

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

(ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp opere connesse ed infrastrutture indispensabili

Comuni di Argenta, Comacchio e Portomaggiore (FE)

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

Progetto 23571I
Revisione 0
Data Novembre 2023
File: 23570I Allegato 8_SNT_Rev.0.docx



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato “Argenta 2” con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 2 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|

INDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUZIONE | 3 |
| 2 | LA SOCIETA’ PROPONENTE | 4 |
| 3 | LA SOCIETA’ AGRICOLA | 5 |
| 4 | PRESENTAZIONE DEL PROGETTO | 6 |
| | 4.1 Motivazioni dell’intervento | 6 |
| | 4.2 Inquadramento dell’area | 6 |
| | 4.3 Descrizione del progetto | 8 |
| 5 | LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE | 16 |
| | 5.1 Aspetti programmatici | 16 |
| | 5.2 Aspetti progettuali | 19 |
| | 5.3 Aspetti ambientali | 21 |
| | 5.4 Variazione degli indicatori ambientali..... | 23 |
| | 5.5 Sintesi degli impatti attesi | 28 |
| 6 | MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE | 30 |
| | 6.1 Misure di prevenzione e mitigazione in fase di costruzione | 30 |
| | 6.1.1 Emissioni in atmosfera | 30 |
| | 6.1.2 Emissioni di rumore | 30 |
| | 6.1.3 Misure durante la movimentazione e la manipolazione di sostanze chimiche | 31 |
| | 6.1.4 Misure di prevenzione su suolo e sottosuolo | 31 |
| | 6.1.5 Impatto visivo, inquinamento luminoso e impatto paesaggistico | 32 |
| | 6.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio dell’opera | 32 |
| | 6.2.1 Contenimento delle emissioni sonore | 32 |
| | 6.2.2 Contenimento dell’impatto visivo..... | 33 |
| 7 | ANALISI DELLE ALTERNATIVE | 34 |
| | 7.1.1 Alternative di localizzazione..... | 34 |
| | 7.1.2 Alternative progettuali..... | 35 |
| | 7.1.3 Alternativa “zero” | 39 |

Questo documento è di proprietà di Orosolare S.r.l. e il detentore certifica che il documento è stato ricevuto legalmente. Ogni utilizzo, riproduzione o divulgazione del documento deve essere oggetto di specifica autorizzazione da parte di Orosolare S.r.l.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato “Argenta 2” con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 3 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|

1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la Sintesi non Tecnica (SNT) dello Studio di impatto Ambientale (SIA) del progetto di realizzazione di un impianto agrivoltaico che si intende realizzare nei Comuni di Argenta e Comacchio (FE) e delle relative opere connesse (necessarie per la connessione alla rete elettrica nazionale), ubicate nei comuni di Argenta e Portomaggiore (FE).

Di seguito viene fornita una presentazione della Società proponente (Orosolare S.r.l., di seguito “Società Proponente” o “Società”) e della Società Agricola, una breve descrizione del progetto in esame, nonché una descrizione dei principali contenuti dello Studio di Impatto Ambientale e dell’approccio metodologico utilizzato.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 235711 | PAGINA 4 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|

2 LA SOCIETA' PROPONENTE

Il soggetto proponente dell'iniziativa è la Società **Orosolare S.r.l.**, società a responsabilità limitata con socio unico, costituita il 11/04/2022.

La Società ha sede legale ed operativa in Corsico (MI), Via Sebastiano Caboto n. 15 ed è iscritta nella Sezione Ordinaria della Camera di Commercio Industria Agricoltura ed Artigianato di Milano Monza Brianza e Lodi, con numero REA MI- 2656815, C.F. e P.IVA N. 12363680963.

La Società è soggetta alla direzione e coordinamento del socio unico **Wood Italiana S.r.l.**, società a sua volta appartenente al gruppo Wood. Il gruppo Wood, quotato alla borsa di Londra, con più di 30.000 dipendenti ed una presenza in più di 60 nazioni, è leader mondiale nella realizzazione di progetti, nell'ingegneria e nell'offerta di servizi tecnici in svariati settori, quali, a titolo esemplificativo, energia, gas e petrolio, ambiente, infrastrutture, miniere, chimico e farmaceutico.

OROSOLARE S.r.l. ha come oggetto sociale lo studio, lo sviluppo, la costruzione, la gestione e l'esercizio commerciale di impianti per la produzione di energia elettrica, di energia termica e di energia di qualsiasi tipo, quale ne sia la fonte di generazione (tra cui si menzionano - a titolo meramente esemplificativo - la cogenerazione, i rifiuti, la fonte eolica e solare), la commercializzazione, sotto qualsiasi forma, di elettricità e di calore prodotti da tali impianti, l'acquisto delle energie primarie e tutte le relative attività connesse. La società ha, inoltre, per oggetto la commercializzazione - nei limiti delle vigenti disposizioni di legge a disciplina dell'attività energetica - di energia elettrica, di energia termica e di energia di qualsiasi tipo, ancorché non prodotta negli impianti di cui al precedente paragrafo, e la commercializzazione - sotto qualsiasi forma e nei limiti delle vigenti disposizioni di legge nel settore - di gas naturale, di carbone o di combustibile di altro genere, nonché di materie prime vergini e di materie prime secondarie.

Nella seguente tabella si riassumono le informazioni principali relative alla società **Orosolare S.r.l.**

| Denominazione | Orosolare S.r.l. |
|------------------------------------|--|
| Indirizzo sede legale ed operativa | Via Sebastiano Caboto, 15 - 20094 Corsico (MI) |
| Codice Fiscale e Partita IVA | 12363680963 |
| Numero REA | MI- 2656815 |
| Capitale Sociale | 10.000,00 Euro (interamente versato) |
| Socio Unico | Wood Italiana S.r.l. |
| Telefono | 02 4486 1 |
| Email ordinaria | andrea.belloli@woodplc.com |
| PEC | orosolare@legalmail.it |
| Sito web (gruppo Wood) | www.woodplc.com |

Tabella 1 - Informazioni principali della Società Proponente

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 5 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|

3 LA SOCIETA' AGRICOLA

Il progetto oggetto della presente Relazione è caratterizzato da una configurazione progettuale tale da consentire lo svolgimento delle attività agricole intensive tra le interfile delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici, in continuità con l'attività svolta precedentemente della realizzazione del Progetto.

In qualità di titolare del Diritto di Superficie sulle aree interessate dall'Impianto Agrivoltaico, la Società ha già definito i termini per consentire per l'esecuzione delle attività agricole alla società agricola che svolgerà le attività di coltivazione (di seguito "Società Agricola"). La Società Agricola, afferente alla famiglia del proprietario dei terreni e con una storia professionale nel settore di diversi decenni, storicamente impegnata nella conduzione di attività agricola, è particolarmente attiva nelle Regioni Emilia-Romagna e Veneto, con circa mille ettari di terreno coltivato e gestito, in gran parte di proprietà e in parte minore attraverso contratti di locazione. I principi generali dell'accordo di coltivazione sono già stati definiti tra Orosolare s.r.l. e la Società Agricola e regolamentati all'interno del contratto preliminare di costituzione del Diritto di Superficie sottoscritto tra le Parti. In accordo ai principi di coltivazione la Società Agricola si occuperà, a propria cura e spese:

- dello svolgimento delle attività agricole di cui al Piano Agronomico;
- della fornitura di manodopera e macchinari e dell'organizzazione e svolgimento delle fasi di coltivazione, secondo standard adeguati, delle specie vegetali individuate;
- della raccolta delle piante o parti di esse e dei frutti e il relativo stoccaggio direttamente sull'area di coltivazione, nelle modalità convenute con la Società;
- dell'esecuzione di tutto quanto necessario ed opportuno per garantire la continuità dell'attività agricola, ivi inclusa la preparazione della documentazione atta a dimostrare la continuità dell'attività agricola;
- della gestione dei rapporti con i fornitori, i distributori e i clienti relativi alle attività agricole;
- della predisposizione, del mantenimento, del periodico aggiornamento della documentazione agricola e di ogni altra eventuale documentazione e informazione relativa alle attività agricole ragionevolmente richiesta dalla Società o da predisporre ai sensi della Legge di volta in volta vigente e/o richiesta da qualsivoglia autorità competente ai fini del monitoraggio dello stato e dello sviluppo delle colture;
- delle attività inerenti ad una migliore gestione dell'area di coltivazione ed al funzionamento continuo e sicuro delle attività agricole, comprese quelle al mantenimento della pulizia e dell'ordine dell'area di coltivazione.

Le parti si impegnano, inoltre, a minimizzare l'impatto delle attività agricole sulla conduzione e manutenzione dell'impianto e viceversa, a rispettare il regolamento di accesso al terreno e all'area di coltivazione e le misure di sicurezza e ad adottare opportune misure per prevenire ogni sorta di inquinamento del terreno, nonché per il rispetto delle norme in materia agricola di condizionalità agricola, della produzione di piante ornamentali, del Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (come di volta in volta aggiornato), delle norme sull'uso delle acque irrigue e delle prescrizioni normative comunitarie, nazionali e regionali in ambito agricolo.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 235711 | PAGINA 6 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|

4 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

4.1 Motivazioni dell'intervento

L'iniziativa in progetto si inserisce nel contesto delle iniziative intraprese dal gruppo Wood mirate alla produzione energetica da fonti rinnovabili a basso impatto ambientale e inserite in un più ampio quadro di attività rientranti nell'ambito delle iniziative promosse a livello comunitario, nazionale e regionale finalizzate a:

- limitare le emissioni inquinanti ed a effetto serra (in termini di CO2 equivalenti) con rispetto al protocollo di Kyoto e alle decisioni del Consiglio d'Europa;
- rafforzare la sicurezza per l'approvvigionamento energetico, in accordo alla Strategia Comunitaria "Europa 2020" così come recepita dal Piano Energetico Nazionale (PEN);
- promuovere le fonti energetiche rinnovabili in accordo con gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale (2017), in coerenza con il Green Deal Europeo approvato dalla Commissione Europea nel 2010 che stabilisce importanti obiettivi di decarbonizzazione per il 2030 (-55%) e le neutralità climatica entro il 2050, e in accordo al Piano nazionale integrato per l'energia e il clima 2030 (PNIEC) adottato nel 2020, nel quale vengono stabiliti, fra l'altro, gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO2.

