresso nella SSE e parte della SSE*)

- *Comune di Sassari:*

Foglio 94 part. **2, 140, 169, 170, 171, 173**

- Parea di sedime della nuova SE OLMEDO è facilmente raggiungibile dalla viabilità esistente, trovandosi all'incrocio tra la SP N. 65 “Strada Provinciale La Ginestra Sella Larga” che si sviluppa in direzione est-ovest, a sud del sito, asfaltata in buone condizioni, e la Strada vicinale “da Gianni Abbas a Zunchini” (detta anche Strada vicinale Saccheddu) che si dirama dalla SP N. 65 innestandosi nella SP N. 18, e si sviluppa in direzione sud-ovest/nord-est, a ovest del sito identificato, in buone condizioni, realizzata in misto granulare stabilizzato
- dal punto di vista urbanistico, l'area è in zona agricola E
- dall'analisi vincolistica condotta risulta che l'area della stazione e dei raccordi linea non risulta interessata da alcun vincolo archeologico, ambientale, boschivo, paesaggistico, idrologico, né risulta essere stata percorsa dal fuoco negli ultimi 15 anni
- per quanto concernere le aree non idonee agli impianti FER, come identificate dalla Deliberazione N. 59/90 del 27.11.2020 della Regione Autonoma della Sardegna, l'area della nuova Stazione RTN è compresa all'interno di terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai consorzi di bonifica (cod.7.2). La non idoneità all'installazione di impianti fotovoltaici/eolici e delle relative opere connesse è legata essenzialmente alla potenziale sottrazione di terreni irrigui, vanificando inoltre l'investimento effettuato, con finanziamenti pubblici, per la realizzazione delle opere di razionalizzazione della risorsa idrica
- in termini di interferenze, dall'analisi effettuata, l'area dove è prevista la realizzazione della Stazione SE OLMEDO è percorsa da una condotta in cemento amianto (DN 300), il cui tracciato dovrà essere modificato; risulta presente nell'area anche una linea elettrica in Media Tensione ed una n Bassa Tensione, ai cui gestori andrà richiesta la modifica del tracciato. Per la loro risoluzione vedasi Tav. 33 “Identificazione interferenze con opere progettuali” e All. C012 “Progetti di risoluzione delle interferenze”, disponibili fra i documenti rilasciati da TERNA in sede di approvazione del PTO

(T.I.P.) 150/0,40 kV da 3 x 125kVA, così da garantire l'alimentazione BT 400V ai servizi ausiliari di Stazione in caso di disservizio da parte del Distributore di zona.

Tra le sezioni a 380 kV ed a 150 kV saranno installati n. 2 ATR 380/150kV da 400 MVA.

3. *Sezione a 36 kV del tipo unificato TERNA (cui ci collegherà l'impianto all'agrivoltaico Olmedo):*

- n. 3 quadri 36 kV, protetti in involucro metallico, con isolamento in aria, ciascuno composto da 3 sezioni di sbarra
- n. 9 bobine di compensazione (Bobine di Petersen) della corrente di guasto a terra, una per ciascuna sezione di sbarra 36 kV, con altrettanti componenti accessori, trasformatore formatore di neutro e resistenza di neutro

I quadri 36 kV saranno ospitati all'interno di un edificio, al cui interno, in una sala separata dalla sala quadri 36 kV, verranno ospitati i sistemi ausiliari e di controllo della sezione 36 kV.

Tra le sezioni a 380 kV ed a 36 kV saranno installati n. 4 trasformatori TR 380/36 kV da 250 MVA.

Ulteriori elementi dell'opera utili per l'analisi in oggetto

Il terreno ha una lunghezza pari a 343 metri, mentre la larghezza è di circa 175 metri nella sezione di 380/36 kV e di circa 220 metri nella sezione 150 kV.

L'area della stazione sarà delimitata da una recinzione perimetrale e l'accesso avverrà tramite cancelli: uno carrabile e uno pedonale.

Si accederà alla Stazione RTN "Olmedo" sia dalla Strada Vicinale denominata "Saccheddu" sia dalla Strada Provinciale n° 65, tramite una nuova strada (da realizzarsi) lunga circa 600 m, che seguirà il confine lungo il lato nord ed il lato ovest della stazione medesima.

La strada sarà realizzata in pietrisco e misto stabilizzato, opportunamente compattato.

Oltre a quanto riportato sopra, la stazione RTN sarà dotata di servizi ausiliari (gruppi elettrogeni, luce e F.M., climatizzata e dotata di sistemi per la rilevazione degli incendi, ecc), di un sistema di automazione, di un impianto di terra e di un sistema di smaltimento delle acque meteoriche dopo averle opportunamente trattate.

Nell'area della stazione RTN è prevista la realizzazione dei seguenti fabbricati:

- fabbricati comandi
- fabbricati per i servizi ausiliari
- fabbricati per i quadri 36 kV
- fabbricati per i punti di consegna MT
- un magazzino e dei chioschi per le apparecchiature elettriche.

I raccordi linea che si attestano al rispettivo portale nella stazione RTN, sono costituiti da una singola campata e seguono un percorso lineare fino al rispettivo sostegno previsto sull'elettrodotto 380 kV "Fiumesanto Carbo - Ittiri".

I due suddetti portali nella stazione RTN si trovano agli estremi opposti dell'area di stazione, per cui i percorsi dei raccordi sono completamente distinti senza parallelismi o sovrapposizioni. In particolare:

La campata relativa al raccordo "SX" lato Fiumesanto Carbo, dal sostegno portale della nuova stazione RTN al nuovo sostegno P.39-1 della linea 380 kV, avrà una lunghezza di circa 70 m;

La campata relativa al raccordo "DX" lato Ittiri, dal sostegno portale della nuova Stazione RTN ad un nuovo sostegno P.39-2 della linea 380 kV, avrà una lunghezza di 70 m.

I nuovi sostegni saranno del tipo a traliccio serie unificata Terna 380 kV e saranno in asse con la linea, con prestazioni meccaniche adeguate a sostenere il forte angolo.

I terreni interessati dalla realizzazione della stazione RTN e dai raccordi linea possono essere classificati come seminativi in parte coltivati ed in parte incolti.

Gli interventi che si intendono realizzare non prevedono nessun taglio di vegetazione arborea.

INTRODUZIONI E FINALITÀ DELLA RELAZIONE

Gruppo di lavoro

Il sottoscritto Ing. Daniele Nesti nato a Barga (LU), il 19.08.1977 e residente in Via San Donnino n. 3/A, Marlia (LU), Tel 340/3481568, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lucca con il n. 1619, esperto in ingegneria Civile Ambientale, ha ricevuto incarico dallo Studio Lazzoni per conto dell'investitore energetico, la società Lightsource Renewable Energy Italy SPV12 S.r.l., soggetto proponente, con domicilio in Via Giacomo Leopardi n. 7 - Milano, CF 12593730968 di redigere la **relazione di aggiornamento della relazione dello studio di impatto ambientale, in particolare la sezione relativa alla Sintesi Non Tecnica di una nuova Stazione Elettrica RTN** a cui si collegherà, fra gli altri, un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica, ad inseguimento monoassiale, contestuale e combinato nella medesima area con l'attività agricola di coltivazione e allevamento/pastorizia, oltre ad un sistema di accumulo denominato dell'energia prodotta: l'impianto, denominato "Olmedo", è sito nel comune di Olmedo, in località "Brunestica, e nel comune di Sassari, in località "Nurra". Il presente elaborato è stato redatto dal Direttore Tecnico Ing. Bruno Lazzoni con l'ausilio di altri colleghi dello studio, sotto la supervisione ed analisi ed estensione finale del sottoscritto in qualità di esperto ambientale.

Nelle premesse di cui al capitolo precedente sono sinteticamente riportati tutti i dati salienti del progetto della Stazione Elettrica Olmedo nell'area di circa 6,6 ha: **si evidenzia che l'analisi ambientale, come tutte le altre analisi del progetto proposto, sono state svolte esclusivamente sull'area di sedime della centrale come approvata da TERNA e progettata dai due produttori capofila del tavolo tecnico di coordinamento, e che questo studio viene fornito a maggior descrizione di quanto già indicato nel progetto dell'Stazione Elettrica OLMEDO e nel riferimento al progetto della capofila principale GEO RINNOVABILI.**

Introduzione

Il documento in oggetto è stato sviluppato in accordo alle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i)" redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni Ambientali, al fine di valutare le possibili ripercussioni risultanti dalla realizzazione della Stazione Elettrica RTN "OLMEDO".

Tale documento è previsto dall'Allegato XXI del D.Lgs. 163/2006 tra gli elaborati del Progetto definitivo ed esecutivo e dal D.Lgs.152/2006 tra i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale.

Il preventivo di connessione ricevuto dal soggetto proponente indicato nella STMG prevede che l'Stazione Elettrica OLMEDO OLMEDO debba essere collegato in antenna a 36 kV sulla sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione della RTN a 380/150/36 kV (denominata "Olmedo"), da inserire in entra – esce alla linea RTN esistente a 380 kV "Fiumesanto Carbo – Ittiri":

| | | |
|----------------|--|---|
| OLMEDO | Strada Provinciale 19 Alghero - Sassari | Dall'incrocio con SC Brunestica fino al confine comunale con Sassari |
| SASSARI | Strada Provinciale 19 Alghero - Sassari | Dal confine comunale con Olmedo all'incrocio con SP ex SS291 |
| SASSARI | Strada Provinciale ex SS291 | Dall'incrocio con SP 19 all'incrocio con la Strada Provinciale SP 65 |
| SASSARI | Strada Provinciale SP 65 | Dall'incrocio con SP ex SS291 all'ingresso nuova SE OLMEDO – località Saccheddu |

L'area a disposizione della centrale è già stata indicata in premessa

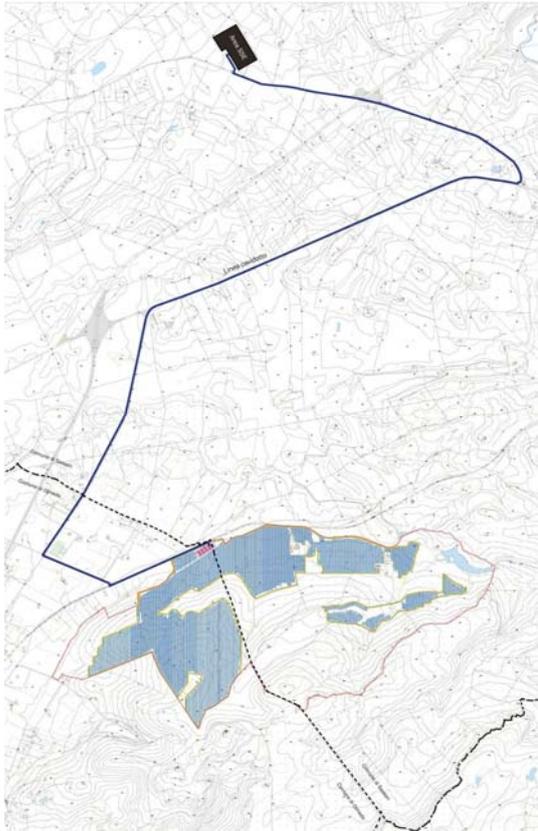
Costituiscono elementi ambientali del sito:

