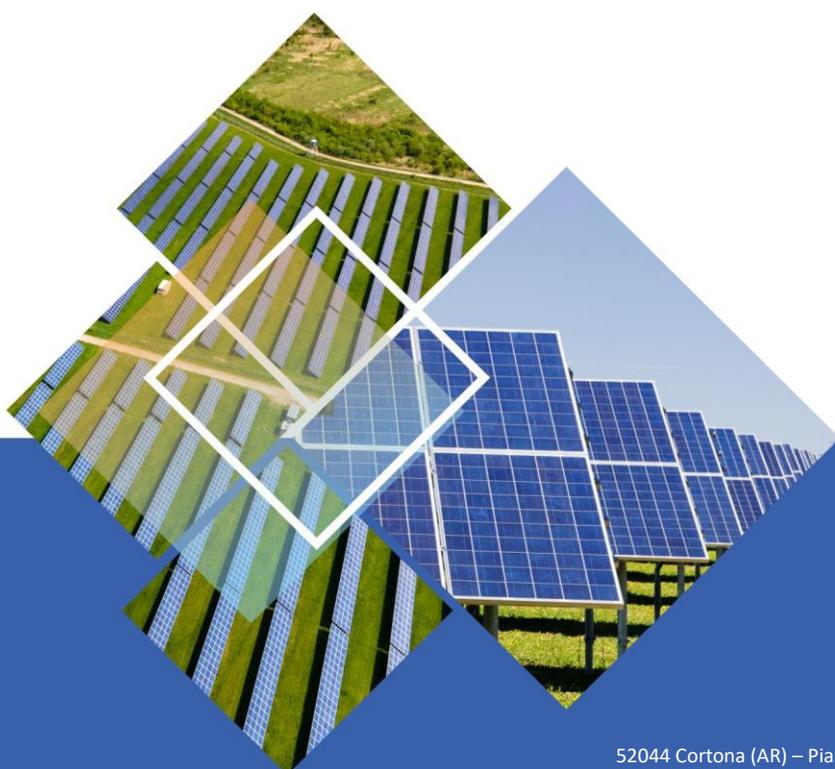


## REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

(ai sensi dell'art. 22 comma 3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

### **Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse**

Comuni di Mazara del Vallo e Marsala (TP)



**Progetto n.** 22564I  
**Revisione:** 00  
**Data:** Marzo 2023  
**Nome File:** REL 22-PMA.docx

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2023

 PROGETTO  
22564I

 PAGINA  
2 di 34

**INDICE**

<b>PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO.....</b>	<b>4</b>
<b>1 RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>5</b>
<b>2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO.....</b>	<b>6</b>
<b>3 ANALISI DELLE INTERAZIONI AMBIENTALI CONNESSE AL PROGETTO IN FASE DI ESERCIZIO .....</b>	<b>9</b>
<b>4 IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI DA MONITORARE .....</b>	<b>15</b>
<b>5 IL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA).....</b>	<b>18</b>
5.1 AGENTI FISICI-RUMORE .....	18
5.1.1 AREA DI INDAGINE E PUNTI DI MONITORAGGIO .....	18
5.1.2 PARAMETRI DA MONITORARE .....	21
5.1.3 MODALITÀ DI MONITORAGGIO.....	22
5.1.4 FREQUENZA DEI MONITORAGGI .....	23
5.2 AGENTI FISICI – RADIAZIONI NON IONIZZANTI .....	23
5.2.1 AREA DI INDAGINE E PUNTI DI MONITORAGGIO .....	23
5.2.2 PARAMETRI DA MONITORARE .....	23
5.2.3 MODALITÀ DI MONITORAGGIO.....	23
5.2.4 FREQUENZA/DURATA DEI MONITORAGGI .....	24
5.3 SCARICHI IDRICI RELATIVI ALLE ACQUE METEORICHE .....	24
5.3.1 AREA DI INDAGINE E PUNTI DI MONITORAGGIO .....	24
5.3.2 PARAMETRI DA MONITORARE .....	24
5.3.3 MODALITÀ DI MONITORAGGIO.....	25
5.3.4 FREQUENZA/DURATA DEI MONITORAGGI .....	25
5.4 SUOLO.....	26
5.4.1 PUNTI DI INDAGINE .....	26
5.4.2 PROFONDITÀ E MODALITÀ DI MONITORAGGIO .....	26
5.4.3 FREQUENZA.....	26
5.4.4 PARAMETRI DA MONITORARE .....	26
5.4.5 MODALITÀ DI GESTIONE DATI.....	29
5.5 VEGETAZIONE .....	31
5.6 MONITORAGGIO PER RISPONDEZZA ALLE LINEE GUIDA IN MATERIA DI IMPIANTI AGRIVOLTAICI DEL MITE	
32	
<b>6 RISULTATI DEL MONITORAGGIO E RESTITUZIONE DEI DATI.....</b>	<b>33</b>
6.1 ASPETTI GENERALI .....	33

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione)  
con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
22564I

PAGINA  
3 di 34

**Indice delle figure**

<i>Figura 1- Lay out generale di progetto .....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 2 - Sezioni per definizione campo magnetico, cavi MT – Percorso interno .....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 3 - Sezioni per definizione campo magnetico, cavi MT –Area stazione utente .....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 4 - Mappe con ubicazione dei punti di misura per il monitoraggio del clima acustico .....</i>	<i>20</i>

**Indice delle tabelle**

<i>Tabella 1 - Potenziali interazioni e impatti ambientali .....</i>	<i>16</i>
<i>Tabella 2- Limiti di accettabilità in assenza della classificazione acustica del territorio comunale .....</i>	<i>18</i>
<i>Tabella 3 - Parametri di monitoraggio acustico.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabella 4- Parametri oggetto di monitoraggio .....</i>	<i>25</i>
<i>Tabella 5 –Parametri frequenza e durata di monitoraggio suoli .....</i>	<i>28</i>
<i>Tabella 6 – Modello scheda rilievi suolo – indagini agronomiche.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabella 7 - Attività di monitoraggio dell’attecchimento delle specie arboree .....</i>	<i>31</i>
<i>Tabella 8 - Attività di monitoraggio per la rispondenza ai requisiti di cui alle linee guida in materia di impianti agrivoltaici .....</i>	<i>32</i>

## REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
22564I

PAGINA  
4 di 34

## PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO

Il presente documento costituisce il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA per il progetto di un impianto agro fotovoltaico integrato innovativo, mediante tecnologia fotovoltaica con tracker monoassiale, che la Società Engie Grillo S.r.l. intende realizzare nei comuni di Mazara del Vallo e Marsala (TP).

L'impianto avrà una potenza installata di 53970 kWp per una potenza di 45000 kW in immissione, e l'energia prodotta verrà immessa sulla rete RTN in alta tensione. L'impianto sarà inoltre dotato di un sistema di accumulo della potenza nominale di 10000 kW e con capacità di accumulo di 80000 kWh.

Il cavidotto MT, il sistema di accumulo e le opere di connessione saranno realizzati nel comune di Marsala (TP), mentre l'impianto fotovoltaico è previsto nel comune di Mazara del Vallo (TP).

Il PMA è finalizzato a programmare le seguenti attività:

- 1. Monitoraggio ante operam**, ovvero dello scenario ambientale di riferimento riportato nello SIA mediante la rilevazione dei parametri caratterizzanti lo stato delle componenti ambientali e relative tendenze in atto nella fase antecedente la fase di cantiere da confrontare con le successive fasi di monitoraggio;
- 2. Monitoraggio degli effetti ambientali post operam**, quali fasi di variazione dello scenario di riferimento durante la fase di esercizio dell'opera mediante la valutazione delle componenti ambientali sulle quali è stato valutato un impatto ambientale significativo nell'ambito dello SIA. Tali fasi di monitoraggio permettono di verificare l'efficienza delle misure di mitigazione previste nello SIA, nonché di identificare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto a quanto già valutato.
- 3. Comunicazione degli esiti di monitoraggio**, di cui ai punti precedenti, alle Autorità Competenti.

## REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
22564I

PAGINA  
5 di 34

## 1 RIFERIMENTI NORMATIVI

Ai sensi dell'art. 22 comma 3 del D.Lgs 152/2006, tra le informazioni che deve contenere lo studio di impatto ambientale è compreso *il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio*".

Il presente elaborato è stato redatto facendo riferimento, alle Linee Guida nella Rev. 1 del 16/06/2014, redatte dal MATTM, dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ISPRA, rivolte a progetti sottoposti a VIA in sede statale.

Nella fattispecie il PMA rappresenta l'insieme di azioni, successive alla fase decisionale, che consentono di verificare attraverso la rilevazione di determinati parametri (biologici, chimici e fisici) gli impatti ambientali significativi, attesi dal processo di VIA, generati dall'opera nelle fasi di realizzazione e di esercizio.

Ciò detto, per l'individuazione delle componenti/fattori ambientali da monitorare si deve fare riferimento allo Studio di Impatto Ambientale (SIA) del progetto in esame.

Dalle analisi effettuate, per la particolare tipologia di opera da realizzare, si conclude che le componenti ambientali realmente interessate sono:

- Agenti fisici-Rumore;
- Radiazioni non ionizzanti, afferente alla componente più generale Agenti fisici;
- Uso del suolo;
- Vegetazione;
- Ambiente idrico-acque superficiali.

Inoltre, alla luce dell'emanazione delle Linee guida sugli impianti agrivoltaici verranno monitorati alcuni parametri, durante l'intera vita dell'impianto, al fine dimostrare il mantenimento dei requisiti previsti dalle Linee Guida.

## REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2023

 PROGETTO  
22564I

 PAGINA  
6 di 34

## 2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

L’iniziativa in progetto si inserisce nel contesto delle iniziative intraprese dal gruppo Engie mirate alla produzione energetica da fonti rinnovabili a basso impatto ambientale.

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.

