

**FEDENERGY SOLAR**

Spett.le  
**ARPA PUGLIA**  
Dap Lecce  
Corso Trieste 27  
**70126 Bari (BA)**  
[dap.le.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it](mailto:dap.le.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it)

e p.c. Spett.le  
**PROVINCIA DI LECCE**  
*Servizio Politiche di Tutela Ambientale  
e Transizione Ecologica*  
Ufficio Gestione Valutazioni Ambientali  
Via Umberto I, 13  
**73100 Lecce (LE)**  
[ambiente@cert.provincia.le.it](mailto:ambiente@cert.provincia.le.it)

Prot. N. FS\_S014/2023 AS/MM

Bologna, 08 novembre 2023

**Oggetto:** Istanza PAUR "Progetto di costruzione ed esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica denominato "GALLUCCIO", delle opere ed infrastrutture connesse, sito nel comune di Galatina (LE), con potenza nominale di 5.200 kW e potenza di picco pari a 5.969,04 kWp"  
Pratica AU – Codice Pratica DDRGQ82– Richiedente: FEDENERGY SOLAR S.r.l.

**Osservazioni in riscontro alla Vs. nota prot. n. 71254 del 26.10.2023, acquisita al prot. della Provincia di Lecce n. 42436/2023 del 26.10.2023**

Spett.le Arpa Puglia,  
in riscontro alla Vs. nota di cui all'oggetto, la scrivente di seguito riporta le proprie osservazioni.

**A) ATMOSFERA:**

- 1. assenza dei riferimenti planimetrici circa i punti di monitoraggio all'esterno dell'impianto fotovoltaico, sia in fase di cantiere che di dismissione;**
- 2. assenza dei riferimenti planimetrici circa l'indicazione dei punti di emissione e i ricettori sensibili, sia in fase di cantiere che di dismissione;**
- 3. assenza dell'indicazione della frequenza di monitoraggio per quanto concerne le fasi di cantiere e di dismissione circa il monitoraggio delle emissioni polverulente;**

Preliminarmente si segnala che, come riportato nello S.I.A., gli impatti sull'atmosfera sono riconducibili alle emissioni polverulenti e a quelle del movimento dei mezzi generate esclusivamente nella fase di cantiere e nella fase di dismissione.

**A) Punto 1. e 2. Riferimenti planimetrici dei punti di monitoraggio e ricettori sensibili**

In riferimento alle valutazioni circostanziate della componente atmosfera presenti nello S.I.A., considerando gli impatti e lo scenario di base in cui si inserisce il progetto, si rappresenta che non saranno presenti punti di emissione fissi.

Le emissioni saranno di tipo diffuso e dovute per lo più alle attività di scavo in fase di cantiere e di dismissione. Sono quindi condizionate in maniera significativa da più variabili tra le quali: i) quelle meteorologiche (vento, pressione atmosferica, umidità), ii) l'organizzazione del cantiere e iii) la contemporaneità di alcune fasi di lavorazione.

I ricettori sensibili per la componente atmosfera - nello specifico per le emissioni polverulenti - coincidono con quelli già individuati nell'elaborato *DDRGQ82 Documentazione Specialistica 09a*, (punto 4 pag. 5,6,7) per la fase di cantiere in relazione alla matrice rumore.

In via cautelativa, i punti di monitoraggio sono stati scelti in corrispondenza della parte interna all'impianto più prossima ai ricettori R2, R6, R8, R16, R10. Tali ricettori risultano essere tra i più vicini all'area di impianto, motivo per cui possono essere considerati i più rappresentativi per il monitoraggio.

Non sono presenti punti di monitoraggio esterni all'area di impianto.

Si fa presente che il ricettore R9 non è stato preso in considerazione poiché costituito da fabbricati rurali non abitati.



● Punti di monitoraggio per la componente atmosfera

Punti di monitoraggio	Coordinate (WGS84)	
1	40°17'41.84"N	18°14'39.96"E
2	40°17'12.80"N	18°14'34.45"E
3	40°17'28.86"N	18°14'57.13"E
4	40°17'07.47"N	18°14'70.34"E
5	40°17'23.48"N	18°14'30.73"E

Si fa presente che tali punti potranno subire variazioni in funzione dell'articolazione delle singole attività di cantiere nonché delle condizioni meteorologiche.

#### I ricettori sensibili nella fase di dismissione:

→ In assenza di variazioni dello scenario di base come sopra rappresentato e della normativa vigente saranno presi in considerazione i medesimi ricettori sensibili ed i medesimi punti di monitoraggio anche per la fase di dismissione.