- il sistema costiero dei promontori calcarei di Capo Caccia, dominato a sua volta dal Monte Timidone, e Punta del Giglio che racchiudono l'ampia baia di Porto Conte
- la rada di Alghero-Fertilia, definita dal cordone sabbioso e dallo Stagno di Calich, alimentato dai bacini idrografici del Riu Barca, del Rio Calvia e del Canale Oruni
- la piana alluvionale di Santa Maria La Palma e di Fertilia, trasformate dalle bonifiche storiche e dalla riforma agraria dell'ETFAS e dominate dai rilievi calcarei di Monte Doglia e Monte Zirra
- i siti di importanza comunitaria: Capo Caccia e Punta del Giglio, Lago di Baratz e Porto Ferro

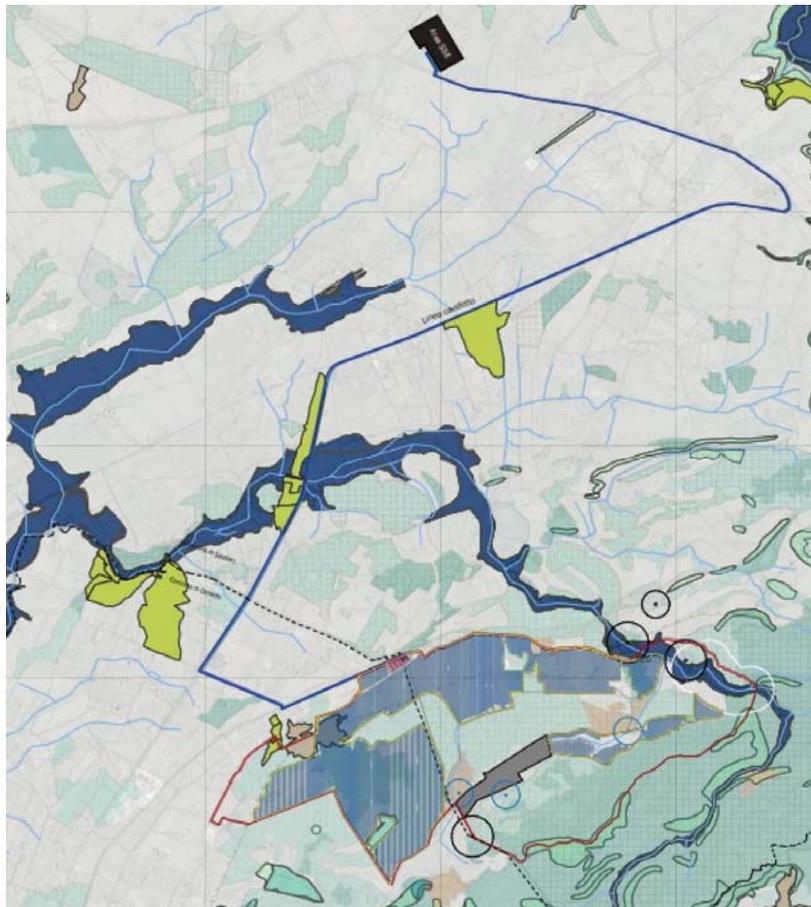
Costituiscono elementi del sistema paesaggistico rurale:

- la risorsa agricola del territorio rappresentata dalla filiera olivicola (San Pasquale), la filiera vitivinicola (cantina Sella e Mosca, cantina di Santa Maria La Palma) e l'allevamento ovino sui pascolativi
- la vegetazione alofila, igrofila nello stagno del Calich, i residui isolati di boschi di lecci, i ginepreti, le garighe a palma nana con i numerosi endemismi presenti a Capo Caccia
- le macchie termofile e garighe delle aree calcaree a Monte Doglia
- la vegetazione lacustre nel Lago di Baratz-Porto Ferro, e inoltre i ginepreti, le macchie e le garighe costiere, le pinete artificiali e la specie endemica Genista sardoa
- la cintura olivetata intorno alla città di Alghero che rappresenta un elemento caratteristico del paesaggio e della cultura locale legata alla produzione dell'olio

Nelle cartografie allegate al progetto agrivoltaico OLMEDO e nel PTO fornito da TERNA vi sono i riferimenti, che richiamano le omologhe cartografie allegate al progetto definitivo, si riportano un'ortofoto e gli inquadramenti IGM, Cartografici, CTR, nonché l'analisi della sovrapposizione con le varie tematiche vincolistiche, allegata anche al progetto definitivo.



Inquadramento IGM e CTR



Nel seguito si riporta una cartografia del vincolo idrogeologico, il più impattante nel percorso dell'elettrodotto e della Stazione Elettrica:

Vincolo idrogeologico area centrale ed elettrodotto

Infine alcune foto dell'area di sedime della Stazione OLMEDO rilevate in situ





Opere di Rete

Relativamente alle opere di Rete è possibile per ora riferire solo quanto ad oggi appreso al tavolo di coordinamento, in attesa che vi sia uno sviluppo progettuale tale per cui TERNA promulghi la validazione del progetto presentato dal coordinatore del tavolo stesso:

- la nuova stazione RTN sarà costituita da una sezione a 380 kV, da una sezione a 150 kV e da una 36 kV che comprenderanno essenzialmente componenti quali montanti, barre, quadri elettrici,

stalli e trasformatori di potenza. Saranno inoltre previste delle opere civili costituite da edifici che conterranno i quadri e i sistemi di monitoraggio e gestione;

- I raccordi linea di circa 70 m ciascuno saranno realizzati con l'installazione di n. 2 nuovi sostegni del tipo a traliccio serie unificata Terna 380 kV, e saranno in asse con la linea esistente.

Sarà inoltre necessario dismettere un tratto di linea dell'elettrodotto a 380 kV "Fiumesanto Carbo – Ittiri" per circa 300 m, per consentire la connessione dei nuovi raccordi linea.

LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

Lo Studio di Impatto Ambientale

Lo Studio che segue è da intendersi integrato fra Stazione OLMEDO OLMEDO e la sua Stazione Elettrica.

Lo studio di impatto ambientale è stato sviluppato seguendo le disposizioni della normativa vigente: il progetto in esame è configurabile come intervento rientrante tra le categorie elencate nell'Allegato II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (così come modificato dal recente c. 6 art. 31 del D.L. 31 maggio 2021, n.77) soggette a valutazione di impatto ambientale di competenza Statale e in particolare nella seguente:

"2. installazioni relative a:

- impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW"

Lo Studio è stato redatto, per contenuti ed articolazione, in accordo con quanto disposto dall'art. 22 e dall'Allegato VII alla parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i; la struttura dello Studio di Impatto Ambientale presentata dal proponente è quella tipica con suddivisione in quadro di riferimento programmatico, progettuale ed ambientale.

Nello specifico, sono stati considerati i seguenti criteri:

- individuazione e descrizione del contesto territoriale, ambientale, programmatico e normativo in cui si inserisce il nuovo impianto;
- valutazione della coerenza e compatibilità dell'opera con le indicazioni degli strumenti di pianificazione e programmazione ad essa applicabili, a livello comunitario, nazionale, regionale e locale (quadro di riferimento programmatico);
- valutazione degli aspetti progettuali dell'opera, dei condizionamenti e dei vincoli presenti nell'area interessata, delle interazioni ambientali da essa generate in fase di costruzione/commissioning, di esercizio nonché di decommissioning (quadro di riferimento progettuale);
- analisi dell'impatto ambientale generato dalle interferenze individuate e valutazione conclusiva sulla compatibilità ambientale del nuovo impianto (quadro di riferimento ambientale);
- esame delle alternative di progetto, intese sia come utilizzo di differenti tecnologie, sia come

scelta alternativa di ubicazione del sito, sia come “alternativa zero”, cioè assenza dell’intervento proposto.

Lo SIA è inoltre coerente con i contenuti delle Linee Guida SNPA 28/2020 “Valutazione di Impatto Ambientale. Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale”; a seguire si riporta una tabella di correlazione fra i paragrafi / contenuti indicati dalle Linee Guida SNPA e le relative sezioni dello Studio di Impatto Ambientale in oggetto.

| Contenuti dello SIA da LG SNPA 28/2020 | | Sezioni dello SIA del progetto in esame | |
|---|---|---|---|
| Definizione e descrizione dell’opera e analisi delle motivazioni e delle coerenze | Motivazioni e scelta tipologica dell’intervento | Sezione I | I.2.3 Descrizione del progetto I.2.1 Motivazioni dell’iniziativa |
| | Conformità delle possibili soluzioni progettuali rispetto a normativa, vincoli e tutele | Sezione III | III.2 Motivazioni dell’iniziativa |
| | | Sezione II | II.3 Il progetto in relazione agli strumenti di programmazione comunitaria, nazionale, regionale, provinciale e comunale III.2 Compatibilità del progetto con il contesto programmatico |
| | | Sezione III | III.8.1 Alternative di localizzazione III.8.2 Alternative progettuali III.8.3 Alternativa “zero” |
| Analisi dello stato dell’ambiente (scenario di base) | | Sezione IV | IV.3 Analisi dei livelli di qualità preesistenti all’intervento per ciascuna componente o fattore ambientale |
| Analisi della compatibilità dell’opera | Ragionevoli alternative | Sezione III | III.8.1 Alternative di localizzazione III.8.2 Alternative progettuali III.8.3 Alternativa “zero” |
| | Descrizione del progetto | Sezione III | III.4 Descrizione del progetto III.5 Attività in fase di cantiere per la realizzazione del progetto III.6 Analisi delle interazioni ambientali del progetto III.7 Misure di protezione e sicurezza III.10 Decommissioning dell’impianto |
| | Interazioni opera - ambiente | Sezione IV | IV.4 indicatori specifici di qualità ambientale in relazione alle interazioni originate da progetto IV.5 Valutazione delle variazioni introdotte sulla qualità ambientale e degli impatti IV.6 Sintesi degli impatti attesi |
| Mitigazioni e compensazioni | | Sezione III | Allegato III.1 Misure di prevenzione e mitigazione previste |
| Progetto di monitoraggio ambientale | | Sezione IV | Allegato IV.3 Progetto di Monitoraggio Ambientale |

Nel seguito viene riportata una sintesi delle conclusioni emerse dallo studio per gli aspetti programmatici, progettuali ed ambientali.

Aspetti programmatici

Nel quadro programmatico sono stati esaminati gli strumenti di pianificazione del territorio ed è stata valutata la coerenza e/o la compatibilità del progetto con le linee guida e gli obiettivi definiti anche a livello nazionale e comunitario.

In particolare, per ogni piano analizzato è stato specificato se con il progetto in esame, sussiste una relazione di:

- Coerenza, ovvero se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi del Piano in esame ed è in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- Compatibilità, ovvero se il progetto risulta in linea con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, pur non essendo specificatamente previsto dallo strumento di programmazione stesso;
- Non coerenza, ovvero se il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- Non compatibilità, ovvero se il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del Piano in oggetto.