L’impianto agrivoltaico “Grillo”, oggetto del presente documento, può avvalersi della definizione di impianto agrivoltaico integrato innovativo (come definito dalle *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici* del giugno 2022) in quanto:

- adotta soluzioni integrative innovative di cui al punto C delle *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici* del giugno 2022 atte a garantire la piena integrazione tra l’attività agricola e la produzione di energia fotovoltaica volte a ottimizzare le prestazioni di entrambi sistemi
- è previsto in estensione dell’impianto agro-fotovoltaico di Mazara Del Vallo di proprietà dello stesso gruppo della società proponente e in corso di completamento e connessione alla rete;
- con riferimento alle superfici specificamente dedicate all’installazione delle stringhe, pari a 73,0 ha circa, l’impianto sarà realizzato per circa il 44% della superficie su vigneti, appositamente studiato per ottimizzarne la coesistenza con le strutture fotovoltaiche e, al contempo, una normale gestione meccanizzata;
- mantiene l’attività agricola sull’area libera (47% circa), attualmente destinata a colture estensive ed incolto prevedendo la realizzazione di erbai polifiti, ideali sia per la semplicità di gestione, sia per poter consentire un’eventuale attività apistica e produzione mellifera;
- completa l’attività agricola con l’olivocoltura tramite la realizzazione di una fascia perimetrale sulla quale verranno reimpiantati gli ulivi esistenti, fascia che funge da opera di mitigazione e schermatura verso le aree limitrofe;
- permette il recupero dei principali edifici del baglio esistente, attualmente in stato di parziale abbandono, che verranno utilizzati ai fini dell’attività agricola;
- riqualifica i bacini irrigui esistenti che troveranno funzione nella conservazione dell’avifauna esistente e potranno essere utilizzati per l’irrigazione delle attività agricole.

In figura seguente si riporta una mappa di inquadramento generale dell’area di intervento mentre per la descrizione di dettaglio degli interventi previsti, si rimanda al seguito del presente documento.

## REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
22564I

PAGINA  
7 di 34

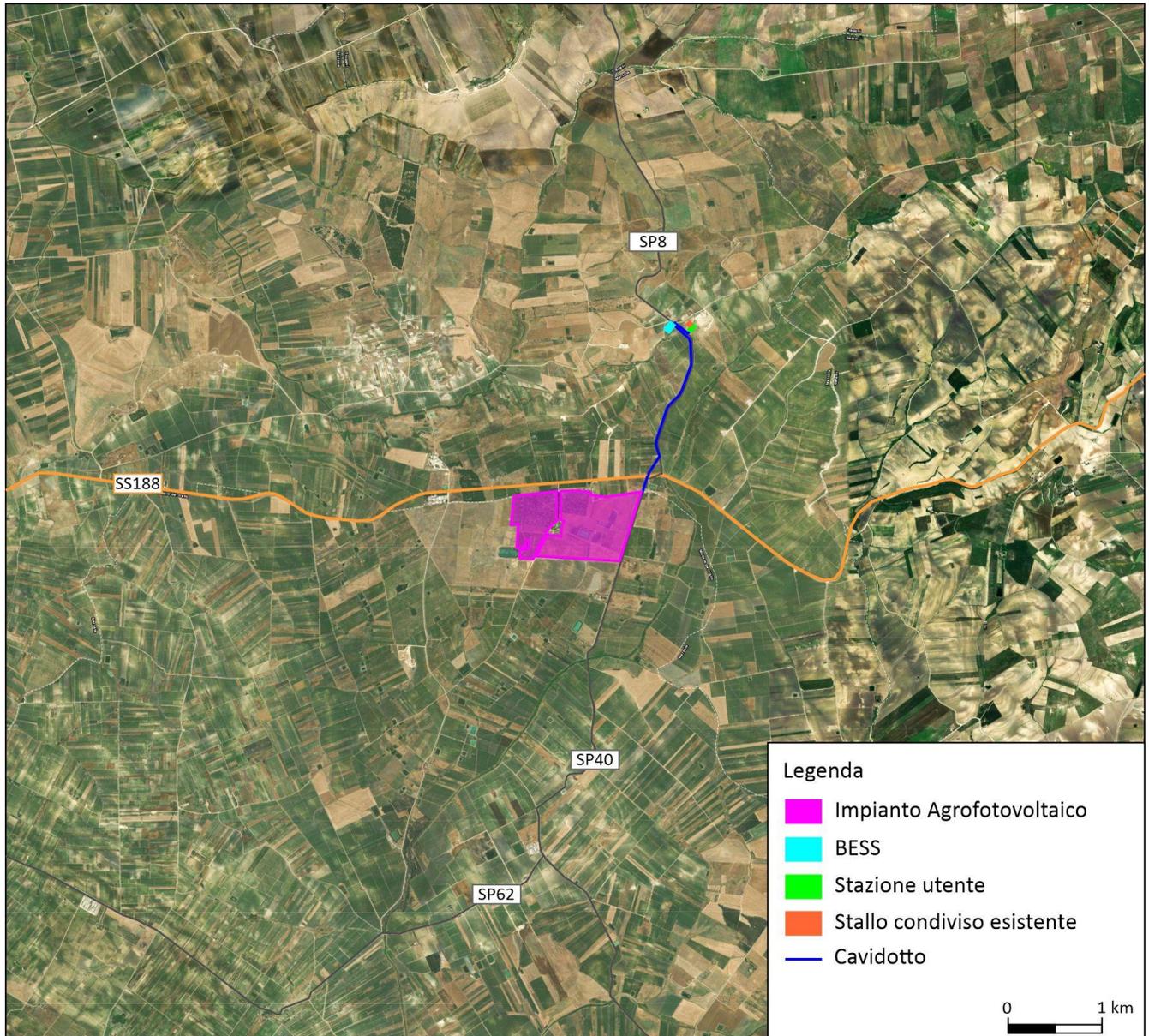


Figura 1- Lay out generale di progetto

L'impianto fotovoltaico in esame prevede i seguenti elementi:

- 77.100 moduli fotovoltaici, ciascuno di potenza di 700 Wp, raccolti in stringhe da 30 moduli per una potenza nominale complessiva di 53.970 kWp.
- n° 14 cabine di conversione Power Station.
- n° 1 Stazione di Trasformazione 30/220 kV e relativo collegamento alla RTN;
- n° 1 sistema di accumulo posto in prossimità della sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT da 10 MW / 80 MWh, per l'accumulo di parte dell'energia elettrica prodotta dal parco fotovoltaico, costituito principalmente dai seguenti componenti:
  - Power station: si tratta di un modulo preassemblato, idoneo per l'installazione all'aperto, completo di tutti i componenti necessari ad interfacciare le batterie del sistema di accumulo alla

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
22564I

PAGINA  
8 di 34

rete elettrica. Include pertanto: il trasformatore MT/BT, i quadri di potenza, gli inverter, tutti i collegamenti elettrici e le protezioni dal sole e dalle intemperie.

- Modulo batterie (BESS – Battery Energy Storage System), che può essere compost da un container navale 40" (12 m) oppure da un modulo in esecuzione aperta per installazione all'aperto. Tipicamente ciascuna unità BESS da 40" ha una capacità di circa 5 MWh.

Il sistema di accumulo previsto per il progetto in esame sarà costituito da 4 power stations e da 16 moduli BESS, cui corrisponde pertanto un dimensionamento di 10 MVA e 80 MWh. Nelle planimetrie di progetto sono mostrati 20 moduli, considerando un modulo di scorta per ciascuna power station, in modo da poter ottimizzare il progetto in fase di sviluppo di dettaglio.

- Impianto elettrico, costituito da:
  - Una rete di vettoriamento dell'energia elettrica in MT, costituita da cavi a 30 kV, che connette le unità di conversione (Power Station) alla Stazione di Trasformazione MT/AT;
  - Una rete telematica interna di monitoraggio in fibra ottica e/o RS485 per il controllo dell'impianto fotovoltaico (parametri elettrici relativi alla generazione di energia e controllo delle strutture tracker) e trasmissione dati via modem o via satellite;
  - Una rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, sicurezza, illuminazione, TVCC, forza motrice ecc.) e dei tracker (motore di azionamento);
- Opere civili di servizio, costituite principalmente da basamenti cabine/power station, edifici prefabbricati, opere di viabilità, posa cavi, recinzione;
- Posa in opera delle essenze arboree perimetralmente all'area.

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 220 kV con la nuova stazione elettrica di smistamento (SE) a 220 kV della RTN, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Fulgatore - Partanna", denominata "Partanna 2", previa:

- realizzazione del nuovo elettrodotto RTN 220 kV "Fulgatore – Partinico", di cui al Piano di Sviluppo Terna;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento della suddetta stazione con la stazione 220/150 kV di Fulgatore, previo ampliamento della stessa;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento della suddetta stazione a 220kV con la stazione 220 kV di Partanna, previo ampliamento della stessa.

Al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, il Gestore ha proposto inoltre di condividere lo stallo RTN 220 kV nella stazione SE Partanna 2 con le iniziative FW Turna S.r.l. C.P. 201700201, Orchidea Blu Sol S.r.l. C.P. 201800035, Wood Eolico S.r.l. C.P. 201800085, di cui all'accordo di condivisione tra le medesime Società.

La stazione utente di impianto e il nuovo elettrodotto in antenna a 220 kV per il collegamento della stessa alla SE Partanna 2 costituiscono impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 220 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

## REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
225641

PAGINA  
9 di 34

### 3 ANALISI DELLE INTERAZIONI AMBIENTALI CONNESSE AL PROGETTO IN FASE DI ESERCIZIO

La realizzazione di un parco agro-fotovoltaico e delle relative opere connesse comporta inevitabilmente la necessità di valutare le sue possibili interazioni con l'ambiente riconducibili alla fase di esercizio del progetto in esame, per questo motivo di seguito si riporta un'analisi dei parametri di interazione con l'ambiente relativa a tale fase. Tale sintesi riporta quanto già definito nello SIA.

#### **Uso di risorse**

L'uso di risorse in fase di esercizio è legato principalmente ai consumi idrici per lo svolgimento delle attività agricole e per le attività di gestione dell'impianto fotovoltaico (lavaggio periodico dei moduli fotovoltaici).

Tra i consumi di risorse previsti nella fase di esercizio dell'opera, rientrano limitati quantitativi di sostanze e prodotti utilizzati per svolgere le attività di manutenzione degli impianti elettrici, nonché limitati quantitativi di gasolio necessari per le prove d'avviamento del gruppo elettrogeno, eseguite mensilmente.

