

ICARO

wood.

Forearth S.r.l.

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

**Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con
sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse**
Comuni di Monreale e Piana degli Albanesi (PA)

Sintesi Non Tecnica



Progetto n. 225461
Revisione: 01
Data: Settembre 2023
Nome File: 225461_SNT.docx

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
2 di 39

INDICE

INTRODUZIONE	4
1 LA SOCIETÀ PROPONENTE	5
2 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO	6
2.1 Descrizione del progetto	6
2.2 Motivazioni dell’iniziativa	13
3 LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITA’ AMBIENTALE	14
3.1 Lo Studio di Impatto Ambientale.....	14
3.2 Aspetti programmatici	15
3.3 Aspetti progettuali	19
3.4 Aspetti ambientali.....	21
3.5 Variazione degli indicatori ambientali	24
3.6 Sintesi degli impatti attesi	30
4 MISURE DI MITIGAZIONE E PREVENZIONE	31
4.1 Misure di prevenzione e mitigazione in fase di costruzione	31
4.1.1 Emissioni in atmosfera	31
4.1.2 Emissioni di rumore	31
4.1.3 Misure durante la movimentazione e la manipolazione di sostanze chimiche	32
4.1.4 Misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo	33
4.1.5 Impatto visivo e inquinamento luminoso	33
4.2 Misure di prevenzione e mitigazione in fase di esercizio dell’opera	34
4.2.1 Contenimento delle emissioni sonore	34
4.2.2 Contenimento dell’impatto visivo	34
4.3 Misure di prevenzione e mitigazione in fase di dismissione.....	34
5 ANALISI DELLE ALTERNATIVE	35
5.1 Alternative di localizzazione	35
5.2 Alternative progettuali	36
5.3 Alternativa “zero”	38

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
3 di 39

INDICE FIGURE

Figura 1 - Aree interessate dalla realizzazione del progetto..... 8
Figura 2 – Tipico strutture di sostegno 9
Figura 3 – sezione tipologica fascia di mitigazione perimetrale..... 10
Figura 4 – Suddivisione dell’utilizzo dell’area complessivamente occupata dal progetto 12
Figura 5 – Suddivisione tra superficie “a verde” e non dell’area complessivamente occupata dal progetto 12

INDICE TABELLE

Tabella 1 - Dati proponente 5
Tabella 2 - Sintesi della valutazione degli aspetti programmatici 18
Tabella 3 - Sintesi degli indicatori ambientali nell’assetto ante operam e post operam 20
Tabella 4 - Sintesi della qualità ambientale ante – operam 23
Tabella 5 - Sintesi degli indicatori ambientali nell’assetto ante operam e post operam 29
Tabella 6 - Sintesi degli indicatori ambientali nell’assetto ante operam e post operam 30
Tabella 7- Vantaggi e svantaggi delle diverse tipologie impiantistiche..... 37
Tabella 8 - Benefici ambientali attesi- mancate emissioni di inquinanti 38
Tabella 9 - Benefici ambientali attesi- risparmio di combustibile..... 38

Questo documento è di proprietà di Forearth 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 Forearth S.r.l.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
4 di 39

INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la la Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) del progetto di un impianto agro-fotovoltaico della potenza di 51.030 kWp, del relativo accumulo elettrochimico della capacità di 20 MW e delle relative opere connesse, che la società Forearth S.r.l. intende realizzare nelle contrade "Aquila" e "Duccotto" nel Comune di Monreale e, per una piccola porzione di Opere di Rete, nel Comune di Piana degli Albanesi (PA).

Di seguito viene fornita una breve descrizione del progetto in esame e della Società Proponente, nonché dei principali esiti emersi dalla valutazione effettuata nell'ambito del presente SIA.

A seguito dell'emanazione della Norma tecnica CEI PAS 82-93 "Impianti Agrivoltaici" del gennaio 2023 ("Norme CEI") la società Forearth S.r.l. ha ritenuto aggiornare il presente documento riportando una verifica di rispondenza dell'impianto in oggetto anche per la nuova norma tecnica in oggetto. Le modifiche all'interno del documento, al fine di facilitarne l'individuazione, sono state riportate con una diversa colorazione.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
5 di 39

1 LA SOCIETÀ PROPONENTE

Il soggetto proponente dell'iniziativa è la società **Forearth S.r.l.**, società a responsabilità limitata con socio unico, costituita il 20/01/2022.

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- 2646532, C.F. e P.IVA N. 12207070967.

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 40.000 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.

Forearth S.r.l. ha come oggetto sociale lo studio, la 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 (quali, a titolo esemplificativo, la cogenerazione, i rifiuti, la fonte eolica e solare). La società ha inoltre per oggetto la commercializzazione di energia elettrica, di energia termica e di energia di qualsiasi tipo prodotta da tali impianti.

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

Denominazione	Forearth S.r.l.
Indirizzo sede legale ed operativa	Via Sebastiano Caboto, 15 - 20094 Corsico (MI)
Codice Fiscale e Partita IVA	12207070967
Numero REA	MI- 2646532
Capitale Sociale	10.000,00 Euro (interamente versato)
Socio Unico	Wood Italiana S.r.l.
Telefono	02 4486 1
PEC	forearth@legalmail.it
Email (Presidente e Legale Rappresentante)	andrea.belloli@woodplc.com
Sito web (gruppo Wood)	www.woodplc.com

Tabella 1 - Dati proponente

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023PROGETTO
22546IPAGINA
6 di 39

2 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

2.1 Descrizione del progetto

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica, ad inseguimento monoassiale, combinato con l'attività di coltivazione agricola. L'impianto avrà una potenza complessiva installata di 51,03 MWp e l'energia prodotta sarà parte immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) e parte accumulata nell'accumulo elettrochimico di potenza nominale pari a 20 MW e capacità di 80MWh.

La connessione alla RTN è basata sulla soluzione tecnica minima generale per la connessione (STMG CP 202102656) per una potenza di immissione 69 MW e di 20 MW in prelievo/immissione che il gestore di rete (Terna S.p.A.) ha trasmesso alla Società in data 11/03/2022 e che la Società ha formalmente accettato in data 30/03/2022. La STMG prevede che l'impianto agro-fotovoltaico debba essere collegato in antenna con una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione a 220/36 kV della RTN, da collegare in entra - esce sulla linea a 220 kV della RTN "Partinico - Ciminna".

Di fatto, la nuova SE di trasformazione 220/36 kV rappresenta un ampliamento della Stazione elettrica a 220 kV "Monreale 3" progettata dalla Società Tre Rinnovabili s.r.l. in quanto società Capofila designata da Terna S.p.A. per la progettazione di tale opera.

Si evidenzia che sebbene la potenza di picco dell'impianto agro-fotovoltaico in progetto, pari a 51,03 MWp, combinata con quella dell'impianto di accumulo 20 MW (24 MVA), sia superiore alla potenza di immissione richiesta, la potenza al punto di consegna non sarà mai superiore al limite di immissione previsto di 69 MW.

Le opere progettuali si possono così sintetizzare:

1. Impianto agro-fotovoltaico ad inseguimento monoassiale, della potenza complessiva installata di 51,03 MWp;
2. dorsali di collegamento interrate a 36 kV per il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta dall'impianto verso la cabina 36 kV "Cabina Utente" di interfaccia con la sezione 36 kV della futura stazione RTN 220/36 kV;
3. Sistema di accumulo elettrochimico ("SdA") avente una potenza nominale di 20 MW (24 MVA);
4. Cabina Utente 36 kV che connette le dorsali del parco fotovoltaico e l'impianto di accumulo alla sezione 36 kV nell'Ampliamento della stazione RTN. La Cabina Utente è ubicata nelle vicinanze del SdA;
5. Elettrodotti in cavo interrato a 36 kV per il collegamento allo stallo produttore nella sezione 36kV della stazione elettrica RTN;
6. Opere RTN della cui progettazione è Capofila designata da Terna SpA ("Terna") la Società Tre Rinnovabili s.r.l. nell'ambito del progetto eolico "Guisina" da 29,9 MW, costituite da:
 - Nuova stazione RTN di smistamento a 220 kV in doppia sbarra "Monreale 3", inclusiva dello stallo di arrivo produttore della Società Tre Rinnovabili s.r.l. ("SE RTN Monreale 3");
 - Nuovi raccordi linea a 220 kV della RTN, necessari per il collegamento in entra-esce della nuova SE RTN "Monreale 3" alla linea esistente a 220 kV della RTN "Partinico-Ciminna" (i

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
7 di 39

“Raccordi Aerei”). I raccordi linea hanno una lunghezza di circa 4 km ciascuno e ricadono in parte nel Comune di Monreale (PA) e parzialmente nel Comune di Piana degli Albanesi (PA).