#### A) Punto 3. Frequenza di monitoraggio

Il monitoraggio delle emissioni pulverulenti sarà organizzato in base al cronoprogramma e alle attività in esso previste, salvo modifiche e integrazioni che il Coordinatore della Sicurezza vorrà introdurre.

Di seguito si riporta il cronoprogramma con evidenza dei monitoraggi programmati in fase di cantiere e in fase di dismissione; nelle settimane di riferimento è previsto lo svolgimento del campionamento per due giorni a settimana.

Cronoprogramma lavori (tempo espresso in settimane) - FASE DI CANTIERE																	
<div style="float: right; text-align: right;">  Fase di monitoraggio         </div>																	
N.	FASE LAVORATIVA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Preparazione della viabilità di accesso cantiere																
2	Impianto del cantiere e preparazione delle aree di stoccaggio																
3	Pulizia dei terreni dalle piante infestanti																
4	Rifornimento delle aree di stoccaggio																
5	Recinzione																
6	Infissione tramite avvitatura dei supporti nel terreno																
7	Montaggio tracker di supporto dei moduli																
8	Montaggio pannelli																
9	Scavo trincee, posa cavidotti e rinterri per tutta l'area interessata																
10	Realizzazione rete di distribuzione e cablaggio dei pannelli																
11	Piantumazione sul perimetro																
12	Semina interfilari																
13	Picchettamento elettrodotto di connessione																
14	fondazioni di sostegno elettrodotto																
15	tesatura cavo elettrodotto																
16	Realizzazione cavidotto interrato di connessione																
17	Posa cavo interrato cavidotto di connessione																
18	Rimozione area di cantiere																
19	Avvio impianto fotovoltaico																

Cronoprogramma dismissione e ripristino - (Tempo espresso in settimane)		Fase di monitoraggio											
Opera Dismissione/Ripristino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1 Rimozione cabinati prefabbricati													
2 Demolizione zattere di approccio cabinati prefabbricati													
3 Rimozione recinzione e cancelli													
4 Rimozione strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici													
5 Rimozione fondazioni sostegni di illuminazione e videosorveglianza													
6 Rimozione fondazioni dei sostegni dei pannelli fotovoltaici													
7 Rimozione sostegni di illuminazione e videosorveglianza													
8 Rimozione cavidotti e pozzetti impianto elettrico													
9 differenziazione e avvio allo smaltimento													
10 Rimozione viabilità interna													
11 Sistemazione finale del terreno													

## B) ACQUE SOTTERRANEE e SUPERFICIALI:

4. Manca una trattazione circa il monitoraggio delle acque sotterranee e superficiali; si chiede pertanto al Proponente di indicare i punti di monitoraggio, le frequenze, i parametri da monitorare e i limiti da rispettare.

### B) Punto 4. Monitoraggio acque

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) relativo alla componente "Ambiente idrico" è finalizzato a valutare, in relazione alla costruzione e all'esercizio dell'opera, le eventuali variazioni rispetto alla situazione ante operam di tutti i parametri e/o indicatori utilizzati per definire le caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici potenzialmente interessati dalle azioni di progetto.

Nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale si è avuto modo di riportare che l'area d'intervento non è interessata dalla presenza né di corsi d'acqua e né di canali di scolo periodici.

Non vi è, quindi, interazione fra le acque meteoriche che ricadono nell'area d'impianto e la rete idrografica superficiale.

L'unica falda presente al di sotto dell'area d'imposta è quella profonda che soggiace nell'ambito dei calcari miocenici:

- il cui livello statico è individuabile alla profondità di circa 70÷75 m dal piano di campagna;
- il cui deflusso ha prevalente direzione NE-SO (vedi pag. 15 della *DDRGQ82\_Relazione Geologica di progetto*).

Il progetto, pertanto, non può interferire in nessun modo con tale matrice, poiché le opere potranno interessare al massimo i primi 3-5 m di terreno da p.c..

Inoltre, come riportato nelle relazioni di progetto:

- non verranno mai utilizzati diserbanti per eliminare le colture spontanee ed infestanti;
- le acque utilizzate periodicamente per la pulizia dei pannelli fotovoltaici saranno prive di additivi inquinanti e/o contaminanti;

in aggiunta,

- i trasformatori di progetto sono stati previsti in resina e non ad olio, anche al fine di limitarne i rischi ambientali.

Alla luce di quanto precede, anche qualora nell'ambito delle lavorazioni di cantiere, per cause accidentali, avvenissero sversamenti non è plausibile ipotizzare contaminazioni della falda profonda in virtù dello spessore dello strato di calcari insaturi presenti; al più risulterebbe ipotizzabile condizionare la qualità delle falde superficiali di cui, alla data odierna, non si rileva alcuna presenza.

