

wood.

Hybrid Energy 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 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse

Comuni di Grazzanise e Falciano del Massico (CE)

Sintesi Non Tecnica



Progetto n. 21554I
Revisione: 01
Data: Febbraio 2022
Nome File: 21554I Sintesi Non Tecnica.docx

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Febbraio 2022	21554I	2 di 37

INDICE

INTRODUZIONE	4
1 LA SOCIETÀ PROPONENTE	5
2 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO	6
2.1 Descrizione del progetto.....	6
2.2 Motivazioni dell’iniziativa	11
3 LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE.....	13
3.1 Lo Studio di Impatto Ambientale	13
3.2 Aspetti programmatici	14
3.3 Aspetti progettuali	16
3.4 Aspetti ambientali.....	18
3.5 Variazione degli indicatori ambientali.....	21
3.6 Sintesi degli impatti attesi	27
4 MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE.....	28
4.1 Misure di prevenzione e mitigazione in fase di costruzione.....	28
4.1.1 Emissioni in atmosfera	28
4.1.2 Emissioni di rumore	28
4.1.3 Misure durante la movimentazione e la manipolazione di sostanze chimiche	29
4.1.4 Misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo	29
4.1.5 Impatto visivo, inquinamento luminoso e impatto paesaggistico.....	30
4.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio dell’opera.....	31
4.2.1 Contenimento delle emissioni sonore.....	31
4.2.2 Contenimento dell’impatto visivo	31
5 ANALISI DELLE ALTERNATIVE.....	32
5.1 Alternative di localizzazione	32
5.2 Alternative progettuali	33
5.3 Alternativa “zero”	36

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA	PROGETTO	PAGINA
	Febbraio 2022	21554I	3 di 37

INDICE FIGURE

Figura 1-Usso del suolo occupato dal progetto..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
Figura 2-Superficie verde totale **Errore. Il segnalibro non è definito.**
Figura 3-Particolare disposizione strutture di sostegno e spazio tra le file **Errore. Il segnalibro non è definito.**
Figura 4-Lay out generale impianto agro-fotovoltaico e relative opere connesse 9

INDICE TABELLE

Tabella 1- Dati proponente..... 5
Tabella 2-Sintesi della valutazione degli aspetti programmatici..... 15
Tabella 3-Sintesi delle interazioni di progetto in fase di cantiere/commissioning e di esercizio..... 17
Tabella 4-Sintesi della qualità ambientale ante – operam 20
Tabella 5-Sintesi degli indicatori ambientali nell’assetto ante operam e post operam 26
Tabella 6- Sintesi degli indicatori ambientali nell’assetto ante operam e post operam 27
Tabella 7 - Vantaggi e svantaggi delle diverse tipologie impiantistiche..... 35
Tabella 8- Benefici ambientali attesi- mancate emissioni di inquinanti 36
Tabella 9- Benefici ambientali attesi- risparmio di combustibile..... 36

Questo documento è di proprietà di Hybrid Energy 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 Hybrid Energy S.r.l.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 4 di 37
---	-----------------------	--------------------	-------------------

INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) del progetto di un impianto agro-fotovoltaico a terra, ad inseguimento monoassiale, combinato con l'attività di coltivazione agricola. L'impianto avrà una potenza complessiva installata di 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) e l'energia prodotta sarà immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto agro fotovoltaico è ubicata nel territorio comunale di Grazzanise (CE) e Falciano del Massico (CE); l'impianto di Utenza, la nuova stazione RTN e il relativo impianto di rete sono compresi nel Comune di Falciano del Massico (CE) in adiacenza ai terreni in cui sorgerà l'impianto agro-fotovoltaico.

Di seguito viene fornita una breve descrizione del progetto in esame e della Società Proponente, nonché una descrizione dei principali contenuti del presente Studio e dell'approccio metodologico utilizzato.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
5 di 37

1 LA SOCIETÀ PROPONENTE

Il soggetto proponente dell’iniziativa è la società **Hybrid Energy S.r.l.**, società a responsabilità limitata con socio unico, costituita il 27/04/2021.

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- 2622551, C.F. e P.IVA N. 11750250968.

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.

Hybrid Energy 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 Hybrid Energy S.r.l.

Denominazione	Hybrid Energy S.r.l.
Indirizzo sede legale ed operativa	Via Sebastiano Caboto, 15 20094 Corsico (MI)
Codice Fiscale e Partita IVA	11750250968
Numero REA	MI- 2622551
Capitale Sociale	10.000,00 Euro (interamente versato)
Socio Unico	Wood Italiana S.r.l.
Telefono	02 4486 1
PEC	hybridenergy@legalmail.it
Mail (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 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022PROGETTO
21554IPAGINA
6 di 37

2 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

2.1 Descrizione del progetto

La Società Hybrid Energy S.r.l. intende realizzare nei comuni di Grazzanise (CE) e Falciano del Massico (CE), 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 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) e l'energia prodotta sarà immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

L'impianto agro-fotovoltaico è suddiviso in quattro aree: Area 1 e Area 2 nel comune di Falciano del Massico e Area 3 e 4 nel comune di Grazzanise; l'impianto di Rete e quello di Utenza sono limitrofi all'Area 1.

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 ad uso foraggero, come il loglietto e l'erba medica in rotazione.

In alternativa si prevede anche la possibilità di coltivare la cima di rapa (friariello) o, in maniera sperimentale, il melone giallo.