In tabella seguente vengono sintetizzati i principali risultati dell'analisi effettuata.

| STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE | TIPO DI RELAZIONE CON IL PROGETTO | IL PROGETTO IN ESAME: |
|---|-----------------------------------|---|
| Strategia Europa 2020 | <u>COERENZA</u> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificamente contemplato dalla programmazione comunitaria di riferimento in materia di energie rinnovabili e gas serra sopra analizzata che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione; ✓ presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla programmazione comunitaria di riferimento in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile. |
| Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package) | <u>COERENZA</u> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificamente contemplato dalla programmazione comunitaria di riferimento in materia di energie rinnovabili e gas serra sopra analizzata che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione; ✓ presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla programmazione comunitaria di riferimento in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile. |
| LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE | | |
| Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile | <u>COERENZA</u> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificamente contemplato dalla Strategia stessa, che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione; ✓ presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla Strategia stessa in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile. |

| | | |
|--|----------------------|---|
| Strategia Energetica Nazionale (SEN) | <u>COERENZA</u> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificamente contemplato dalla Strategia Energetica Nazionale, che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione; ✓ presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla Strategia in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile. |
| Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima (dicembre 2019) | <u>COERENZA</u> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificamente contemplato dalla Piano stesso, che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione; ✓ presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile. |
| Decreto ministeriale 28 giugno 2019- Capacity market | <u>COMPATIBILITÀ</u> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta contemplato dalla Disciplina, che incentiva impianti di generazione programmabile; ✓ non presenta elementi in contrasto in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile. |
| Piano nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) | <u>COERENZA</u> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificamente contemplato dal Piano stesso che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione; ✓ presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile. |
| DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199 | <u>COERENZA</u> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ l'area dell'impianto potenzialmente può considerarsi come area idonea anche perché nello specifico dall'analisi vincolistica sono state escluse quelle aree dichiarate non idonee dal Comune di Sassari mentre il Comune di Olmedo non ha una cartografia ne fornito evidenze nel merito. <i>Si evidenzia comunque che le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere considerate a priori non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile.</i> |
| Linee guida in materia di impianti agrivoltaici | <u>COERENZA</u> | <p>L'impianto in progetto è classificabile come “agrivoltaico avanzato” rispettando i seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ A - l'utilizzo del sistema di inseguimento monoassiale e la distanza tra le file consentiranno l'integrazione dell'attività agricola con quella energetica; ✓ B - sarà garantito nel corso della vita utile la produzione simultanea di energia elettrica e quella di prodotti agricoli; ✓ C – adozione soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra ✓ D ed E – Sistemi di monitoraggio |
| LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE | | |

| | | |
|---|------------------------------------|---|
| <p>Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PEAR)</p> | <p><u>COERENZA</u></p> | <p>✓ presenta elementi di coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile</p> |
| <p>Piano Paesaggistico Regionale (PPR)</p> | <p><u>COMPATIBILITÀ</u></p> | <p>In riferimento al Piano Paesaggistico Regionale, il progetto in esame:</p> <p>✓ non risulta direttamente contemplato dal Piano, che opera ad un livello superiore di pianificazione;</p> |
| | | <p>✓ In riferimento ad aree e/o beni paesaggistici tutelati, il progetto in esame risulta completamente esterno da tali perimetrazioni;</p> <p>✓ Non sono previste interferenze con edifici e manufatti di valenza storico culturale;</p> <p>✓ In merito alle componenti del paesaggio ambientale, tali aree essendo essenzialmente a vocazione agricola risultano tutelate; la</p> |
| | | <p>particolarità dell'iniziativa che prevede la sinergia di un'attività agricola, svolta secondo uno specifico piano colturale, con quella di produzione di energia, concorre a rendere compatibile il progetto proposte con tali contesti. Tali impianti inoltre essendo di pubblica utilità possono essere collocati in zone classificate come agricole dai vigenti piani urbanistici (art.12 c.7 D.lgs 387/03).</p> |
| <p>Identificazione delle aree non idonee agli impianti FER</p> | <p><u>COMPATIBILITÀ</u></p> | <p>In riferimento alle aree non idonee, il progetto in esame è interessato dall'appartenere alle seguenti:</p> <p>✓ <i>terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione-irrigazione gestiti dai consorzi di bonifica (cod.7.2)</i></p> <p>In base alla tipologia di iniziativa proposta, che coniuga l'attività agricola a quella di produzione di energia elettrica anche sotto il generatore fotovoltaico, si ritiene nel complesso l'intervento non in contrasto con la peculiarità di dette aree.</p> |

| | | |
|---|------------------------------------|--|
| <p>Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni</p> | <p><u>COMPATIBILITÀ</u></p> | <p>✓ non risulta specificatamente anche per esclusioni delle eventuali aree interessate, considerato nel PAI e del PGRA, che perseguono la difesa dal rischio idraulico e idrogeologico del territorio;</p> <p>✓ non risulta in contrasto con la disciplina in materia di rischio idraulico in quanto l'intervento è completamente esterno alle aree a rischio alluvione di Piano di Gestione Rischio Alluvioni;</p> <p>✓ non risulta con contrasto con la disciplina in materia di rischio geomorfologico, in quanto le aree oggetto di installazione dell'Stazione OLMEDO, risultano completamente esterne alla perimetrazione delle aree a pericolosità da frana di PAI;</p> <p>✓ non risulta specificatamente considerato nel PAI e del PGRA, che perseguono la difesa dal rischio idraulico e idrogeologico del territorio, in quanto le aree oggetto di installazione dell'area agrivoltaica, risultano completamente esterne alla perimetrazione delle aree a pericolosità PAI e PGRA;</p> |
| <p>Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni</p> | <p><u>COMPATIBILITÀ</u></p> | <p>✓ non risulta in contrasto con la disciplina in materia di rischio idraulico in quanto l'intervento è completamente esterno alle aree a rischio alluvione di Piano di Gestione Rischio Alluvioni;</p> <p>✓ non risulta con contrasto con la disciplina in materia di rischio geomorfologico, in quanto le aree oggetto di installazione dell'Stazione OLMEDO, risultano completamente esterne alla perimetrazione delle aree a pericolosità da frana di PAI;</p> <p>✓ l'area non è attraversata da interferenze con alveo permanente o temporaneo (così come segnalato nel PAI) e quindi nessuna struttura o platea o elemento della centrale agrivoltaica è interessata da tale elemento e rispettive fasce di rispetto. Si riporta invece per quanto concerne l'elettrodotto l'interferenza del cavo interrato a 36 kV nella Strada Provinciale Sp19 Alghero Sassari: in accordo a quanto previsto dall'art. 24 delle N.A. è stato predisposto apposito studio di compatibilità idraulica nella relativa relazione., da cui emerge che l'intervento risulta compatibile</p> |
| <p>Piani di Gestione di Siti Rete Natura 2000</p> | <p><u>COMPATIBILITÀ</u></p> | <p>✓ l'area di intervento non ricade direttamente all'interno di nessuna delle aree appartenenti a Rete Natura 2000 o IBA</p> |

| | | |
|--|------------------------------------|---|
| <p>Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi</p> | <p><u>COMPATIBILITÀ</u></p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ il progetto in esame non risulta in contrasto con gli obiettivi e le azioni predisposte dal Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022 e, più in generale, con la disciplina in materia di incendi boschivi. ✓ Alcune aree della parte Ovest Comune di Olmedo (località Beccuzza) limitrofa alla centrale agrivoltaica sono state intressate da incendi negli anni passati 2006 e 2015 ed essendo passati 10 anni i terreni, seppur limitrofi, non risultano soggetti a vincolo imposto dall'art. 10 della Legge 21 novembre 2000, n. 353 "Legge-quadro in materia di incendi boschivi" dato il tempo trascorso. In ogni caso si osserva che l'inserimento delle strutture non costituisce manufatto ed inoltre la coltivazione dell'area a macchia spontanea, che sarà curata e coltivata con sussidio alla crescita, diminuirà il rischio di incendio visto che annullerà o quasi la presenza di macchia secca. |
| <p>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNALE E PROVINCIALE</p> | | |
| <p>Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento</p> | <p><u>COMPATIBILITÀ</u></p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta direttamente contemplato dal Piano, che opera ad un livello superiore di pianificazione; ✓ non risulta in contrasto con la disciplina |
| <p>Piano Urbanistico Comunale di Sassari (PUC)</p> | <p><u>COMPATIBILITÀ</u></p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Intervento compatibile con la disciplina della destinazione d'uso (Zona E- agricola) di riferimento, così come previsto dal D.lgs 387/2003 e s.m.i. |
| <p>Piano Urbanistico Comunale di Olmedo (PUC)</p> | <p><u>COMPATIBILITÀ</u></p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Intervento compatibile con la disciplina della destinazione d'uso (Zona E- agricola) di riferimento, così come previsto dal D.lgs 387/2003 e s.m.i. |
| <p>Studio di assetto idraulico del territorio comunale variante al PAI ai sensi dell'art. 37 c.3 delle N.A. del Comune di Sassari.</p> | <p><u>COMPATIBILITÀ</u></p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le aree interessate dagli interventi di maggior rilevanza (Stazione OLMEDO, cabine CPT e CR, e nuova stazione RTN "Olmedo") risultano esterne alle perimetrazioni di pericolosità idraulica e geomorfologica individuate dalla variante al PAI |
| <p>Studio di assetto idraulico del territorio comunale variante al PAI ai sensi dell'art. 37 c.3 delle N.A. del Comune di Sassari.</p> | <p><u>COMPATIBILITÀ</u></p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le aree interessate dagli interventi di maggior rilevanza (Stazione OLMEDO, cabine CPT e CR, cabina utente di consegna) risultano esterne alle perimetrazioni di pericolosità idraulica e geomorfologica individuate dalla variante al PAI |

Aspetti progettuali

L'analisi progettuale è stata svolta considerando i parametri di interazione a livello ambientale quali:

- emissioni in atmosfera

- effluenti idrici
- produzione di rifiuti
- emissioni sonore
- radiazioni non ionizzanti
- uso di risorse (consumi energetici, prelievi idrici, materie prime, uso di suolo).
- impatto visivo
- effetti sul sistema antropico (assetto territoriale e contesto socio-economico, salute pubblica, traffico e infrastrutture).

La caratterizzazione delle interazioni in fase di cantiere/commissioning e di esercizio dell'opera è stata effettuata a livello sia qualitativo sia quantitativo, arrivando all'individuazione dei parametri di interazione, per i quali sono state definite specifiche misure di prevenzione e mitigazione.

La valutazione relativa alla fase di cantiere/commissioning è da intendersi cautelativamente rappresentativa anche della fase di decommissioning della centrale agrivoltaica che è prevista non prima di 25 anni dalla data di interconnessione con la RTN.