Per quanto concerne le attività di coltivazione agricola, in fase di esercizio si prevede il consumo di sementi e concime per le attività di concimazione e semina effettuate con frequenza annuale nonché i consumi di gasolio agricolo per i mezzi impiegati nelle attività di coltivazione. A questi si aggiungono i consumi di sostanze limitatamente alle attività di gestione e manutenzione della fascia arborea perimetrale, consistenti in prodotti per la concimazione e trattamenti fitosanitari.

Non è invece previsto il consumo di diserbanti chimici in quanto tale operazione verrà effettuata a mezzo di operatrice meccanica.

In termini di occupazione di suolo su cui insistono le strutture di progetto, si osserva come l'iniziativa in esame sia stata guidata dalla volontà di conciliare le esigenze impiantistico-produttive con la valorizzazione della vocazione agricola dell'area di inserimento dell'impianto.

Come già specificato in precedenza, l'impianto agrivoltaico risponde ai requisiti di cui alle Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici emanate dal Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) nel Giugno 2022 e l'attività agricola, comprendente l'insieme delle superfici coltivate, la fascia perimetrale, la superficie inerbita e la superficie riqualificata del laghetto irriguo esistente, interessa una percentuale di area >90% del totale.

#### **Emissioni in atmosfera**

L'impianto in progetto non comporterà emissioni in atmosfera in fase di esercizio.

Per tale motivo, in sede di progettazione definitiva, la Società Proponente ha previsto di includere la valutazione periodica dei benefici ambientali derivanti dall'esercizio dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile.

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
225641

PAGINA  
10 di 34

***Scarichi idrici***

Relativamente all’area dell’impianto in oggetto, non vi sarà alcun tipo di scarico in prossimità dell’impianto agro-fotovoltaico.

Per le aree della SdA/Cabina Utente, gli unici scarichi attesi in fase di esercizio sono quelli delle acque meteoriche raccolte attraverso la realizzazione di un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte dalle strade e dai piazzali in appositi collettori. Le acque di “prima pioggia” (i primi 5 mm), potenzialmente inquinate dalla presenza di sversamenti accidentali di sostanze oleose, saranno raccolte e convogliate in un’apposita vasca dove verranno separate da quelle risultanti dalle piogge successive, e subiranno un trattamento di sfangamento e di disoleazione prima di essere riunite a quelle di “seconda pioggia” pulite; quindi, inviate nell’impluvio naturale esistente che costeggia la SP8.

I parametri degli scarichi saranno conformi a quelli della tab.3 all.5 alla parte III D.Lgs 152/06 e saranno controllati attraverso un pozzetto fiscale che sarà posto prima della confluenza con le acque di seconda pioggia e del loro scarico ed il loro scarico finale nel corpo recettore.

Non sono previsti scarichi di servizi igienici in quanto non presenti né per l’impianto agro-fotovoltaico, né per la SdA /cabina utente.

***Produzione di rifiuti***

La produzione di rifiuti nella fase di esercizio dell’opera deriva esclusivamente da attività di manutenzione programmata e straordinaria dell’impianto e da attività di ufficio.

Le tipologie di rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione saranno direttamente gestite dalla ditta fornitrice del servizio, che si configura come “produttore” del rifiuto, con i relativi obblighi/responsabilità derivanti dalla normativa di settore. La Società Proponente effettuerà una stretta attività di verifica e controllo che l’appaltatore operi nel pieno rispetto della normativa vigente.

Per quanto concerne i rifiuti la cui produzione è in capo alla Società Proponente, questi saranno gestiti nel rispetto della normativa vigente.

***Emissioni di rumore***

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 attenueranno ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa. A tali emissioni di entità trascurabile si aggiungono quelle derivanti dai motori del tracker anch’esse non rilevanti.

Il SdA è costituito da elementi statici e componentistica elettronica di regolazione collocati all’interno di container, con interazioni dal punto di vista sonoro irrilevanti. La principale fonte di rumore può essere rappresentata dal sistema di condizionamento e batterie dei container necessario a garantire il funzionamento dei dispositivi elettronici all’interno del campo di temperature richiesto dai produttori.

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
225641

PAGINA  
11 di 34

**Traffico**

Non sono previste variazioni per tale componente ambientale in fase di esercizio.

**Impatto visivo**

L'area interessata dagli interventi in progetto non risulta direttamente interessata dalla presenza di aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/04 e s.m.i., ad eccezione di un tratto di limitata estensione, del cavidotto di collegamento all'Impianto di Utenza, che risulta lambire la fascia di rispetto di 150 m dal Torrente Iudeo. Considerata la tipologia di intervento, che consiste appunto, nella posa in opera di un cavidotto interrato, sfruttando peraltro la viabilità esistente nell'area, si escludono interferenze dirette con l'elemento idrografico in oggetto.

Gli interventi in progetto risultano ubicati interamente in un contesto agricolo dai connotati antropici e privo di elementi di rilevanza naturalistica.

In accordo con le NTA di Piano Paesistico degli Ambiti 2 e 3 della Provincia di Trapani, per la valutazione della compatibilità paesaggistica del progetto in esame è stata predisposta una specifica Relazione Paesaggistica, alla quale si rimanda per i dettagli.

Dall'analisi effettuata è emerso come l'intervento in progetto risulti pienamente compatibile con la disciplina in materia di tutela del paesaggio dettata dai principali strumenti di pianificazione di riferimento e presenti al contempo aspetti di totale coerenza con le esigenze di valorizzazione del contesto agricolo di riferimento.

Per quanto concerne l'impatto connesso con la visibilità dell'impianto agro-fotovoltaico, sono stati predisposti specifici fotoinserti dai punti di vista ritenuti più significativi nell'area di inserimento dell'impianto in esame (posizionati in punti maggiormente fruibili del territorio ed corrispondenza delle viabilità storiche e panoramiche presenti nell'area) dai quali risulta che l'intervento di mitigazione mediante fascia arborea perimetrale risulta pienamente idoneo a minimizzare l'effettiva visibilità dell'impianto stesso.

La valutazione delle specie arboree da utilizzare è stata dettata dalla volontà di conciliare l'azione di mitigazione/riqualificazione paesaggistica con la valorizzazione della vocazione agricola dell'area di inserimento dell'impianto.

**Radiazioni non ionizzanti**

La presenza di correnti variabili nel tempo collegate alla fase di esercizio dell'impianto, porta alla formazione di campi elettromagnetici. Le apparecchiature di distribuzione elettrica producono onde elettromagnetiche appartenenti alle radiazioni non ionizzanti.

In sede di progettazione è stata effettuata la valutazione, mediante calcolo, dell'esposizione umana ai campi magnetici associabili ai cavi a 30 kV dell'impianto agro-fotovoltaico, dell'area SdA e delle opere elettriche di collegamento alla RTN.

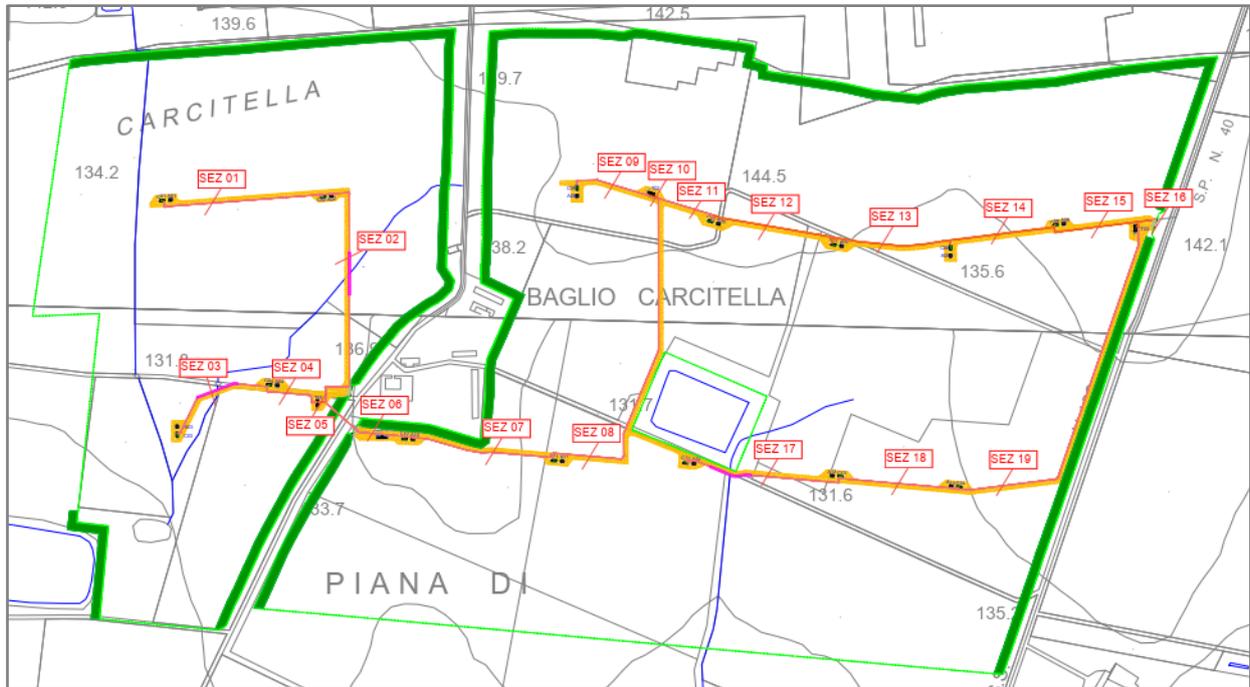
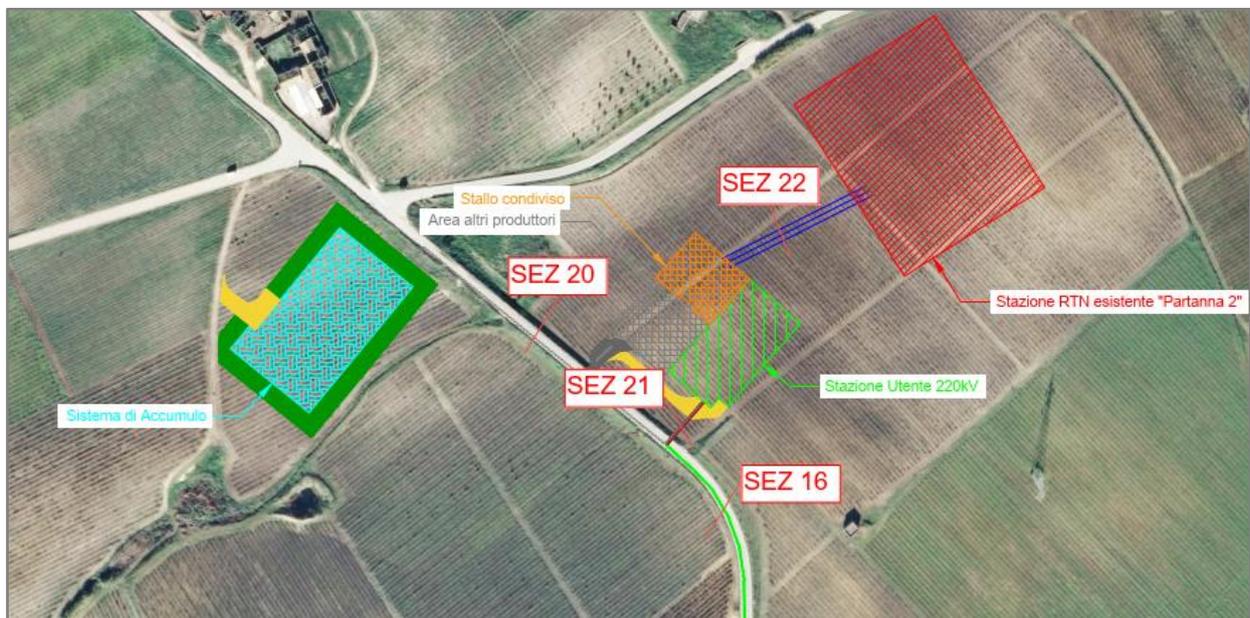
Le sezioni considerate sono riportate nelle seguenti figure.