7. Opere RTN della cui progettazione è Capofila designata da Terna la Società Forearth s.r.l. nell’ambito del presente progetto Tali opere sono costituite dall’ ampliamento della nuova stazione elettrica 220 kV RTN “Monreale 3” (“Ampliamento SE RTN”), in adiacenza a quest’ultima, con la realizzazione di:
- Estensione della sezione 220kV con nuovi stalli per alimentazione trasformatori 230/36 kV;
 - Inserimento no. 3 Trasformatori 230/36 kV
 - Inserimento nuova sezione 36 kV

In figura seguente viene mostrata una mappa con l’ubicazione dell’iniziativa in progetto (impianto agro-fotovoltaico e accumulo elettrochimico) e delle opere connesse, costituite dall’Impianto di Utenza e dall’Impianto di Rete (stazione di smistamento RTN a 220 kV denominata “Monreale 3”, relativo Ampliamento SE RTN a 36kV, raccordi linea a 220 kV). Tutte le opere ricadono nel Comune di Monreale (PA) e un breve tratto dei raccordi linea ricade all’interno del Comune di Piana degli Albanesi (PA).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
8 di 39

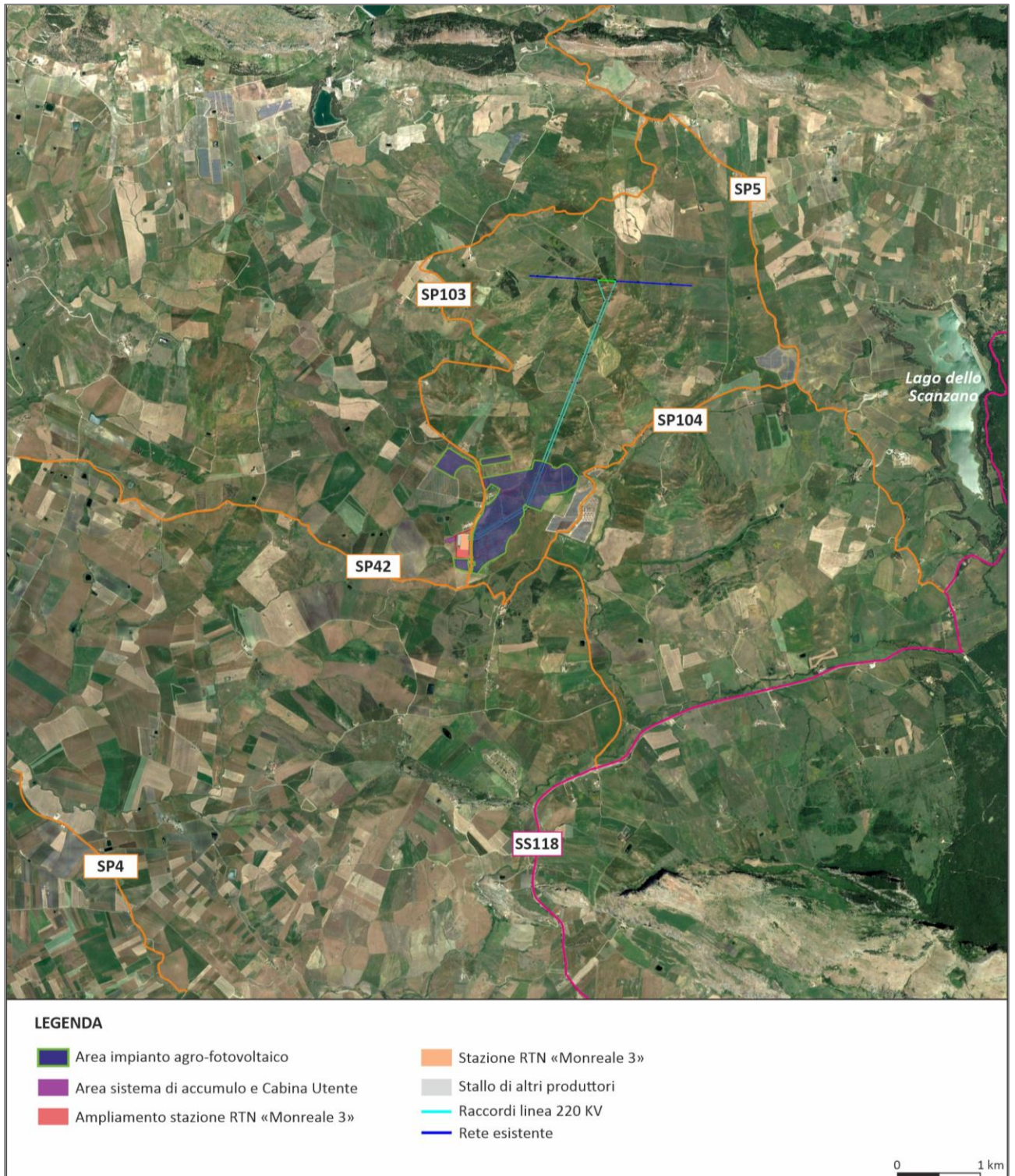


Figura 1 - Aree interessate dalla realizzazione del progetto

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
9 di 39

La definizione della soluzione impiantistica del progetto è stata guidata dalla volontà della Società di perseguire i principi inderogabili di tutela, salvaguardia del contesto agricolo di inserimento dell'impianto stesso favorendo la continuazione dell'attività agricola e possibilmente migliorarne 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: conciliare il massimo sfruttamento dell'energia solare incidente e 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, consentendo una coltivazione di qualità tra le strutture con l'impiego di mezzi meccanici.

Le piante che verranno utilizzate per la coltivazione faranno capo ad essenze leguminose in alternanza con colture da rinnovo (per es. pomodoro) ed erbai; la scelta di tali essenze consentirà di dimostrare l'aumento di redditività rispetto alla conduzione originaria dei fondi agricoli. Le semine saranno effettuate anche sotto i pannelli (come se fosse pieno campo) e verranno coltivate anche le aree dei raccordi aerei interni alla recinzione.

Le piante leguminose di solito non superano il metro di altezza, sovente si mantengono a 0,7-0,8 m.

Le coltivazioni prevedono una semina e un raccolto per anno.

Le piantumazioni prese in considerazione saranno soggette a coltivazione in "asciutto", cioè senza l'ausilio, in condizioni normali, di somministrazioni irrigue di natura artificiale. I trattamenti fitoterapici saranno nulli o quelli strettamente necessari nella conduzione delle colture in regime.