In tabella seguente sono sintetizzate le principali interazioni con l'ambiente potenzialmente generate nella fase di cantiere e nella fase di esercizio, e vengono individuate le componenti ambientali interessate la cui analisi viene approfondita nel Quadro di Riferimento Ambientale del SIA, di cui viene fornita una sintesi nel successivo paragrafo.

| Parametro di interazione | | Tipo di Interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati | Fase |
|--|--|--|---|
| Emissioni in atmosfera | Emissione di gas di scarico dei mezzi di cantiere e sollevamento polveri da aree di cantiere Mancate emissioni di inquinanti (CO ₂ , NO _x , SO ₂) e risparmio di combustibile | Diretta: Atmosfera Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica | Cantiere/decommissioning Esercizio |
| Scarichi idrici | Impiego di bagni chimici, nessuna produzione di scarichi idrici Scarico acque meteoriche | Diretta: Suolo e sottosuolo | Cantiere/decommissioning Esercizio |
| Produzione rifiuti | Rifiuti da attività di scavo e altre tipologie di rifiuti da cantiere Rifiuti da attività di manutenzione e gestione dell'impianto agro- fotovoltaico | Diretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico- infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti) Indiretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico- infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti) | Cantiere/decommissioning Esercizio |
| Emissioni sonore | Emissione di rumore connesso con l'utilizzo dei macchinari nelle diverse fasi di realizzazione Emissioni di rumore apparecchiature elettriche | Diretta: Ambiente fisico Diretta: Fauna Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica | Cantiere/decommissioning Esercizio |
| | Non presenti CEM | | Cantiere/decommissioning |
| Emissioni di radiazioni non ionizzanti | Presenza di sorgenti di CEM (cavidotti, sottostazione trasformazione, elettrodotti) | Diretta: Ambiente fisico Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica | Esercizio |
| Uso di risorse | Prelievi idrici per usi civili, attività di cantiere e attività agricole | Diretta: Ambiente idrico | Cantiere/decommissioning |

| | | | |
|---------------------------------------|--|---|--------------------------|
| | Irrigazione colture | | Esercizio |
| | Uso di energia elettrica, combustibili | Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici | Cantiere/decommissioning |
| | Uso di combustibile per mezzi agricoli | Indiretta: atmosfera | Esercizio |
| | Consumi di sostanze per attività di cantiere, incluse attività agricole | Indiretta: assetto antropico-aspetti socio economici | Cantiere/decommissioning |
| | Consumi di sostanze per attività di manutenzione e gestione impianto e consumi di sostanze per coltivazione agricola | Indiretta: assetto antropico-aspetti socio economici | Esercizio |
| | Occupazione temporanea di suolo con aree di cantiere | Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora Indiretta: Fauna, ecosistemi | Cantiere/decommissioning |
| | Occupazione di suolo e sottosuolo moduli fotovoltaici, viabilità di servizio, sottostazioni elettriche | Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora Indiretta: Fauna, ecosistemi | Esercizio |
| Effetti sul contesto socio- economico | Addetti impiegati nelle attività di cantiere | Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici | Cantiere/decommissioning |
| | Sviluppo delle energie rinnovabili Addetti attività di gestione e manutenzione impianto | Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici/salute pubblica (mancate emissioni inquinanti) | Esercizio |
| Impatto visivo | Volumetrie e ingombro delle strutture di cantiere | Diretta: Paesaggio | Cantiere/decommissioning |
| | Inserimento strutture di progetto | Diretta: Paesaggio | Esercizio |

Aspetti ambientali

I livelli di qualità ambientale preesistenti sono stati valutati analizzando i dati messi a disposizione dagli enti e dalla PA di competenza oppure forniti dalla Società proponente o da essi o per essa caratterizzati a seguito di analisi specifiche nell'ambito della predisposizione del progetto definitivo (es. aspetti geologici, valutazione campi elettromagnetici ecc.), al fine di caratterizzare lo stato di riferimento prima della realizzazione degli interventi previsti: di seguito si elenca la descrizione delle varie componenti e fattori ambientali nell'area di inserimento, con identificazione degli specifici indicatori finalizzati alla definizione dello stato attuale della qualità delle componenti e dei fattori ambientali ed utili per stimare la variazione attesa di impatto.

| Componente o fattore ambientale | Indicatore | Stato di riferimento |
|---|---|---|
| Atmosfera | Superamento degli standard di qualità dell'aria per CO, Nox, PM10, SO2, PM2.5, C6H6, IPA, Metalli, O3. | Nessuna criticità in termini di superamenti dei limiti di legge per tutti gli inquinanti rilevati nelle centraline di monitoraggio dell'area di Sassari e nell'area di Olmedo nell'anno 2020. |
| Ambiente idrico acque superficiali | Stato ecologico e chimico del Rio Barca e suoi affluenti (elementi a confine dell'area agricola non agrivoltaica esclusi dall'area agrivoltaica, cioè distanti dall'area di analisi). | Per la caratterizzazione dello stato delle acque del Rio Barca essendo caratterizzato da un'asta molto corta, vengono monitorati i due suoi affluenti principali Rio Serra e Rio Su Mattone. L'elemento interessa un piccolo tratto dell'elettrodotta che sarà attraversato con sistema TOC sottoterra. Gli esiti dei monitoraggi evidenziano uno stato ecologico SCARSO mentre lo stato chimico è risultato BUONO. |
| | Stato ecologico dello stagno o invaso artificiale di Trainu Iprida | Lo stagno di Trainu Iprida, o invaso, nasce artificialmente da parte dello storico agricoltore ad inizio anni '60 e non è mai stato monitorato da APRA od altre agenzie anche perché è dislocato in ambito privato. |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Sistema antropico assetto territoriale e aspetti socio – economici</p> | <p>Indicatori macroeconomici</p> | <p>La popolazione residente della provincia di Sassari ha mostrato una diminuzione nel periodo 2019-2020 pari a -1,7%; il decremento di popolazione interessa in modo generalizzato il Mezzogiorno, l'Italia e tutte le province sarde.</p> <p>Il tasso di natalità della provincia di Sassari dell'anno 2021 è stato pari a 5,4‰ il quale risulta leggermente superiore al valore regionale pari a 5,2‰ mentre il tasso di mortalità del 11,4‰, è leggermente inferiore al valore regionale del 11,9‰.</p> <p>L'indice di vecchiaia nel 2021 assume un valore pari al 231,5% per l'intera Regione, mentre la provincia di Sassari presenta un valore di tale indice più basso rispetto al valore regionale, pari a 211,8%. Il valore medio nazionale è decisamente più basso e pari al 182,6%.</p> <p>Il tasso di disoccupazione regionale nell'anno 2021 è pari al 13,5%, superiore rispetto al tasso nazionale del 9,5%; la provincia di Sassari presenta valori in linea con quelli regionali ma più alti di quelli nazionali. Il tasso di occupazione della provincia di Sassari è stato, nel 2021, del 51,5%, leggermente più basso del valore regionale pari al 53,6%.</p> <p>Nel 2021, le imprese attive appartenenti all'Agricoltura, all'Industria e ai Servizi pari a 145.025 unità con 34.987 imprese agricole che rappresentano il 24 % del totale. La percentuale delle agricole in Italia è il 14 % e per il Mezzogiorno è pari al 19,4%.</p> <p>Dai dati statistici risulta che nella Regione le imprese dedite al commercio hanno un peso rilevante rispetto al totale, così come le imprese dedicate ad attività agricole, appartenenti pertanto al settore terziario. Molto attivo è anche il ramo delle costruzioni e del turismo.</p> |
| <p>Sistema antropico infrastrutture e trasporti</p> | <p>Viabilità e infrastrutture</p> | <p>L'aeroporto più vicino è quello di Alghero-Fertilia detto anche Alghero-Riviera del Corallo, che è situato ad una distanza stradale di 18 km dal sito di intervento.</p> <p>Le strade più vicine al sito del progetto sono la Strada Statale 291 var, arteria di prima importanza che collega Sassari ad Alghero e Fertilia, e la Strada Provinciale n. 19 Alghero Sassari, entrambe assai lontane dall'area dell'intervento che da queste non risulta visibile: il sito è invece adiacente alla Strada Comunale Brunestica, nella sua parte terminale, tratto che può essere percorso solo dall'agricoltore dell'azienda agricola e da chi si reca al futuro Stazione OLMEDO dato che tale tratto non serve nessun'altra abitazione nel raggio di centinaia di metri.</p> <p>Per Olmedo passa la ferrovia Sassari Alghero, i cui capolinea sono Alghero e Sassari e permette il collegamento di Olmedo diverse località limitrofe ed infine con le altre località attraversate dalla rete ferroviaria sarda del gruppo Ferrovie dello Stato: un tratto di tale ferrovia lambisce l'Stazione OLMEDO a circa 30 mt dal confine Nord, per altro separato e coperto da una folta vegetazione che funge anche da preesistente barriera di mitigazione.</p> |
| | | <p>L'area, particolarmente isolata, non risulta caratterizzata da traffico sostenuto, sono comunque presenti adeguate infrastrutture viarie che sono in grado di garantire un adeguato smaltimento di traffici più sostenuti rispetto agli attuali.</p> |
| <p>Sistema antropico salute pubblica</p> | <p>Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso ecc.)</p> | <p>Nel 2019 sia negli uomini sia nelle donne si osserva un eccesso tutti i tumori e delle malattie dell'apparato respiratorio, rispetto al riferimento regionale. In entrambi i generi sono presenti eccessi per demenze e malattie respiratorie, anche acute e croniche. Gli uomini mostrano una mortalità in eccesso per il tumore maligno della prostata, della vescica ed epilessia. Nelle donne si osservano decessi per il tumore del polmone e della cervice uterina e, tra le cause non tumorali, per la cirrosi.</p> <p>Per quanto riguarda le malattie oncologiche nel 2019 si è registrato un incremento di 200 nuovi casi rispetto all'anno precedente; complessivamente in Italia ogni giorno circa 1000 persone ricevono una nuova diagnosi di tumore maligno, mentre in Sardegna 28.</p> |

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| | | <p>Per quanto riguarda i ricoveri come in tutta Italia, anche in Regione Sardegna si osserva una continua e progressiva diminuzione del tasso di ospedalizzazione complessivo, che misura la domanda di ospedalizzazione della popolazione regionale: il tasso grezzo di ospedalizzazione per acuti nel 2019 è pari a 134,4, ricoveri per 1.000 abitanti; la standardizzazione per età e genere è effettuata rispetto alla popolazione italiana al Censimento 2001.</p> <p>Nel 2019 il consumo regionale complessivo (compresa la mobilità passiva) di attività ospedaliere per acuti in regime ordinario e diurno ammonta a 247.669 ricoveri, corrispondenti a 1.511 dimissioni ospedaliere ogni 10 mila residenti</p> |
| Paesaggio e beni culturali | <p>Conformità a piani paesaggistici.</p> <p>Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/ architettonico</p> | <p>Il paesaggio della Nurra appare pianeggiante, spoglio, costituito in gran parte da estesi pascoli, da macchia mediterranea (per altro rada e spesso oggi area agricola o dedicata alla pastorizia); il territorio ha una vocazione tipicamente agricola, tuttavia i territori interni, che includono principalmente colli, non si prestano a questi tipi di coltivazione e, per il loro tradizionale utilizzo a pascolo, mostrano prevalentemente una vegetazione che corrisponde per lo più ai diversi stadi di degradazione degli aspetti naturali.</p> <p>Nell'intorno del sito non sono presenti nuclei abitativi consistenti, ma solo edifici molto sparsi e distanti e le sole case rurali presenti sono quelle che saranno interne alla futura azienda agricola che, come detto, si estende per 400 ha ed ingloba l'area agrivoltaica oggetto del presente studio.</p> <p>Non sono presenti all'interno delle aree di intervento elementi di pregio paesaggistico e/o architettonico; nelle immediate vicinanze si segnalano n. 3 nuraghe, in parte ricoperti dalla vegetazione, che però sono tutelati con la rispettiva fascia di rispetto e comunque sono stati posti all'esterno dall'area di progetto data la scelta della stessa al netto di simili aree vincolate.</p> <p>All'interno del buffer considerato non sono presenti né impianti fotovoltaici né impianti eolici esistenti, né risultano attualmente in progettazione.</p> |

Variazione degli indicatori ambientali

All'interno del Quadro di Riferimento Progettuale, sono state individuate le interazioni del progetto sulle componenti ambientali, sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio e sulla base di tali parametri di interazione, sono state valutate le variazioni attese sullo stato di qualità delle componenti ambientali interessate, andando a definire lo stato degli indicatori ambientali nell'assetto post operam e mettendolo a confronto con quello rilevato nell'assetto ante operam.