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2023

 PROGETTO  
225641

 PAGINA  
12 di 34

**Figura 2 - Sezioni per definizione campo magnetico, cavi MT – Percorso interno**

**Figura 3 - Sezioni per definizione campo magnetico, cavi MT –Area stazione utente**

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
22564I

PAGINA  
13 di 34

Il calcolo nelle varie sezioni di impianto ha dimostrato come non ci siano fattori di rischio per la salute umana a causa delle azioni di progetto, poiché è esclusa la presenza di recettori sensibili entro le fasce per le quali i valori di induzione magnetica attesa non sono inferiori agli obiettivi di qualità fissati per legge; mentre il campo elettrico generato è nullo a causa dello schermo dei cavi o assolutamente trascurabile negli altri casi per distanze superiori a qualche cm dalle parti in tensione. Infatti, per quanto riguarda il campo magnetico, relativamente ai cavidotti MT, lungo tutto il percorso si può considerare che l'ampiezza della semi-fascia di rispetto sia inferiore a 1 m, a cavallo dell'asse del cavidotto. Sulla base della scelta del tracciato, si esclude la presenza di luoghi adibiti alla permanenza di persone per durate non inferiori alle 4 ore al giorno.

Per ciò che riguarda le Inverter Station l'unica sorgente di emissione è rappresentata dal trasformatore BT/MT, quindi in riferimento al DPCM 8 luglio 2003 e al DM del MATTM del 29.05.2008, l'obiettivo di qualità si raggiunge, nel caso peggiore (trasformatore da 4200 kVA), già a circa 4 m (DPA) dalla cabina stessa.

Per quanto riguarda la cabina di consegna, vista la presenza del solo trasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari in BT e l'entità delle correnti circolanti nei quadri MT l'obiettivo di qualità si raggiunge a circa 2 m (DPA) dalla cabina stessa. Comunque, considerando che nelle cabine di trasformazione e nella cabina d'impianto non è prevista la presenza di persone per più di 4 ore al giorno e che l'intera area dell'impianto fotovoltaico sarà racchiusa all'interno di una recinzione metallica che impedisce l'ingresso di personale non autorizzato, si può escludere pericolo per la salute umana. Infine, per quanto riguarda la SSE Utente e la parte di impianto a 220 kV, considerando le condizioni più gravose di esercizio, si identifica una fascia di rispetto di circa 18,5 m nell'introno dello stallo condiviso per il rispetto dell'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T.

La semi-fascia di rispetto risultante invece per i cavi AT, calcolata però in corrispondenza della massima portata del cavo, risulta di circa 3,5 m.

Considerando che, anche per l'area di impianto relativa alla SSE Utente e al cavidotto 220 kV valgono le considerazioni precedenti, ovvero:

- la sottostazione di trasformazione è realizzata in un'area agricola, con totale assenza di edifici abitati;
- all'interno dell'area della sottostazione e lungo il cavidotto AT non è prevista la permanenza di persone per periodi continuativi superiori a 4 ore con l'impianto in tensione,

si può affermare che l'impatto elettromagnetico su persone prodotto dalla realizzazione della cabina di trasformazione sia trascurabile e pertanto possa essere considerato non significativo.

**Uso del suolo**

L'utilizzo di risorse nella fase di esercizio dell'opera è limitato sostanzialmente all'occupazione del suolo su cui insistono le strutture di progetto.

Come già specificato in precedenza, l'iniziativa in progetto è stata guidata dalla volontà di conciliare le esigenze impiantistico-produttive con la valorizzazione e la riqualificazione della vocazione agricola dell'area di inserimento dell'impianto.

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
225641

PAGINA  
14 di 34

Per tale motivo, la scelta è ricaduta su un impianto agro-fotovoltaico, per il quale la superficie effettivamente occupata dai moduli fotovoltaici e dalle strutture permanenti, quali viabilità interna all'impianto, piazzali delle cabine di conversione/ausiliarie/di raccolta, magazzino per ricovero attrezzi agricoli risulta costituire una percentuale molto limitata rispetto alla superficie totale del progetto. Si consideri poi che è possibile praticare parzialmente l'attività di coltivazione anche al di sotto dei moduli fotovoltaici.

Ne consegue che la superficie utilizzata per le attività agricole e arboree risulta superiore al 90% dell'intera superficie interessata dall'intervento.

***Flora, fauna ed ecosistemi***

Nel progetto è stato scelto di installare pannelli fotovoltaici bifacciali con materiali di supporto delle celle di tipo trasparente per permettere quanto più possibile di ridurre l'ombreggiamento delle vele sul terreno. Infatti, l'ombreggiamento da un lato comporta un effetto negativo nello sviluppo delle colture anche se, nel periodo estivo, protegge il terreno dai raggi diretti del sole limitando l'effetto di evapotraspirazione ossia la perdita di acqua complessiva dal suolo e dalle piante causata dal calore irraggiato.

Per quanto concerne la fauna, non sono ravvisabili impatti significativi nella fase di esercizio in quanto possono ritenersi trascurabili gli effetti di disturbo derivanti dall'emissione di rumore da parte delle installazioni.

Altri effetti di disturbo quali la presenza di personale e dei mezzi necessari per lo svolgimento delle attività di manutenzione dell'impianto sono anch'essi da ritenersi trascurabili, in quanto l'area di inserimento è interessata dalla presenza di attività antropiche (es. attività agricole) tali da non permettere nel territorio la presenza di specie sensibili al disturbo diretto dell'uomo.

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2023

 PROGETTO  
22564I

 PAGINA  
15 di 34

#### 4 IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI DA MONITORARE

Alla luce dell'analisi delle interazioni ambientali connesse al progetto sono state identificate le seguenti componenti ambientali sulle quali si propone il monitoraggio ambientale:

- Agenti fisici-Rumore;
- Agenti fisici-Radiazioni non ionizzanti;
- Scarichi idrici;
- Uso del suolo;
- Impatti sulla Vegetazione.

Per tali componenti esistono indirizzi metodologici specifici (Linee Guida MATTM revisione 1 del 16/06/2014) che sono stati presi come riferimento per le parti applicabili al presente progetto.

Si riporta quindi a seguire in formato tabellare, l'identificazione delle attività di esercizio che comportano l'interazione e quindi un potenziale impatto con le componenti ambientali individuate, nonché l'indicazione delle misure di mitigazione e prevenzione previste.

Fase	Azione di progetto/esercizio	Impatti significativi	Componente ambientale	Misure di mitigazione
Post operam (esercizio)	Emissioni sonore	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.	Ambiente fisico-Rumore	<p>Nessuna misura di mitigazione necessaria.</p> <p>Tutte le strutture in progetto risultano inserite in un contesto rurale-agricolo all'interno del quale è presente un numero molto limitato di fabbricati la maggior parte utilizzati per lo svolgimento delle attività agricole e/o di allevamento.</p> <p>Lo Studio previsionale effettuato a corredo del Progetto Definitivo ha mostrato che saranno rispettati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i limiti assoluti di cui alla tabella 2 del D.P.C.M. 01/03/91 per la Classe acustica II in riferimento ai ricettori R1 ed R2 (ubicati nel comune di Marsala),</li> <li>▪ i limiti assoluti di cui all' art. 6 comma 1 del D.P.C.M. 01/03/91 per la zona "tutto il territorio nazionale" in riferimento ai ricettori R3 ed R4 (ubicati nel comune di Mazara del Vallo)</li> <li>▪ i limiti differenziali diurno di 5 dBA e notturno di 3 dBA, di cui all'art.4, comma 2, lettere a-b del D.P.C.M. 14/11/1997.</li> </ul>
Post operam (esercizio)	Produzione di campi elettromagnetici	Superamento dei limiti di esposizione e dei valori di attenzione per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi	Ambiente fisico-Radiazioni non ionizzanti	<p><u>Nessuna misura di mitigazione necessaria.</u></p> <p>Nelle immediate vicinanze delle aree di intervento non sono presenti né aree sensibili ai fini del DPCM 8/7/03, quali aree di gioco per l'infanzia, né ambienti abitativi, ambienti</p>