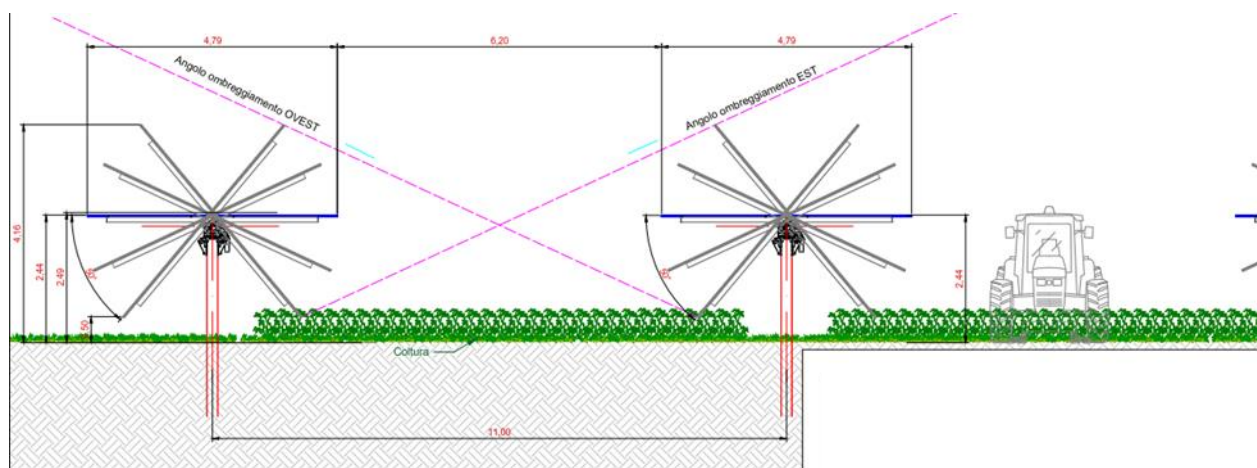


Figura 2 – Tipico strutture di sostegno

Il progetto prevedrà inoltre una fascia arborea perimetrale, che fungerà anche da opera di mitigazione visiva per l'impianto fotovoltaico stesso; la fascia perimetrale, avente una larghezza di 10 m sarà esterna alle aree di impianto e realizzata come segue:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
10 di 39

- Fascia arborea (doppio filare) della larghezza di 6 m composta da una doppia fila sfalsata di piante di olivo adoperando un sesto di impianto di 3m x 4m;
- Fascia arbustiva (siepe) della larghezza di 2 m posizionata a ridosso della recinzione avente con andamento naturaliforme, con scelta delle specie autoctone che non necessitano di apporti idrici artificiali. Tale fascia ha il duplice scopo di velocizzare l'effetto mitigante dal punto di vista visivo in quanto costituita da specie che crescono più rapidamente delle piante arboree e di costituire un corridoio ecologico per la preservazione della biodiversità;

A ridosso della fascia arborea più esterna è inoltre prevista una fascia tagliafuoco della larghezza 2 m circa, al fine di evitare che gli alberi possano diventare un veicolo di propagazione di incendi dall'esterno verso l'area dell'impianto.



Figura 3 – sezione tipologica fascia di mitigazione perimetrale

Saranno previste inoltre, all'interno delle aree di realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico, opere di riqualificazione naturalistica degli impluvi e la realizzazione di oasi naturalistiche, in apposite aree, al fine di:

- creazione di habitat ex-novo (es. zone di macchia mediterranea);
- creazione di centri di ripopolamento fauna selvatica;
- aree per il posizionamento di arnie;
- semina di essenze erbacee per la proliferazione di insetti pronubi.

Di seguito si sintetizzano alcuni parametri significativi del progetto, i cui valori sono una diretta conseguenza della scelta tecnologica adottata e della volontà della Società di coniugare la produzione di energia da fonti rinnovabili con l'attività agricola:

- Su 96,4 ha di superficie totale occupata dall'impianto agro-fotovoltaico, **l'area effettivamente coperta dai moduli** (nell'ipotesi più conservativa, ovvero quando disposti parallelamente rispetto al suolo) è **pari a circa 24 ha (circa il 25% della superficie occupata dall'Impianto agro-FV)**;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
11 di 39

- La superficie occupata dalla viabilità interna all’impianto, dai piazzali delle cabine di conversione/ausiliarie/di raccolta oltre che del magazzino per ricovero attrezzi agricoli è di **circa 2 ha (circa il 2% della superficie totale)**;
- Si prevede la realizzazione di una **fascia arborea perimetrale** per il mascheramento visivo dell’impianto, che occuperà una superficie di **circa 6 ha (circa il 6,3% della superficie impegnata)**. La fascia arborea sarà suddivisa nelle seguenti tipologie:
 - Fascia della larghezza di 6 m composta da una doppia fila sfalsata di piante arboree olivo (in asciutto);
 - Una siepe di forma naturaliforme della larghezza 2 m, composta da arbusti e/o cespugli autoctoni che non necessitano di apporti idrici artificiali, posizionata a ridosso della recinzione perimetrale. Tale fascia ha il duplice scopo di velocizzare l'effetto mitigante dal punto di vista visivo in quanto costituita da speci che crescono rapidamente e di costituire un corridoio ecologico per la preservazione della biodiversità;
 - A ridosso della fascia arborea è' inoltre prevista una fascia tagliafuoco della larghezza 2 m circa, al fine di evitare che gli alberi possano diventare un veicolo di propagazione di incendi dall'esterno verso l'area dell'impianto.
- Il parco fotovoltaico viene concepito e verrà gestito come una superficie coltivata “in pieno campo”, considerato il fatto che la rotazione dei tracker e la loro struttura consentono la coltivazione anche sotto i moduli. **Circa 74 ha (cioè circa l’76% della superficie dell’Impianto agro-FV) è la superficie dell’area che sarà dedicata alle attività agricole (compresa parte dell’area al di sotto delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici)**, consistenti nella coltivazione di essenze leguminose/erbai/colture da rinnovo in rotazione. **A queste si aggiunge poi l’attività agricola di coltivazione dell’oliveto lungo la fascia perimetrale, per una superficie di 4,8 ha (totale area agricola 79 ha ossia l’81%);**
- È prevista la rinaturalizzazione delle aree dell’impluvio “Duccotto” attraverso la realizzazione di fascia di vegetazione arbustiva ripariale costituita dalle medesime essenze impiegate nella fascia arbustiva perimetrale;
- È prevista la **realizzazione di oasi naturalistiche** disseminate all’interno dell’area di impianto, nelle zone libere dai pannelli, **per una superficie complessive di circa 5 ha. Tali oasi avranno lo scopo di creare degli habitat naturalistici ex-novo (es. zone di macchia mediterranea), oppure di divenire centri di ripopolamento della fauna selvatica, o ancora di rappresentare aree per il posizionamento di arnie, o la semina di essenze per la proliferazione di insetti pronubi;**
- La superficie al di sotto delle strutture di sostegno dei moduli non coltivabile con mezzi meccanici (corrispondente ad una fascia avente una larghezza di circa 1,5 m, ovvero 0,75 m da un lato e dall’altro dai pali di sostegno delle strutture, per una superficie complessiva di **circa 7,5 ha** per l’intero impianto agro-fotovoltaico), non verrà propriamente coltivata ma sarà verrà inerbita con la semina di un miscuglio “permanente” di essenze graminacee e leguminose, che proteggerà il suolo dall’azione diretta della pioggia e dall’effetto erosivo dell’acqua.

Complessivamente, l’attività agricola intesa come l’insieme delle superfici propriamente coltivate e della fascia perimetrale costituirà circa l’81,% della superficie totale del progetto. Se ad esso si aggiunge la superficie inerbita, la siepe arbustiva e la superficie occupata da oasi naturalistiche, la percentuale di area lavorata rappresenta il 95% circa del totale.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
12 di 39



Figura 4 – Suddivisione dell'utilizzo dell'area complessivamente occupata dal progetto



Figura 5 – Suddivisione tra superficie "a verde" e non dell'area complessivamente occupata dal progetto

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
13 di 39

2.2 Motivazioni dell'iniziativa

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.

Pertanto, la Società, anche avvalendosi della consulenza di professionisti specializzati in materia, ha sviluppato una soluzione progettuale che è perfettamente in linea con gli obiettivi sopra richiamati, e che consente di:

- contenere sensibilmente il consumo di suolo, avendo previsto moduli ad alta potenza (700 Wp) e strutture ad inseguimento monoassiale (inseguitore di rollio). La struttura ad inseguimento, diversamente delle tradizionali strutture fisse, permette di coltivare una cospicua parte dell'area occupata dai moduli fotovoltaici;
- svolgere l'attività di coltivazione tra le interfile dei moduli fotovoltaici, avvalendosi di mezzi meccanici (essendo lo spazio tra le strutture molto elevato);
- installare una fascia arborea perimetrale, avente anche una funzione di mitigazione visiva;
- salvaguardare e valorizzare l'area agricola coinvolta dal progetto, e possibilmente migliorarne la produttività del suolo;
- effettuare miglioramenti fondiari (recinzioni, viabilità interna al fondo, ecc.) che include anche la sistemazione, tutela e manutenzione del sistema irriguo (deflusso delle acque) che può portare ad un aumento della capacità produttiva agricola;
- ricavare una buona redditività sia dall'attività di produzione di energia che dall'attività di coltivazione agricola.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
14 di 39

3 LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE

3.1 Lo Studio di Impatto 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.*

Il presente Studio 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 I.2** ed **Allegato I.3**.