Nello specifico l'iniziativa proposta è un progetto innovativo che consente di coniugare la produzione di energia elettrica con l'attività di coltivazione agricola, perseguendo gli obiettivi prioritari fissati dalla SEN, ovvero il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio e puntando alle missioni del PNRR tramite la promozione di un impianto innovativo, sostenibile e catalizzatore di benefici per il contesto sociale dov'è insediato, quali nuovi posti di lavoro e efficientamento delle infrastrutture.

L'impianto agrivoltaico "**ARGENTA 2**", oggetto del presente Studio, può avvalersi della definizione di impianto agrivoltaico (come definito dalle *Linee Guida Ministeriali in materia di Impianti Agrivoltaici del giugno 2022*) in quanto, come verrà meglio specificato nel seguito del presente documento, è stato progettato in modo tale da garantire la rispondenza ai requisiti **A, B, D e E** definiti dalle Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici del MiTE (ora MASE) e dalla norma tecnica CEI PAS 82-93.

4.2 Inquadramento dell'area

L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico si estende su una superficie di circa 265 ha ed è situata nel territorio dei Comuni di Argenta e Comacchio (FE). L'area del sito è mostrata nella Figura 1.

Il sito è sostanzialmente delimitato:

- a sud, dallo scolo consortile "Gramigne" e dalla via Val Gramigna;
- a nord, dal Canale Circondariale Gramigne Fosse;
- a ovest, dallo scolo consortile "Bigliardo";
- ad est, dallo scolo consortile "Noè".

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 7 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|

Il nucleo abitato nella frazione "La Fiorana" del comune di Argenta è ubicato circa 3 km a sud-ovest rispetto all'area prevista per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico e risulta essere il centro abitato più prossimo al sito.

Da un punto di vista morfologico, l'impianto agrivoltaico è collocato in un territorio del tutto pianeggiante, che raggiunge una quota massima di poco meno di -1 m s.l.m. L'area prescelta è stata storicamente coltivata sia con colture in asciutto, non idroesigenti, sia con colture irrigue con esigenze contenute di fertilizzanti e fitofarmaci.

La zona interessata dalle opere è caratterizzata da insediamenti sparsi tipici degli ambienti rurali. Si rileva la presenza principalmente di nuclei e insediamenti adibiti ad attività agricole e/o zootecniche, nonché fabbricati non utilizzati e/o in stato di abbandono.

Nelle immediate vicinanze dell'Impianto Agrivoltaico, e precisamente a sud-ovest, sarà ubicata la Stazione Utente.

Il collegamento tra la Stazione Utente e le Stazione RTN (quest'ultima ubicata nel Comune di Portomaggiore), sarà realizzato mediante una Linea a 132 kV interrata (Cavidotto 132 kV), che interesserà, pertanto, sia il Comune di Argenta che quello di Portomaggiore (FE).

Per maggiori dettagli circa l'inquadramento territoriale si rimanda alle Tav. 01 "Inquadramento su IGM - Impianto agrivoltaico ed opere connesse" e Tav. 02 "Inquadramento su CTR - Impianto agrivoltaico ed opere connesse" del Progetto Definitivo Impianto Agrivoltaico ed Opere Elettriche di Utenza.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

Impianto Agrivoltaico denominato “Argenta 2” con potenza di 168.461,3 kWp

DATA
Novembre 2023

PROGETTO
23571I

PAGINA
8 di 40

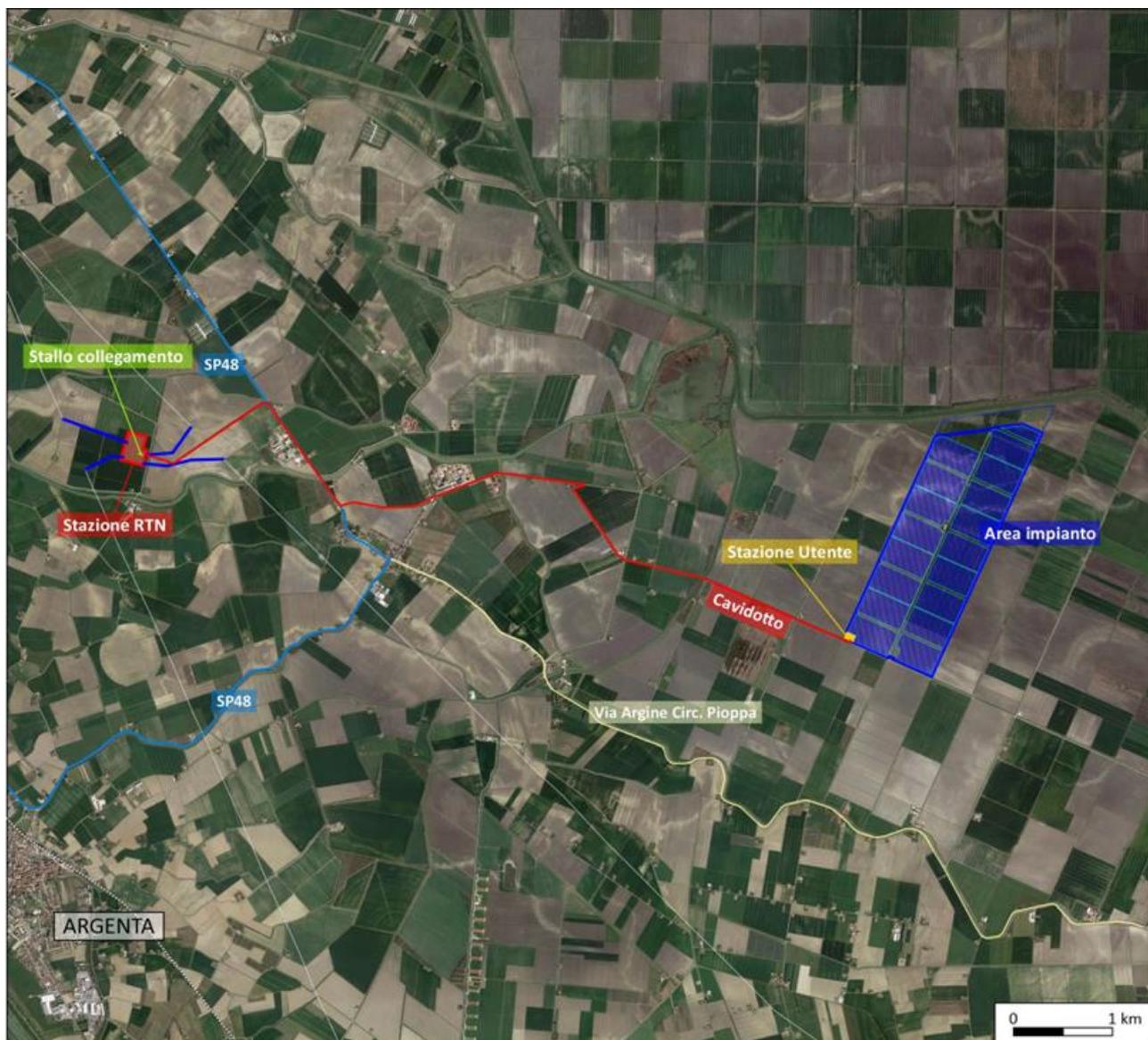


Figura 1: Identificazione aree dell’impianto agrivoltaico, della Stazione Utente e delle opere di rete.

4.3 Descrizione del progetto

La società Orosolare s.r.l. intende realizzare, nel comune di Argenta e Comacchio (FE), un impianto per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica ad inseguimento monoassiale combinato con l’attività di coltivazione agricola, denominato “Argenta 2”. L’impianto è definito “agrivoltaico” in quanto è stato progettato al fine di assicurare la rispondenza ai criteri stabiliti dalle Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici pubblicate dal Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) nel giugno 2022 e alla Norma CEI PAS 82-93 “Impianti Agrivoltaici” del gennaio 2023. L’impianto ha una potenza complessiva installata di **168.461,3** kWp e l’energia prodotta sarà interamente immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Limitatamente alle opere connesse, sarà interessato anche il comune di Portomaggiore (FE).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 9 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|-------------------|

La connessione alla RTN è basata sulla soluzione tecnica minima generale per la connessione (STMG) che il Gestore di rete ha trasmesso a Orosolare S.r.l. in data 12 luglio 2023 e che la Società ha formalmente accettato in data 16 ottobre 2023. La STMG prevede che l'impianto agrivoltaico debba essere collegato in antenna a 132 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Ferrara Focomorto – Ravenna Canala" e alla linea RTN a 132 kV "Portomaggiore – Bando".

Le opere progettuali dell'impianto agrivoltaico da realizzare si possono così sintetizzare:

1. Impianto agrivoltaico con tecnologia del tipo con inseguitore monoassiale e con coltivazione di colture specifiche tra le interfile dei pannelli fotovoltaici, nonché delle relative linee in cavo interrato in media tensione a 30 kV ("Dorsali MT") per la connessione delle power stations alla Stazione elettrica di trasformazione 132/30 kV, ubicati nei Comuni di Argenta e Comacchio (FE);
2. Stazione elettrica di trasformazione 132/30 kV (o Stazione Utente), da realizzarsi in adiacenza all'area dell'Impianto Agrivoltaico, nel comune di Argenta (FE);
3. Linea in cavo interrato a 132 kV, per il collegamento della Stazione Utente alla sezione a 132 kV della futura stazione elettrica di trasformazione 380/132/36 kV della RTN denominata "Portomaggiore", di proprietà di Terna. La lunghezza complessiva del tracciato della Linea 132 kV sarà pari a circa 8,8 km e il percorso interesserà i comuni di Argenta e Portomaggiore (FE);
4. Opere RTN (Impianto di Rete), ubicate nel Comune di Portomaggiore e costituite da:
 - Nuova Stazione RTN a 380/132/36 kV denominata "Portomaggiore", da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Ferrara Focomorto – Ravenna Canala" e alla linea RTN a 132 kV "Portomaggiore – Bando" (Stazione RTN);
 - N. 2 nuovi raccordi linea a 380 kV della RTN, necessari per il collegamento in entra-esce della nuova SE RTN alla linea RTN a 380 kV "Ferrara Focomorto – Ravenna Canala" della lunghezza di circa 420m e 700 m;
 - N. 2 nuovi raccordi linea a 132 kV necessari per il collegamento in entra-esce della nuova SE RTN alla linea RTN a 132 kV "Portomaggiore – Bando", della lunghezza di circa 600 m e 820 m.