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2023

 PROGETTO  
22564I

 PAGINA  
16 di 34

Fase	Azione di progetto/esercizio	Impatti significativi	Componente ambientale	Misure di mitigazione
		elettrici e magnetici alla frequenza di rete pari a 50 Hz (DPCM 08/07/03). Infine, per nuovi elettrodotti ed installazioni elettriche viene fissato l'obiettivo di qualità a 3 $\mu$ T in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenza non inferiori alle 4 ore giornaliere.		scolastici e ambienti soggetti a permanenze non inferiori a 4 ore.
Post operam (esercizio)	Scarico acque meteoriche in acque superficiali (Opere di Utenza e area SdA)	Superamento dei limiti relativi alla Tab.3 dell'allegato 5 alla parte III del Dlgs.152/06	Ambiente idrico	<u>Nessuna misura di mitigazione necessaria.</u> Gli unici scarichi previsti sono quelli delle acque meteoriche, raccolte dai piazzali pavimentati (Area cabina utenza e SdA) per le quali è previsto specifico sistema di trattamento (vasca di raccolta) che eseguirà la disoleazione e lo sfangamento prima del recapito nel corpo ricettore (impluvio naturale presente nell'area). Il controllo dei parametri avverrà attraverso campionamento su pozzetto fiscale ubicato prima dello scarico nel corpo ricettore.
Post Operam (esercizio)	Produzione di EE mediante moduli fotovoltaici e svolgimento delle attività agricole come da Piano Colturale	Depauperamento delle caratteristiche pedologiche	Uso del suolo	Nessuna misura di mitigazione necessaria, in relazione alla tipologia di impianto in progetto.
Post Operam (esercizio)	Produzione di EE mediante moduli fotovoltaici e svolgimento delle attività agricole come da Piano Colturale	Frammentazione di habitat	Vegetazione	Nessuna misura di mitigazione necessaria, in quanto l'area è a vocazione agricola e priva di specie di particolare pregio

**Tabella 1 - Potenziali interazioni e impatti ambientali**

Saranno previsti, inoltre monitoraggi per la verifica del mantenimento dei requisiti previsti dalle Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici; nel corso della vita utile dell'impianto è essenziale eseguire delle attività di monitoraggio al fine di verificare la continuità dell'attività agricola, come riportato nel Requisito B.1 in termini di:

- esistenza e resa della coltivazione;
- mantenimento indirizzo produttivo.

Il sistema di monitoraggio permetterà di verificare le prestazioni del sistema agrivoltaico con particolare riferimento alle seguenti condizioni di esercizio, al fine di poter verificare il rispetto del Requisito D:

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
225641

PAGINA  
17 di 34

- D.1: risparmio idrico;
- D.2: continuità dell'attività agricola, ovvero: impatto sulle colture, produttività agricola per le diverse tipologie di colture o allevamenti e continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

In aggiunta a quanto sopra, al fine di verificare il rispetto del Requisito E, è necessario il monitoraggio dei seguenti parametri:

- E.1: recupero della fertilità del suolo;
- E.2: il microclima;
- E.3: la resilienza ai cambiamenti climatici.

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2023

 PROGETTO  
225641

 PAGINA  
18 di 34

## 5 IL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

### 5.1 AGENTI FISICI-RUMORE

Il monitoraggio post operam ha come obiettivo principale il confronto dei descrittori/indicatori misurati nello scenario acustico di riferimento, con quanto rilevato ad opera realizzata.

#### 5.1.1 Area di indagine e punti di monitoraggio

Come già specificato in precedenza, il progetto risulta ubicato per lo più nel territorio comunale di Mazara del Vallo mentre il sistema di accumulo e le opere di connessione ricadono nel Comune di Marsala.

Il comune di Mazara del Vallo non risulta dotato di piano di zonizzazione acustica comunale. Relativamente all'area interessata dalla realizzazione degli interventi, i limiti di riferimento applicabili sono quindi quelli di cui al DPCM 01/03/1991.

ZONE	Limiti assoluti Leq [dB(A)]		Limiti differenziali (**) Leq [dB(A)]	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
A (*)	65	55	5	3
B (*)	60	50	5	3
Tutto il territorio nazionale	70	60	5	3
Esclusivamente industriali	70	70	---	---

**Tabella 2- Limiti di accettabilità in assenza della classificazione acustica del territorio comunale**

**Note:**

(\*) Le zone a e B sono individuate nei Piani Regolatori.

Zone A: parti del territorio interessato da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale, o porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati.

Zone B: parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A

(\*\*) I limiti per il rumore differenziale non si applicano se:

il rumore a finestre aperte <50 dB(A) nel periodo diurno e < 40 dB(A) nel periodo notturno

il rumore a finestre chiuse <35 dB(A) nel periodo diurno e <25 dB(A) nel periodo notturno.

Mancando una classe acustica assegnata in sede di zonizzazione comunale almeno per il territorio di Mazara del Vallo e, ricadendo l'area in "zona agricola", i limiti da rispettare sono quelli previsti per "tutto il territorio nazionale" da DPCM 01/03/1991.

La zonizzazione acustica del Comune di Marsala, interessato dalle opere di connessione alla RTN, è stata adottata con Delibera del C.C. n. 37 del 13/03/2012.

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
22564I

PAGINA  
19 di 34

Come si evince dalla zonizzazione acustica del Comune, Parte del tracciato del cavidotto MT, il sistema di accumulo e le opere di connessione alla RTN, risultano ricadere in Classe II- *aree destinate ad uso prevalentemente residenziale*.

In riferimento alle aree interessate dall'installazione dell'impianto agro-fotovoltaico e delle opere connesse, sono stati eseguiti dei sopralluoghi per l'identificazione dei potenziali ricettori sensibili di cui alla Legge n.447/1995.

In linea generale, la definizione e localizzazione dell'area di indagine e dei punti (o stazioni) di monitoraggio è effettuata sulla base di:

- presenza, tipologia e posizione di ricettori e sorgenti di rumore;
- caratteristiche che influenzano le condizioni di propagazione del rumore (orografia del terreno, presenza di elementi naturali e/o artificiali schermanti, presenza di condizioni favorevoli alla propagazione del suono).

Dalla valutazione del territorio e alla luce dei sopralluoghi eseguiti, escludendo i ruderi o i fabbricati visibilmente abbandonati, sono stati individuati i seguenti principali ricettori, più prossimi agli interventi in progetto:

- Ricettore 1 (R1) distante circa 107 m dalla power station del sistema di accumulo
- Ricettore 2 (R2) distante circa 113 m dal trasformatore MT/AT
- Ricettore 3 (R3) distante circa 45 m dalla power station dell'impianto agrivoltaico
- Ricettore 4 (R4) distante circa 280 m dalla power station dell'impianto agrivoltaico

Tali punti, rappresentano i punti di misura proposti nel presente PMA e risultano coincidenti con quelli già utilizzati per la caratterizzazione del clima acustico nella fase ante operam e considerati nella " Relazione Tecnica di Valutazione Previsionale dell'impatto Acustico" redatta da Tecnico Competente in Acustica a corredo della documentazione di Progetto Definitivo dell'impianto in esame.

Le mappe contenenti l'ubicazione dei punti di misura individuati vengono riportate a seguire.

REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
225641

PAGINA  
20 di 34

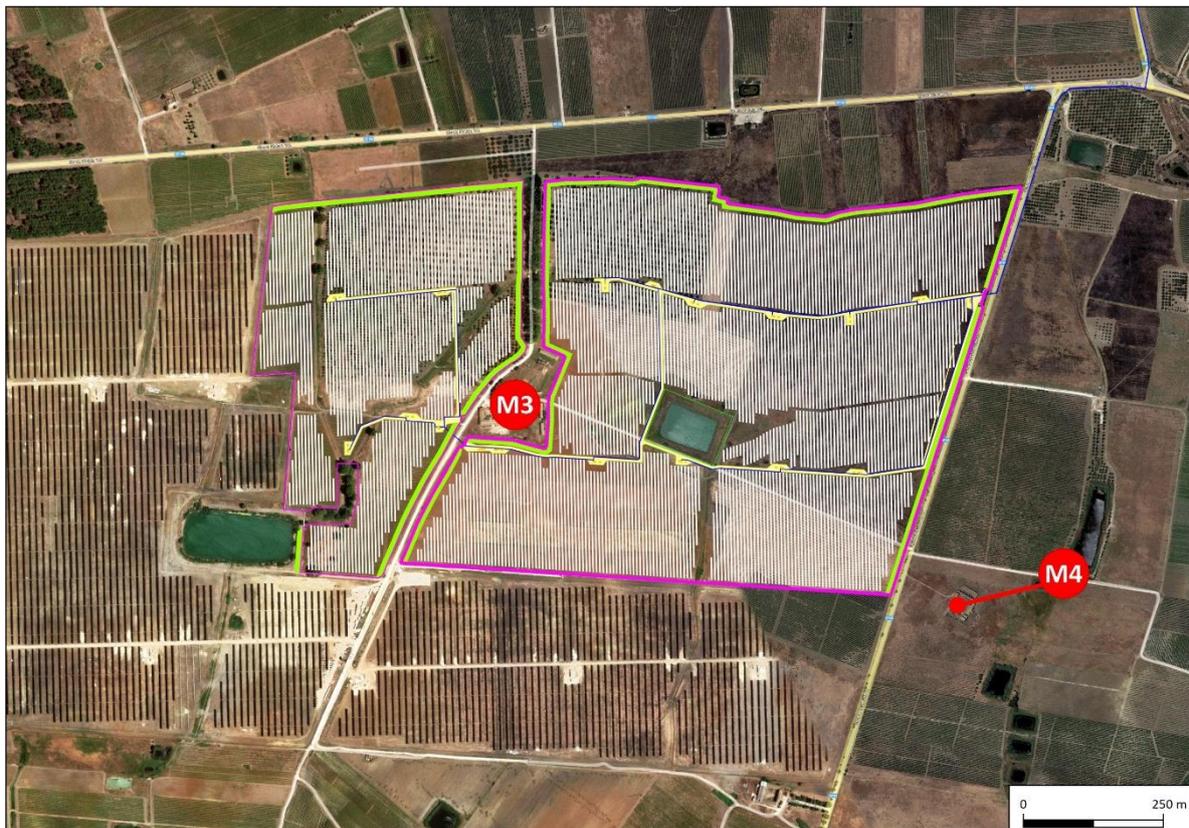
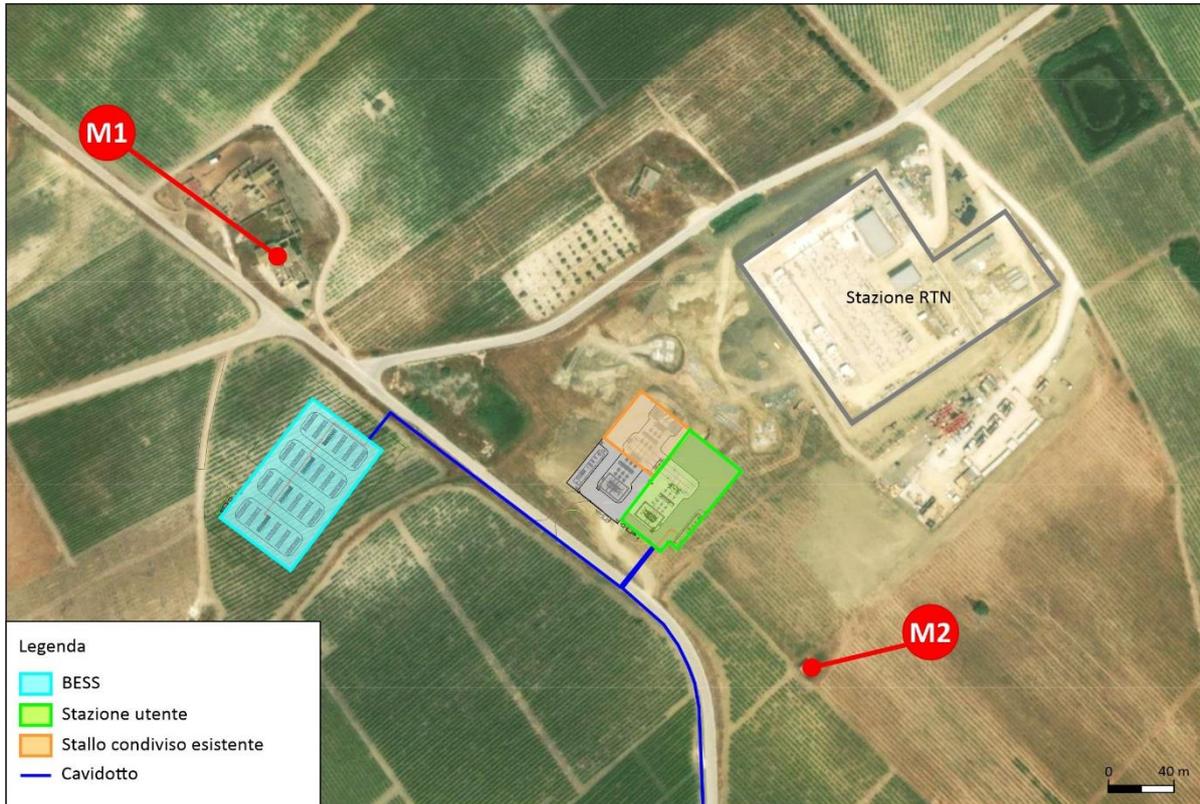