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

Il progetto prevedrà inoltre una fascia arborea perimetrale, che fungerà anche da opera di mitigazione visiva per l'impianto fotovoltaico stesso; la fascia arborea sarà realizzata utilizzando n.2 tipologie diverse come di seguito indicato:

- A. Area n.1 e n. 2 (Falciano del Massico): Pesco con piante che raggiungeranno i 4,5 m;
- B. Area n.3 e n.4 (Grazzanise): Salice (altezza massima 4.50 m) intervallato a Sambuco (altezza massima 2,00 m).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 7 di 37
---	-----------------------	--------------------	-------------------

L'impianto agro-fotovoltaico si svilupperà su una superficie complessiva di circa 101,3 ha che, nell'ambito del progetto di proseguimento della produttività agronomica previsto e nel seguito descritto, sarà così organizzata:

- su **101,3 ha** di superficie totale occupata dall'impianto agro-fotovoltaico (interno della recinzione), l'area effettivamente coperta dai moduli (area sottesa ai moduli quando le strutture sono inclinate a +/- 60° rispetto al suolo) incluso le strutture di sostegno è pari a circa **16,2 ha** (circa il 16% della superficie totale);
- 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 **3,5 ha** (circa il 3,5% della superficie totale);
- si è mantenuta una fascia arborea di rispetto lungo l'intero perimetro dell'impianto fotovoltaico, avente una larghezza di 10 m (o di 5 m per i lati che non si affacciano su una strada pubblica). Tale fascia che sarà realizzata con l'impianto di nuove piante (pesco in Area 1-2 a Falciano del Massico, salice e/o sambuco in Area 3-4 a Grazzanise), occuperà una superficie di circa **5,5 ha** (circa il 5,4% della superficie totale);
- circa **76,1 ha** (cioè circa il 75,1 % della superficie totale) è la superficie dell'area che sarà dedicata alle attività agricole, principalmente foraggiere come il loglietto e l'erba medica.
- Sul terreno situato al di sotto delle strutture di sostegno, che in parte potrà essere coltivato per la presenza dei moduli fotovoltaici, verrà realizzato un manto di **inerbimento** costituito da diverse specie di graminacee (tra cui il loglietto costituirà la percentuale preponderante). In questo modo il suolo verrà protetto dall'azione diretta della pioggia e riduce la perdita del substrato agrario fino a circa il 95% perché riduce notevolmente il ruscellamento. Inoltre, l'inerbimento difende e migliora le proprietà fisiche, chimiche e biologiche del suolo e quindi anche la fertilità del terreno, arricchendolo di sostanza organica che contribuisce al miglioramento dello strato di aggregazione delle particelle nel suolo e della relativa porosità, nonché delle condizioni di aerazione negli strati più profondi, favorendo così la penetrazione dell'acqua e la capacità di ritenzione idrica del terreno.

I grafici seguenti illustrano destinazione d'uso dell'area racchiusa dall'area occupata dai pannelli fotovoltaici.

Da tali grafici si evince quanto segue:

- un contenimento importante della porzione ad uso energetico del progetto (cioè l'area occupata dai pannelli fotovoltaici, che sarà comunque inerbita, ad eccezione dell'area fisicamente occupata dalla sezione dei montanti verticali infissi nel terreno, circa 0,03 ha) a favore della porzione riservata all'uso agricolo (porzione energetica inerbita: 16,0%, porzione agricola: 75,1%).
- Complessivamente l'attività agricola combinata con l'inerbimento del suolo sotto i tracker e con la fascia arborea costituirà più del 96% circa della superficie racchiusa dall'impianto