Come già specificato in precedenza, la valutazione relativa alla fase di cantiere/commissioning è da intendersi cautelativamente rappresentativa anche della fase di decommissioning.

| Componente o fattore ambientale interessato | Indicatore | Stato attuale indicatore ANTE-OPERAM | Stima indicatore POST-OPERAM |
|---|--|--|---|
| Atmosfera | Superamento degli standard di qualità dell'aria per CO, Nox, PM10, SO2, PM2.5, C6H6, IPA, Metalli, O3. | Nessuna criticità in termini di superamenti dei limiti di legge per tutti gli inquinanti rilevati nelle centraline di monitoraggio dell'area di Sassari e nell'area di Olmedo nell'anno 2020 | <p>Sono state quantificate le potenziali emissioni derivanti dagli automezzi e mezzi che verranno utilizzati durante la fase di cantiere il cui contributo, rapportato al potenziale traffico delle autovetture della provincia di Sassari, risulta basso. Le potenziali emissioni di polveri derivanti dal cantiere sono state stimate attraverso fattori emissivi proposti dai modelli dell'US-EPA (AP-42).</p> <p>Le emissioni di polvere attese nella fase di cantiere/commissioning saranno minimizzate con misure di mitigazione opportune (es. bagnatura delle piste nella stagione secca, limitata velocità di circolazione mezzi).</p> |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | | <p>L'impatto sulla componente ambientale "atmosfera" in fase di cantiere/decommissioning è da ritenersi trascurabile.</p> <p>In fase di esercizio, le uniche emissioni in atmosfera, estremamente contenute, sono legate ai mezzi utilizzati dal personale addetto alla manutenzione dell'impianto e dai mezzi agricoli durante l'attività di coltivazione.</p> <p>Nel lungo periodo sono da attendersi dei benefici ambientali derivanti dal progetto, espresse in termini di emissioni di inquinanti evitate (CO₂, NO_x e SO₂) e risparmio di combustibile; pertanto, può considerarsi una variazione positiva dell'indicatore.</p> <p>Nel complesso l'impatto sulla componente ambientale "atmosfera" in fase di esercizio è da ritenersi positivo.</p> |
| Ambiente idrico acque superficiali | Stato ecologico e chimico del Rio Barca e suoi affluenti (elementi a confine dell'area agricola non agrivoltaica esclusi dall'area agrivoltaica, cioè distanti dall'area di analisi). | <p>Per la caratterizzazione dello stato delle acque del Rio Barca essendo caratterizzato da un'asta molto corta, vengono monitorati i due suoi affluenti principali Riu Serra e Riu Su Mattone.</p> <p>L'elemento interessa un piccolo tratto dell'elettrodotta che sarà attraversato con sistema TOC sottoterra.</p> <p>Gli esiti dei monitoraggi evidenziano uno stato ecologico SCARSO mentre lo stato chimico è risultato BUONO.</p> | <p>Si premette che questo elemento si riferisce a ciò che è più prossimo all'area dell'impianto anche se "distante" e di scarso interesse.</p> <p>In fase di cantiere/commissioning non sono previsti scarichi idrici. Nella fase di esercizio l'unico nuovo scarico è quello delle acque meteoriche raccolte nell'area della Stazione RTN "Olmedo", che sarà gestita da Terna, e che verrà recapitato al suolo e non in corpo idrico.</p> <p>Non è pertanto previsto alcun impatto su tale indicatore</p> |
| | Stato ecologico dello stagno di Trainu Iprida | Lo stagno di Trainu Iprida, o invaso, nasce artificialmente da parte dello storico agricoltore ad inizia anni '60 e non è mai stato monitorato da APRA od altre agenzie anche perché è dislocato in ambito privato. | <p>Il progetto in esame non ha interazioni con tale componente né nella fase di cantiere né nella fase di esercizio.</p> <p>Non è pertanto previsto alcun impatto su tale indicatore</p> |
| | Stato ecologico acque marino costiere | Lo stato ecologico è risultato ELEVATO lo stato chimico è risultato BUONO per il tratto monitorato secondo i monitoraggi fatti nel periodo 2016-2021 | <p>Il progetto in esame non ha interazioni con l'ambiente marino né nella fase di cantiere né nella fase di esercizio.</p> <p>Non è pertanto previsto alcun impatto su tale indicatore</p> |
| | Aree a rischio idraulico | Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano esterne alla perimetrazione di aree a pericolosità idraulica di PAI, e dal Piano Gestione Rischio Alluvioni e non rientrano pertanto nell'ambito di disciplina dello stesso. | <p>Non sono previste interazioni o interferenze con aree a rischio idraulico.</p> <p>Non è pertanto previsto alcun impatto su tale indicatore</p> |
| Ambiente idrico acque sotterranee | Stato quantitativo | Il corpo idrico sotterraneo "3221 - Carbonati mesozoici della Nurra meridionale" presenta uno stato quantitativo BUONO | <p>Il progetto in esame non comporta prelievi idrici dal sottosuolo nella fase di cantiere/commissioning.</p> <p>Nella fase di esercizio gli unici prelievi previsti sono riconducibili all'attività agricola e quelli relativi alla pulizia periodica dei moduli, che avverrà solo 3/4 volte l'anno. Essendo tale risorsa disponibile (impianti di distribuzione e irrigazione del consorzio) l'impatto è da ritenersi trascurabile.</p> <p>L'impatto globale su tale componente è da ritenersi trascurabile.</p> |

| | | | |
|---------------------------|---------------------------------------|--|---|
| | Stato qualitativo | Il corpo idrico sotterraneo “3221 - Carbonati mesozoici della Nurra meridionale” presenta uno stato qualitativo BUONO | Il progetto in esame non ha interazioni con l'ambiente marino né nella fase di cantiere né nella fase di esercizio. Non è pertanto previsto alcun impatto su tale indicatore |
| | Stato Complessivo | Il corpo idrico sotterraneo “3221 - Carbonati mesozoici della Nurra meridionale” presenta uno stato complessivo BUONO | Non sono previste interazioni o interferenze con aree a rischio idraulico. Non è pertanto previsto alcun impatto su tale indicatore |
| Suolo e sottosuolo | Uso del suolo | L'area risulta scarsamente antropizzata il cui uso è essenzialmente agricolo; le aree di intervento sono in gran parte ricoperte da seminativi ed aree a pascolo intervallate con macchia mediterranea. Attualmente nell'intorno di circa 5 km non sono presenti altri impianti a fonte rinnovabile. | Al termine dei lavori, tutte le aree occupate dal cantiere/commissioning saranno ripristinate nella configurazione ante operam. Le terre e rocce da scavo saranno gestite in accordo alla normativa vigente. Durante la fase di cantiere, l'impatto su tale componente non risulterà significativo. In fase di esercizio, l'occupazione di suolo sarà limitata allo stretto indispensabile per garantire le operazioni di manutenzione e gestione dell'impianto. Lo spazio fra le file dei tracker o inseguitori monoassiali, cioè tra le strutture, sarà coltivato con colture secondo uno specifico piano colturale volto al miglioramento delle capacità produttive dei suoli e sua riqualificazione stante che sono già coltivate; in particolare anche nella parte della macchia mediterranea per effetto dell'intervento degli inseguitori alti che permettono tali interventi. Nel complesso, l'impatto può ritenersi positivo , perseguendo la salvaguardia e la valorizzazione del contesto agricolo, favorendo la riqualificazione agronomica e coniugando la produzione agricola con quella energetica |
| | Contaminazione del suolo / sottosuolo | Dal censimento effettuato nel “Piano regionale gestione rifiuti- sezione bonifica aree inquinate aggiornato con Deliberazione n.8/74 del 19/02/2019” non sono stati individuati siti contaminati nell'arco di 5 km. I terreni oggetto di intervento non sono compresi in alcuna perimetrazione. | Nella fase di cantiere saranno adottate opportune misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo derivante dalla manipolazione e movimentazione di prodotti chimici/ combustibili utilizzati in tale fase quali ad esempio i carburanti per i mezzi di cantiere. Durante l'esercizio l'unico potenziale impatto con il suolo sarà quello dovuto dallo scarico delle acque meteoriche raccolte dalle superfici della stazione RTN “Olmedo” che è però oggetto di altra progettazione a ciò delegata al Coordinatore del tavolo con TERNA dal soggetto proponente. È previsto il trattamento delle acque di prima pioggia prima di recapitarle al corpo recettore; i monitoraggi periodici per la verifica del rispetto dei limiti allo scarico (Tab.4 dell'allegato V alla parte III del Dlgs.152/06) saranno effettuati in un pozzetto fiscale che sarà installato a monte dello scarico. Nel complesso, l'impatto è da ritenersi trascurabile. |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | Presenza di aree a rischio geomorfologico | Tutto il progetto dell'area agrivoltaica è stato sviluppato in aree classificate con il grado di pericolosità Hg 0 appositamente selezionate all'interno dell'area agricola più a ampia a disposizione (aree in cui non sono evidenziati potenziali fenomeni franosi), non risultano pertanto vincolate secondo l'art.8 c.2 delle N.A. del PAI. | Non sono previste interazioni o interferenze con aree a rischio geomorfologico. Non è pertanto previsto alcun impatto su tale indicatore |
| Flora fauna ed ecosistema | Presenza di specie di particolare pregio naturalistico | L'area in cui verranno realizzati gli interventi è costituita da terreni essenzialmente utilizzati per coltivazione e/o pascolo; le uniche tracce di naturalità sono rappresentate dalle formazioni arbustive (macchia mediterranea) e cespugliose (gariche), che si alternano alle porzioni coltivate. L'area di intervento risulta quindi caratterizzata da una scarsa naturalità. Per quanto concerne invece gli aspetti legati alla fauna, importanza significativa da un punto di vista avifaunistico è da attribuire agli ambienti umidi dello stagno di Trainu Iprida presente nell'area agricola a poche centinaia di metri, mentre è irrilevante quello degli altri stagni ubicati nell'intorno di km dalle aree di intervento e che rappresenta l'area SIC/ZPS più prossima. Per quanto concerne, nel dettaglio, il sito di progetto, questo risulta povero di specie di fauna, soprattutto di quelle sensibili al disturbo antropico dovuto generalmente alla periodica lavorazione dei terreni. | L'impatto sulla componente è da ritenersi non significativo nella fase di cantiere/commissioning; il potenziale disturbo e allontanamento della fauna risulterà temporaneo. È da ritenersi positivo l'impatto in fase di esercizio , in relazione all'utilizzo dello stesso per attività agricole, nonché alla coltivazione di un numero considerevole dell'incremento degli elementi arborei (olivi e mirto / corbezzolo) che potranno garantire un potenzialmente rifugio per l'avifauna o per i mammiferi più piccoli. |
| Ambiente fisico-Rumore | Superamento dei limiti di immissione | Per entrambi i Comuni le aree oggetto di intervento ricadono in Classe III "aree di tipo misto" (cfr. pg 20 della relazione acustica). | Nell'aree di inserimento è presente un numero limitato di recettori abitativi a distanze tali da non essere potenzialmente interessati dal rumore, emesso dagli impianti durante la fase di esercizio. È stata effettuata specifica valutazione previsionale di impatto acustico che ha evidenziato il rispetto dei limiti presso i ricettori; pertanto, il rumore prodotto dalle apparecchiature in progetto risulta di entità non significativa, in fase di cantiere e trascurabile in fase di esercizio . |
| Ambiente fisico-Radiazioni non ionizzanti | Presenza di linee elettriche aeree | Nell'area agrivoltaica non sono presenti linee elettriche aeree: ve ne è una al di là del confine NORD con l'azienda agricola, aerea di BT che serve ad alimentare gli edifici dell'attività agricola stessa | Gli studi condotti per le opere in progetto per valutare l'intensità del campo magnetico hanno mostrato il pieno rispetto dei valori limite previsti dalla vigente normativa. L'impatto su tale componente ambientale è da ritenersi non significativo . |