Figura 4 - Mappe con ubicazione dei punti di misura per il monitoraggio del clima acustico

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2023

 PROGETTO  
22564I

 PAGINA  
21 di 34

**5.1.2 Parametri da monitorare**

I parametri oggetto di monitoraggio sono:

- Time history degli Short Leq, ovvero dei valori Leq(A) rilevati con tempo di integrazione pari ad 1 minuto;
- Livelli percentili L10, L50, L90;
- Leq(A) relativo al periodo diurno (6:00-22:00)
- Leq(A) relativo al periodo notturno (22:00-6:00)
- Analisi spettrale in terzi di ottava.

Durante ciascuna campagna fonometrica, saranno rilevati i principali parametri meteorologici quali temperatura, umidità, velocità e direzione del vento, la cui individuazione è necessaria per la verifica del rispetto delle condizioni climatiche di cui al DM 13/03/1998.

L'elaborazione dei parametri acustici misurati prevede:

1. eliminazione dei dati acquisiti in condizioni meteo non conformi;
2. depurazione dei livelli sonori attribuibili ad eventi anomali e/o accidentali;
3. stima dei livelli LAeq con applicazione dei fattori correttivi secondo quanto indicato nel DM 16/3/1998;
4. riconoscimento degli eventi sonori impulsivi, componenti tonali di rumore, componenti spettrali in bassa frequenza, rumore a tempo parziale;
5. correzione dei livelli LAeq con l'applicazione dei fattori correttivi KI, KT, KB, come indicato nell'Allegato A, punto 17 del D.M. 16/03/1998;
6. valutazione dei livelli di immissione e del criterio differenziale (se applicabile);
7. determinazione del valore di incertezza associata alla misura.

In sintesi, i parametri oggetto di monitoraggio presso i recettori individuati saranno:

PARAMETRI	Dati acquisiti attraverso postazioni mobili
<i>Informazioni generali</i>	
Ubicazione/Planimetria	<input checked="" type="checkbox"/>
Funzionamento	<input checked="" type="checkbox"/>
Periodo di misura/periodo di riferimento	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Informazioni generali</i>	
LAeq immissione diurno	<input checked="" type="checkbox"/>
LAeq immissione notturno	<input checked="" type="checkbox"/>
Livello differenziale diurno (*)	<input checked="" type="checkbox"/>
Livello differenziale diurno (*)	<input checked="" type="checkbox"/>
Fattori correttivi (K <sub>i</sub> , K <sub>T</sub> , K <sub>B</sub> )	<input checked="" type="checkbox"/>
Andamenti grafici	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Parametri meteorologici</i>	

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2023

 PROGETTO  
22564I

 PAGINA  
22 di 34

Eventi meteorologici particolari	<input checked="" type="checkbox"/>
Situazione meteorologica	<input checked="" type="checkbox"/>

**Tabella 3 - Parametri di monitoraggio acustico**

(\*) I limiti per il rumore differenziale non si applicano se:

- - il rumore a finestre aperte <50 dB(A) nel periodo diurno e < 40 dB(A) nel periodo notturno
- - il rumore a finestre chiuse <35 dB(A) nel periodo diurno e <25 dB(A) nel periodo notturno.

### 5.1.3 Modalità di monitoraggio

Tenuto conto della tipologia dei recettori individuati, il monitoraggio sarà effettuato mediante postazione mobile. La strumentazione di misura sarà scelta conformemente alle indicazioni di cui all'art. 2 del DM 16/03/1998 ed in particolare alle specifiche di cui alla classe 1 della norma CEI EN 61672. I filtri e i microfoni utilizzati per le misure saranno conformi, rispettivamente, alle norme CEI EN 61260 e CEI EN 61094. I calibratori saranno conformi alla norma CEI EN 60942 per la classe 1.

Prima dell'esecuzione e al termine delle misure fonometriche, l'intera catena di misura (fonometro, prolunga e microfono) sarà sottoposta a calibrazione mediante calibratore certificato.

Il microfono, dotato di cuffia antivento, sarà stato posizionato su cavalletto ad un'altezza pari a 1.5 metri e lontano da superfici riflettenti o ostacoli naturali / antropici.

Il tecnico dovrà tenersi a debita distanza al fine di non perturbare il campo acustico nei pressi dello strumento e presenziare nell'intero tempo di misura la postazione al fine di registrare eventuali condizioni anomale che possono influenzare la misura.

L'anemometro verrà posizionato nei pressi della postazione di misura fonometrica al fine di rilevare in concomitanza con i livelli di rumore anche la direzione e velocità del vento.

Il monitoraggio del rumore ambientale sarà effettuato da tecnico competente in acustica (personale esterno qualificato)

Il rapporto tecnico descrittivo delle attività riporterà, per ogni misura effettuata, le seguenti informazioni:

- distanza del microfono dalla superficie riflettente;
- altezza del microfono sul piano campagna;
- distanza del microfono dalla sorgente;
- catena di misura utilizzata;
- data di inizio delle misure;
- tipo e modalità di calibrazione;
- posizione della postazione di riferimento per l'acquisizione dei dati meteorologici;
- altezza dell'anemometro sul piano campagna;
- nome dell'operatore (tecnico competente in acustica ambientale);
- criteri e modalità di acquisizione e di elaborazione dati;

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
225641

PAGINA  
23 di 34

- risultati ottenuti;
- valutazione dell'incertezza della misura;
- valutazione dei risultati, tramite confronto con i valori limite applicabili.

### 5.1.4 Frequenza dei monitoraggi

Si propone un solo monitoraggio a valle della messa in esercizio dell'impianto per la verifica del rispetto dei limiti, presso i principali ricettori individuati. In caso di riscontro di potenziali superamenti verranno concordate delle opportune azioni di mitigazione con le autorità competenti, a valle della loro realizzazione verranno effettuate delle nuove misurazioni per valutarne l'efficacia.

## 5.2 AGENTI FISICI – RADIAZIONI NON IONIZZANTI

### 5.2.1 Area di indagine e punti di monitoraggio

Nell'area di inserimento dell'impianto agro-fotovoltaico e delle opere connesse, non sono presenti recettori sensibili quali aree gioco infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e *più in generale luoghi adibiti a permanenza non inferiori alle 4 ore giornaliere. Tali aree inoltre non saranno presidiate.*

Per l'impianto agro-fotovoltaico le aree potenzialmente investigate saranno quelle nei pressi dei locali trasformazione delle power station e i tratti rappresentativi delle dorsali, analogamente per le aree del SdA verranno monitorati i locali di trasformazione.

### 5.2.2 Parametri da monitorare

I dati che verranno monitorati sono:

1. Intensità Campo elettrico alla frequenza di rete (50 Hz) espressa in Volt/m,
2. Intensità Induzione magnetica alla frequenza di rete (50 Hz) espressa in micro Tesla.

I valori dovranno rispettare i limiti di cui al DPCM 08/07/2003.

### 5.2.3 Modalità di monitoraggio

Tenuto conto della tipologia dei recettori individuati, il monitoraggio sarà effettuato mediante postazione mobile. La strumentazione di misura (sonda) dovrà essere calibrata.

La misurazione sarà di tipo puntuale.