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
8 di 37

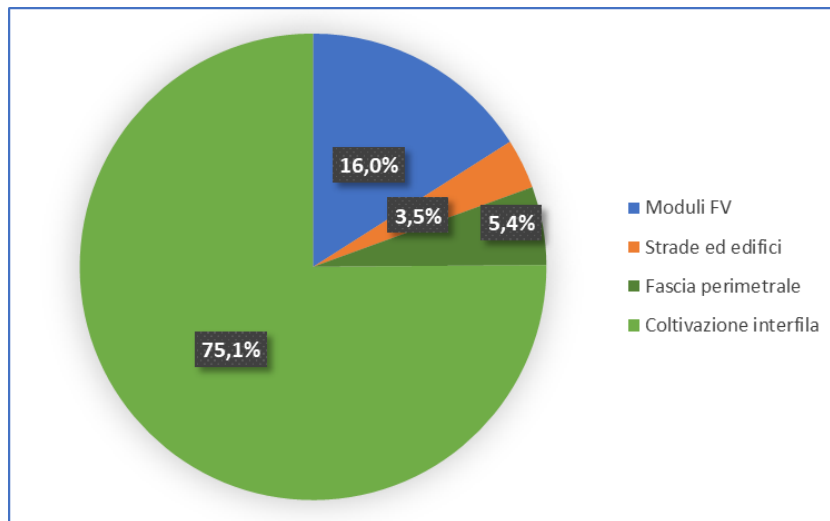


Figura.1- Uso del suolo del progetto

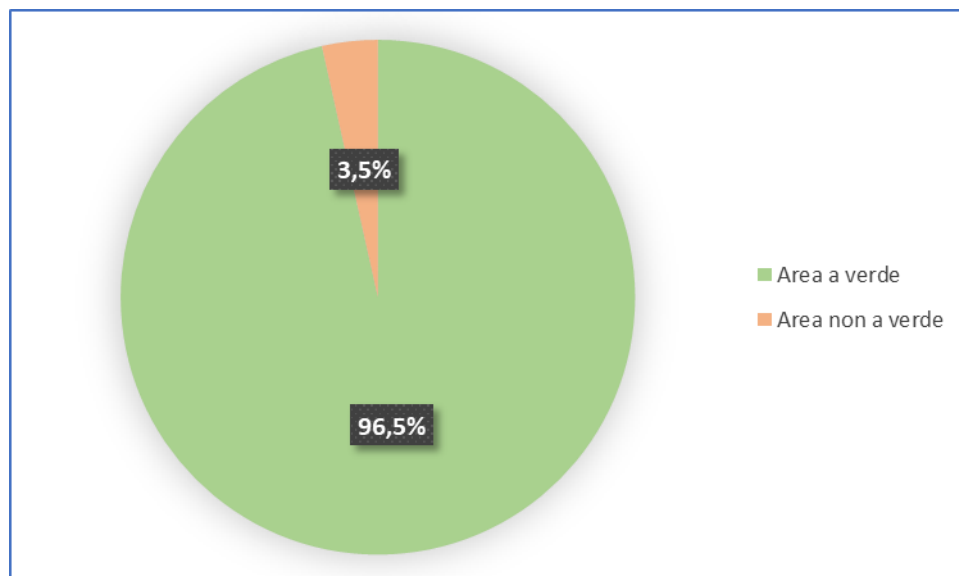


Figura.2- Superficie verde totale

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
9 di 37

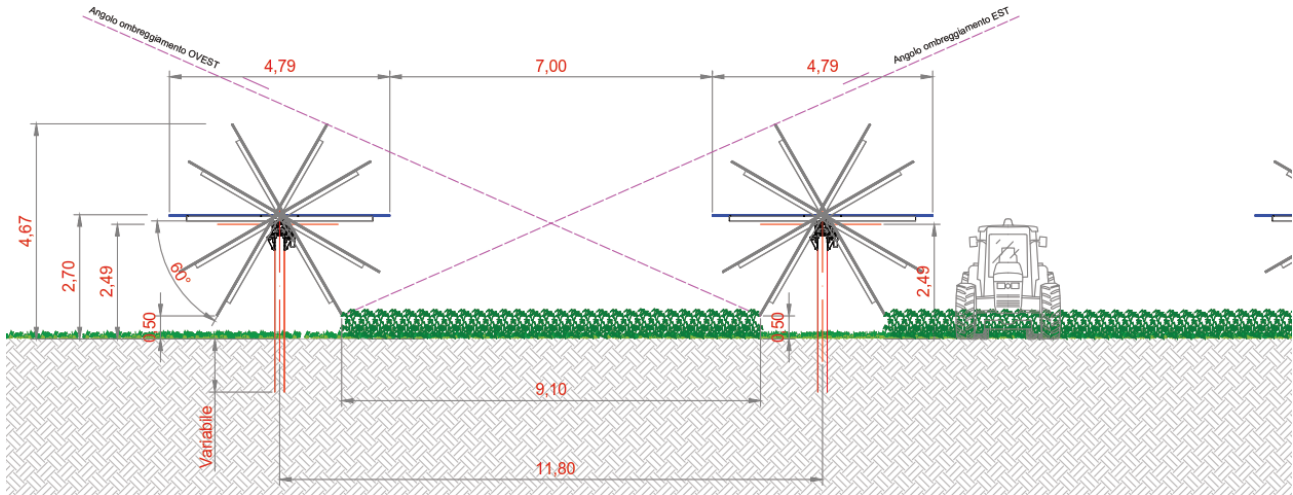


Figura.3- Particolare disposizione strutture di sostegno e spazio tra le file



Figura.4- Lay out generale impianto agro-fotovoltaico e relative opere connesse

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 10 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

L'energia elettrica prodotta dall'impianto agro-fotovoltaico sarà vettoriata alla nuova stazione elettrica di Utenza (trasformazione) 150/30 kV (di proprietà della Società), tramite n.4 dorsali principali in cavo interrato a 30 kV, che seguiranno il seguente percorso:

1. Il percorso della **Dorsale N. 1** si snoda nel modo seguente:
 - inizia dall'Area 1 dalla cabina C01 e segue verso nord per circa 200 m la strada interpodereale di accesso alla Masseria Monache;
 - raggiungere la Stazione Utente ubicata sul lato opposto della stessa strada.

2. Il percorso della **Dorsale N. 2** si snoda nel modo seguente:
 - inizia dall'Area 2 dalla cabina T1 si immette e segue verso sud per circa 1,2 m la strada vicinale "Pedrola Limata";
 - attraversa trasversalmente la Strada Provinciale SP 7-2 "Mondragone Secondo Tratto" e prosegue per 10 m nella strada vicinale delle Crocelle;
 - si immette e segue verso sud per circa 200 m la strada interpodereale di accesso alla Masseria Monache fino a raggiungere la Stazione Utente.

3. Il percorso della **Dorsale N. 3** si snoda nel modo seguente:
 - inizia dall'Area 3 dalla cabina C08 e si immette sulla Strada Provinciale SP 158 "Borgo Appio" proseguendo verso sud per circa 1,2 km;
 - successivamente si dirige verso nord sulla strada di bonifica n°10 che diventa poi strada vicinale "Casoni Saraceni" per circa 3,6 km;
 - attraversa trasversalmente la Strada Provinciale SP 7 "Mondragone";
 - poi percorre verso ovest la strada vicinale "Porto di Carro" per circa 800 m e dopo sulla strada vicinale "Gallucci" per circa 1,4 km;
 - si immette poi sulla Strada Provinciale SP 7-2 "Mondragone Secondo Tratto" e prosegue per 700 m fino all'incrocio con la strada vicinale delle Crocelle che percorre per 10 m;
 - si immette e segue verso sud per circa 200 m la strada interpodereale di accesso alla Masseria Monache fino a raggiungere la Stazione Utente.

4. Il percorso della **Dorsale N. 4** si snoda nel modo seguente:
 - inizia dall'Area 4 dalla cabina T1 e si immette sulla Strada Consorziale di Bonifica "Pizzo della Torre" proseguendo verso sud-ovest per circa 470 m;
 - successivamente si dirige verso nord per circa 250 m su terreno agricolo e circa 750 m su strada interpodereale fino all'immissione sulla Strada Provinciale SP 158 "Borgo Appio";
 - da questo punto in poi la Dorsale 4 segue in parallelo fino alla Stazione Utente il percorso della Dorsale 3, di cui sopra.

La Soluzione Tecnica Minima Generale di Connessione (i.e. STMG), rilasciata dal gestore della Rete di Trasmissione Nazionale Terna S.p.A. (di seguito il "Gestore") prevede che l'impianto agro-fotovoltaico debba

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 11 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

essere collegato in antenna con la sezione a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alle linee della RTN a 150 kV “Carinola – Castelvoturno – Pinetamare”.