La superficie complessiva dei terreni su cui si svilupperà l'impianto agrivoltaico nella disponibilità della Società è di circa 265 ha. Il paesaggio che caratterizza l'area in esame è riconducibile a quello agricolo di pianura caratterizzata da colture a seminativo semplice. Nelle immediate vicinanze del sito sono presenti poche abitazioni sparse, stabilmente abitate, tipiche degli ambienti rurali, concentrate prevalentemente ad Ovest delle aree di realizzazione dell'impianto. Nelle restanti aree sono presenti esclusivamente nuclei e insediamenti adibiti ad attività agricole e/o al ricovero degli animali nonché fabbricati non utilizzati e/o in stato di abbandono.

La definizione della soluzione impiantistica del progetto è stata guidata dalla volontà della Società di perseguire i principi inderogabili di tutela, salvaguardia, valorizzazione del contesto agricolo di inserimento dell'impianto stesso favorendone una riqualifica agronomica e migliorando la produttività dei suoli. Allo scopo, la Società ha scelto di adottare la soluzione impiantistica con tracker monoassiale disponendo le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e delle apparecchiature elettriche all'interno dell'area d'impianto sulla base della combinazione di due criteri:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 10 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

- conciliare il massimo sfruttamento dell'energia solare incidente;
- consentire, al tempo stesso, l'esercizio dell'attività di coltivazione agricola tra le interfile dell'impianto.

A tale scopo, una volta stabilita la distanza tra le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici ottimale per la resa energetica dell'impianto, le file sono state ulteriormente distanziate proprio per favorire la preponderanza dell'aspetto agricolo nell'area di progetto. La distanza libera minima tra le strutture è stata pertanto stabilita pari a 7,7 m, consentendo anche una coltivazione tra le strutture con l'impiego di mezzi meccanici.

I principali componenti della **sezione fotovoltaica** sono descritti di seguito:

- **Moduli fotovoltaici:** I moduli fotovoltaici sono del tipo in silicio monocristallino ad alta efficienza (>20%) e ad elevata potenza nominale (720 Wp). Per la tipologia di impianto e per ridurre gli ombreggiamenti a terra è previsto l'utilizzo di moduli fotovoltaici bifacciali o, quantomeno, di moduli fotovoltaici monofacciali con EVA trasparente e doppio vetro;
- **Strutture di sostegno:** L'impianto in progetto, del tipo ad inseguimento monoassiale (inseguitori di rollio), prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (realizzate in materiale metallico), disposte in direzione Nord-Sud su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro (interasse di 12,5 m), per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti. La tipologia di struttura prescelta, considerata la distanza tra le strutture, gli ingombri e l'altezza del montante principale (circa 2,5 m), si presta ad una perfetta integrazione impianto tra impianto fotovoltaico ed attività agricole, come mostrato nella successiva figura;
- **Gruppi di conversione CC/CA (Power Station):** Ogni gruppo di conversione è composto da un inverter e da un trasformatore BT/MT. I gruppi inverter hanno la funzione di riportare la potenza generata in corrente continua dai moduli fotovoltaici alla frequenza di rete, mentre il trasformatore provvede ad innalzare la tensione al livello della rete interna dell'impianto (30 kV);
- **Cabine servizi ausiliari:** In prossimità dei gruppi di conversione saranno installate delle cabine (o container) che conterranno quadri e trasformatori necessari per il funzionamento ed il monitoraggio dell'impianto;
- **Cabina di raccolta:** È stata prevista una cabina di raccolta T1, per ottimizzare le connessioni delle power stations di una delle dorsali dell'impianto permettendo le manovre di sezionamento e manutenzione sulla dorsale. La cabina è dimensionata per ospitare un quadro MT per la connessione delle linee dorsali e un quadro BT per le alimentazioni ausiliarie (F.M., illuminazione, ausiliari quadri, ecc.);
- **Edificio magazzino/sala controllo:** In prossimità di uno degli ingressi all'area di impianto, in posizione baricentrica, è prevista l'installazione di una cabina (o, in alternativa, di un container) di dimensioni 12,2 x 2,5 m ed altezza pari a 2,9 m, rialzata rispetto al piano campagna 1.5 m, (quota definita in base a valutazioni di regimazione idraulica in base a indicazioni del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara). La sala controllo sarà, suddivisa in due locali:
 - Magazzino per lo stoccaggio dei materiali di consumo dell'impianto fotovoltaico;
 - Sala Controllo, dove è installata una postazione locale per il controllo di tutti i parametri provenienti dall'impianto fotovoltaico, dalle stazioni meteo, dai trackers e dall'impianto antintrusione/TVCC.
- **Cavi:** verranno installate le seguenti tipologie:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 11 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

- *Cavi di stringa DC*, ossia cavi che collegano le stringhe (moduli in serie) ai quadri DC di parallelo;
- *Cavi principali DC*, ossia i cavi che collegano i quadri di parallelo DC agli inverter;
- *Cavi alimentazione trackers*, ossia i cavi di bassa tensione utilizzati per alimentare elettricamente i motori presenti sulle strutture;
- *Cavi dati*, ossia i cavi di trasmissione dati riguardanti i vari sistemi (fotovoltaico, trackers, stazioni meteo, antintrusione, videosorveglianza, contatori, apparecchiature elettriche, sistemi di sicurezza, connessione verso l'esterno, ecc.);
- *Cavi a 30 kV*: il cui percorso sarà sia interno all'impianto agrivoltaico e vettorieranno l'energia prodotta fino alla Stazione Utente.

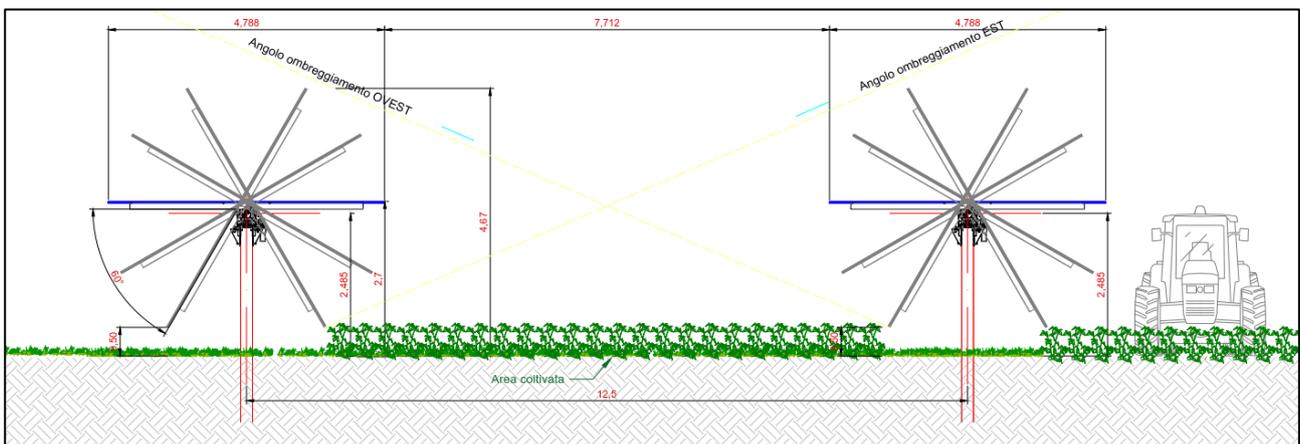


Figura 2: particolare strutture di sostegno moduli e distanza fra le interfile

Si precisa che tutte le cabine, le Power Stations, l'edificio magazzino/sala controllo saranno in posizione rialzata rispetto al piano campagna 1,5 m, quota definita in base a valutazioni di regimazione idraulica prendendo come riferimento indicazioni del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara.

Presso i terreni dell'impianto agrivoltaico sarà realizzato un sistema di drenaggio al fine di realizzare un'efficiente rete scolante per l'allontanamento delle acque in eccesso è essenziale per prevenire l'insorgere di problemi di ristagno idrico, migliorare la qualità del suolo, migliorare le condizioni di crescita delle colture.

La rete scolante, vista la conformazione delle opere, passerà tra le interfile dei moduli fotovoltaici, i dreni saranno posizione a metà delle interfile, paralleli alle strutture medesime.

Infine al fine di rispettare le disposizioni del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del Po ed assicurare i requisiti di invarianza idraulica dei terreni, vista la trasformazione dell'area, sebbene non si vadano ad impermeabilizzare nuove superfici (ad esclusione di porzioni ridotte dove verranno installate le cabine e le power station), saranno realizzati degli invasi (fossati di scolo interpoderali di diversa sezione idraulica) al fine di raccogliere le acque piovane e controllarne il deflusso verso i recettori finali, rappresentati dai canali di bonifica.

L'Impianto di Utente sarà realizzato allo scopo di collegare l'impianto agrivoltaico alla sezione 132 kV della futura Stazione RTN "Portomaggiore" e sarà sostanzialmente composto da:

1. Stazione elettrica di trasformazione 132/30 kV (Stazione Utente);

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 12 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

2. Linea in cavo interrato a 132 kV di collegamento allo stallo arrivo produttore nella stazione RTN.

Le **Opere di Rete**, che sono state progettate dalla società EG Dolomiti S.r.l. - individuata come società capofila dal gestore della RTN - consistono in:

1. Nuova SE 380/132/36 kV "Portomaggiore": La nuova stazione sarà composta da una sezione a 380 kV, una sezione a 132 kV e due sezioni 36 kV alimentate tramite la sbarra 380 kV, in quanto il 36 kV. La stazione avrà un'estensione di circa 67.000 m²;
2. Raccordi aerei 132 kV alla linea CP Portomaggiore - CP Bando: l'intervento consiste nella realizzazione di un raccordo 132 kV in semplice terna tra la nuova stazione RTN Portomaggiore e l'esistente linea CP Portomaggiore - CP Bando;
3. Raccordi aerei a semplice terna 380 kV alla linea Ferrara Focomorto – Ravenna Canala: l'intervento consiste nella realizzazione di un raccordo a 380 kV in semplice terna tra la nuova stazione RTN Portomaggiore e l'esistente linea Ferrara Focomorto – Ravenna Canala.

L'impianto agrivoltaico è stato progettato, fin dall'inizio, con lo scopo di permettere lo svolgimento di attività di coltivazione agricola. La Società, di comune accordo con la Società Agricola, ha definito il piano colturale preliminare e gli accorgimenti progettuali da adottare nelle aree di impianto, al fine mantenere un'agricoltura di tipo intensivo in continuità con quella pregressa con l'utilizzo degli stessi mezzi meccanici attualmente adoperati dalla Società Agricola.