La stesura dello Studio di Impatto Ambientale è stata condotta con l'indispensabile supporto del personale Forearth S.r.l. redattrice del progetto definitivo dell'opera.

Lo Studio è stato redatto, per contenuti ed articolazione, in accordo con quanto disposto dall'art. 22 e dall'Allegato VII alla parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Nello specifico, sono stati considerati i seguenti criteri:

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

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

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
15 di 39

3.2 Aspetti programmatici

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

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

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

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

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	TIPO DI RELAZIONE CON IL PROGETTO	IL PROGETTO IN ESAME:
Strategia Europa 2020	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;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
16 di 39

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	TIPO DI RELAZIONE CON IL PROGETTO	IL PROGETTO IN ESAME:
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 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 LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199	-	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 non ricade in aree idonee; tuttavia <u>le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile.</u>
Linee guida in materia di impianti agrivoltaici	COERENZA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'Impianto in progetto rientra inoltre pienamente nella definizione di "impianto agrivoltaico", sia ai sensi delle Linee Guida del MiTE per cui è richiesta la rispondenza ai requisiti A, B e D.2, che ai sensi della norma CEI PAS 82-93 "Impianti Agrivoltaici" del gennaio 2023 che richiede la rispondenza ai soli requisiti A e B.
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE		
Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regione Siciliana (PEARS)	COERENZA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ presenta elementi di coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano che incentiva la produzione di energia da fonte rinnovabile con incremento del potenziale installabile di impianti FER nella Regione, in linea con gli obiettivi al 2030 stabiliti da politiche europee e nazionali in materia energetica
Linee guida del PTPR della Regione Sicilia	COMPATIBILITÀ	<p>In riferimento al Piano Paesaggistico Regionale, il progetto in esame:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta direttamente contemplato dal Piano, che opera ad un livello superiore di pianificazione; ✓ essendo in fase di concertazione il Piano Paesaggistico degli ambiti 3, 4, 5, 6, 7, 11 ricadenti nella provincia di Palermo, in cui ricade il progetto in esame, non è possibile verificare la coerenza con le prescrizioni e gli indirizzi del Piano stesso; <p>In riferimento ad aree vincolate, il progetto in esame non risulta comprese in aree vincolate di cui all' art. 142 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.</p>

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
17 di 39

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	TIPO DI RELAZIONE CON IL PROGETTO	IL PROGETTO IN ESAME:
Identificazione delle aree non idonee agli impianti FER	COMPATIBILITÀ	<p>La Regione Sicilia ha individuato solo aree non idonee per gli impianti eolici e non applicabili al progetto in questione. L'impianto non risulta compreso tra le aree non idonee identificate dal Ministero nelle Linee Guida di cui al DM 10/09/2010.</p> <p>L'aggiornamento del PEARS incentiva la nuova realizzazione di impianti FER, prioritariamente in "aree attrattive", l'identificazione e la mappatura di tale aree, che costituisce azione specifica per tale obiettivo, al momento non risulta implementata.</p>
Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificatamente considerato nel PAI e del PGRA, che perseguono la difesa dal rischio idraulico e idrogeologico del territorio; ✓ non risulta in contrasto con la disciplina in materia di rischio idraulico e geomorfologico in quanto l'intervento è completamente esterno ad aree di pericolosità. <p>Nel complesso, l'intervento risulta quindi compatibile con la disciplina di Piano.</p>
Piano di Gestione delle Acque	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificatamente considerato tra gli strumenti di intervento contemplati dal Piano, che persegue la tutela, l'uso razionale e sostenibile della risorsa idrica nonché specifici obiettivi di qualità ambientale; ✓ non risulta in contrasto con la disciplina di Piano e, in particolare, con le misure di prevenzione dell'inquinamento o di risanamento per specifiche aree;
Piani di Gestione di Siti Rete Natura 2000	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ l'area di intervento non ricade direttamente all'interno di nessuna delle aree appartenenti a Rete Natura 2000 o IBA;
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 2020-2022 e, più in generale, con la disciplina in materia di incendi boschivi. ✓ Parte delle particelle interessate dal progetto risultano essere state interessate da incendio nel 2017 ma dall'esame delle visure catastali, della Carta Forestale della regione siciliana e della Carta uso del suolo della Regione Siciliana si evince che i terreni non sono assimilabili a boschi o pascolo, per cui i vincoli di cui alla Legge 21 novembre 2000, n. 353 e s.m.i. non risultano applicabili.
Piano regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria (PRCTQA)	COERENZA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificatamente considerato nel PRCTQA, che persegue la tutela e il risanamento della qualità dell'aria nel territorio; ✓ non risulta in contrasto con la disciplina di Piano in quanto la sua realizzazione comporterà emissioni in atmosfera di entità trascurabile e limitate alla fase di cantiere e presenta elementi di totale coerenza in quanto la sua realizzazione comporterà un impatto positivo in termini di mancate emissioni di macroinquinanti.
Piano Regionale dei trasporti e della mobilità (PRTM)	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificatamente contemplato dalla Piano stesso, che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
18 di 39

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	TIPO DI RELAZIONE CON IL PROGETTO	IL PROGETTO IN ESAME:
		✓ non risulta in contrasto con gli obiettivi definiti da tale Piano.
Piano di Tutela del Patrimonio	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificamente contemplato dalla Piano stesso, che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione; ✓ il sito di intervento non risulta ricadere nei geositi
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE LOCALE (PROVINCIALE E COMUNALE)		
Piano Territoriale Provinciale di Palermo (PTP)	COMPATIBILITÀ	✓ non risulta direttamente contemplato dal Piano, che opera ad un livello superiore di pianificazione;
Piano Regolatore Generale Comune di Monreale	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Intervento compatibile con la disciplina della destinazione d'uso (Zona E- agricola) di riferimento, considerando anche quanto previsto dal comma 7 dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003. ✓ Parte delle particelle interessate dal progetto risultano essere state interessate da incendio nel 2007 (come da CDU) ma dall'esame delle visure queste non essendo assimilabili a boschi o pascolo e pertanto non risultano applicabili i vincoli di cui alla Legge 21 novembre 2000, n. 353 e s.m.i.
Piano Regolatore Generale Piana degli Albanesi	COMPATIBILITÀ	✓ le opere di rete costituite da tralicci, sono comprese all'interno di perimetrazioni del vincolo idrologico, Tali opere non risultano in contrasto con le NTA del comune di Piana degli Albanesi (art. 42) in particolare non risultano comprese tra gli interventi vietati in tali aree.

Tabella 2 - Sintesi della valutazione degli aspetti programmatici

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
19 di 39

3.3 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,
- 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 Quadro di Riferimento Ambientale del presente 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/ <i>decommissioning</i>
	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	Diretta: Ambiente idrico	Cantiere/ <i>decommissioning</i>
	Scarico acque meteoriche		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/ <i>decommissioning</i>
	Rifiuti da attività di manutenzione e gestione dell'impianto agro-fotovoltaico	Indiretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico-infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti)	Esercizio

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
20 di 39

Parametro di interazione		Tipo di Interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati	Fase
Emissioni sonore	Emissione di rumore connesso con l'utilizzo dei macchinari nelle diverse fasi di realizzazione	Diretta: Ambiente fisico Diretta: Fauna	Cantiere/decommissioning
	Emissioni di rumore apparecchiature elettriche, sottostazione di trasformazione, elettrodotto	Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	Esercizio
Emissioni di radiazioni non ionizzanti	---	---	Cantiere/decommissioning
	Presenza di sorgenti di CEM (cavidotti, sottostazione trasformazione 150/30 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 e lavaggio moduli		Esercizio
	Uso di energia elettrica, combustibili	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Cantiere/decommissioning
	Uso di combustibile per mezzi agricoli	Indiretta: atmosfera	Esercizio
	Consumi di sostanze per attività di cantiere, incluse attività agricole	Indiretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Cantiere/decommissioning
	Consumi di sostanze per attività di manutenzione e gestione impianto e consumi di sostanze per coltivazione agricola	Indiretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Esercizio
	Occupazione temporanea di suolo con aree di cantiere	Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora Indiretta: Fauna, ecosistemi	Cantiere/decommissioning
	Occupazione di suolo e sottosuolo moduli fotovoltaici, viabilità di servizio, sottostazioni elettriche, 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 3 - Sintesi degli indicatori ambientali nell'assetto ante operam e post operam