La stazione di Utenza, la stazione RTN e i relativi raccordi di linea saranno realizzate nei terreni limitrofi all’Area 1 nel Comune di Falciano del Massico.

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 (costituita con l’impianto di piante di pesco, salice e/o sambuco, essenza tipica del paesaggio locale), avente anche una funzione di mitigazione visiva e anche produttiva per quanto riguarda il pesco;
- salvaguardare e valorizzare l’area agricola coinvolta dal progetto, e possibilmente migliorarne la produttività del suolo;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 12 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

- 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 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 13 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

3 LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ 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 Hybrid Energy 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 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 14 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

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
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO	
Pacchetto Clima Energia 20-20-20	COERENZA
Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)	COERENZA
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE	
Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	COERENZA
Strategia Energetica Nazionale (SEN)	COERENZA
Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020	COERENZA
Piano d'Azione nazionale per le fonti rinnovabili	COERENZA
Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)	COERENZA
Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra (PNIEC)	COERENZA
Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)	COERENZA
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE	
Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	COERENZA
Programma Operativo Regionale della Campania Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) 2014-2020	COERENZA
Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Campania 2014-2020	COERENZA
Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA e PSDA bav) e Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)	COMPATIBILITÀ
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	COMPATIBILITÀ
Piano di Gestione delle Acque (PGA)	COMPATIBILITÀ
Piano Territoriale Regionale (PTR)	COMPATIBILITÀ
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	COMPATIBILITÀ

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 15 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

Analisi delle aree non idonee Regione Campania	COMPATIBILITÀ
Rete Natura 2000	COMPATIBILITÀ
Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi nel triennio 2021-2023	COMPATIBILITÀ
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE LOCALE (PROVINCIALE E COMUNALE)	
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Caserta (PTCP)	COMPATIBILITÀ
Piano Urbanistico Comune di Grazzanise	COMPATIBILITÀ
Piano Regolatore Generale del Comune di Falciano del Massico.	COMPATIBILITÀ

Tabella 2-Sintesi della valutazione degli aspetti programmatici

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 16 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

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 socio economico, salute pubblica, traffico e infrastrutture).

La caratterizzazione delle interazioni in fase di cantiere/*commissioning* e di esercizio dell'opera è stata effettuata a livello 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/decommissioning
	Mancate emissioni di inquinanti (CO ₂ , NO _x , SO ₂) e risparmio di combustibile		Esercizio
Scarichi idrici	Impiego di bagni chimici, nessuna produzione di scarichi idrici	Diretta: Ambiente idrico	Cantiere/decommissioning
	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/decommissioning
	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 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
17 di 37

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 delle interazioni di progetto in fase di cantiere/commissioning e di esercizio

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 18 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

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 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, NOx, O ₃	Nessuna particolare criticità in riferimento agli Standard di Qualità dell'Aria per i parametri rilevati ad eccezione del numero di superamenti rispetto al valore obiettivo a lungo termine per la salute umana dell'Ozono nell'anno 2019 per la stazione di Pignataro M. e del numero di superamenti del valore limite giornaliero di PM10 solo nell'anno 2017 (Pignataro M. e Sparanise) e 2018 (Sparanise). (Fonte: Dati della rete di monitoraggio regionale ARPAC)
Ambiente idrico-acque superficiali	Stato ecologico	Lo stato ecologico del fiume Volturno è risultato "buono" per 4 stazioni su 5, quello del Fiume Agnena "scarso" e quello del fiume Savone "sufficiente" per 2 stazioni su 3. (Fonte: Piano di Gestione delle Acque 2015-2020)
	Stato chimico	Lo stato chimico è risultato "non buono" per il Fiume Agnena, per 2 stazioni su 5 del Fiume Volturno e per 2 stazioni su 3 del Fiume Savone. (Fonte: Piano di Gestione delle Acque 2015-2020)
	Presenza di aree a rischio idraulico	Le Aree n. 3 e 4, ubicate nel Comune di Grazzanise, incluse nel PSDA-bav, sono comprese nelle perimetrazioni vigenti in aree perimetrate come "aree di retroargine" denominate "R". Le Aree n.1 e n.2 ricadenti nel Comune di Falciano del Massico, nella cartografia vigente del PSDA non ricadono in alcuna perimetrazione. Per quanto riguarda invece il Piano di Gestione del rischio Alluvioni (PGRA) del IDistretto idrografico Appennino Meridionale le aree di intervento ricadono in: <ul style="list-style-type: none"> - Aree a pericolosità di alluvione "Media" e a Rischio R2: i terreni dell'area n. 3 e n.4 ubicati nel Comune di Grazzanise; l'area n.3 ricade parzialmente ad aree con rischio inferiore R1. - Aree a pericolosità di alluvione " Media" e "Bassa", parzialmente l'area n.1 . (Fonte: PSDA, PSDA-bav, PGRA)
Ambiente idrico-acque sotterranee	Stato chimico	Il corpo idrico sotterraneo "Piana del Volturno-Regi Lagni" è risultato avere uno stato chimico "scarso" dal 2015 al 2019. (Fonte: Piano di Gestione delle Acque 2015-2020 e ARPAC)
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	Il progetto si inserisce in una matrice caratterizzata da una dominanza di seminativo irriguo e frutteti e pascoli. (Fonte: Carta regionale dell'utilizzazione agricola del suolo)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
19 di 37