Colture praticabili (interfile e aree libere)

L'area di impianto coltivabile ai sensi della norma CEI PAS 82-93 risulta avere una superficie pari a circa 185,6 ha, corrispondente ad un'interfila pari a 7,712 m (proiezione orizzontale dei moduli). Il piano colturale selezionato, di seguito presentato, è stato definito in modo da consentire un'estensione dell'interfila coltivabile in un range che va da 9 m a 10 m. La superficie massima effettivamente coltivabile (corrispondente all'interfila massima di circa 10 m) risulta pari a circa 221 ha e suddivisa come di seguito rappresentato:

- **Aree al di sotto della proiezione di moduli fotovoltaici:** L'area sottostante i pannelli fotovoltaici consta di una larghezza di oltre 4 metri (quando il loro orientamento è parallelo al suolo); sebbene tale area non rientri nel calcolo della superficie agricola, ai sensi della norma tecnica CEI PAS 82-93, sarà comunque in buona percentuale coltivata (fino circa al punto di massima inclinazione dei moduli) unitamente alle superfici interfilare;
- **Coltivazione di aree libere:** All'interno delle aree in cui sarà realizzato l'impianto agrivoltaico, vi sono delle superfici libere e non utilizzate per l'installazione dalle strutture di sostegno dei moduli. Anche all'esterno della recinzione di progetto ci sono zone, ricadenti nelle superfici contrattualizzate, in cui non possono essere realizzate opere (es. zone rientranti nel vincolo di cui all'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i.). Tali zone verranno utilizzate per la coltivazione delle stesse colture presenti tra le interfile limitrofe. In tal modo sarà possibile verificare la resa agricola del suolo del campo agrivoltaico (ai fini del monitoraggio richiesto dalle Linee Guida MiTE e dalla Norma CEI PAS 82-93 "Impianti Agrivoltaici"), non solo paragonandola con le coltivazioni ex ante, ma anche con la resa di un suolo adiacente, libero dai pannelli, avente le stesse caratteristiche litologiche in presenza di condizioni climatologiche analoghe e con identiche tecniche colturali;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 13 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

- Piano colturale:** Al fine di definire il piano colturale più consono col territorio in esame, si è ritenuto opportuno effettuare inizialmente un accurato studio ex-ante delle colture che tradizionalmente vengono praticate nei siti di interesse e che meglio si adattano alle condizioni pedoclimatiche. È stata poi valutata la possibilità di introdurre colture tipiche dell'areale non storicamente coltivate nei terreni in esame. L'area è stata storicamente coltivata sia con colture in asciutto, non idroesigenti, sia con colture irrigue con esigenze contenute di fertilizzanti e fitofarmaci. Le caratteristiche del suolo, come l'elevato tenore in limo e argilla, limitano infatti l'introduzione delle cosiddette colture di pregio (quali frutteti, vivai, orticole). Anche l'osservazione dei territori circostanti, nel raggio di diversi chilometri, conferma la mancanza di colture di pregio come facilmente verificabile in loco. Alla luce dell'analisi effettuata si propongono diversi scenari di indirizzo produttivo, rappresentati nelle tabelle seguenti. Questi scenari sono stati sviluppati tenendo in considerazione la possibilità di effettuare attività agricole sia con coltivazione da asciutto che con colture irrigue tipiche della zona. Sarà una scelta dell'imprenditore agricolo individuare di anno in anno le tipologie di colture più indicate tenendo in considerazione sia gli aspetti tecnici legati alla coltivazione che scelte imprenditoriali dettate dalla redditività delle stesse nonché dalle specifiche condizioni di mercato.

| Colture | Superficie (ha) | | | Raccolta |
|-----------------------|------------------|------------------------|--------|-------------------------------|
| | Area interfilare | Area fasce di rispetto | totale | epoca |
| Grano tenero | 40,93 | 4,95 | 45,88 | dalla metà di giugno - luglio |
| Ravanello da seme | 40,93 | 4,95 | 45,88 | giugno |
| Pisello da seme | 40,93 | 4,95 | 45,88 | maggio - giugno |
| Pomodoro da industria | 40,93 | 4,95 | 45,88 | agosto - settembre |
| Totale | 163,72 | 19,80 | 183,52 | |

Tabella 2 - Scenario 1 – area interfilare e fasce di rispetto con colture benchmark - come da ordinamento colturale ante progetto

| Colture | Superficie (ha) | | | Raccolta |
|-----------------------|------------------|------------------------|--------|-------------------------------|
| | Area interfilare | Area fasce di rispetto | totale | epoca |
| Grano duro | 85,14 | 6,61 | 91,75 | giugno - luglio |
| Grano tenero | 0 | 0 | 0 | dalla metà di giugno - luglio |
| Pomodoro da industria | 39,26 | 6,61 | 45,88 | agosto - settembre |
| spinacio da industria | 0 | 0 | 0 | giugno - settembre |
| ravanello da seme | 0 | 0 | 0 | giugno |
| pisello da seme | 0 | 0 | 0 | agosto - settembre |
| pisello proteico | 39,26 | 6,61 | 45,88 | giugno |
| totale | 163,66 | 19,84 | 183,50 | |

Tabella 3- Scenario 2 – area interfilare e fasce di rispetto con colture benchmark - ordinamento colturale diversificato con nuove colture (pisello proteico)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 14 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

| Colture | Superficie (ha) | | | Raccolta |
|-----------------------|------------------|------------------------|--------|-------------------------------|
| | Area interfilare | Area fasce di rispetto | totale | epoca |
| Grano duro | 85,14 | 6,61 | 91,75 | giugno - luglio |
| Grano tenero | 0 | 0 | 0 | dalla metà di giugno - luglio |
| Pomodoro da industria | 0 | 0 | 0 | agosto - settembre |
| spinacio da industria | 39,26 | 6,61 | 45,875 | giugno - settembre |
| ravanello da seme | 0 | 0 | 0 | giugno - settembre |
| pisello da seme | 0 | 0 | 0 | maggio - giugno |
| pisello proteico | 39,26 | 6,61 | 45,88 | aprile - maggio |
| totale | 163,66 | 19,84 | 183,50 | |

Tabella 4 – Scenario 3 – area interfilare e fasce di rispetto con colture benchmark - ordinamento colturale diversificato con nuove colture orticole (pisello proteico e spinacio)

| Colture | Superficie (ha) | | | Raccolta |
|-----------------|------------------|------------------------|--------|-------------------|
| | Area interfilare | Area fasce di rispetto | totale | epoca |
| grano duro | 81,86 | 3,31 | 85,17 | giugno - luglio |
| erbaio | 40,93 | 3,31 | 44,24 | maggio; settembre |
| prato di medica | 40,93 | 13,23 | 54,16 | marzo - settembre |
| Totale | 163,72 | 19,84 | 183,56 | |

Tabella 5 - Scenario 4 (1° anno) - area interfilare e fasce di rispetto con colture benchmark - ordinamento colturale diversificato con colture in asciutta (frumento-erba medica-erbaio)

| Colture | Superficie (ha) | | | Raccolta |
|-----------------|------------------|------------------------|--------|-------------------|
| | Area interfilare | Area fasce di rispetto | totale | epoca |
| grano duro | 40,93 | 3,31 | 44,24 | giugno - luglio |
| erbaio | 40,93 | 3,31 | 44,24 | maggio; settembre |
| prato di medica | 81,86 | 13,23 | 95,09 | marzo - settembre |
| Totale | 163,72 | 19,84 | 183,56 | |

Tabella 6 - Scenario 4 (2° anno) - area interfilare e fasce di rispetto con colture benchmark - ordinamento colturale diversificato con colture in asciutta (frumento-erba medica-erbaio)

| Colture | Superficie (ha) | | | Raccolta |
|-----------------|------------------|------------------------|--------|-------------------|
| | Area interfilare | Area fasce di rispetto | totale | epoca |
| grano duro | 40,93 | 6,61 | 47,54 | giugno - luglio |
| erbaio | 0 | 0 | 0 | maggio; settembre |
| prato di medica | 122,79 | 13,23 | 136,02 | marzo - settembre |
| Totale | 163,72 | 19,84 | 183,56 | |

Tabella 7 - Scenario 4 (3° anno "a regime") - area interfilare e fasce di rispetto con colture benchmark - ordinamento colturale diversificato con colture in asciutta (frumento-erba medica)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 15 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

Fascia di mitigazione

È stata prevista la realizzazione di una fascia arborea-arbustiva lungo il perimetro delle aree dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico e la Stazione Utente, il tutto al fine di mitigare l'impatto paesaggistico. Dall'analisi preliminare delle specie vegetali più idonee all'impiego, la scelta è stata di realizzare una fascia vegetale mista con piante autoctone, rilevate nelle zone di impianto durante i vari sopralluoghi. L'estensione delle fasce di mitigazione è pari a 2,1 ha.

Questa sarà composta da piante non classificabili né come arboricoltura da legno né come bosco naturale, selezionate tra quelle elencate dalla Regione Emilia-Romagna nella delibera 1461 del 29/08/2022 ("Nuovo Elenco"), riguardo le attività agro-ambientali, distinte per latitudine e fascia altimetrica.

La scelta preliminare è ricaduta per l'impianto di un ficheto semi intensivo, coltura antica del territorio e tipica delle zone di impianto e della macchia mediterranea, lungo la fascia perimetrale. Ad accrescimento contenuto, la coltivazione di fico svolge la sua funzione di mitigazione raggiungendo una altezza di 3,5-4,5 m.

Per omogenizzare la fascia di mitigazione nella sua funzione, si è previsto inoltre, l'inserimento di una fascia di vegetazione di specie a carattere cespitoso e di taglia contenuta, il cui sviluppo è previsto entro i 0,50 e 1,20 m dal suolo a completamento della parte inferiore della fascia di mitigazione.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 16 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

5 LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

Lo scopo dello studio è connesso all'adempimento ai disposti di legge in materia di Valutazione di Impatto Ambientale e segue i criteri definiti dalla 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, calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per le quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale.

Lo studio costituisce pertanto lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) redatto ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e in conformità all'allegato VII alla Parte Seconda dello stesso TU Ambientale, a corredo dell'istanza di Valutazione di Impatto ambientale per il progetto in esame.