| | | | |
|--|----------------------------------|--|--|
| <p>Sistema antropico assetto territoriale e aspetti socio-economici</p> | <p>Indicatori macroeconomici</p> | <p>La popolazione residente della provincia di Sassari ha mostrato una diminuzione nel periodo 2019-2020 pari a -1,7%; il decremento di popolazione interessa in modo generalizzato il Mezzogiorno, l'Italia e tutte le province sarde.</p> <p>Il tasso di natalità della provincia di Sassari dell'anno 2021 è stato pari a 5,4‰ il quale risulta leggermente superiore al valore regionale pari a 5,2‰ mentre il tasso di mortalità del 11,4‰, è leggermente inferiore al valore regionale del 11,9‰.</p> <p>L'indice di vecchiaia nel 2021 assume un valore pari al 231,5% per l'intera Regione, mentre la provincia di Sassari presenta un valore di tale indice più basso rispetto al valore regionale, pari a 211,8%. Il valore medio nazionale è decisamente più basso e pari al 182,6%.</p> <p>Il tasso di disoccupazione regionale nell'anno 2021 è pari al 13,5%, superiore rispetto al tasso nazionale del 9,5%; la provincia di Sassari presenta valori in linea con quelli regionali ma più alti di quelli nazionali. Il tasso di occupazione della provincia di Sassari è stato, nel 2021, del 51,5%, leggermente più basso del valore regionale pari al 53,6%.</p> <p>Nel 2021, le imprese attive appartenenti all'Agricoltura, all'Industria e ai Servizi pari a 145.025 unità con 34.987 imprese agricole che rappresentano il 24 % del totale. La percentuale delle agricole in Italia è il 14 % e per il Mezzogiorno è pari al 19,4%.</p> | <p>L'installazione non interferirà con le attività agricole che proseguiranno il loro svolgimento nell'area di inserimento. Anche le aree direttamente interessate dalle attività di cantiere/commissioning, una volta terminati i lavori e messe in atto le opportune misure di ripristino, verranno restituite ai precedenti usi.</p> <p>Globalmente, <i>l'impatto sul sistema economico dell'area è da ritenersi positivo sia nella fase di cantiere/commissioning che nella fase di esercizio</i>, in relazione alle ricadute occupazionali e sociali (legate all'utilizzo di una fonte di produzione energetica rinnovabile) che il progetto comporta.</p> |
| | | <p>IDai dati statistici risulta che nella Regione le imprese dedite al commercio hanno un peso rilevante rispetto al totale, così come le imprese dedicate ad attività agricole, appartenenti pertanto al settore terziario. Molto attivo è anche il ramo delle costruzioni e del turismo.</p> | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>Sistema antropico infrastrutture e trasporti</p> | <p>Viabilità e infrastrutture</p> | <p>L'aeroporto più vicino è quello di Alghero-Fertilia detto anche Alghero-Riviera del Corallo, che è situato ad una distanza stradale di 18 km dal sito di intervento.</p> <p>Le strade più vicine al sito del progetto sono la Strada Statale 291 var, arteria di prima importanza che collega Sassari ad Alghero e Fertilia, e la Strada Provinciale n. 19 Alghero Sassari, entrambe assai lontane dall'area dell'intervento che da queste non risulta visibile: il sito è invece adiacente alla Strada Comunale Brunestica, nella sua parte terminale, tratto che può essere percorso solo dall'agricoltore dell'azienda agricola e da chi si reca al futuro Stazione OLMEDO dato che tale tratto non serve nessun'altra abitazione nel raggio di centinaia di metri.</p> <p>Per Olmedo passa la ferrovia Sassari Alghero, i cui capolinea sono Alghero e Sassari e permette il collegamento di Olmedo diverse località limitrofe.</p> <p>Infine con le altre località attraversate dalla rete ferroviaria sarda del gruppo Ferrovie dello Stato: un tratto di tale ferrovia lambisce l'Stazione OLMEDO a circa 30 mt dal confine Nord, per altro separato e coperto da una folta vegetazione che funge anche da preesistente barriera di mitigazione.</p> <p>L'area, particolarmente isolata, non risulta caratterizzata da traffico sostenuto, sono comunque presenti adeguate infrastrutture viarie che sono in grado di garantire un adeguato smaltimento di traffici più sostenuti rispetto agli attuali.</p> | <p>Il traffico generato in fase di esercizio è da ritenersi trascurabile, riconducibile unicamente al personale impiegato nelle operazioni di manutenzione e gestione dell'impianto oltre che per le attività agricole peraltro già in essere nell'area.</p> <p>In fase di cantiere/commissioning, verranno adottate opportune misure (programmazione dei trasporti nelle ore in cui è minore il traffico locale) che ridurranno al minimo le interferenze con conseguente impatto trascurabile sulla componente considerata.</p> |
| <p>Sistema antropico salute pubblica</p> | <p>Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso ecc.)</p> | <p>Nel 2019 sia negli uomini sia nelle donne si osserva un eccesso tutti i tumori e delle malattie dell'apparato respiratorio, rispetto al riferimento regionale. In entrambi i generi sono presenti eccessi per demenze e malattie respiratorie, anche acute e croniche. Gli uomini mostrano una mortalità in eccesso per il tumore maligno della prostata, della vescica ed epilessia. Nelle donne si osservano decessi per il tumore del polmone e della cervice uterina e, tra le cause non tumorali, per la cirrosi.</p> | <p>Poiché non sussistono impatti significativi sulle componenti ambientali correlabili con l'indicatore in esame (atmosfera, ambiente idrico, ambiente fisico), si ritiene che questo sarà trascurabile e rimarrà inalterato, sia nella fase di cantiere/commissioning che in quella di esercizio dell'opera.</p> <p>Nel lungo periodo sono inoltre da attendersi dei benefici ambientali derivanti dal progetto, espresse in termini di emissioni di inquinanti evitate (CO₂, NO_x e SO₂) e risparmio di combustibile</p> |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | | <p>Per quanto riguarda le malattie oncologiche nel 2019 si è registrato un incremento di 200 nuovi casi rispetto all'anno precedente; complessivamente in Italia ogni giorno circa 1000 persone ricevono una nuova diagnosi di tumore maligno, mentre in Sardegna 28.</p> <p>Per quanto riguarda i ricoveri come in tutta Italia, anche in Regione Sardegna si osserva una continua e progressiva diminuzione del tasso di ospedalizzazione complessivo, che misura la domanda di ospedalizzazione della popolazione regionale: il tasso grezzo di ospedalizzazione per acuti nel 2019 è pari a 134,4, ricoveri per 1.000 abitanti; la standardizzazione per età e genere è effettuata rispetto alla popolazione italiana al Censimento 2001.</p> <p>Nel 2019 il consumo regionale complessivo (compresa la mobilità passiva) di attività ospedaliere per acuti in regime ordinario e diurno ammonta a 247.669 ricoveri, corrispondenti a 1.511 dimissioni ospedaliere ogni 10 mila residenti.</p> | |
| <p>Paesaggio e beni culturali</p> | <p>Conformità a piani paesaggistici. Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/ architettonico</p> | <p>Il paesaggio della Nurra appare pianeggiante, spoglio, costituito in gran parte da estesi pascoli, da macchia mediterranea (per altro rada e spesso oggi area agricola o dedicata alla pastorizia); il territorio ha una vocazione tipicamente agricola, tuttavia i territori interni, che includono principalmente colli, non si prestano a questi tipi di coltivazione e, per il loro tradizionale utilizzo a pascolo, mostrano prevalentemente una vegetazione che corrisponde per lo più ai diversi stadi di degradazione degli aspetti naturali.</p> <p>Nell'intorno del sito non sono presenti nuclei abitativi consistenti, ma solo edifici molto sparsi e distanti e le sole case rurali presenti sono quelle che saranno interne alla futura azienda agricola che, come detto, si estende per 400 ha ed ingloba l'area agrivoltaica oggetto del presente studio.</p> <p>Non sono presenti all'interno delle aree di intervento elementi di pregio paesaggistico e/o architettonico; nelle immediate vicinanze si segnalano n. 3 nuraghe, in parte ricoperti dalla vegetazione, che però sono tutelati con la rispettiva fascia di rispetto e comunque sono stati posti all'esterno dall'area di progetto data la scelta della stessa al netto di simili aree vincolate.</p> <p>All'interno del buffer considerato non sono presenti né impianti fotovoltaici né impianti eolici esistenti, né risultano attualmente in progettazione</p> | <p>Durante la fase di cantiere le possibili interazioni sulla componente paesaggio saranno trascurabili. Il progetto in esame non presenta elementi di contrasto con la pianificazione territoriale ed urbanistica inerenti alla tutela del paesaggio e dei beni culturali, non ricadendo all'interno di aree vincolate dal punto di vista paesaggistico.</p> <p>La peculiarità dell'iniziativa prevista è quella di perseguire la salvaguardia e la valorizzazione del contesto agricolo, favorendo la riqualificazione agronomica e coniugando la produzione agricola con quella energetica.</p> <p>Adeguate misure di mitigazione (fascia perimetrale) garantiranno un inserimento paesaggistico compatibile con il contesto preesistente, che peraltro, risulta già dotato di barriere naturali lungo i principali tratti di viabilità che mascherano gran parte delle aree oggetto di intervento.</p> <p><i>Nel complesso, l'impatto generato in fase di esercizio sulla componente ambientale in oggetto è da ritenersi non significativo.</i></p> <p><i>Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione Paesaggistica.</i></p> |

Sintesi degli impatti attesi

In funzione delle analisi effettuate gli impatti attesi sono riassunti di seguito.

| Componente o fattore ambientale interessato | Indicatore | Valutazione complessiva impatto Fase cantiere/decommissioning | Valutazione complessiva impatto Fase esercizio |
|---|---|---|--|
| Atmosfera | Standard di qualità dell'aria per PM10, PM2.5, NOx, CO, O3, metalli, IPA e benzene | Temporaneo trascurabile | Positivo |
| Ambiente idrico-acque superficiali | Stato ecologico | Nessun impatto (**) | Nessun impatto |
| | Stato chimico | Nessun impatto (**) | Nessun impatto |
| | Presenza di aree a rischio idraulico | trascurabile | trascurabile |
| Ambiente idrico-acque sotterranee | Stato quantitativo | Nessun impatto | Trascurabile |
| | Stato qualitativo/ambientale | trascurabile | trascurabile |
| Suolo e sottosuolo | Uso del suolo | Temporaneo non significativo | Positivo |
| | Presenza di aree a rischio geomorfologico | Trascurabile | Trascurabile |
| | Contaminazione del suolo/sottosuolo | Trascurabile | Trascurabile |
| Ambiente fisico-rumore | Superamento dei limiti assoluti diurno e notturno (DPCM 01/03/91), dei limiti di emissione diurni e notturni (DPCM 14/11/97) e del criterio differenziale | Temporaneo non significativo | Trascurabile |
| Ambiente fisico-radiazioni non ionizzanti | Superamento limiti da DPCM 8 luglio 2003 | | Non significativo |
| Flora fauna ed ecosistema | Presenza di specie di particolare pregio naturalistico e presenza di siti SIC/ZPS, Aree naturali protette, zone umide | Temporaneo non significativo | Positivo |
| Sistema antropico – assetto territoriale e aspetti socio-economici | Indicatori macroeconomici (occupazione, PIL, reddito pro-capite ecc.) | Temporaneo positivo | Positivo |
| Sistema antropico – infrastrutture e trasporti | Uso di infrastrutture, volumi di traffico | Temporaneo trascurabile | Trascurabile |
| Sistema antropico – salute pubblica | Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso ecc.) | Temporaneo trascurabile | Trascurabile |
| Paesaggio e beni culturali | Conformità a piani paesaggistici Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/ architettonico | Temporaneo trascurabile | Non significativo |

Nel merito di quanto sopra esposto e sintetizzato è bene ricordare che:

- in relazione ai benefici ambientali attesi, espressi in termini di mancate emissioni e risparmio di combustibile.
- non previsti scarichi in corpo idrico sia nella fase di cantiere che di esercizio
- possibilità di utilizzo del suolo sia per la produzione di energia che per i prodotti agricoli

MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE

A seguito dello Studio di Impatto ambientale svolto fino ad ora si rende necessario individuare quelle misure di prevenzione e mitigazione che si possono prevedere o sono già previste per limitare le inevitabili interferenze che la realizzazione, prima, e l'esercizio, poi, della centrale agrivoltaica apporterà all'area oggetto del progetto, specialmente in merito alla situazione ex ante, cioè quella attuale.