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM
	Presenza di aree a rischio geomorfologico	Analizzando lo stralcio della cartografia della Pericolosità del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'ex Autorità di bacino nazionale Liri-Garigliano e Volturno, si evince che le aree interessate dagli interventi in progetto risultano al di fuori di aree a rischio Frana. (Fonte: PAI)
Ambiente fisico-rumore	Superamento dei limiti assoluti diurno e notturno (DPCM 01/03/91), dei limiti di emissione diurni e notturni (DPCM 14/11/97) e del criterio differenziale	Le aree interessate dall'impianto in esame ricadono nel territorio comunale di Grazzanise e Falciano del Massico. Il primo risulta dotato di Piano di zonizzazione acustica comunale, e le aree di progetto li ricadenti appartengono alla Classe III-aree di tipo misto. Il comune di Falciano del Massico non risulta invece dotato di tale Piano. Per le porzioni di area di progetto in esame li ricadenti, si applicano pertanto i limiti di cui al DPCM 1/3/1991 previsti su "tutto il territorio nazionale".
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	Nell'area di inserimento della futura stazione RTN è già presente la linea RTN a 150 kV "Carinola – Castelvolturno – Pinetamare" con la quale avverrà l'allaccio in entra-esce.
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.
Fauna	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali)	
Ecosistemi	Presenza di siti SIC/ZPS, Aree naturali protette, zone umide	Rispetto alla Carta del Valore Ecologico della regione Campania, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe di valore ecologico "medio". Rispetto alla Carta della sensibilità Ecologica, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe di sensibilità "bassa". Rispetto alla Carta della pressione antropica, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe "media". Rispetto alla Carta della fragilità ambientale, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe "bassa".
Sistema antropico – assetto territoriale e aspetti socio-economici	Indicatori macroeconomici (occupazione, PIL, reddito pro-capite ecc.)	La popolazione del Comune di Grazzanise e Falciano del Massico ha subito una variazione per lo più negativa negli anni, discostandosi dagli andamenti della popolazione registrati a livello provinciale e regionale; dal 2018 invece si è verificato un brusco decremento, in linea con gli andamenti registrati a livello provinciale e regionale. Per quanto riguarda il mercato del lavoro, il calo dell'occupazione, in corso dal precedente biennio, si è intensificato, risultando prossimo alla media nazionale. La riduzione dell'occupazione ha avuto ripercussioni pesanti su di essi e ampliato la disegualianza nella distribuzione del reddito da lavoro. (Fonte: Rapporto economico della Regione Campania - Banca d'Italia aggiornato con i dati al 2020)
Sistema antropico – infrastrutture e trasporti	Uso di infrastrutture, volumi di traffico	La dotazione infrastrutturale della provincia di Caserta risulta in generale carente. La viabilità per l'area di progetto risulta comunque varia.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
20 di 37

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 descrizione del profilo di salute della popolazione campana indica, da tempo una situazione generalmente sfavorevole rispetto al resto di Italia. Nella regione nel 2009 le malattie del sistema circolatorio rappresentano la quota maggiore di mortalità (40% circa); risultano inoltre elevati i tassi di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio, dell'apparato digerente e per diabete mellito (per quest'ultimo la mortalità tra le donne è doppia rispetto al dato nazionale). Nelle due province di Caserta e Napoli si osservano i tassi più alti per molte sedi tumorali.</p> <p>(Fonte: la salute della popolazione in Campania oggi - 2013)</p>
Paesaggio e beni culturali	Conformità a piani paesaggistici. Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/ architettonico	<p>Le aree oggetto di intervento ricadono all'interno del Sistema della Pianura e nell'ambito del "Basso Volturno", individuate nel PPR della Regione Campania.</p> <p>Le aree oggetto di intervento appartengono al Sistema di Pianura che occupa circa il 25% del territorio regionale; tali aree ospitano gran parte delle aree urbane grazie ad un modello di urbanizzazione incontrollata che ha portato la frammentazione dello spazio rurale, oltre che il consumo irreversibile di suoli ad elevata capacità produttiva.</p> <p>In queste aree l'assetto territoriale, lo schema degli insediamenti e delle percorrenze, il disegno degli appezzamenti, sono controllati dalle reti delle acque, quella scolante delle acque basse, quella irrigua delle acque alte.</p> <p>L'uso prevalente è a seminativo, con colture cerealicole, foraggere e industriali di pieno campo, pioppeti, ed una subordinata presenza di arboreti e ordinamenti promiscui.</p> <p>I terreni interessati dagli interventi non risultano compresi in aree tutelate ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. mentre, il cavidotto in media tensione lungo il suo percorso per giungere alla cabina di utenza attraversa fasce di rispetto di corsi d'acqua (art. 142 lett. c) e appare ricadere parzialmente all'interno del presunto percorso della Via Appia (viabilità storica) .</p> <p>(Fonti: PPR Campania)</p>

Tabella 4-Sintesi della qualità ambientale ante – operam

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 21 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

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, NO ₂ , CO, O ₃	Nessuna particolare criticità in riferimento agli Standard di Qualità dell'Aria per i parametri rilevati ad eccezione del numero di superamenti rispetto al valore obiettivo a lungo termine per la salute umana dell'Ozono nell'anno 2019 per la stazione di Pignataro M. e del numero di superamenti del valore limite giornaliero di PM10 solo nell'anno 2017 (Pignataro M. e Sparanise) e 2018 (Sparanise). (Fonte: Dati della rete di monitoraggio regionale ARPAC)	Le emissioni attese nella fase di cantiere/commissioning saranno minimizzate con misure opportune. In fase di esercizio, l'impianto non comporterà alcuna emissione in atmosfera. Nel lungo periodo sono da attendersi dei benefici ambientali derivanti dal progetto, espresse in termini di emissioni di inquinanti evitate (CO ₂ , NO _x e SO ₂) e risparmio di combustibile; pertanto, può considerarsi una <i>variazione positiva dell'indicatore</i> .
Ambiente idrico-acque superficiali	Stato ecologico	Lo stato ecologico del fiume Volturno è risultato "buono" per 4 stazioni su 5, quello del Fiume Agnena "scarso" e quello del fiume Savone "sufficiente" per 2 stazioni su 3. (Fonte: Piano di Gestione delle Acque 2015-2020)	In fase di cantiere/commissioning non sono previsti scarichi idrici. Nella fase di esercizio l'unico nuovo scarico è quello delle acque meteoriche nell'area dell'Impianto di Utenza e dell'impianto di Rete, che sarà gestito in accordo alla normativa vigente. <i>L'impatto sull'ambiente idrico superficiale è pertanto da ritenersi trascurabile.</i>
	Stato chimico	Lo stato chimico è risultato "non buono" per il Fiume Agnena, per 2 stazioni su 5 del Fiume Volturno e per 2 stazioni su 3 del Fiume Savone. (Fonte: Piano di Gestione delle Acque 2015-2020)	v. sopra
	Presenza di aree a rischio idraulico	Le Aree n. 3 e 4, ubicate nel Comune di Grazzanise, incluse nel PSDA-bav, sono comprese nelle perimetrazioni vigenti in aree perimetrate come "aree di retroargine" denominate "R".	In merito alle aree del Comune di Grazzanise (Area 3 e 4), ricadenti nella fascia "R - Retroarginale", saranno, previste cabine sopraelevate dal terreno (1,5 m dal p.c.) coerentemente con