Il SIA è stato elaborato dal personale tecnico di ICARO S.r.l., con sede legale ed uffici in Cortona (AR), Piazza Duomo 1.

Le referenze della società di consulenza ICARO ed i curricula vitae degli estensori dello Studio di Impatto Ambientale sono riportati rispettivamente in **Allegato 1** ed **Allegato 2**.

Lo SIA è stato sviluppato sulla base di quanto indicato dalle Linee Guida SNPA 28/2020 "Valutazione di Impatto Ambientale. Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale", che riportano indicazioni metodologiche per la redazione e la valutazione degli studi di impatto ambientale per le opere riportate negli allegati II e III della Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

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

5.1 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;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 17 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

- **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 | COERENZA | <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) | COERENZA | <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 | COERENZA | <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) | COERENZA | <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) | COERENZA | <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 | COMPATIBILITÀ | <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) | COERENZA | <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. |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 18 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

| STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE | TIPO DI RELAZIONE CON IL PROGETTO | IL PROGETTO IN ESAME: |
|---|-----------------------------------|---|
| DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199 | COERENZA | ✓ Premesso che ad oggi ancora non sono stati emanati decreti ministeriali per l'individuazione delle aree idonee, in base alla prima indicazioni l'area dell'impianto potenzialmente può considerarsi come area idonea. |
| Linee guida in materia di impianti agrivoltaici | COERENZA | ✓ Per caratteristiche l'impianto in progetto è inquadrabile come "agrivoltaico" rispettando i seguenti requisiti: 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; D ed E - Sistemi di monitoraggio. |
| LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE | | |
| Piano Energetico Regionale (PER) | COERENZA | ✓ Presenta elementi di coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile. |
| Piano Paesaggistico Regionale (PPR) | COMPATIBILITÀ | ✓ In riferimento al Piano Paesaggistico Regionale, il progetto in esame non risulta direttamente contemplato dal Piano, che opera ad un livello superiore di pianificazione; ✓ In riferimento alla fase congiunta Regione Emilia-Romagna- MiBACT di ricognizione vincoli per adeguamento del PTPR vigente al Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004), risulta che sia l'Impianto agrivoltaico che la Stazione Utente e le Opere di Rete sono esterne ad aree tutelate. Il solo elettrodotto a 132 kV attraverserà le fasce di rispetto dei corsi d'acqua; tale interferenza è comunque puramente teorica poiché verrà posato in gran parte lungo la viabilità esistente. L'attraversamento del corso d'acqua avverrà tramite posa mediante TOC; ✓ Non sono previste interferenze con edifici e manufatti di valenza storico culturale. |
| Identificazione delle aree non idonee agli impianti FER | COMPATIBILITÀ | ✓ Le porzioni di terreno destinate alla realizzazione del parco agrivoltaico, della Stazione Utente e delle opere di rete risultano completamente esterne alla perimetrazione delle aree non idonee, così come rappresentate dalla cartografia prodotta con DGR 46 del 17/01/2011. |
| Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | COMPATIBILITÀ | ✓ In riferimento al reticolo idrografico principale, per le aree ricadenti nella perimetrazione P1-Alluvioni rare si applicano le limitazioni delle aree di inondazione per piena catastrofica (fascia C) delle norme del Titolo II del PAI (art. 31) e PAI Delta (art.11,11 bis, 11 quater); ✓ In riferimento al reticolo secondario di pianura (RSP) le aree sono ricadenti nelle aree P2 e P3; ✓ Il progetto prevedrà degli interventi che garantiranno l'invarianza idraulica e la compatibilità delle opere con i piani vigenti. |
| Piani di Gestione di Siti Rete Natura 2000 | COMPATIBILITÀ | ✓ L'area di intervento non ricade direttamente all'interno di nessuna delle aree appartenenti a Rete Natura 2000 o IBA. |
| Piano tutela delle acque | COMPATIBILITÀ | ✓ Le aree di intervento non ricadono in quelle oggetto di attenzione definite dal Piano (Zone protezione acque sotterranee); ✓ Le aree di intervento ricadono in zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, non sono previste attività non coerenti con tale forma di tutela; |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 19 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

| STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE | TIPO DI RELAZIONE CON IL PROGETTO | IL PROGETTO IN ESAME: |
|--|-----------------------------------|---|
| | | ✓ Il progetto non presenta elementi di contrasto. |
| Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi | COMPATIBILITÀ | <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; ✓ Le aree oggetto di intervento non sono riconducibili a territori boscati o pascoli, inoltre non sono mai state percorse da fuoco. |
| Piano Aria Integrato Regionale (PAIR) | COMPATIBILITÀ | ✓ Non presenta elementi in contrasto, in quanto non comporterà alcuna interazione sulla componente "atmosfera" in fase di esercizio. Nel complesso, il progetto comporterà un impatto positivo su tale componente, quantificabile in emissioni evitate di macroinquinanti e CO2 rispetto ad altri impianti di produzione energetica da fonti convenzionali. |
| Piano regionale integrato dei trasporti (PRIT) | COMPATIBILITÀ | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Non risulta specificamente contemplato dalla Piano stesso, che opera, ovviamente, ad un livello superiore di programmazione; ✓ Non presenta elementi in contrasto presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano. |
| LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE LOCALE (PROVINCIALE E COMUNALE) | | |
| Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) | COMPATIBILITÀ | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Non risulta direttamente contemplato dal Piano, che opera ad un livello superiore di pianificazione; ✓ Il progetto non interferisce direttamente con i principali elementi tutelati pertanto non risulta in contrasto con la relativa disciplina di tutela. |
| Consorzio Bonifica Pianura di Ferrara | COMPATIBILITÀ | ✓ In riferimento agli scoli/canali presenti presso le aree di intervento sono state lasciate delle idonee distanze di rispetto al fine di permettere la loro manutenzione, così come previsto dalle Norme Tecniche del Consorzio. |
| PUG dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie | COMPATIBILITÀ | ✓ Non risulta in contrasto con i principali obiettivi di tutela del piano. |
| PUG Comune di Comacchio | COMPATIBILITÀ | ✓ Non risulta in contrasto con i principali obiettivi di tutela del piano. |

Tabella 8: Valutazione di sintesi della compatibilità degli interventi di modifica in progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale

5.2 Aspetti progettuali

Il progetto in esame ha portato ad analizzare i seguenti parametri di interazione sull'ambiente:

- emissioni in atmosfera;
- effluenti idrici;
- produzione di rifiuti;
- emissioni sonore;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 20 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

- 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 socioeconomico, salute pubblica, traffico e infrastrutture).

La caratterizzazione delle interazioni in fase di cantiere/*commissioning* e di esercizio dell'opera è stata effettuata a livello quali-quantitativo, arrivando all'individuazione dei seguenti 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* dell'impianto.

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 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 | Diretta: Atmosfera Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica | Cantiere/decommissioning |
| | Mancate emissioni di inquinanti (CO ₂ , NO _x , SO ₂) e risparmio di combustibile | | Esercizio |
| Scarichi idrici | Impiego di bagni chimici, nessuna produzione di scarichi idrici | --- | Cantiere/decommissioning |
| | Scarico acque meteoriche | Diretta: Suolo e sottosuolo | Esercizio |
| Produzione rifiuti | Rifiuti da attività di scavo e altre tipologie di rifiuti da cantiere | Diretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico- infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti) | Cantiere/decommissioning |
| | Rifiuti da attività di manutenzione e gestione dell'impianto agrivoltaico | Indiretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico- infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti) | Esercizio |
| Emissioni sonore | Emissione di rumore connesso con l'utilizzo dei macchinari nelle diverse fasi di realizzazione | Diretta: Ambiente fisico Diretta: Fauna Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica | Cantiere/decommissioning |
| | Emissioni di rumore apparecchiature elettriche | | Esercizio |
| Emissioni di radiazioni non ionizzanti | Non presenti CEM | --- | Cantiere/decommissioning |
| | Presenza di sorgenti di CEM (cavidotti, sottostazione trasformazione 132/30 kV, elettrodotto) | 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 |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 21 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

| Parametro di interazione | | Tipo di Interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati | Fase |
|--------------------------------------|--|---|--------------------------|
| | 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, ricovero attrezzi agricoli | 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 |

Tabella 9: Sintesi delle interazioni di progetto in fase di cantiere/commissioning e di esercizio

5.3 Aspetti ambientali

La valutazione dei livelli di qualità ambientale preesistenti è stata effettuata mediante l'analisi di dati messi a disposizione dalle autorità competenti o direttamente caratterizzati per conto della Società Proponente nell'ambito della predisposizione del progetto definitivo (es. aspetti geologici, valutazione campi elettromagnetici ecc.), al fine di caratterizzare lo stato riferimento prima della realizzazione degli interventi previsti.

In tabella seguente viene riportata una sintesi della descrizione delle varie componenti e fattori ambientali nell'area di inserimento, con l'identificazione degli specifici indicatori finalizzati alla definizione dello stato attuale della qualità delle componenti/fattori ambientali ed utili per stimare la variazione attesa di impatto.