Se da un punto di vista teorica e logico è ovvio che qualsiasi intervento venga effettuato nell'area in esame, genera interferenze nuove e modifica gli assetti attuali del sistema eco ambientale e paesaggistico, in primis, è altrettanto evidente che spesso tali azioni hanno lo scopo di **migliorare il suddetto assetto, riqualificando un territorio inteso come ecosistema, sia da un punto di vista ambientale, sia energetico, sia paesaggistico e soprattutto agricolo produttivo e quindi in termini sociologici, offrendo uno sviluppo ecocompatibile a tutta la comunità che insiste in quel territorio in esame.**

Misure di prevenzione e mitigazione in fase di costruzione/commissioning e decommissioning

Emissioni in atmosfera

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

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

Al fine di ridurre il sollevamento polveri derivante dalle attività di cantiere, verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- circolazione degli automezzi a bassa velocità per evitare il sollevamento di polveri;
- nella stagione secca, eventuale bagnatura con acqua delle strade e dei cumuli di scavo stoccati, per evitare le dispersioni delle polveri

Emissioni di rumore

Al fine della mitigazione dell'impatto acustico in fase di cantiere sono previste le seguenti azioni:

- il rispetto degli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle attività rumorose, anche se l'area è talmente isolata da qualsiasi abitazione e ricettore sensibile che in sede di avvio delle lavorazioni di potrebbe a tal fine concedere una deroga dop aver verificato ulteriormente le distanze non indifferenti dei primi ricettori, oltre ovviamente a chi opera nell'ambito della rea agricola;
- la riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose utilizzando eventualmente più attrezzature e più personale per periodi brevi;
- la scelta di attrezzature meno rumorose e insonorizzate rispetto a quelle che producono livelli sonori molto elevati (ad es. apparecchiature dotate di silenziatori);
- attenta manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (eliminare gli attriti attraverso periodiche operazioni di lubrificazione, sostituire i pezzi usurati e che lasciano giochi, serrare le giunzioni, porre attenzione alla bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni

eccessive, verificare la tenuta dei pannelli di chiusura dei motori), prevedendo una specifica procedura di manutenzione programmata per i macchinari e le attrezzature;

- divieto di utilizzo in cantiere dei macchinari senza opportuna dichiarazione CE di conformità e l'indicazione del livello di potenza sonora garantito, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 262/02.

Misure durante la movimentazione e la manipolazione di sostanze chimiche

L'attività di cantiere può comportare l'utilizzo di prodotti chimici sia per l'esecuzione delle attività direttamente connesse alla realizzazione dell'opera, opere di cantiere (acceleranti e ritardanti di presa, disarmanti, prodotti vernicianti), sia per le attività trasversali, attività di officina, manutenzione e pulizia mezzi d'opera (oli idraulici, sbloccanti, detergenti, prodotti vernicianti, ecc.).

Prima di iniziare la fase di cantiere, al fine di minimizzare gli impatti, la Società Proponente si occuperà di:

- verificare l'elenco di tutti i prodotti chimici che si prevede di utilizzare;
- valutare le schede di sicurezza degli stessi e verificare che il loro utilizzo sia compatibile con i requisiti di sicurezza sul lavoro e di compatibilità con le componenti ambientali;
- valutare eventuali possibili alternative di prodotti caratterizzati da rischi più accettabili;
- in funzione delle frasi di rischio, delle caratteristiche chimico – fisiche del prodotto e delle modalità operative di utilizzo, individuare l'area più idonea al loro deposito (ad esempio in caso di prodotti che tendano a formare gas, evitare il deposito in zona soggetta a forte insolazione);
- nell'area di deposito, verificare con regolarità l'integrità dei contenitori e l'assenza di dispersioni.

Inoltre, durante la movimentazione e manipolazione dei prodotti chimici, la Società Proponente si accerterà che:

- si evitino percorsi accidentati per presenza di lavori di sistemazione stradale e/o scavi;
- i contenitori siano integri e dotati di tappo di chiusura;
- i mezzi di movimentazione siano idonei e/o dotati di pianale adeguatamente attrezzato;
- i contenitori siano accuratamente fissati ai veicoli in modo da non rischiare la caduta anche in caso di urto o frenata;
- si adotti una condotta di guida particolarmente attenta e con velocità commisurata al tipo di carico e alle condizioni di viabilità presenti in cantiere;
- si indossino, se previsti, gli idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
- gli imballi vuoti siano ritirati dai luoghi di lavorazione e trasportati nelle apposite aree di deposito temporaneo;
- i prodotti siano utilizzati solo per gli usi previsti e solo nelle aree previste.

Misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo

La Società Proponente si assicurerà che le attività quali manutenzione e ricovero mezzi e attività varie di officina, nonché depositi di prodotti chimici o combustibili liquidi, siano effettuate in aree pavimentate e coperte, dotate di opportuna pendenza che convogli eventuali sversamenti in pozzetti ciechi a tenuta, nell'ambito dell'area di cantiere così come indicato nella relativa planimetria ed allegato in cui è evidenziata la posa di tale pozzetto (rif. Allegato 26 Planimetria di Cantiere).

Un'attività di particolare potenziale impatto sul suolo è data dall'attività di rifornimento automezzi effettuata sia con l'ausilio di distributori fissi che portatili: la Società Proponente richiederà

all'Appaltatore di definire un'opportuna procedura della modalità operativa che intende attuare, possibilmente senza interessare l'area di cantiere e prevedendo tali rifornimenti esternamente alla stessa, nell'ambito degli appropriati distributori: qualora ciò non fosse possibile, sarà cura dell'appaltatore garantire le più idonee misure di prevenzione e tutela, similmente alla normativa che regola l'erogazione di tali carburanti nelle aree di distribuzione.

Analogamente, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'opera, sarà individuata un'adeguata area adibita ad operazioni di deposito temporaneo di rifiuti; gli stessi saranno raccolti in appositi contenitori consoni alla tipologia stessa di rifiuto e alle relative eventuali caratteristiche di pericolo: sarà cura dell'appaltatore verificare ed attuare tutte le misure di prevenzione e tutela affinché non possano verificarsi casi di sversamento, percolazione o inquinamento del terreno e delle falde sia da materiale liquido sia da materiale solido, seppur di piccola o piccolissima finitura. Conseguentemente dovrà essere posto al di sotto di ogni area di stoccaggio dei materiali di risulta dalle lavorazioni, essendo tutte previste all'aperto, un telo adeguatamente isolante e impermeabilizzante o opera analoga di contenimento e raccolta.

In aggiunta a quanto sopra, sono state identificate ulteriori misure di mitigazione per la fase di cantiere, in accordo alle vigenti "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale":

- predisposizione, nelle aree di cantiere pavimentate, di appositi sistemi di regimazione delle acque non contaminate, per evitare il ristagno delle stesse;
- realizzazione di un sistema di regimazione perimetrale dell'area di cantiere, che limiti l'ingresso delle acque meteoriche di dilavamento delle aree esterne al cantiere stesso, durante l'avanzamento dei lavori, compatibilmente con lo stato dei luoghi;
- gestione delle acque di lavorazione (es quelle derivanti dal lavaggio betoniere, lavaggio macchine e attrezzature) potenzialmente contaminate, come rifiuti. Laddove possibile, prevedere il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere
- depositare sabbie, ghiaie, cemento e altri inerti in modo da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle eventuali fossette del reticolo di allontanamento delle acque meteoriche;
- stoccare prodotti chimici, colle, vernici, pitture, oli, ecc. in condizioni di sicurezza, evitando il loro deposito su piazzali a cielo aperto;
- separare nettamente i materiali e le strutture recuperate dai rifiuti da allontanare;
- gestione delle aree di deposito temporaneo rifiuti di cantiere mediante raggruppamento dei rifiuti per diversa tipologia in contenitori omologati, di caratteristiche fisiche idonee in relazione alla natura dei rifiuti.

Impatto visivo e inquinamento luminoso

La Società Proponente metterà in atto tutte le misure necessarie per ridurre al minimo l'impatto visivo del cantiere, prevedendo in particolare di:

- mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana nel cantiere, stabilendo chiare regole comportamentali;
- depositare i materiali esclusivamente nelle aree a tal fine destinate, scelte anche in base a criteri di basso impatto visivo: qualora sia necessario l'accumulo di materiale, garantire la formazione di cumuli contenuti, confinati ed omogenei. In caso di mal tempo, prevedere la copertura degli stessi;
- ricavare le aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere.

Per quanto concerne l'impatto luminoso, si avrà cura di ridurre, ove possibile, l'emissione di luce nelle ore crepuscolari invernali, nelle fasi in cui tale misura non comprometta la sicurezza dei lavoratori, ed in ogni caso eventuali lampade presenti nell'area cantiere, vanno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate.

Per maggiori dettagli, si rimanda a quanto già riportato nel progetto di monitoraggio ambientale allegato al Progetto Definitivo e quindi al SIA.

ANALISI DELLE ALTERNATIVE

In sede progettuale sono state esaminate diverse ipotesi, sia di tipo tecnico-impiantistico che di localizzazione, nonché la cosiddetta alternativa “zero”, ossia la non realizzazione degli interventi in progetto, espressamente prevista dalla normativa e dalle linee guida ministeriali per la valutazione dell’impatto effettivo dell’opera che, ricordiamo, è in ogni caso energetica e a pubblica utilità, come disciplinato dal DPR 387/03 ed a seguito delle recenti normative, proposta anche come sviluppo del fattore agricolo di un territorio (agrivoltaico).

I criteri generali che hanno guidato le scelte progettuali si sono basati su elementi di indirizzo e di scelta conseguenti all’analisi dei dati climatici e di irraggiamento dell’area, all’orografia del sito, all’accessibilità dello stesso (esistenza o meno di strade, specie poderali fondiarie), alla disponibilità di infrastrutture elettriche ed idriche vicine, al rispetto di distanze da eventuali vincoli presenti, o da eventuali centri abitati: il tutto con l’ottica di ottimizzare sia il rendimento del generatore fotovoltaico più nel suo complesso che singolarmente modulo per modulo.