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
22 di 37

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
		<p>Le Aree n.1 e n.2 ricadenti nel Comune di Falciano del Massico, nella cartografia vigente del PSDA non ricadono in alcuna perimetrazione.</p> <p>Per quanto riguarda invece il Piano di Gestione del rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto idrografico Appennino Meridionale le aree di intervento ricadono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aree a pericolosità di alluvione "Media" e a Rischio R2: i terreni dell'area n. 3 e n.4 ubicati nel Comune di Grazzanise; l'area n.3 ricade parzialmente ad aree con rischio inferiore R1. - Aree a pericolosità di alluvione " Media" e "Bassa", parzialmente l'area n.1 . <p>(Fonte: PSDA, PSDA-bav, PGRA)</p>	<p>quanto richiesto dalle norme tecniche per le costruzioni ricadenti in tale ambito (art. 16).</p> <p><i>Complessivamente l'impatto sulla componente è da ritenersi non significativo.</i></p>
Ambiente idrico-acque sotterranee	Stato chimico	<p>Il corpo idrico sotterraneo "Piana del Volturno-Regi Lagni" è risultato avere uno stato chimico "scarso" dal 2015 al 2019.</p> <p>(Fonte: Piano di Gestione delle Acque 2015-2020 e ARPAC)</p>	<p>Il progetto in esame comporterà limitati consumi idrici sia nelle attività di cantiere/commissioning che in quella di esercizio.</p> <p><i>Complessivamente l'impatto sulla componente è da ritenersi trascurabile.</i></p>
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	<p>Il progetto si inserisce in una matrice caratterizzata da una dominanza di seminativo irriguo , frutteti e pascoli.</p> <p>(Fonte: Carta regionale dell'utilizzazione agricola del suolo)</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. Opportune misure di prevenzione e mitigazione consentiranno di ridurre al minimo l'interferenza sulla componente in oggetto.</p> <p>In fase di esercizio, l'occupazione di suolo sarà limitata allo stretto indispensabile per garantire le operazioni di manutenzione e gestione dell'impianto. Il suolo al di sotto delle strutture dei moduli fotovoltaici (la parte non coltivata) verrà inerbito, in modo da migliorare la permeabilità e quindi la struttura del terreno.</p> <p>Le interfile tra le strutture saranno coltivate come stabilito nel piano culturale.</p>

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
23 di 37

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
			Verranno effettuati dei miglioramenti fondiari (recinzioni, viabilità interna al fondo, ecc.) che includeranno anche la sistemazione, tutela e manutenzione del sistema irriguo (deflusso delle acque) che potrà contribuire ad un aumento della capacità produttiva agricola. <i>Nel complesso, l'impatto è da ritenersi positivo.</i>
	Presenza di aree a rischio geomorfologico	Analizzando lo stralcio della cartografia della Pericolosità del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'ex Autorità di bacino nazionale Liri-Garigliano e Volturno, si evince che le aree interessate dagli interventi in progetto risultano al di fuori di aree a rischio Frana. (Fonte: PAI)	L'impatto sulle aree a rischio geomorfologico risulta assente.
Ambiente fisico-rumore	Superamento dei limiti assoluti diurno e notturno (DPCM 01/03/91), dei limiti di emissione diurni e notturni (DPCM 14/11/97) e del criterio differenziale	Le aree interessate dall'impianto in esame ricadono nel territorio comunale di Grazzanise e Falciano del Massico. Il primo risulta dotato di Piano di zonizzazione acustica comunale, e le aree di progetto li ricadenti appartengono alla Classe III-aree di tipo misto. Il comune di Falciano del Massico non risulta invece dotato di tale Piano. Per le porzioni di area di progetto in esame li ricadenti, si applicano pertanto i limiti di cui al DPCM 1/3/1991 previsti su "tutto il territorio nazionale".	Nell'area di inserimento è presente un numero molto limitato di recettori potenzialmente interessati dal rumore prodotto. Il rumore durante le fasi di cantiere può considerarsi <i>non significativo</i> e di durata limitata (temporanea) con la durata delle lavorazioni. Il rumore prodotto dalle apparecchiature in progetto risulta in ogni caso <i>di entità trascurabile, durante la fase di esercizio</i> .
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	Nell'area di inserimento della futura stazione RTN è già presente la linea RTN a 150 kV "Carinola – Castelvolturno – Pinetamare" con la quale avverrà l'allaccio in entra-esce.	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; <i>l'impatto è quindi da considerarsi non significativo.</i>