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
21 di 39

3.4 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 di 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 di riferimento ANTE OPERAM
Atmosfera	Standard di qualità dell'aria per PM10, SO2, NO2, CO, O3.	Nessuna criticità in riferimento agli Standard di Qualità dell'Aria per i parametri rilevati (Fonti: Dati della rete di monitoraggio regionale ARPA)
Ambiente idrico-acque superficiali	Stato ecologico	Lo stato ecologico dei fiumi Belice destro e sinistro è rispettivamente scarso e sufficiente (Fonte: ARPA)
	Stato chimico	Lo stato chimico dei fiumi Belice destro e sinistro è "buono" (Fonte: ARPA)
	Presenza di aree a rischio idraulico	Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano completamente esterne alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica di PAI, come aggiornato dal Piano Gestione Rischio Alluvioni e non rientrano pertanto nell'ambito di disciplina dello stesso. (Fonte: PAI)
Ambiente idrico-acque sotterranee	Stato qualitativo	Il corpo idrico in cui ricade il progetto è il <i>Cozzo dell'Aquila – Cozzo della Croce</i> che in base agli ultimi monitoraggi (2014-2019) effettuati risulta uno stato chimico "buono" anche se è stato evidenziato un basso livello di confidenza della valutazione dello stato chimico dovuto ad una bassa densità di stazioni e/o una disomogeneità spaziale delle stazioni rappresentative. (Fonte: Monitoraggio e valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee – Report attività 2014-2019)
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	L'area di inserimento dell'impianto in progetto è ubicata all'interno di una matrice fortemente vocata al seminativo e al pascolo; le opere non ricadono comunque in aree caratterizzata da colture di pregio rilevanti ma principalmente in aree coltivate a seminativo.
	Presenza di aree a rischio geomorfologico	Analizzando lo stralcio della cartografia della Pericolosità e del Rischio dell'Autorità di Bacino, si evince che le aree interessate dagli interventi in progetto risultano al di fuori di aree a rischio geomorfologico. (Fonte: PAI).
Ambiente fisico-rumore	Superamento dei limiti assoluti diurno e notturno (DPMC 01/03/91), dei limiti di emissione diurni e notturni (DPCM 14/11/97) e del criterio differenziale	L'area interessata dalle opere in progetto ricade nel territorio comunale di Monreale che non risulta dotato di Piano di zonizzazione Acustica Comunale. Per le suddette aree si applicano pertanto i limiti di cui al DPCM 1/3/1991 previsti su "tutto il territorio nazionale". Nello specifico nelle aree dove verrà realizzato l'impianto agro-fotovoltaico, non sono stati rinvenuti potenziali ricettori sensibili

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
22 di 39

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM
		interni all'area di influenza assimilabili ad ambienti abitativi, ad eccezione di un complesso di fabbricati frequentati saltuariamente per le attività legate al pascolo e/o all'agricoltura; ad oltre 500 m nei pressi del Santuario di Maria Santissima del Rosario di Tagliavia sono presenti ricettori potenzialmente assimilabili ad ambienti abitativi.
Ambiente fisico-radiazioni non ionizzanti	Presenza di linee elettriche esistenti Superamento dei valori limite di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per esposizione ai campi elettromagnetici di cui al DPCM 8 luglio 2003	Le principali sorgenti di radiazioni non ionizzanti presenti ad oggi nel sito in esame sono identificabili negli elettrodotti di alta tensione in particolare la linea a 220 kV "Partinico-Ciminna" che corrono a Nord Est rispetto alle aree di intervento e che verrà utilizzata per il collegamento in entra esce della nuova stazione RTN "Monreale 3".
Flora	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali)	Le aree direttamente interessate dalle installazioni in progetto sono costituite da aree agricole; esse non risultano interessate dalla presenza di specie di particolare pregio né risultano appartenere a Siti ZSC/ZPS o altre aree di particolare valore.
Fauna	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali)	L'analisi condotta in sito in merito alle componenti floristico-vegetazionale ha escluso la presenza nell'area di impianto di specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria e inoltre le tipologie di habitat che sono stati rilevati non sono presenti in Direttiva Habitat 92/43 CEE Considerando le distanze considerevoli dai siti della Rete Natura 2000, ed il contesto prettamente agricolo in cui si inserisce il progetto in esame, non è da ritenersi significativa la presenza di specie di fauna, in particolare avifauna e chiroterofauna, all'interno dell'area prevista dal progetto.
Ecosistemi	Presenza di siti SIC/ZSC/ZPS, Aree naturali protette, zone umide	Rispetto alla Carta del Valore Ecologico della regione Sicilia, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe di valore ecologico "basso". Rispetto alla Carta della sensibilità Ecologica della regione Sicilia, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe di sensibilità bassa.
Sistema antropico – assetto territoriale e aspetti socio-economici	Indicatori macroeconomici (occupazione, PIL, reddito pro-capite ecc.)	La popolazione del Comune di Monreale ha subito un andamento crescente dal 2002 fino al 2010, per poi crescere nuovamente dal 2012 al 2017 e dal 2019 ad oggi, dopo il brusco calo del 2018. La popolazione di Piana degli Albanesi al contrario ha subito una forte contrazione negli ultimi 20 anni. I dati economici aggiornati all'anno 2020 evidenziano un reddito delle famiglie siciliane inferiore alla media italiana, situazione che è stata ulteriormente accentuata dalla pandemia; gli ammortizzatori sociali hanno contribuito ad attenuare tale dislivello. Il livello occupazionale ha risentito della crisi sanitaria, il tasso di disoccupazione si è attenuto solo in ragione della minore partecipazione al mercato del lavoro e del conseguente aumento dell'inattività. (Fonti: Banca d'Italia e ISTAT)
Sistema antropico – infrastrutture e trasporti	Uso di infrastrutture, volumi di traffico	La dotazione infrastrutturale della provincia di Palermo risulta sufficientemente articolata con particolare riferimento al sistema ferroviario e alla viabilità. Per quanto riguarda il trasporto marittimo Palermo rappresenta una delle quattro autorità portuali dell'isola. (Fonte: "Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità" - Aprile 2017) Localmente le aree sono raggiungibili da una fitta rete di strade.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
23 di 39

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM
Sistema antropico – salute pubblica	Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso ecc.)	<p>La principale causa di mortalità per entrambi i sessi è per le malattie del sistema cardiocircolatorio, 38,3% per i maschi e 44,9% per le femmine, valore che per le donne è più alto rispetto alle altre province Italiane.</p> <p>La mortalità per i tumori presenta, così come per le altre province Siciliane, tassi inferiori alle media nazionale per entrambi i sessi. Tra le altre cause di morte acquisiscono una maggiore rilevanza, rispetto ai dati della situazione italiana, i tassi di mortalità per diabete e quelli per le malattie dell'apparato digerente.</p> <p>(Fonte: Rapporto di mortalità per causa nella provincia di Palermo (2002-2004))</p>
Paesaggio e beni culturali	Conformità a piani paesaggistici. Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/ architettonico	<p>L'ambito in cui verranno realizzate gran parte delle opere è l'Ambito 5 - Area dei rilievi dei Monti Sicani in cui sono compresi gran parte dei territori della Provincia di Palermo, interessando anche il comune di Monreale.</p> <p>Tipico paesaggio dell'ambito 5 è quello delle "rocche", masse calcaree dolomitiche isolate oppure aggregate senza formare sistema; nell'areale di riferimento è presente Rocca Busambra.</p> <p>L'agricoltura si esplica con coltivazioni prevalenti a vigneto, oliveti e in minor misura i seminativi e incolti che compongono il mosaico colturale; da un punto di vista dell'uso del suolo, l'area prescelta per l'installazione dell'impianto agro-fotovoltaico è attualmente coltivata a seminativo e in parte minore utilizzata a pascolo</p> <p>Tale contesto è caratterizzato anche da una forte componente antropica che si è sviluppata recentemente relativa alla diffusione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili; nelle aree limitrofe a quelle di intervento sono presenti impianti fotovoltaici di rilevante estensione.</p>