| Componente o fattore ambientale interessato | | Indicatore | Stato indicatore ANTE OPERAM |
|---|-----------------|--|--|
| Sistema antropico | Salute pubblica | Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso) | La mortalità generale nella Regione Emilia-Romagna nell'anno 2021 (55.091 morti, tasso grezzo 1.236,4) è apparsa in eccesso in entrambi i sessi con le cause cardiocircolatorie e tumorali come 1° e 2° causa di decesso in regione. |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 235711 | PAGINA 22 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

| Componente o fattore ambientale interessato | | Indicatore | Stato indicatore ANTE OPERAM |
|--|---------------------------------------|--|---|
| | Aspetti demografici e socio-economici | Indicatori demografici e macroeconomici | A livello demografico si evidenzia un andamento decrescente a partire dal 2010 ad oggi nella popolazione residente nei comuni di Argenta, Portomaggiore e Comacchio. A livello economico da sottolineare dal 2021 un importante aumento del tasso di occupazione. |
| | Infrastrutture | Dotazione infrastrutturale | La regione è interessata da una rete viaria estremamente ammodernata negli ultimi 15 anni, una tra le più estese reti ferroviarie italiane ed un sistema aeroportuale di riferimento anche a livello internazionale. Le infrastrutture presenti nell'area di interesse sono in grado di garantire adeguati collegamenti verso di essa. |
| Biodiversità | Flora fauna ed ecosistema | Caratterizzazione floristica e faunistica dell'ecosistema terrestre | L'area di progetto è caratterizzata da un valore ecologico ed una sensibilità ecologica molto bassa, una pressione antropica bassa/media ed una fragilità ambientale molto bassa. |
| Suolo e sottosuolo | Stato di contaminazione | Confronto con i limiti parte IV – titolo V D.Lgs.152/06) | Nessuna procedura in corso ai sensi del Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/2006. |
| | Uso del suolo | Carta Uso del suolo | Il progetto si inserisce in una matrice caratterizzata da una dominanza di seminativi semplici irrigui |
| Ambiente idrico | Acque superficiali | Qualità delle acque superficiali | La classificazione dello Stato Ecologico dei corsi d'acqua limitrofi per gli anni 2014-2019 è Sufficiente mentre lo Stato Chimico è Buono. |
| | Acque sotterranee | Qualità delle acque sotterranee | I corpi idrici sotterranei di riferimento per l'area in esame hanno registrato per il periodo 2014-2019 uno stato quantitativo Buono ed uno stato chimico Buono tranne per il corpo idrico freatico di pianura. |
| Atmosfera: Aria e Clima | Qualità dell'aria | Confronto con i limiti di qualità dell'aria | I dati di monitoraggio della qualità dell'aria registrati nelle stazioni più prossime (Ostellato e Gherardi) per il 2021 mostrano che non sussistono particolari criticità in termini di qualità dell'aria per nessuno degli inquinanti monitorati (NO ₂ , PM10, PM2.5, O ₃). |
| Paesaggio, Patrimonio culturale e beni materiali | | Conformità a piani paesaggistici | L'ambito di paesaggio ove ricade il sito di interesse è l'ambito "Basso Ferrarese e Bonifiche recenti". Per quanto attiene ai beni paesaggistici nell'area dell'impianto non si rilevano elementi specifici. |
| Ambiente fisico | Rumore | Confronto con i limiti di immissione previsti da zonizzazione acustica | Dai Piani di zonizzazione acustica dell'unione dei Comuni di Valli e Delizie e del Comune di Comacchio, si evince che l'area adibita all'impianto agrivoltaico, la relativa stazione di utenza e la futura stazione RTN ricadono in Classe III-aree di tipo misto. L'indagine fonometrica ante operam ha mostrato il pieno rispetto dei valori limite di riferimento applicabili sia nel periodo diurno che notturno. |
| Ambiente fisico | Campi elettrici e magnetici | Superamento dei limiti di esposizione | Presso le aree oggetto di intervento le uniche sorgenti di CEM sono rappresentate dagli elettrodotti (media tensione e alta tensione) che comunque sufficientemente distanti da fabbricati o comunque da aree in cui è prevista una permanenza superiore alle 4 ore giornaliere. |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 23 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

| Componente o fattore ambientale interessato | | Indicatore | Stato indicatore ANTE OPERAM |
|---|-----------------------|---------------------------------------|--|
| Ambiente fisico | Radiazioni ottiche | Superamento dei limiti di esposizione | Gli interventi ricadono all'interno di aree di interesse da tutelare dall'inquinamento luminoso (es. Aree Naturali Protette, Siti della Rete Natura 2000). |
| Ambiente fisico | Radiazioni ionizzanti | Superamento dei limiti di esposizione | Per l'anno 2020, i livelli di radiocontaminazione evidenziati dall'attività delle Rete regionale di monitoraggio della radioattività ambientale non sono significativi e la stima della dose assorbita per ingestione di alimenti permane del tutto trascurabile rispetto al limite fissato dalla normativa nazionale per la popolazione, pari a 1 mSv/anno. |

Tabella 10: Sintesi indicatori stato di qualità ambientale ante operam

5.4 Variazione degli indicatori ambientali

All'interno del SIA, sono state individuate le interazioni del progetto sulle componenti ambientali, sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio.

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.

In tabella seguente vengono sinteticamente mostrati i risultati dell'analisi effettuata.

| Componente o fattore ambientale interessato | | Indicatore | Stato indicatore ANTE OPERAM | Stima indicatore POST-OPERAM |
|---|-----------------|--|--|---|
| Sistema antropico | Salute pubblica | Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso) | La mortalità generale nella Regione Emilia-Romagna nell'anno 2021 (55.091 morti, tasso grezzo 1.236,4) è apparsa in eccesso in entrambi i sessi con le cause cardiocircolatorie e tumorali come 1° e 2° causa di decesso in regione. | Poiché non sussistono impatti significativi sulle componenti ambientali correlabili con l'indicatore in esame (atmosfera, ambiente idrico, ambiente fisico), si ritiene che questo rimarrà inalterato, sia nella fase di cantiere/commissioning che in quella di esercizio dell'opera. Nel lungo periodo sono inoltre da attendersi dei benefici ambientali derivanti dal progetto, espressi in termini di emissioni di inquinanti evitate (ad esempio di CO2) direttamente correlate con una migliore qualità dell'aria e con un'incidenza diretta sulla salute pubblica. |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 235711 | PAGINA 24 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

| Componente o fattore ambientale interessato | | Indicatore | Stato indicatore ANTE OPERAM | Stima indicatore POST-OPERAM |
|---|---------------------------------------|---|---|--|
| | Aspetti demografici e socio-economici | Indicatori demografici e macroeconomici | A livello demografico si evidenzia un andamento decrescente a partire dal 2010 ad oggi nella popolazione residente nei comuni di Argenta, Portomaggiore e Comacchio. A livello economico da sottolineare dal 2021 un importante aumento del tasso di occupazione. | Globalmente, l'impatto sul sistema economico dell'area è da ritenersi positivo sia nella fase di cantiere/ <i>commissioning</i> che nella fase di esercizio, in relazione alle ricadute occupazionali e sociali (legate all'utilizzo di una fonte di produzione energetica rinnovabile) che il progetto comporta. Nel lungo periodo sono inoltre da attendersi dei benefici ambientali derivanti dal progetto, espresse in termini di emissioni di inquinanti evitate (CO ₂) per non aver impiegato combustibili fossili e il conseguente risparmio di combustibile. |
| | Infrastrutture | Dotazione infrastrutturale | La regione è interessata da una rete viaria estremamente ammodernata negli ultimi 15 anni, una tra le più estese reti ferroviarie italiane ed un sistema aeroportuale di riferimento anche a livello internazionale. Le infrastrutture presenti nell'area di interesse sono in grado di garantire adeguati collegamenti verso di essa. | 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. In fase di cantiere/ <i>commissioning</i> , verranno adottate opportune misure di prevenzione e mitigazione che ridurranno al minimo le interferenze con il traffico locale. |
| Biodiversità | Flora fauna ed ecosistema | Caratterizzazione floristica e faunistica dell'ecosistema terrestre | L'area di progetto è caratterizzata da un valore ecologico ed una sensibilità ecologica molto bassa, una pressione antropica bassa/media ed una fragilità ambientale molto bassa. | L'impatto sulla componente è da ritenersi non significativo nella fase di cantiere/ <i>commissioning</i> ; 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 realizzazione delle fasce di mitigazione perimetrale che possono essere utilizzate come rifugio per l'avifauna o per i mammiferi più piccoli o per gli insetti contribuendo al sostentamento della biodiversità. Lo Studio di VINCA effettuato per il progetto in esame ha mostrato come non sussistano interazioni |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 235711 | PAGINA 25 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

| Componente o fattore ambientale interessato | | Indicatore | Stato indicatore ANTE OPERAM | Stima indicatore POST-OPERAM |
|---|-------------------------|--|--|---|
| | | | | significative e negative con siti appartenenti a Rete Natura 2000. |
| Suolo e sottosuolo | Stato di contaminazione | Confronto con i limiti parte IV – titolo V D.Lgs.152/06) | Nessuna procedura in corso ai sensi del Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/2006. | Durante la fase di cantiere saranno adottate opportune misure di prevenzione e protezione per evitare sversamenti accidentali di carburanti e/o sostanze che potrebbero contaminare il suolo. Non si prevede nessuna interazione delle attività legate all'esercizio del progetto con il suolo/sottosuolo. L'impatto globale su tale componente è da ritenersi trascurabile. |
| | Uso del suolo | Carta Uso del suolo | Il progetto si inserisce in una matrice caratterizzata da una dominanza di seminativi semplici irrigui. | Al termine dei lavori, tutte le aree occupate dal cantiere/commissioning saranno ripristinate nella configurazione ante operam ad eccezione delle aree strettamente necessarie alle strutture in progetto. 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. <i>Nel complesso, l'impatto è da ritenersi non significativo permettendo una sinergia tra produzione agricola ed energetica nel medesimo sito.</i> |
| Ambiente idrico | Acque superficiali | Qualità delle acque superficiali | La classificazione dello Stato Ecologico dei corsi d'acqua limitrofi per gli anni 2014-2019 è Sufficiente mentre lo Stato Chimico è Buono. | Gli scarichi dall'Impianto Agrivoltaico e dalla Stazione Utente sono costituiti esclusivamente dalle acque meteoriche che verranno raccolte in vasche di laminazione e rilasciate nei canali e fossi limitrofi. Per quanto riguarda la Stazione Utente non sono previsti scarichi di reflui poichè le acque nere provenienti dai servizi igienici dell'Edificio Utente saranno trattate, con fossa Imhoff e degrassatore; la fossa Imhoff verrà |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 235711 | PAGINA 26 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