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
24 di 37

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
Flora, Fauna ed Ecosistemi	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali)	<p>Le aree direttamente interessate dalle installazioni in progetto sono costituite da aree agricole; esse non risultano interessate dalla presenza di specie di particolare pregio.</p> <p>Rispetto alla Carta del Valore Ecologico della regione Campania, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe di valore ecologico "medio". Rispetto alla Carta della sensibilità Ecologica, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe di sensibilità "bassa". Rispetto alla Carta della pressione antropica, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe "media". Rispetto alla Carta della fragilità ambientale, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe "bassa".</p>	<p>L'impatto sulla flora è da ritenersi trascurabile nella fase di cantiere/commissioning, mentre è <i>da ritenersi positivo in fase di esercizio</i>, in relazione alla minima occupazione di suolo prevista e all'utilizzo dello stesso per attività agricole, nonché alla coltivazione di un numero considerevole di nuovi elementi arborei per la fascia perimetrale. L'area non risulta interessata da specie rilevanti e sottoposte a tutela.</p> <p>Per la fase di cantiere/commissioning, l'impatto sulla fauna è legato al potenziale disturbo causato dal rumore, al sollevamento polveri e alla perdita di habitat, effetti che termineranno durante la fase di esercizio quando non sarà presente personale nelle aree.</p> <p>La presenza della fascia perimetrale può fungere da rifugio per gli uccelli e i mammiferi più piccoli in grado di attraversare i passaggi lasciato sotto la recinzione.</p> <p>Per quanto riguarda gli ecosistemi, data la localizzazione e la tipologia del progetto in esame, sono escluse potenziali interazioni negative con siti SIC/ZPS, Aree protette nazionali e regionali, zone umide di importanza internazionale.</p> <p><i>L'impatto sulla componente ambientale "flora, fauna ed ecosistemi" è da ritenersi positivo, in relazione allo specifico piano colturale previsto e alla installazione di opere di mitigazione perimetrale che fungeranno da riparo per gli animali più piccoli, ed evitando così la separazione delle aree di impianto dall'ambiente circostante.</i></p>
Sistema antropico – assetto territoriale e aspetti socio-economici	Indicatori macroeconomici (occupazione, PIL, reddito pro-capite ecc.)	<p>La popolazione del Comune di Grazzanise e Falciano del Massico ha subito una variazione per lo più negativa negli anni, discostandosi dagli andamenti della popolazione registrati a livello provinciale e regionale; dal 2018 invece si è verificato un brusco decremento, in linea con gli andamenti registrati a livello provinciale e regionale.</p>	<p>L'installazione non interferirà con le attività agricole che proseguiranno il loro svolgimento nell'area di inserimento. Anche le aree direttamente interessate dalle attività di cantiere/commissioning, una volta terminati i lavori e messe in atto le opportune misure di ripristino, verranno restituite ai precedenti usi.</p> <p>Globalmente, l'impatto sul sistema economico dell'area è <i>da ritenersi</i></p>

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
25 di 37

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
		<p>Per quanto riguarda il mercato del lavoro, il calo dell'occupazione, in corso dal precedente biennio, si è intensificato, risultando prossimo alla media nazionale.</p> <p>La riduzione dell'occupazione ha avuto ripercussioni pesanti su di essi e ampliato la disuguaglianza nella distribuzione del reddito da lavoro.</p> <p>(Fonte: Rapporto economico della Regione Campania - Banca d'Italia aggiornato con i dati al 2020)</p>	<p><i>positivo</i> sia 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.</p>
Sistema antropico – infrastrutture e trasporti	Uso di infrastrutture, volumi di traffico	La dotazione infrastrutturale della provincia di Caserta risulta in generale carente. La viabilità per l'area di progetto risulta comunque varia.	<p>Il traffico generato in fase di esercizio è da ritenersi trascurabile, riconducibile unicamente al personale impiegato nelle operazioni di manutenzione e gestione dell'impianto oltre che per le attività agricole peraltro già in essere nell'area.</p> <p>In fase di cantiere/commissioning, verranno adottate opportune misure 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 descrizione del profilo di salute della popolazione campana indica, da tempo una situazione generalmente sfavorevole rispetto al resto di Italia. Nella regione nel 2009 le malattie del sistema circolatorio rappresentano la quota maggiore di mortalità (40% circa); risultano inoltre elevati i tassi di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio, dell'apparato digerente e per diabete mellito (per quest'ultimo la mortalità tra le donne è doppia rispetto al dato nazionale). Nelle due province di Caserta e Napoli si osservano i tassi più alti per molte sedi tumorali.</p> <p>(Fonte: la salute della popolazione in Campania oggi - 2013)</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.</p> <p>Nel lungo periodo sono inoltre da attendersi dei benefici ambientali derivanti dal progetto, espresse in termini di emissioni di inquinanti evitate (CO₂, NO_x e SO₂) e risparmio di combustibile</p>
Paesaggio e beni culturali	Conformità a piani paesaggistici. Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/architettonico	<p>Le aree oggetto di intervento ricadono all'interno del Sistema della Pianura e nell'ambito del "Basso Volturno", individuate nel PPR della Regione Campania.</p> <p>Le aree oggetto di intervento appartengono al Sistema di Pianura che occupa circa il 25% del territorio regionale; tali aree ospitano gran parte delle aree urbane grazie ad un modello di urbanizzazione incontrollata che ha</p>	<p>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 grazie alle specifiche misure di prevenzione previste.</p> <p>Adeguate misure di mitigazione garantiscono un inserimento paesaggistico compatibile con il contesto preesistente.</p>

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
26 di 37

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
		<p>portato la frammentazione dello spazio rurale, oltre che il consumo irreversibile di suoli ad elevata capacità produttiva.</p> <p>In queste aree l'assetto territoriale, lo schema degli insediamenti e delle percorrenze, il disegno degli appezzamenti, sono controllati dalle reti delle acque, quella scolante delle acque basse, quella irrigua delle acque alte.</p> <p>L'uso prevalente è a seminativo, con colture cerealicole, foraggere e industriali di pieno campo, pioppeti, ed una subordinata presenza di arboreti e ordinamenti promiscui.</p> <p>I terreni interessati dagli interventi non risultano compresi in aree tutelate ai sensi del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. mentre, il cavidotto in media tensione lungo il suo percorso per giungere alla Stazione di Utenza attraversa fasce di rispetto di corsi d'acqua (art. 142 lett. c) e appare ricadere parzialmente all'interno del presunto percorso della Via Appia (viabilità storica).</p> <p>(Fonti: PPR Campania)</p>	<p>Gli approfondimenti condotti hanno evidenziato un impatto sul paesaggio di entità non significativo, nel contesto di riferimento.</p>

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

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
27 di 37

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	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
	Stato chimico	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
	Presenza di aree a rischio idraulico	---	Non significativo
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	---	---
Ambiente fisico-rumore	Superamento dei limiti assoluti diurno e notturno (DPCM 01/03/91), dei limiti di emissione diurni e notturni (DPCM 14/11/97)	Temporaneo non significativo	Trascurabile
Ambiente fisico-radiazioni non ionizzanti	Superamento limiti da DPCM 8 luglio 2003	---	Non significativo
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.