Tabella 4 - Sintesi della qualità ambientale ante – operam

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
24 di 39

3.5 Variazione degli indicatori ambientali

All'interno della Sezione III- *Quadro di Riferimento Progettuale*, 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 di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
Atmosfera	Standard di qualità dell'aria per PM10, SO2, NO2, CO, O3.	Nessuna criticità in riferimento agli Standard di Qualità dell'Aria per i parametri rilevati (Fonti: Dati della rete di monitoraggio regionale ARPA).	Le emissioni di polveri attese nella fase di cantiere/commissioning saranno minimizzate con misure opportune. L'impatto sulla componente ambientale "atmosfera" in fase di cantiere/decommissioning è da ritenersi trascurabile. 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. Nel lungo periodo sono da attendersi dei benefici ambientali derivanti dal progetto, espresse in termini di emissioni di inquinanti evitate (CO2, NOx e SO2) 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.</i>
Ambiente idrico-acque superficiali	Stato ecologico	Lo stato ecologico dei fiumi Belice destro e sinistro è rispettivamente scarso e sufficiente	In fase di cantiere/commissioning non sono previsti scarichi idrici; i servizi sanitari saranno gestiti attraverso bagni chimici. Nella fase di esercizio gli unici nuovi scarichi previsti sono relativi alle acque meteoriche. Relativamente all'area dell'impianto agro-FV, comporterà unicamente lo scarico saltuario nel corpo idrico ricettore (Impluvio "Duccotto") delle acque meteoriche di invarianza idraulica momentaneamente ritenute nella vasca di laminazione. Le acque meteoriche di prima pioggia, provenienti dalle aree pavimentate delle aree della cabina utente, SdA e stazione RTN, saranno trattate (sfangamento e disoleazione), in apposita vasca per poi essere convogliate, insieme alle acque di seconda
	Stato chimico	Lo stato chimico dei fiumi Belice destro e sinistro è "buono" (Fonte: ARPA)	

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
25 di 39

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
			<p>pioggia, nel corpo idrico recettore esistente ad Est dell'area (impluvio in loc. Contrada Duccotto). I parametri dello scarico saranno conformi a quelli della tab.3 all.5 alla parte III D.Lgs 152/06) che saranno controllati attraverso il pozzetto fiscale.</p> <p>Non sono previsti scarichi di servizi igienici in quanto non presenti né per l'impianto agro-fotovoltaico, né per la SdA /cabina utente, mentre quelli della stazione RTN "Monreale 3" (di competenza di Terna) verranno gestiti con serbatoi da vuotare periodicamente o con fosse chiarificatrici tipo Imhoff.</p> <p><i>Nel complesso, l'impatto su tale matrice è pertanto da ritenersi trascurabile.</i></p>
	Presenza di aree a rischio idraulico	<p>Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano completamente esterne alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica di PAI, come aggiornato dal Piano Gestione Rischio Alluvioni e non rientrano pertanto nell'ambito di disciplina dello stesso.</p> <p>(Fonte: PAI)</p>	<p>Il progetto in esame non comporterà interferenza con aree interessate dal rischio idraulico.</p> <p><i>L'impatto sulle aree a rischio idraulico risulta assente.</i></p>
Ambiente idrico-acque sotterranee	Stato qualitativo	<p>Il corpo idrico in cui ricade il progetto è il <i>Cozzo dell'Aquila – Cozzo della Croce</i> che in base agli ultimi monitoraggi (2014-2019) effettuati risulta uno stato chimico "buono" anche se è stato evidenziato un basso livello di confidenza della valutazione dello stato chimico dovuto ad una bassa densità di stazioni e/o una disomogeneità spaziale delle stazioni rappresentative. (Fonte: Monitoraggio e valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee – Report attività 2014-2019)</p>	<p>Il progetto in esame non comporta prelievi idrici dal sottosuolo nella fase di cantiere/commissioning.</p> <p>Nella fase di esercizio gli unici prelievi previsti sono riconducibili a quelli dell'attività agricola (se necessario) e quelli relativi alla pulizia periodica dei moduli il cui impatto di quest'ultimi è da ritenersi trascurabile.</p> <p><i>L'impatto globale su tale componente è da ritenersi trascurabile.</i></p>
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	<p>L'area di inserimento dell'impianto in progetto è ubicata all'interno di una matrice fortemente vocata al seminativo, alla viticoltura e al pascolo; le opere non ricadono comunque in aree caratterizzate da colture di pregio rilevanti ma principalmente in aree coltivate a seminativo.</p>	<p>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.</p> <p>Le terre e rocce da scavo saranno gestite in accordo alla normativa vigente.</p> <p><i>Durante la fase di cantiere, l'impatto su tale componente non risulterà significativo.</i></p>

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
26 di 39

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
			<p>In fase di esercizio, l'occupazione di suolo sarà limitata allo stretto indispensabile per garantire le operazioni di manutenzione e gestione dell'impianto. Le interfile tra le strutture saranno coltivate con colture secondo uno specifico piano colturale volto al miglioramento delle capacità produttive dei suoli.</p> <p><i>Nel complesso, l'impatto è da ritenersi positivo permettendo una sinergia tra produzione agricola ed energetica nel medesimo sito.</i></p>
	Presenza di aree a rischio geomorfologico	Analizzando lo stralcio della cartografia della Pericolosità e del Rischio dell'Autorità di Bacino, si evince che le aree interessate dagli interventi in progetto risultano al di fuori di aree a rischio geomorfologico. (Fonte: PAI).	<p>L'impianto non interferirà con area a rischio geomorfologico.</p> <p><i>L'impatto sulle aree a rischio geomorfologico risulta assente.</i></p>
Ambiente fisico-rumore	Superamento dei limiti assoluti diurno e notturno (DPMC 01/03/91), dei limiti di emissione diurni e notturni (DPCM 14/11/97) e del criterio differenziale	<p>L'area interessata dalle opere in progetto ricade nel territorio comunale di Monreale che non risulta dotato di Piano di zonizzazione Acustica Comunale. Per le suddette aree si applicano pertanto i limiti di cui al DPCM 1/3/1991 previsti su "tutto il territorio nazionale".</p> <p>Nello specifico nelle aree dove verrà realizzato l'impianto agro-fotovoltaico, non sono stati rinvenuti potenziali ricettori sensibili interni all'area di influenza assimilabili ad ambienti abitativi, ad eccezione di un complesso di fabbricati frequentati saltuariamente per le attività legate al pascolo e/o all'agricoltura; ad oltre 500 m nei pressi del Santuario di Maria Santissima del Rosario di Tagliavia sono presenti ricettori potenzialmente assimilabili ad ambienti abitativi.</p>	<p>È stata effettuata specifica valutazione previsionale di impatto acustico che ha evidenziato che ha evidenziato il rispetto dei limiti presso tutti i punti considerati, sia in fase di esercizio che di cantiere; <i>l'impatto sulla componente ambientale "fattori fisico-rumore" ed in particolare sull'indicatore selezionato, è da ritenersi trascurabile.</i></p>
Ambiente fisico-radiazioni non ionizzanti	Presenza di linee elettriche esistenti Superamento dei valori limite di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per esposizione ai campi	Le principali sorgenti di radiazioni non ionizzanti presenti ad oggi nel sito in esame sono identificabili negli elettrodotti di alta tensione in particolare la linea a 220 kV "Partinico-Ciminna" che	Gli studi condotti per le opere in progetto per valutare l'intensità del campo magnetico hanno mostrato il pieno rispetto dei valori limite previsti dalla vigente normativa, considerando anche l'assenza di ricettori sensibili nell'immediata prossimità delle opere previste.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
27 di 39