Il rapporto tecnico descrittivo delle attività riporterà, per ogni misura effettuata, le seguenti informazioni:

- Coordinate GPS punto misura;

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
225641

PAGINA  
24 di 34

- data di inizio delle misure;
- nome dell'operatore;
- criteri e modalità di acquisizione e di elaborazione dati;
- risultati ottenuti (valori B, E);
- valutazione dei risultati, tramite confronto con i valori limite applicabili.

#### **5.2.4 Frequenza/durata dei monitoraggi**

La durata della misurazione sarà minima di 10 minuti.

Si propone una frequenza triennale per il monitoraggio ma si potrà valutare di comune accordo con l'autorità competente, un'eventuale estensione del monitoraggio ad una frequenza quadriennale.

#### **5.3 SCARICHI IDRICI RELATIVI ALLE ACQUE METEORICHE**

Per quanto concerne gli scarichi idrici, gli unici scarichi attesi in fase di esercizio sono quelli delle acque meteoriche raccolte nell'area SdA e dell'Impianto di Utenza che saranno raccolte in apposito sistema di drenaggio superficiale. Le acque di "prima pioggia" (i primi 5 mm), potenzialmente inquinate dalla presenza di sversamenti accidentali di sostanze oleose, saranno raccolte e convogliate in un'apposita vasca dove verranno separate da quelle risultanti dalle piogge successive, e subiranno un trattamento di sfangamento e di disoleazione prima di essere riunite a quelle di "seconda pioggia" pulite; quindi, inviate nell'impluvio naturale ubicato lungo la SP8.

##### **5.3.1 Area di indagine e punti di monitoraggio**

Le acque di prima pioggia saranno sottoposte a controllo, che avverrà tramite pozzetto fiscale, posto prima della confluenza delle stesse con le acque di seconda pioggia ed il loro scarico finale nel corpo recettore.

##### **5.3.2 Parametri da monitorare**

Considerando che i piazzali saranno interessati saltuariamente dal passaggio di mezzi si ritengono pertinenti i parametri di seguito evidenziati:

## REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
225641

PAGINA  
25 di 34

Parametri da monitorare
PH
Colore
Odore
Materiali grossolani
Solidi sospesi totali
BOD <sub>5</sub> (come O <sub>2</sub> )
COD <sub>5</sub> (come O <sub>2</sub> )

Tabella 4- Parametri oggetto di monitoraggio

### 5.3.3 Modalità di monitoraggio

Il monitoraggio consisterà nel prelievo di campioni dal pozzetto fiscale, secondo gli standard normativi vigenti, nello specifico dovranno essere conformi alla tab.3 all.5 alla parte III D.Lgs 152/06.

### 5.3.4 Frequenza/durata dei monitoraggi

Considerando che le aree saranno interessate saltuariamente dalla presenza di personale e degli eventuali mezzi si propone una frequenza di monitoraggio annuale.

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
225641

PAGINA  
26 di 34

## 5.4 SUOLO

Nella fase di esercizio dell'impianto agro-fotovoltaico si prevede di effettuare delle specifiche indagini pedo-agronomiche finalizzate sia a valutare le potenzialità produttive dei suoli per le utilizzazioni colturali previste dal progetto sia il mantenimento/miglioramento della fertilità e delle condizioni generali del suolo in relazione alle attività di coltivazione previste dal progetto.

### 5.4.1 Punti di indagine

La definizione dei punti di indagine avverrà in funzione delle tipologie pedologiche presenti nell'area impianto e dell'estensione degli appezzamenti. In linea generale i criteri sono questi:

- in aree omogenee morfologicamente e pedologicamente si prevedono due campionamenti per Tipologico, di cui uno ubicato in posizione ombreggiata dalla presenza del pannello fotovoltaico, l'altro in posizione meno disturbata dell'appezzamento;
- se alcuni Tipologici risultano assimilabili in termini di esigenze pedologiche, si potranno ottimizzare i punti di indagine.

### 5.4.2 Profondità e modalità di monitoraggio

La profondità di indagine per i parametri agronomici viene definite mediante le seguenti indicazioni:

- tipologici che presentano solo colture erbacee: strato di terreno da 0 a 30 cm (topsoil)
- tipologici che presentano colture arboree: strato di terreno da 0 a 30 cm (topsoil) e strato di terreno da 30 a 60 cm (subsoil).

Il campionamento sarà realizzato tramite lo scavo di miniprofilo ovvero con l'utilizzo della trivella pedologica manuale.

### 5.4.3 Frequenza

La campagna di monitoraggio delle principali caratteristiche dei suoli verrà ripetuta con frequenza annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto.

### 5.4.4 Parametri da monitorare

Le metodologie di analisi cui si dovranno attenere i laboratori sono quelle stabilite dal Decreto Ministeriale 13 settembre 1999 n. 185 - Approvazione dei "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo".

Per descrizione dei diversi parametri analitici identificati si rimanda alla tabella seguente.

## REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2023

 PROGETTO  
225641

 PAGINA  
27 di 34

PARAMETRO	U.M.	DESCRIZIONE	FREQUENZA e DURATA
Tessitura (sabbia, limo ed argilla)	g/kg	La tessitura viene definita sulla base del rapporto tra le frazioni granulometriche fini: sabbia, limo e argilla. La tessitura è responsabile di molte proprietà fisiche (es. struttura), idrologiche (es. permeabilità) e chimiche (es. capacità di scambio cationico).	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
pH	---	Conoscere la reazione di un suolo è importante in quanto le diverse specie vegetali prediligono determinati intervalli di pH e la reazione influenza molto la disponibilità dei nutrienti. E' per questo che in condizioni estreme è opportuno utilizzare correttivi in grado di alzare (es. calce, carbonato di calce) o abbassare (zolfo, gesso) il pH. Si prevede di effettuare la determinazione del pH in acqua, tipica per scope agronomiche.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
Calcare totale e Calcare attivo	g/kg	Il "calcare attivo" costituisce un indice di attività della frazione solubile del calcare per i fenomeni di insolubilizzazione (ferro e fosforo) che può provocare. Valori di calcare attivo al di sopra del 5% sono da considerarsi pericolosi per alcune colture in quanto possono compromettere l'assorbimento del fosforo e del ferro e provocare la comparsa di clorosi.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
Conducibilità elettrica	µS/cm	E' una misura che risulta strettamente correlata al livello di salinità del terreno. Le metodiche applicabili sono effettuate mediante estratti acquosi secondo rapporti predefiniti tra terra fine e acqua (es. 1:2 o 1:5) o saturando completamente il suolo con acqua (estratto a saturazione). E' evidente che l'interpretazione va riferita al metodo utilizzato.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
Sostanza Organica (o Carbonio Organico Totale)	g/kg	La frazione organica costituisce una grossa parte delle superfici attive del suolo (rappresenta l'1-3% della fase solida in peso e il 12-15% in volume) e quindi ha un ruolo fondamentale sia per la nutrizione delle piante che per il mantenimento delle proprietà fisiche del terreno. Il giudizio sul livello di sostanza organica (SO) di un suolo andrà formulato in funzione della tessitura poiché le situazioni di equilibrio della SO nel terreno dipendono da fattori quali aerazione e presenza di superfici attive nel legame con molecole cariche come sono i colloidi argillosi. Inoltre, la SO ha un ruolo molto importante per la strutturazione dei terreni e tale effetto è particolarmente evidente per i terreni a tessitura fine (argillosi). Per stimare il valore del contenuto di Carbonio Organico dal contenuto in SO, se non monitorato direttamente, è necessario moltiplicare la quantità di SO per 0,58.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
Azoto Totale	g/kg	Il contenuto di S.O. preso singolarmente, non dà indicazioni sulle quote assimilabili per la coltura in quanto le trasformazioni dell'azoto nel terreno sono condizionate dall'andamento climatico e dall'attività biologica. L'azoto (N) nel suolo è presente in varie forme: nitrica (più mobile e disponibile), ammoniacale (meno disponibile in quanto adsorbita nel complesso di scambio) e organico (di riserva, costituisce la quasi totalità del terreno e risulta mineralizzabile). Per avere un'idea dell'andamento dei processi di trasformazione della sostanza organica, si utilizza invece il rapporto carbonio/azoto (C/N). Per stimare il valore del contenuto di Carbonio Organico dal contenuto in SO è necessario moltiplicare la quantità di SO per 0,58.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2023

 PROGETTO  
225641

 PAGINA  
28 di 34

PARAMETRO	U.M.	DESCRIZIONE	FREQUENZA e DURATA
Fosforo assimilabile	mg/kg	Il fosforo assimilabile viene determinato con il metodo Olsen e i corrispondenti giudizi utili per quantizzare le somministrazioni di concimi fosfatici alle colture.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
Potassio scambiabile	mg/kg	Potassio, calcio e magnesio fanno parte del complesso di scambio assieme al sodio e nei suoli acidi all'idrogeno e all'alluminio. L'interpretazione della dotazione di questi elementi va quindi messa in relazione con la CSC e con il contenuto in argilla.	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto
Calcio scambiabile	mg/kg		
Magnesio scambiabile	mg/kg		
Capacità di scambio ionico	meq/100g	<p>La CSC dà un'indicazione della capacità del terreno di trattenere alcuni elementi nutritivi. La CSC è correlata al contenuto in argilla e in sostanza organica per cui, più risultano elevati questi parametri, maggiore sarà il valore della CSC.</p> <p>Un valore troppo elevato della CSC può evidenziare condizioni che rendono non disponibili per le colture alcuni elementi quali potassio, calcio, magnesio.</p> <p>Viceversa, un valore troppo basso è indice di condizioni che rendono possibili perdite per dilavamento degli elementi nutritivi.</p> <p>E' necessario quindi tenere conto di questo parametro nella formulazione dei piani di concimazione, ad esempio prevedendo apporti frazionati di fertilizzanti nei suoli con bassa CSC.</p>	Annuale per i primi 5 anni di esercizio dell'impianto

**Tabella 5 –Parametri frequenza e durata di monitoraggio suoli**

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
22564I

PAGINA  
29 di 34

**5.4.5 Modalità di gestione dati**

Per ciascun sondaggio si procederà a compilare una scheda in cui sono saranno annotati preliminarmente gli elementi descrittivi della stazione di rilievo quali, ad esempio:

- Lotto impianto,
- Tipologico di riferimento,
- coordinate UTM,
- data prelievo,
- sigla campione,
- profondità sondaggio,
- Condizioni di svolgimento dei rilevamenti,
- Parametri e risultati ottenuti,
- Osservazioni.