Alternative di localizzazione

La scelta del sito per la realizzazione di un impianto fotovoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell’opera sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale.

Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati elementi di natura vincolistica; l’individuazione delle aree non idonee alla costruzione ed esercizio degli impianti a fonte rinnovabile è stata prevista dal Decreto del 10 settembre 2010, che definisce criteri generali per l’individuazione di tali aree, lasciando la competenza alle Regioni per l’identificazione di dettaglio.

Nella Regione Sardegna l’atto più aggiornato nell’individuazione delle aree non idonee è costituito dal DGR 59/90 del 27/11/2020; la coerenza con tale atto normativo Regionale è stata effettuata nell’apposita relazione allegato J “LS16386_OLMEDO_ ALL_J - AREE NON IDONEE EX DGR 59/90” a cui si rimanda.

Oltre ai suddetti elementi, di natura vincolistica, nella scelta del sito di progetto sono stati considerati altri fattori quali:

- un buon irraggiamento dell’area al fine di ottenere una ottimale produzione di energia;
- viabilità esistente in buone condizioni ed in grado di consentire il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare gli interventi di adeguamento della rete esistente;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell’opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;
- una conformazione orografica tale da consentire allo stesso tempo la realizzazione delle opere, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati, e comunque mai irreversibili (riduzione al minimo dei quantitativi di movimentazione del terreno e degli sbancamenti) oltre ad un inserimento paesaggistico dell’opera di lieve entità e comunque armonioso con il territorio;
- l’assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario).

Il team di progetto, assieme alla società industriale energetica e proponente l'investimento, ha effettuato una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i seguenti criteri usualmente presi a riferimento per questa tipologia di investimento industriale energetico:

- impatto visivo soprattutto del generatore nell'area di riferimento;
- possibilità di coltivazione delle aree disponibili sia manualmente sia con mezzi meccanici;
- costo complessivo di investimento;
- costi di manutenzione ordinaria e straordinaria (Operation and Maintenance);
- produttività attesa dell'impianto e valutazione dell'energia realmente resa disponibile alla RTN.

Nella Tabella successiva si analizzano le differenti tecnologie impiantistiche prese in considerazione, evidenziando vantaggi e svantaggi di ciascuna.

| Tipo Impianto FV | Impatto Visivo | Possibilità coltivazione | Costo investimento | Costo O&M | Produttività impianto |
|--|---|--|--|--|--|
|  Impianto Fisso | Contenuto nonostante le strutture sono piuttosto basse (altezza massima di circa 4 m) | Poco adatte per l'eccessivo ombreggiamento e difficoltà di utilizzare mezzi meccanici in prossimità della struttura. L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 10% | Costo investimento contenuto | O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso | Tra i vari sistemi sul mercato è quello con la minore produttività attesa |
|  Impianto monoassiale (Inseguitore di rotolio) | Contenuto, perché le strutture non superano i 5 m, anche con i moduli alla massima inclinazione | E' possibile la coltivazione meccanizzata tra le interfile e soprattutto anche sotto le strutture stesse se poste ad adeguata altezza. Struttura adatta per moduli bifacciali, che essendo maggiormente trasparenti, riducono l'ombreggiamento. L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 50% | Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 3- 5% | O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Rispetto ai moduli standard si avranno costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system | Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 15-18% (alla latitudine del sito) |
|  Impianto monoassiale (Inseguitore ad asse polare) | Moderato: le strutture arrivano e superano spesso un'altezza di circa 6 m | Strutture piuttosto complesse, che richiedono basamenti in calcestruzzo, che intralciano il passaggio di mezzi agricoli. Struttura adatta per moduli bifacciali, che essendo maggiormente trasparenti, riducono l'ombreggiamento | Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 10- 15% | O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Rispetto ai moduli standard si avranno costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system | Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 20%-23 (alla latitudine del sito) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  <p>Impianto monoassiale (inseguitore di azimut)</p> | <p>Elevato: le strutture hanno un'altezza considerevole (fino a 10 m)</p> | <p>Gli spazi per la coltivazione sono limitati, in quanto le strutture richiedono molte aree libere per la rotazione. L'area di manovra della struttura non è sfruttabile per fini agricoli. Possibilità di coltivazione tra le strutture, anche con mezzi meccanici.</p> | <p>Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 25- 30%</p> | <p>O&M più complesso, soprattutto per l'attività di lavaggio moduli, essendo la struttura di altezze maggiori. Costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system, pulizia della guida, ecc.</p> | <p>Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 20-22% (alla latitudine del sito)</p> |
|  <p>Impianto biassiale</p> | <p>Abbastanza elevato: le strutture hanno un'altezza massima di circa 10 m</p> | <p>Possibile coltivare aree attorno alle strutture, anche con mezzi automatizzati. L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 30%</p> | <p>Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra 25- 30%</p> | <p>O&M più complesso, soprattutto per l'attività di lavaggio moduli, essendo la struttura di altezze maggiori. Costi aggiuntivi legati alla manutenzione del sistema tracker biassiale (doppi ingranaggi)</p> | <p>Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 30-35% (alla latitudine del sito)</p> |
|  <p>Impianti ad inseguimento biassiale su strutture elevate</p> | <p>Abbastanza elevato: le strutture hanno un'altezza massima di circa 7-8 m</p> | <p>Possibile coltivare con l'impiego di mezzi meccanici automatizzati, anche di grandi dimensioni. L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 70%. Possibile l'impianto di colture che arrivano a 3- 4 m di altezza</p> | <p>Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra 45- 50%</p> | <p>O&M più complesso, soprattutto per l'attività di lavaggio moduli, essendo la struttura di altezze maggiori. Costi aggiuntivi legati alla manutenzione del sistema tracker biassiale (doppi ingranaggi)</p> | <p>Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 30-35% (alla latitudine del sito)</p> |

Si è quindi attribuito un valore a ciascuno dei criteri di valutazione considerati, scegliendo tra una scala compresa tra 1 e 3, dove il valore più basso ha una valenza positiva, mentre il valore più alto una valenza negativa.

I punteggi attribuiti a ciascun criterio di valutazione, sono stati quindi sommati per ciascuna tipologia impiantistica: in questo modo è stato possibile stilare una classifica per stabilire la migliore soluzione impiantistica per la Società Proponente (il punteggio più basso corrisponde alla migliore soluzione, il punteggio più alto alla soluzione peggiore).

Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella **monoassiale ad inseguitore di rollio**. Tale soluzione, oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti, comparabili con quelli degli impianti fissi, permette comunque un significativo incremento della producibilità dell'impianto e nel contempo, è particolarmente adatta per la coltivazione delle superfici sia sotto le strutture stesse, sia libere tra le file degli inseguitori. Infatti, la distanza scelta tra una struttura e l'altra è 11 m (in una parte del generatore a pendio elevato fino a 14,5 m.) e lo spazio minimo libero tra le file varia da 6 a quasi 10 m, tale da permettere la coltivazione anche meccanica dei terreni, oltre alla pastorizia.

Per maggiori dettagli in merito alla metodologia di valutazione applicata si rimanda alla documentazione di Progetto Definitivo presentato contestualmente al presente SIA.

Alternativa "zero"

Il progetto definitivo dell'intervento in esame è stato il frutto di un percorso che ha visto la valutazione di diverse ipotesi progettuali e di localizzazione, ivi compresa quella cosiddetta "zero", cioè la possibilità di non eseguire l'intervento.

Il ricorso allo sfruttamento delle fonti rinnovabili è una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera dai processi termici di produzione di energia elettrica, tanto che l'intensificazione del ricorso a fonti energetiche rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale, incentivata anche nel PNIEC e nel PNRR, oltre che in tutti i PIER delle regioni italiane, Sardegna compresa.

I benefici ambientali derivanti dall'operazione dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia.

I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica (P50 pari a 253.021 MWh al primo anno, vedasi la relazione energetica) sono:

| Inquinante | Fattore di emissione specifico (t/GWh) | Mancate Emissioni di Inquinanti (t/anno) |
|-----------------|--|--|
| CO ₂ | 692,2 | 175.141 |
| NO _x | 0,890 | 225 |
| SO _x | 0,923 | 234 |

Benefici ambientali attesi- mancate emissioni di inquinanti (fonte – ISPRA IV Trim 2022)

| Fattore di emissione specifico (tep/kWh) | Mancate Emissioni di Inquinanti (tep/anno) |
|--|--|
| 0,000187 | 47.135 |

Benefici ambientali attesi- risparmio di combustibile (fonte – ISPRA IV Trim 2022)

La costruzione dell'Stazione OLMEDO avrebbe effetti positivi non solo sul piano ambientale, ma anche sul piano socioeconomico, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) sia nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti), da un punto di vista energetico: ma l'incremento maggiore si ottiene dal punto di vista agricolo perché l'investimento energetico permette di riqualificare l'attività agricola potenziandola significativamente di diverse decine di unità lavorative sia per l'incremento dell'attività agricola in sé nell'area agrivoltaica, sia per quella dell'azienda agricola nel suo complesso che potrà sviluppare anche attività parallele e collaterali quali agriturismo, un parco naturalistico, formazione e corsi specifici, attività di ristorazione, coltivazione biologica, potenziamento dell'allevamento ovino, produzione di creme dalle piante officinali, produzione di miele dal sistema di biomonitoraggio, produzione di formaggi ovis, produzione di confetture ed essenze dalle piante officinali coltivate, etc.

Oltre ai vantaggi occupazionali diretti, la realizzazione dell'intervento proposto costituirà un'importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno dell'Stazione OLMEDO (indotto), quali ditte di carpenteria, edili, società di consulenza, società di vigilanza, imprese agricole, manutentori elettrici, meccanici, ecc.

Le attività a carico dell'indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti che potranno anche essere all'uopo formate stante il tempo di esecuzione non prossimo: in tal senso si stanno già avviando i primi contatti con le pubbliche amministrazioni e le scuole del territorio interessate.

Occorre inoltre considerare che l'intervento in progetto costituisce, come più volte specificato, un'opportunità di valorizzazione del contesto agricolo di inserimento, coniugando la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con l'attività di coltivazione agricola, perseguendo l'obiettivo di contenimento del consumo di suolo e quello la tutela del paesaggio.

L'intervento previsto porterà ad una riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità interna al fondo, riqualificazione delle aree agricole), sia perché saranno effettuate tutte le necessarie lavorazioni agricole per permettere di incrementare le capacità produttive.

Le aree scelte, per collocazione, caratteristiche e dimensioni potranno essere utilizzate senza particolari problemi, mantenendo in toto l'attuale orientamento di progetto, e mettendo in atto alcuni accorgimenti per pratiche agricole più complesse che potrebbero anche migliorare, se applicati correttamente, le caratteristiche del suolo della superficie in esame.

Nella scelta delle colture costituenti le opere di mitigazione perimetrali, si è avuta cura di considerare quelle comunemente presenti in Sardegna (olivi e mirti).

Per tutto quanto non sinteticamente qua esposto si rimanda allo SIA completo, nonché a tutte le relazioni ed allegati tecnici al progetto definitivo di cui la presente è a sua volta un allegato

Carrara, 25 marzo 2024

Ing. Bruno Lazzoni

Ing. Daniele Nesti

(documento informatico firmato digitalmente ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)

¹ Applicare la firma digitale in formato PAdES (PDF Advanced Electronic Signatures) su file PDF.