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
	elettromagnetici di cui al DPCM 8 luglio 2003	corrono a Nord Est rispetto alle aree di intervento e che verrà utilizzata per il collegamento in entra esce della nuova stazione RTN "Monreale 3".	<i>L'impatto sulla componente è da ritenersi trascurabile</i>
Flora	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali)	Le aree direttamente interessate dalle installazioni in progetto sono costituite da aree agricole; esse non risultano interessate dalla presenza di specie di particolare pregio né risultano appartenere a Siti SIC/ZSC/ZPS o altre aree di particolare valore.	L'impatto sulla componente è da ritenersi trascurabile nella fase di cantiere/ commissioning.
Fauna e avifauna	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali)	L'analisi preliminare condotta in sito in merito alle componenti floristico-vegetazionale ha escluso la presenza nell'area di impianto di specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria e inoltre le tipologie di habitat che sono stati rilevati non sono presenti in Direttiva Habitat 92/43 CEE Considerando le distanze considerevoli dai siti della Rete Natura 2000, ed il contesto prettamente agricolo in cui si inserisce il progetto in esame, non è da ritenersi significativa la presenza di specie di fauna, in particolare avifauna e chiroterofauna, all'interno dell'area prevista dal progetto.	L'impatto sulla componente è da ritenersi non significativo nella fase di cantiere/ commissioning; il potenziale disturbo e allontanamento della fauna risulterà temporaneo. È da ritenersi positivo l'impatto in fase di esercizio, in relazione all'utilizzo dello stesso per attività agricole, <i>nonché alla realizzazione delle fasce di mitigazione con la piantumazione di un numero considerevole di nuovi elementi arborei (olivi) e agli interventi di rinaturalizzazione delle aree interne, che potranno garantire un potenzialmente rifugio per l'avifauna o per i mammiferi più piccoli.</i>
Ecosistemi	Presenza di siti SIC/ZPS, Aree naturali protette, zone umide	Rispetto alla Carta del Valore Ecologico della regione Sicilia, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe di valore ecologico "basso". Rispetto alla Carta della sensibilità Ecologica della regione Sicilia, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe di sensibilità bassa.	Data la localizzazione e la tipologia del progetto in esame, sono escluse potenziali interazioni con siti SIC/ZPS, Aree protette nazionali e regionali, zone umide di importanza internazionale. <i>Si escludono impatti sulla componente ecosistemi sia in fase di cantiere/commissioning che di esercizio.</i>
Sistema antropico – assetto territoriale e aspetti socio-economici	Indicatori macroeconomici (occupazione, PIL, reddito pro-capite ecc.)	La popolazione del Comune di Monreale ha subito un andamento crescente dal 2002 fino al 2010, per poi crescere nuovamente dal 2012 al 2017 e dal 2019 ad oggi, dopo il brusco calo del 2018. La popolazione di Piana degli Albanesi al contrario ha subito una forte contrazione	L'installazione non interferirà con le attività agricole svolte nell'area di inserimento. Anche le aree direttamente interessate dalle attività di cantiere/commissioning, una volta terminati i lavori e messe in atto le opportune misure di ripristino, verranno restituite ai precedenti usi. <i>Globalmente, l'impatto sul sistema economico dell'area è da ritenersi positivo sia</i>

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
28 di 39

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
		<p>negli ultimi 20 anni. I dati economici aggiornati all'anno 2020 evidenziano un reddito delle famiglie siciliane inferiore alla media italiana, situazione che è stata ulteriormente accentuata dalla pandemia; gli ammortizzatori sociali hanno contribuito ad attenuare tale dislivello. Il livello occupazionale ha risentito della crisi sanitaria, il tasso di disoccupazione si è attenuato solo in ragione della minore partecipazione al mercato del lavoro e del conseguente aumento dell'inattività.</p>	<p>nella fase di cantiere/commissioning 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 (CO₂, NO_x e SO₂) per non aver impiegato combustibili fossili e il conseguente risparmio di combustibile.</p>
Sistema antropico – infrastrutture e trasporti	Uso di infrastrutture, volumi di traffico	<p>La dotazione infrastrutturale della provincia di Palermo risulta sufficientemente articolata con particolare riferimento al sistema ferroviario e alla viabilità. Per quanto riguarda il trasporto marittimo Palermo rappresenta una delle quattro autorità portuali dell'isola. (Fonte: "Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità" - Aprile 2017). Localmente le aree sono raggiungibili da una fitta rete di strade.</p>	<p>Il traffico generato in fase di esercizio è da ritenersi trascurabile, riconducibile unicamente al personale impiegato nelle operazioni di manutenzione e gestione dell'impianto oltre che per le attività agricole peraltro già in essere nell'area. In fase di cantiere/commissioning, verranno adottate opportune misure di prevenzione e mitigazione che ridurranno al minimo le interferenze con il traffico locale.</p>
Sistema antropico – salute pubblica	Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso ecc.)	<p>La principale causa di mortalità per entrambi i sessi è per le malattie del sistema cardiocircolatorio, 38,3% per i maschi e 44,9% per le femmine, valore che per le donne è più alto rispetto alle altre province Italiane. La mortalità per i tumori presenta, così come per le altre province Siciliane, tassi inferiori alla media nazionale per entrambi i sessi. Tra le altre cause di morte acquisiscono una maggiore rilevanza, rispetto ai dati della situazione italiana, i tassi di mortalità per diabete e</p>	<p>Poiché non sussistono impatti significativi sulle componenti ambientali correlabili con l'indicatore in esame (atmosfera, ambiente idrico, ambiente fisico), si ritiene che questo 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 (CO₂, NO_x e SO₂) direttamente correlate con una migliore qualità dell'aria e con un'incidenza diretta sulla salute pubblica.</p>

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
225461

PAGINA
29 di 39

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
		quelli per le malattie dell'apparato digerente. (Fonte: Rapporto di mortalità per causa nella provincia di Palermo (2002-2004))	
Paesaggio e beni culturali	Conformità a piani paesaggistici. Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/ architettonico	L'ambito in cui verranno realizzate gran parte delle opere è l'Ambito 5 - Area dei rilievi dei Monti Sicani in cui sono compresi gran parte dei territori della Provincia di Palermo, interessando anche il comune di Monreale. Tipico paesaggio dell'ambito 5 è quello delle "rocche", masse calcaree dolomitiche isolate oppure aggregate senza formare sistema; nell'areale di riferimento è presente Rocca Busambra. L'agricoltura si esplica con coltivazioni prevalenti a vigneto, oliveti e in minor misura i seminativi e incolti che compongono il mosaico colturale; da un punto di vista dell'uso del suolo, l'area prescelta per l'installazione dell'impianto agro-fotovoltaico è attualmente coltivata a seminativo e in parte minore utilizzata a pascolo Tale contesto è caratterizzato anche da una forte componente antropica che si è sviluppata recentemente relativa alla diffusione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili; nelle aree limitrofe a quelle di intervento sono presenti impianti fotovoltaici di rilevante estensione.	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 anche perché le opere non insistono direttamente su ambiti tutelati. Il contesto in cui si inseriscono le opere in progetto ha già familiarità con altri impianti a vocazione energetica; sono presente n.3 impianti fotovoltaici molto estesi nei terreni limitrofi a quelli di intervento. Sono state predisposte delle specifiche mappe di intervistibilità, riportate in Appendice 1 della relazione paesaggistica , valutando l'impatto visivo ante - operam e quello cumulativo post operam considerando l'impianto in progetto con quelli già esistenti. Il confronto delle mappe ante - operam con quella relativa all'intervisibilità del solo impianto proposto mostra che il suo contributo è non significativo rispetto all'impatto di quelli già esistenti, all'interno del buffer di 5 km considerato; le aree di intervento hanno già familiarità con tale tipologia di intervento. <i>Nel complesso, l'inserimento paesaggistico dell'impianto in progetto risulta compatibile con il contesto attuale di riferimento, in particolare considerando che la percezione del paesaggio è già stata modificata e integrata con la presenza di opere simili, l'impatto generato dal progetto in esame, è da ritenersi non significativo.</i>

Tabella 5 - Sintesi degli indicatori ambientali nell'assetto ante operam e post operam