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

Complessivamente gli impatti attesi dalla realizzazione del Progetto proposto sono positivi (effetti positivi) o di entità non apprezzabile. Non vi sono impatti negativi apprezzabili dalla realizzazione del Progetto.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 28 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

4 MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE

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

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;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 29 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

- 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.

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.

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

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.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 30 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

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, inquinamento luminoso e impatto paesaggistico

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

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

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

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 31 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

4.2 Misure di 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 risultano presenti, nelle immediate vicinanze, solo un numero limitato di recettori sensibili riconducibili ad ambienti abitativi e adibiti alla permanenza continuativa di persone. Tutti i fabbricati di cui sopra, assimilabili ad unità abitative, sono distanti dalle cabine in cui verranno alloggiati i macchinari elettrici (trasformatori, inverter) e ragionevolmente, non risulteranno influenzati dall'esercizio dell'impianto, considerando la distanza significativa e l'effetto di attenuazione operato dalle cabine stesse.

Analoghe considerazioni valgono per la Stazione Utente e le opere di Rete.

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

Specifiche indagini verranno comunque effettuate a valle della messa in esercizio dell'impianto, al fine di valutare il rispetto dei valori limite applicabili.

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, costituita da specie arboree che saranno mantenute ad un'altezza di circa 4,5 m dal suolo.

La valutazione delle specie arboree da utilizzare è stata dettata dalla volontà di conciliare l'azione di mitigazione paesaggistica, e per quanto riguarda il pesco, la volontà di incrementare la capacità produttiva agricola.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 32 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

5 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

In sede progettuale sono state esaminate diverse ipotesi, sia di tipo tecnico-impiantistico che di localizzazione, nonché la cosiddetta alternativa “zero”, ossia la non realizzazione degli interventi in progetto.

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.

L'analisi delle alternative considerate, viene presentata di seguito.

5.1 Alternative di localizzazione

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

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

La Regione Campania con la circolare n. 200319 del 14 marzo 2011 l'Area Agricoltura ha fornito gli indirizzi generali per l'individuazione di siti non idonei, in attuazione e in coerenza del Decreto Regionale Dirigenziale n. 50 del febbraio 2011 del Settore Regolazione dei Mercati dell'AGC Sviluppo Economico, che ha fornito criteri per l'uniforme applicazione delle Linee guida emanate con DM 10 settembre 2010.

Sono ritenute aree di produzione di interesse strategico per l'agricoltura campana, e quindi aree non idonee ad accogliere impianti eolici o fotovoltaici:

1. le zone agricole caratterizzate da produzioni agroalimentari di qualità, ovvero aree di produzioni viticole DOC e/o DOCG;
2. i suoli ad elevata capacità d'uso, ovvero i suoli rilevati e descritti come suoli di I e II classe di capacità d'uso (Land capability).

In relazione a tale vincolo è stata redatta una relazione pedologica nella quale è stata valutata attraverso specifici sondaggi che nessuno dei terreni ricade tra le classi I e II.

E' stato inoltre appurato che le aree oggetto di intervento non sono comprese tra quelle caratterizzate da produzioni agroalimentari di qualità (DOC e/o DOCG).

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;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 33 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------


- 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 provvisoriale, 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).

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
 Impianto Fisso	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

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 34 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

Tipo Impianto FV	Impatto Visivo	Possibilità coltivazione	Costo investimento	Costo O&M	Producibilità impianto
 <p>Impianto monoassiale (Inseguitore di rollio)</p>	Contenuto, perchè le strutture, anche con i pannelli alla massima inclinazione, non superano i 4,50 m	E' 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)
 <p>Impianto monoassiale (Inseguitore ad asse polare)</p>	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 trasparenti, riducono l'ombreggiamento	Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 10-15%	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Rispetto ai moduli standard si avranno costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 20%-23 (alla latitudine del sito)
 <p>Impianto monoassiale (inseguitore di azimut)</p>	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)
 <p>Impianto biassiale</p>	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	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 30-35% (alla latitudine del sito)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 35 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------


Tipo Impianto FV	Impatto Visivo	Possibilità coltivazione	Costo investimento	Costo O&M	Producibilità impianto
	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%	biassiale (doppi ingranaggi) 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).

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 11,8 m e lo spazio libero tra le interfile è di circa 9,1 m (spazio minimo libero tra le interfile è di circa 7,0 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.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 36 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

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 **118.545 MWh/anno**) sono riportati nelle seguenti tabelle.

Inquinante	Fattore di emissione specifico (t/GWh)	Mancate Emissioni di Inquinanti (t/anno)
CO ₂	692,2	82.056,85
NO _x	0,890	105,51
SO _x	0,923	109,42

Tabella 8-Benefici ambientali attesi- mancate emissioni di inquinanti

Fattore di emissione specifico (tep/kWh)	Mancate Emissioni di Inquinanti (tep/anno)
0,000187	22.168

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 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.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp(50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 37 di 37
---	-----------------------	--------------------	--------------------

Occorre inoltre considerare che l'intervento in progetto costituisce, come più volte specificato, un'opportunità di salvaguardia del contesto agricolo di inserimento, coniugando la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con il proseguimento dell'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).