| Componente o fattore ambientale interessato | | Indicatore | Stato indicatore ANTE OPERAM | Stima indicatore POST-OPERAM |
|---|-------------------|---|---|---|
| | | | | <p>svuotata periodicamente tramite autospurgo.</p> <p>Analogamente i reflui della nuova SE RTN "Portomaggiore" saranno raccolte in un apposito serbatoio a vuotamento periodico di adeguate caratteristiche.</p> <p>Le acque meteoriche relative all'area della Stazione Terna verranno trattate nel relativo sistema di trattamento dotato di disoleatore prima di essere scaricate nello scolo limitrofo. Le acque di scarico dei servizi igienici saranno invece raccolte in apposito serbatoio a vuotamento periodico, con autospurgo.</p> <p><i>L'impatto globale su tale componente è da ritenersi trascurabile.</i></p> |
| | Acque sotterranee | Qualità delle acque sotterranee | <p>corpi idrici sotterranei di riferimento per l'area in esame hanno registrato per il periodo 2014-2019 uno stato quantitativo Buono ed uno stato chimico Buono tranne per il corpo idrico freatico di pianura.</p> | <p>Il progetto in esame non comporta prelievi idrici dal sottosuolo nella fase di cantiere/commissioning mentre in quella di esercizio gli unici prelievi previsti sono riconducibili all'attività agricola e per il lavaggio periodico dei moduli fotovoltaici (circa 3 volte anno).</p> <p><i>L'impatto globale è da ritenersi trascurabile.</i></p> |
| Atmosfera: Aria e Clima | Qualità dell'aria | Confronto con i limiti di qualità dell'aria | <p>I dati di monitoraggio della qualità dell'aria registrati nelle stazioni più prossime (Ostellato e Gherardi) per il 2021 mostrano che non sussistono particolari criticità in termini di qualità dell'aria per nessuno degli inquinanti monitorati (NO₂, PM10, PM2.5, O₃).</p> | <p>Le emissioni di polveri attese nella fase di cantiere/commissioning saranno minimizzate con misure opportune.</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</p> |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 235711 | PAGINA 27 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

| Componente o fattore ambientale interessato | | Indicatore | Stato indicatore ANTE OPERAM | Stima indicatore POST-OPERAM |
|--|-----------------------------|--|--|--|
| | | | | evitate (CO2) e risparmio di combustibile; pertanto, può considerarsi una variazione positiva dell'indicatore. <i>Nel complesso l'impatto sulla componente ambientale "atmosfera" in fase di esercizio è da ritenersi positivo, per i benefici ambientali attesi dall'utilizzo di una fonte rinnovabile per la produzione di energia elettrica.</i> |
| Paesaggio, Patrimonio culturale e beni materiali | | Conformità a piani paesaggistici | In base alla cartografia del piano territoriale paesaggistico regionale le aree interessate dall'impianto agrivoltaico ricadono all'interno dell'Ambito paesaggistico dell'Ambito di paesaggio 12 – Basso Ferrarese e bonifiche recenti, mentre la nuova stazione RTN "Portomaggiore" ricade nell'Ambito di paesaggio 13 – Bonifiche Bolognesi a Sud del Reno; entrambi sono compresi nell'aggregazione d'ambito "Pianura Fluviale – Pianura Ferrarese". | Durante la fase di cantiere le possibili interazioni sulla componente paesaggio saranno trascurabili, poiché temporanee. Il progetto in esame non presenta elementi di contrasto con la pianificazione territoriale ed urbanistica inerenti la tutela del paesaggio e dei beni culturali. <i>Nel complesso, l'inserimento paesaggistico dell'impianto in progetto, considerando anche le opere di mitigazione previste, risulta compatibile con il contesto attuale di riferimento, e l'impatto generato in fase di esercizio sulla componente ambientale in oggetto è da ritenersi non significativo.</i> |
| Ambiente fisico | Rumore | Confronto con i limiti di immissione previsti da zonizzazione acustica | Dai Piani di zonizzazione acustica dell'unione dei Comuni di Valli e Delizie e da quella del comune di Comacchio, si evince che l'area adibita all'impianto agrivoltaico, la relativa stazione di utenza e la futura stazione RTN ricadono in Classe III-aree di tipo misto. L'indagine fonometrica ante operam ha mostrato il pieno rispetto dei valori limite di riferimento applicabili nel periodo diurno, mentre per quello notturno in alcuni punti le misure sono state influenzate dal rumore di grilli e cicale, molto attivi durante la stagione estiva nei contesti rurali, come quello in oggetto. | Sia in fase di cantiere che in fase di esercizio è stata effettuata specifica valutazione previsionale di impatto acustico che ha evidenziato il rispetto dei limiti presso tutti i punti considerati; l'impatto sulla componente ambientale "fattori fisico-rumore" ed in particolare sull'indicatore selezionato, è da ritenersi <i>non significativo durante la fase di cantiere e trascurabile durante l'esercizio.</i> |
| Ambiente fisico | Campi elettrici e magnetici | Superamento dei limiti di esposizione | Presso le aree oggetto di intervento le uniche sorgenti di CEM sono rappresentate dagli elettrodotti (media tensione e alta tensione) | Nelle immediate vicinanze delle aree di intervento non sono presenti né aree sensibili ai fini del DPCM 08/07/03, quali aree di gioco |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 28 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

| Componente o fattore ambientale interessato | | Indicatore | Stato indicatore ANTE OPERAM | Stima indicatore POST-OPERAM |
|---|-----------------------|---------------------------------------|--|--|
| | | | che comunque sufficientemente distanti da fabbricati o comunque da aree in cui è prevista una permanenza superiore alle 4 ore giornaliere. | per l'infanzia, né ambienti abitativi, ambienti scolastici e ambienti soggetti a permanenze non inferiori a 4 ore. Le fasce di rispetto calcolate in sede di progetto mostrano come nessuno dei luoghi sensibili di cui al DPCM 8 luglio 2003 ricada all'interno delle stesse, pertanto, i campi elettromagnetici prodotti dall'impianto agrivoltaico e dalle relative opere connesse risultano conformi ai limiti di legge. <i>L'impatto sulla componente è da ritenersi non significativo.</i> |
| Ambiente fisico | Radiazioni ottiche | Superamento dei limiti di esposizione | Gli interventi ricadono all'interno di aree di interesse da tutelare dall'inquinamento luminoso poiché prossimi ad osservatori astronomici e ad Aree Naturali Protette, Siti della Rete Natura 2000. | Il progetto non comporta alcuna emissione luminosa significativa né in fase di cantiere/commissioning né in fase di esercizio; pertanto, l'impatto sull'indicatore selezionato è da ritenersi trascurabile. <i>L'impatto è da ritenersi trascurabile sia durante la fase di cantiere che durante l'esercizio.</i> |
| Ambiente fisico | Radiazioni ionizzanti | Superamento dei limiti di esposizione | Per l'anno 2020, i livelli di radiocontaminazione evidenziati dall'attività delle Rete regionale di monitoraggio della radioattività ambientale non sono significativi e la stima della dose assorbita per ingestione di alimenti permane del tutto trascurabile rispetto al limite fissato dalla normativa nazionale per la popolazione, pari a 1 mSv/anno. | Il progetto non comporta alcuna emissione di radiazioni ionizzanti né in fase di cantiere/commissioning né in fase di esercizio; pertanto, <i>l'impatto sull'indicatore selezionato è da ritenersi nullo.</i> |

Tabella 11: Sintesi degli aspetti ambientali

5.5 Sintesi degli impatti attesi

In funzione delle analisi effettuate, in tabella seguente sono riassunti, in forma sintetica, gli impatti attesi.

| Componente o fattore ambientale interessato | | Indicatore | Valutazione complessiva impatto Fase cantiere/ <i>decommissioning</i> | Valutazione complessiva impatto Fase esercizio |
|---|-------------------------|--|---|--|
| Sistema antropico | Salute pubblica | Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso) | Transitorio trascurabile | Impatto positivo (*) |
| | Aspetti socio-economici | Indicatori macroeconomici | Transitorio positivo | Impatto positivo |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 29 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

| Componente o fattore ambientale interessato | | Indicatore | Valutazione complessiva impatto Fase cantiere/ <i>decommissioning</i> | Valutazione complessiva impatto Fase esercizio |
|---|----------------------------------|--|---|--|
| | Infrastrutture | Dotazione infrastrutturale | Transitorio trascurabile | Impatto trascurabile |
| Biodiversità | Flora, Fauna, ecosistemi | Caratterizzazione floristica e faunistica dell'ecosistema terrestre | Non significativo | Impatto positivo |
| Suolo e sottosuolo | Stato di contaminazione | Confronto con i limiti parte IV – titolo V D.Lgs.152/06 e s.m.i.) | Impatto nullo | Impatto nullo |
| | Uso del suolo | Carta Uso del suolo | Transitorio non significativo | Impatto non significativo |
| Ambiente idrico | Acque superficiali | Qualità delle acque superficiali | Transitorio trascurabile | Trascurabile |
| | Acque sotterranee | Qualità delle acque sotterranee | Transitorio trascurabile | Trascurabile |
| Atmosfera: Aria e clima | Qualità dell'aria | Confronto con i limiti di qualità dell'aria | Transitorio trascurabile | Positivo (*) |
| Paesaggio e beni culturali | Conformità a piani paesaggistici | Transitorio trascurabile | Impatto Transitorio non significativo | Non significativo |
| Ambiente fisico | Rumore | Confronto con i limiti di immissione previsti da zonizzazione acustica | Transitorio non significativo | Trascurabile |
| | Campi elettrici e magnetici | Superamento dei limiti di esposizione | Transitorio trascurabile | Non significativo |
| | Radiazioni ottiche | Superamento dei limiti di esposizione | Transitorio trascurabile | Trascurabile |
| | Radiazioni ionizzanti | Superamento dei limiti di esposizione | Impatto nullo | Impatto nullo |

(*) in relazione ai benefici ambientali attesi, espressi in termini di mancate emissioni e risparmio di combustibile.

Tabella 12: Sintesi degli indicatori ambientali nell'assetto ante operam e post operam

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 30 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

6 MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE

Scopo del presente capitolo è l'esame delle misure di prevenzione e mitigazione previste per limitare le interferenze con l'ambiente da parte dell'impianto di progetto, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

6.1 Misure di prevenzione e mitigazione in fase di costruzione

6.1.1 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 la dispersione di polveri.

6.1.2 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;
- 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.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 31 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

6.1.3 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.

6.1.4 Misure di prevenzione su suolo e sottosuolo

Per la prevenzione del rischio di contaminazione, la Società Proponente prevedrà 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.

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.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 32 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

6.1.5 Impatto visivo, inquinamento luminoso e impatto paesaggistico

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.

6.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio dell'opera**6.2.1 Contenimento delle emissioni sonore**

Come già specificato in precedenza, la fase di esercizio dell'impianto agrivoltaico comporterà unicamente emissioni di rumore limitatamente al funzionamento dei macchinari elettrici (inverter, trasformatori ecc.), progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi, già di entità trascurabile, in prossimità della sorgente stessa.

Potenziati sorgenti rumorose potrebbero essere i motori dell'inseguitore a rollo (tracker) che però lavorando con una frequenza molto bassa e non percepibile, inseguendo la direzione del sole nel suo percorso quotidiano, possono essere considerati di entità trascurabile.