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
30 di 39

3.6 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/decommissioning	Valutazione complessiva impatto Fase esercizio
Atmosfera	Standard di qualità dell'aria	Temporaneo trascurabile	Positivo (*)
Ambiente idrico-acque superficiali	Stato ecologico	assente	Trascurabile
	Stato chimico	assente	Trascurabile
	Presenza di aree a rischio idraulico	assente	assente
Ambiente idrico-acque sotterranee	Stato qualitativo	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	Temporaneo non significativo	Positivo (**)
	Presenza di aree a rischio geomorfologico	assente	assente
Ambiente fisico-rumore	Superamento dei limiti assoluti diurno e notturno (DPMC 01/03/91), dei limiti di emissione diurni e notturni (DPCM 14/11/97)	Temporaneo non significativo	Trascurabile
Ambiente fisico-radiazioni non ionizzanti	Superamento limiti da DPCM 8 luglio 2003	assente	Trascurabile
Flora fauna ed ecosistemi	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali) e presenza di siti SIC/ZPS, Aree naturali protette, zone umide	Temporaneo non significativo	Positivo (***)
Sistema antropico – assetto territoriale e aspetti socio-economici	Indicatori macroeconomici (occupazione, PIL, reddito pro-capite ecc.)	Temporaneo positivo	Positivo
Sistema antropico – infrastrutture e trasporti	Uso di infrastrutture, volumi di traffico	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
Sistema antropico – salute pubblica	Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso ecc.)	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
Paesaggio e beni culturali	Conformità a piani paesaggistici. Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/ architettonico	Temporaneo trascurabile	Non Significativo

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

(**) poiché è possibile una sinergia tra produzione agricola ed energetica nel medesimo sito.

(***) la realizzazione delle fasce di mitigazione con la piantumazione di un numero considerevole di nuovi elementi arborei (olivi) e agli interventi di rinaturalizzazione delle aree interne, potranno garantire un potenzialmente rifugio per l'avifauna o per i mammiferi più piccoli.

Tabella 6 - Sintesi degli indicatori ambientali nell'assetto ante operam e post operam

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023PROGETTO
22546IPAGINA
31 di 39

4 MISURE DI MITIGAZIONE E PREVENZIONE

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.

4.1 Misure di prevenzione e mitigazione in fase di costruzione

4.1.1 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;
- lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti, prima dell'immissione sulla viabilità pubblica, per limitare il sollevamento e la dispersione di polveri, con approntamento di specifiche aree di lavaggio ruote.

4.1.2 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

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023PROGETTO
22546IPAGINA
32 di 39**4.1.3 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.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
33 di 39

4.1.4 Misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di 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.

4.1.5 Impatto visivo e inquinamento luminoso

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

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

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

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
34 di 39

4.2 Misure di prevenzione e mitigazione in fase di esercizio dell'opera

4.2.1 Contenimento delle emissioni sonore

Come già specificato in precedenza, la fase di esercizio dell'impianto agro-fotovoltaico comporterà unicamente emissioni di rumore limitatamente al funzionamento dei macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi ed il cui alloggiamento è previsto in apposite cabine che contribuiranno ad attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora, già di entità trascurabile, in prossimità della sorgente stessa.

Occorre inoltre considerare che tutte le strutture in progetto risultano inserite in un contesto rurale- agricolo all'interno del quale non risultano presenti, nelle immediate vicinanze, ricettori sensibili riconducibili ad ambienti abitativi e adibiti alla permanenza continuativa di persone.

Analoghe considerazioni valgono per le opere elettriche di utenza e per il SdA.

È stato eseguito uno studio previsionale di impatto acustico che ha evidenziato l'entità trascurabile delle emissioni; pertanto, allo stato attuale non risulta pertanto necessario prevedere l'impiego di misure di mitigazione.

4.2.2 Contenimento dell'impatto visivo

Come già più volte specificato nel documento, per il contenimento dell'impatto visivo è stata prevista la predisposizione di una fascia arborea perimetrale, esterna all'impianto, costituita da specie arboree che saranno mantenute ad un'altezza paragonabile a quella delle strutture dei moduli, al fine di mascherarle.

4.3 Misure di prevenzione e mitigazione in fase di dismissione

Durante la fase di cantiere relativo al decommissioning saranno adottate per analogia tutte le misure di prevenzione e protezione già previste per la fase di costruzione e illustrate nei paragrafi precedenti.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
35 di 39

5 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Nel presente capitolo vengono esaminate le diverse ipotesi, sia di tipo tecnico-impiantistico che di localizzazione, prese in considerazione dalla Società Proponente durante la fase di predisposizione 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, l'orografia del sito, l'accessibilità (esistenza o meno di strade, piste), la disponibilità di infrastrutture elettriche vicine, il rispetto di distanze da eventuali vincoli presenti, o da eventuali centri abitati, cercando di ottimizzare, allo stesso tempo, il rendimento dei singoli moduli fotovoltaici.

5.1 Alternative di localizzazione

Come già specificato in precedenza, la scelta del sito per la realizzazione di un campo agro-fotovoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell'opera sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale.

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

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

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

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I




PAGINA
36 di 39

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

Tipo Impianto FV	Impatto Visivo	Possibilità coltivazione	Costo investimento	Costo O&M	Producibilità impianto
 <p>Impianto Fisso</p>	Contenuto perché le strutture sono piuttosto basse (altezza massima di circa 4 m)	Poco adatte per l'eccessivo ombreggiamento e difficoltà di utilizzare mezzi meccanici in prossimità della struttura L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 10%	Costo investimento contenuto	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso	Tra i vari sistemi sul mercato è quello con la minore producibilità attesa
 <p>Impianto monoassiale (Inseguitore di rotazione)</p>	Contenuto, perché le strutture, anche con i pannelli alla massima inclinazione, non superano i 4,70 m	È possibile la coltivazione meccanizzata tra le interfile Struttura adatta per moduli bifacciali, che essendo maggiormente trasparenti, riducono l'ombreggiamento L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 30%	Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 3-5%	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Rispetto ai moduli standard si avranno costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 15-18% (alla latitudine del sito)
	Moderato: le strutture arrivano ad un'altezza di circa 6 m	Strutture piuttosto complesse, che richiedono basamenti in calcestruzzo, che intralciano il passaggio di mezzi agricoli Struttura adatta per moduli bifacciali, che essendo maggiormente	Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 10-15%	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Rispetto ai moduli standard si avranno costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 20%-23% (alla latitudine del sito)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
37 di 39




Tipo Impianto FV	Impatto Visivo	Possibilità coltivazione	Costo investimento	Costo O&M	Producibilità impianto
Impianto monoassiale (Inseguitore ad asse polare)		trasparenti, riducono l'ombreggiamento		motori del tracker system	
 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 7- Vantaggi e svantaggi delle diverse tipologie impiantistiche

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

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

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
38 di 39

Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella monoassiale ad inseguitore di rollio. Tale soluzione, oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti, comparabili con quelli degli impianti fissi, permette comunque un significativo incremento della producibilità dell'impianto e, nel contempo, è particolarmente adatta per la coltivazione delle superfici libere tra le interfile dei moduli. Infatti, la distanza scelta tra una struttura e l'altra è 11 m, e lo spazio minimo libero tra le interfile è di circa 6,2 m quando i moduli sono paralleli al suolo, tale da permettere la coltivazione meccanica dei terreni.

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

5.3 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 (pari a **98.470 MWh/anno**) sono riportati nelle seguenti tabelle.

Inquinante	Fattore di emissione specifico (t/GWh)	Mancate Emissioni di Inquinanti (t/anno)
CO2	692,2	68.161
NOx	0,890	87,6
SOx	0,923	90,9

Tabella 8 - Benefici ambientali attesi- mancate emissioni di inquinanti

Fattore di emissione specifico (tep/kWh)	Mancate Emissioni di Inquinanti (tep/anno)
0,000187	18.414

Tabella 9 - Benefici ambientali attesi- risparmio di combustibile

La costruzione dell'impianto agro-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

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 51,03 MW con sistema di accumulo da 20 MW ed opere connesse

DATA
Settembre 2023

PROGETTO
22546I

PAGINA
39 di 39

le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti).

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

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 la 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 irriguo (deflusso delle acque).