A seguire si riporta lo schema tipo della scheda di rilevamento utilizzata per le indagini agronomiche sulla componente suolo.

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2023

 PROGETTO  
22564I

 PAGINA  
30 di 34

SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLA COMPONENTE SUOLO – INDAGINI AGRONOMICHE			RIL n° SUOLO-XX
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO DI MISURA:		TIPOLOGICO PROGETTUALE	
Coordinate UTM Dato GPS	N	E	
QUOTA:			
Foto stazione di indagine			
SVOLGIMENTO DEI RILEVAMENTI			
Data:		Ora inizio:	
		Ora conclusione:	
Condizioni meteo:		Condizioni del vento	
RISULTATI			
Profondità (da m a m)			
Parametro	U.M.	Valore rilevato	Metodo di Riferimento
OSSERVAZIONI			

Tabella 6 – Modello scheda rilievi suolo – indagini agronomiche

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2023

 PROGETTO  
225641

 PAGINA  
31 di 34

**5.5 VEGETAZIONE**

Per il monitoraggio della componente ambientale in oggetto, si prevede di effettuare il monitoraggio dell'attecchimento delle specie arboree previste lungo il confine perimetrale dell'impianto.

Tale attività rientra nel più ampio piano di manutenzione previsto nell'ambito del Piano di coltivazione redatto a corredo del progetto definitivo, che include, tra le altre, le seguenti attività:

Interventi di manutenzione previsti	Frequenza	Periodo	Descrizione
Allontanamento delle infestanti	Da maggio a settembre, a partire dall'anno successivo alla realizzazione dell'impianto	Tutto l'anno, con frequenza più intensa nel periodo di maggior sviluppo delle specie erbacee previste (maggio-settembre)	Operazioni eseguite mediante decespugliatore in caso di aree limitate (es. alla base delle piante) o con motofalciatrice / trincia erba per tratti più estesi
Difesa fitosanitari	In caso di sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla vegetazione	Durante il periodo vegetativo, qualora da controlli di normale sorveglianza vengano rilevati sintomi di fitopatie	Utilizzo di prodotti fitosanitari a basso impatto ambientale, trattamento effettuato da personale specializzato e nel periodo indicato. Modalità di intervento in relazione alla patologia/infestazione ed al prodotto specifico impiegato. Previsti trattamento anche preventivi in relazione alle patologie ed attacchi parassitari riscontrati.
Potatura di contenimento e di formazione	Le potature di contenimento e di formazione si effettueranno periodicamente e fino al raggiungimento di dimensioni tali da dar vita ad una situazione di equilibrio	Sulla base dello sviluppo della vegetazione dell'impianto e a seconda del protocollo culturale di gestione dello stesso	Operazioni di potatura di formazione della fascia arborea perimetrale mediante attrezzi sia manuali che meccanici, per la periodica esecuzione dei diradamenti.
Sostituzione fallanze	Una volta all'anno	Tra i primi di ottobre e la fine di marzo del primo e secondo anno successivi alla messa a dimora	Sostituzione degli esemplari morti mediante le seguenti operazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rimozione della pianta (zolla inclusa),</li> <li>▪ allontanamento del materiale di risulta,</li> <li>▪ scavo di nuova buca,</li> <li>▪ messa a dimora di nuovo esemplare della stessa specie,</li> <li>▪ posa di pacciamatura e shelter /tutore se necessario.</li> </ul>
Pratiche di fertilizzazione	annuale	Durante il periodo primaverile	Ammendamento del terreno e apporto di concimi misto-organici e/o minerali

**Tabella 7 - Attività di monitoraggio dell'attecchimento delle specie arboree**

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo “Grillo” da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2023

 PROGETTO  
22564I

 PAGINA  
32 di 34

**5.6 MONITORAGGIO PER RISPONDENZA ALLE LINEE GUIDA IN MATERIA DI IMPIANTI AGRIVOLTAICI DEL MITE**

Il piano di monitoraggio previsto per l’impianto agro-fotovoltaico “Grillo” prevede l’esame di una serie di parametri per tutta la vita utile dell’impianto: l’impegno della Società a condurre i monitoraggi continuativamente durante la fase operativa è condizione necessaria per poter garantire i valori dei parametri tecnici necessari per soddisfare il rispetto dei requisiti D ed E.

N. Requisito	Requisito	Impianto “Grillo”
D.1	Monitoraggio del risparmio idrico	Le colture previste sono colture in asciutto. Sarà però installato un sistema di sensori adatti al monitoraggio dello stato di umidità del suolo, sia al di sotto dei moduli che sulle parti non coperte (“testimone” – cfr. E.2).
D.2	Monitoraggio della continuità dell’attività agricola	L’impianto agronomico verrà realizzato secondo i moderni modelli di rispetto della sostenibilità ambientale, con l’obiettivo di realizzare un sistema agricolo “integrato” e rispondente al concetto di agricoltura 4.0, attraverso l’impiego di nuove tecnologie a servizio del verde, con piani di monitoraggio costanti e puntuali. Nel corso della vita dell’impianto agro-fotovoltaico verranno monitorati i seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ esistenza e resa delle coltivazioni</li> <li>▪ mantenimento dell’indirizzo produttivo</li> </ul> Tale attività verrà effettuata attraverso la redazione di una relazione tecnica asseverata da un agronomo con cadenza annuale
E.1	Monitoraggio del recupero della fertilità del suolo	Previste analisi del terreno ogni 3-5 anni per identificare le caratteristiche fondamentali del suolo e la dotazione di elementi nutritivi: scheletro, tessitura, carbonio organico, pH del suolo, calcare totale e calcare attivo, conducibilità elettrica, azoto totale, fosforo assimilabile, capacità di scambio cationico (CSC), basi di scambio (K scambiabile, Ca scambiabile, Mg scambiabile, Na scambiabile), Rapporto C/N, Rapporto Mg/K.
E.2	Monitoraggio del microclima	Prevista l’installazione di sensori agro-meteo che permettono di registrare e ottenere numerosi dati relativi alle colture (ad esempio la bagnatura fogliare) e all’ambiente circostante (valori di umidità dell’aria, temperatura, velocità del vento, radiazione solare). I risultati dei monitoraggi verranno appuntati nel quaderno di campagna (cfr. cap. 12).
E.3	Monitoraggio della resilienza ai cambiamenti climatici	I principali cambiamenti climatici nell’area sono legati all’incremento delle temperature medie e alla variazione del regime delle precipitazioni, così come alla variazione nella frequenza e nell’intensità di eventi estremi. Questi fattori influenzano la produttività delle colture. L’installazione dei sensori agrometeo consentirà di verificare la resa delle colture.

**Tabella 8 - Attività di monitoraggio per la rispondenza ai requisiti di cui alle linee guida in materia di impianti agrivoltaici**

## REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
225641

PAGINA  
33 di 34

## 6 RISULTATI DEL MONITORAGGIO E RESTITUZIONE DEI DATI

### 6.1 ASPETTI GENERALI

Gli esiti del monitoraggio saranno prodotti in formato digitale e restituiti all'interno di una Relazione Tecnica contenente, anche mediante l'ausilio di tabelle ed elaborazioni grafiche:

- Descrizione e localizzazione delle aree di indagine e delle stazione/punti di monitoraggio (Georeferenziazione e rappresentazione in scala adeguata dei punti di misura);
- Dati registrati nella fase oggetto del monitoraggio (parametri monitorati, frequenza e durata del monitoraggio);
- Tutti i metadati/informazioni che permettono una corretta valutazione dei risultati, una completa riconoscibilità e rintracciabilità del dato e ripetibilità della misura/valutazione (ad esempio: condizioni meteo per i periodi di misura, altre condizioni al contorno, ecc.);
- Valutazione dell'impatto monitorato rispetto a quanto atteso.

### 6.2 CONTENUTI MINIMI E FREQUENZA REPORTING

Il Report contenente gli esiti delle attività di monitoraggio sarà trasmesso con frequenza **annuale** all'Autorità Competente, che provvederà a diffonderle agli Enti e alle Agenzie territoriali di riferimento eventualmente interessate alla valutazione del processo di monitoraggio.

Eventuali modifiche o aggiornamenti del presente Piano che si dovessero rendere necessari o utili in itinere, a seguito delle risultanze dell'applicazione pregressa del monitoraggio, saranno proposte nelle stesse relazioni di sintesi annuali.

I contenuti minimi del Rapporto annuale contenente gli esiti di monitoraggio che si prevedono sono i seguenti:

1. Informazioni generali:
  - Nome dell'impianto
  - Dati della Società
  - Dati generali dell'impianto
2. Esiti del monitoraggio delle componenti ambientali
  - Rumore
  - Radiazioni non ionizzanti
  - Suolo
  - Vegetazione e flora
  - mantenimento requisiti Linee guida agro-fotovoltaico
3. Conclusioni

**REL. 22- PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Impianto Agrivoltaico integrato innovativo "Grillo" da 53,97 MW (45 MW in immissione) con annesso SdA da 10 MW e 80 MWh capacità di accumulo e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2023

PROGETTO  
225641

PAGINA  
34 di 34

La rendicontazione dei dati di monitoraggio sarà effettuata mediante compilazione delle specifiche schede di rilevamento predisposte per le diverse matrici ambientali e illustrate nei precedenti capitoli del presente documento.

**6.3 AZIONI DA SVOLGERE IN CASO DI IMPATTI NEGATIVI IMPREVISTI**

Nel caso in cui, dalle attività di monitoraggio effettuate, risultino impatti negativi o impatti ulteriori rispetto a quelli previsti e valutati nel provvedimento di VIA, verrà predisposto e trasmesso agli Enti un nuovo Piano di Monitoraggio in cui verrà riportato il set di azioni da svolgere.

In particolare, il cronoprogramma delle attività sarà il seguente:

- Comunicazione dei dati, delle segnalazioni e delle valutazioni all'Autorità Competente;
- Attivazione tempestiva delle azioni mitigative aggiuntive elencate e descritte nel nuovo piano di monitoraggio;
- Nuova valutazione degli impatti dell'opera a seguito delle evidenze riscontrate in fase di monitoraggio.