Occorre inoltre considerare che tutte le strutture in progetto risultano inserite in un contesto rurale- agricolo all'interno del quale è presente un numero molto limitato di fabbricati adibiti ad ambiente abitativo; la maggior parte infatti sono utilizzati per lo svolgimento delle attività agricole e/o zootecniche o comunque sono fabbricati in disuso.

In base alla valutazione previsionale effettuata presso i principali ricettori individuati non sono stati riscontrati superamenti dei limiti di emissione, immissione e del limite differenziale, allo stato attuale quindi non risulta necessario prevedere l'impiego di misure di mitigazione; specifiche indagini verranno comunque effettuate a valle della messa in esercizio dell'impianto, al fine di valutare il rispetto dei valori limite applicabili.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 33 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

6.2.2 Contenimento dell'impatto visivo

È stata prevista la realizzazione di una fascia arborea-arbustiva lungo il perimetro delle aree dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico e la Stazione Utente, il tutto atto a mitigare l'impatto paesaggistico. Dall'analisi preliminare delle specie vegetali più idonee all'impiego, la scelta è stata di realizzare una fascia vegetale mista con piante autoctone, rilevate nelle zone di impianto durante i vari sopralluoghi.

La scelta preliminare è ricaduta per l'impianto di un ficheto semi intensivo, cultura antica del territorio e tipica delle zone di impianto e della macchia mediterranea, lungo la fascia perimetrale. La coltura si adatta perfettamente alle caratteristiche pedoclimatiche del sito e, ad eccezione del primo anno, può essere condotta perfettamente in asciutta. La coltivazione di fico svolge la sua funzione di mitigazione raggiungendo una altezza di 3,5-4,5 m. Inoltre, per omogenizzare la fascia di mitigazione nella sua funzione, si è previsto l'inserimento di una fascia di vegetazione di specie a carattere cespitoso e di taglia contenuta, il cui sviluppo è previsto entro i 0,50 e 1,20 m dal suolo a completamento della parte inferiore della fascia di mitigazione.

Le opere elettriche dell'impianto sono state progettate avendo cura di minimizzarne l'impatto sul territorio, è stata prevista infatti l'installazione delle linee elettriche di vettoriamento dell'energia prodotta dall'Impianto fotovoltaico alla Stazione di Utente, e da questa alla SE "Portomaggiore", non in aereo, ma interrate (minimizzazione dell'impatto visivo).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 34 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

7 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Prima di procedere con la descrizione degli interventi in progetto e relative interazioni sulle componenti ambientali, nel presente paragrafo vengono illustrate le principali alternative prese in considerazione dalla Società Proponente in sede di predisposizione del progetto; tale analisi comprende sia le alternative di localizzazione, che le alternative di tipo tecnico-impiantistico, nonché la cosiddetta "alternativa zero" ossia la non realizzazione degli interventi in progetto.

I criteri generali che hanno guidato le scelte progettuali si sono basati, ovviamente, su fattori quali le caratteristiche climatiche e di irraggiamento dell'area, la morfologia del sito, dell'area, la disponibilità di infrastrutture elettriche vicine, il rispetto di distanze da eventuali vincoli o da centri abitati, cercando di ottimizzare, allo stesso tempo, il rendimento dei singoli moduli fotovoltaici.

7.1.1 Alternative di localizzazione

Come già specificato in precedenza, la scelta del sito per la realizzazione di un impianto agrivoltaico 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.

Con riferimento ai più recenti criteri di identificazione delle aree idonee per l'installazione di impianti FER previsti dal D.Lgs. 199/2021 e s.m.i., si evidenzia come l'area di inserimento dell'impianto in progetto sia ascrivibile ad "area idonea" ope legis in quanto riconducibile alla tipologia di cui all'art. 20 comma 8 lettera c-quater dello stesso D.Lgs.:

[...] Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1 sono considerate aree idonee, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:

c-quater) *[...] le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di 500 m per gli impianti fotovoltaici. [...]*

e pertanto il progetto in esame risulta soggetto a procedura semplificata di cui all'art. 22 dello stesso D.Lgs. 199/2021 e s.m.i.

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

- l'orografia del sito, completamente pianeggiante, necessita di interventi modesti di regolarizzazione dei terreni allo scopo di favorire il deflusso dell'acqua piovana verso gli scoli previsti;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato 8 – Sintesi non Tecnica

| | | | |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp | DATA Novembre 2023 | PROGETTO 23571I | PAGINA 35 di 40 |
|---|-----------------------|--------------------|--------------------|

- l'area presenta buone caratteristiche di irraggiamento orizzontale globale, con una produzione di energia attesa pari a P50 pari 278.186 MWh al primo anno, e circa 1.651 kWh/m²/anno ore equivalenti;
- l'esistenza di una rete viaria ben sviluppata ed in buone condizioni, che consente di minimizzare gli interventi di adeguamento e di realizzazione di nuovi percorsi stradali per il transito dei mezzi di trasporto delle strutture durante la fase di costruzione;
- la prossimità del punto di connessione (nuova stazione elettrica della RTN che Terna ha localizzato non distante dall'impianto);
- l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario);
- l'assenza di beni tutelati sia ambientali che paesaggistici.

7.1.2 Alternative progettuali

La Società Proponente 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:

- Impatto visivo;
- Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici;
- Costo di investimento;
- Costi di Operation and Maintenance;
- Producibilità attesa dell'impianto.

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

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

235711

PAGINA

36 di 40

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

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

235711

PAGINA

37 di 40

| Tipo Impianto FV | | Impatto Visivo | Possibilità coltivazione | Costo investimento | Costo O&M | Producibilità impianto |
|---|--|--|---|---|--|--|
| Impianto monoassiale (inseguitore di azimut) |  | Elevato: le strutture hanno un'altezza considerevole (anche 8-9 m) | 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 | Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 25-30% | 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. | Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 20-22% (alla latitudine del sito) |
| Impianto biassiale |  | Abbastanza elevato: le strutture hanno un'altezza massima di circa 8-9 m | 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% | Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra 25-30% | 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) | Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 30-35% (alla latitudine del sito) |
| Impianti ad inseguimento biassiale su strutture elevate |  | Abbastanza elevato: le strutture hanno un'altezza massima di circa 7-8 m | 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 | Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra 45-50% | 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) | Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 30-35% (alla latitudine del sito) |

Tabella 13: Vantaggi e svantaggi delle diverse tipologie impiantistiche

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp

DATA
Novembre 2023

PROGETTO
23571I

PAGINA
38 di 40

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.

| Valore punteggio | Criterio | | | | |
|------------------|----------------|--------------------------|--------------------|-----------|------------------------|
| | Impatto Visivo | Possibilità coltivazione | Costo investimento | Costo O&M | Producibilità impianto |
| 1 | Basso | Elevata | Basso | Basso | Alta |
| 2 | Intermedio | Media | Medio | Medio | Media |
| 3 | Alto | Scarsa | Elevato | Elevato | Bassa |

Tabella 14: Significato dei punteggi attribuiti a ciascun criterio di valutazione

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 (il punteggio più basso corrisponde alla migliore soluzione, il punteggio più alto alla soluzione peggiore).

Come si può evincere dalla precedente tabella, in base ai criteri valutativi adottati dalla Società, la migliore soluzione impiantistica 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 libere tra le interfile dei moduli. Infatti, la distanza scelta tra una struttura e l'altra è 12,5 m e lo spazio minimo libero tra le interfile è 7,7 m, tale da permettere la coltivazione meccanica dei terreni.

| Rank | Tipo Impianto FV | Impatto Visivo | Possibilità coltivazione | Costo investimento | Costo O&M | Producibilità impianto | TOTALE |
|------|---|----------------|--------------------------|--------------------|-----------|------------------------|--------|
| 1 | Impianto monoassiale (Inseguitore di rollio) | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 7 |
| 2 | Impianto Fisso | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 9 |
| 3 | Impianto monoassiale (Inseguitore ad asse polare) | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 10 |
| 4 | Impianti ad inseguimento biassiale su strutture elevate | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 11 |

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp

DATA
Novembre 2023

PROGETTO
23571I

PAGINA
39 di 40

| Rank | Tipo Impianto FV | Impatto Visivo | Possibilità coltivazione | Costo investimento | Costo O&M | Producibilità impianto | TOTALE |
|------|--|----------------|--------------------------|--------------------|-----------|------------------------|--------|
| 5 | Impianto monoassiale (inseguitore di azimut) | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 12 |
| 6 | Impianto biassiale | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 12 |

Tabella 15: Ranking differenti soluzioni impiantistiche valutate

7.1.3 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 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.

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 che è pari a circa 278.186 MWh (P50 per il primo anno) sono riportati nelle seguenti tabelle.

| Inquinante | Emissioni specifiche in atmosfera (g/kWh) | Mancate Emissioni di Inquinanti (t/anno) |
|-----------------|---|--|
| CO ₂ | 452,1 ⁽¹⁾ | 125.729,01 |
| NO _x | 0,1991 ⁽²⁾ | 55,37 |
| SO _x | 0,03882 ⁽²⁾ | 10,80 |

(1) Energia termoelettrica prodotta da soli fonti fossili (anno 2021)
(2) Fattori emissivi nel settore termoelettrico per produzione energia elettrica e calore (2021)

Tabella 16: Benefici ambientali attesi - mancate emissioni di inquinanti (fonte: Efficiency and decarbonization indicators in Italy and in the biggest European Countries. Edition 2023)

| Fattore di emissione specifico (tep/kWh) | Mancate Emissioni di Inquinanti (tep/anno) |
|--|--|
| 0,000187 | 21.142 |

Tabella 17: Benefici ambientali attesi - risparmio di combustibile – (fonte Delibera EEN 3/08 -ARERA)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Impianto Agrivoltaico denominato "Argenta 2" con potenza di 168.461,3 kWp

DATA

Novembre 2023

PROGETTO

23571I

PAGINA

40 di 40

La costruzione dell'impianto fotovoltaico 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) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti), sia come occupazione diretta che indiretta.

Le attività a carico dell'indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti.

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 della tutela del paesaggio.

L'intervento previsto concorrerà ad un miglioramento della produttività agricola delle aree interessate, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, viabilità interna al fondo), che includeranno anche la sistemazione, tutela e manutenzione del sistema di regimazione idraulica (deflusso delle acque).