Infine, si riporta che le varie stringhe dell'impianto fotovoltaico non sono dotate di canaline di raccolta delle acque meteoriche che pertanto defluiscono direttamente sui suoli sottostanti; tale configurazione esclude sia fenomeni di erosione sia un impatto significativo sul processo di ricarica della sottostante falda freatica.

Sempre in merito alle acque di falda profonda, si sottolinea che la quantità di acque meteoriche che alimentano la falda non subiranno variazioni; infatti, la permeabilità dei terreni in situ non sarà modificata in quanto sugli stessi continuerà ad essere svolta l'attività agricola in essere.

In conclusione si ritiene che il monitoraggio delle acque sotterranee potrà essere opportunamente previsto nel caso di rilevamento di una falda superficiale e a tal fine il proponente si impegna ad eseguire idonei sondaggi contestualmente alla redazione della progettazione esecutiva.

In caso di rilevamento di falde superficiali, prima dell'inizio del cantiere, saranno individuati e posizionati due punti di campionamento mediante l'installazione di piezometri (pozzo di osservazione da 6") rispetto al flusso sottostante della falda acquifera, con lo scopo di monitorare parte degli inquinanti di cui alla Tabella 2 della Parte IV -Titolo V-allegato 5 del D.Lgs 152/2006, correlati ai possibili impatti descritti nella SIA.

Di seguito si riporta la tabella con i valori limiti degli inquinanti da monitorare e la relativa frequenza di monitoraggio per entrambi i punti di campionamento eventualmente previsti (Piezometro 1 e Piezometro 2). Nel caso in cui gli esiti del monitoraggio non riportino superamenti dei valori limite nei primi 10 anni di esercizio, poiché da quanto emerge dallo SIA non sono presenti particolari impatti sulla matrice acque, il monitoraggio potrà essere sospeso e/o rivalutato.

N°	PARAMETRI	Valore limite (µ/l)	Frequenza di monitoraggio
1	pH	-	Ante operam n. 1 monitoraggio in fase di cantiere n. 1 monitoraggio nel primo anno di esercizio n. 1 monitoraggio ogni 3 anni
2	Temperatura (°C)	-	
3	Conducibilità elettrica (mS/cm)	-	
4	Livello della falda	-	
5	Arsenico	10	
6	Mercurio	1	
7	Piombo	10	
8	Rame	1000	
9	Zinco	3000	
10	Nitriti	500	
11	Solfati (mg/L)	250	

Inoltre si precisa che i pozzi saranno sigillati nella loro parte superiore per impedire contaminazioni accidentali della falda. Ogni operazione di prelievo sarà preceduta da un corretto spurgo del piezometro per eliminare il volume d'acqua che staziona all'interno del piezometro.

**C) SUOLO:**

*5. assenza dell'indicazione dell'Ente a cui saranno trasmessi i dati derivanti dalle osservazioni in campo, i quali dovranno essere adeguatamente georiferiti;*

*6. Si chiede al Proponente di integrare il Piano di Monitoraggio da applicare alla componente "suolo" a quanto indicato nelle "Linee guida per il monitoraggio del suolo su superfici agricole destinate ad impianti fotovoltaici a terra", redatto da IPLA S.p.a. (Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente) su incarico della Direzione Agricoltura della Regione Piemonte ed approvate dalla stessa amministrazione con D.D. 27 settembre 2010, n. 1035/DB11.00.*

**C) Punto 5. Ente di riferimento**

I dati rilevati saranno trasmessi su supporto informatico con periodicità annuale all'ARPA competente per territorio e/o ad altro Ente indicato nell'atto autorizzativo.

**C) Punto 6. Linee Guida IPLA S.p.A.**

Si evidenzia che le "Linee guida per il monitoraggio del suolo su superfici agricole destinate ad impianti fotovoltaici a terra", dell'IPLA S.p.a. sono state redatte dal predetto Ente nel 2010, pertanto risultano riconducibili ad impianti fotovoltaici convenzionali e non ad impianti agrivoltaici, come il progetto in esame.

Ciò premesso, in riscontro alla richiesta di ARPA Puglia, il proponente provvede ad integrare piano di monitoraggio del suolo interessato dal progetto con le ulteriori attività e metodologie nel seguito descritte.

Il monitoraggio del suolo sarà articolato in due fasi:

- 1. Prima fase:** ante operam.
- 2. Seconda fase:** ad intervalli temporali prestabiliti (dopo 1-3-5-10-15-20 anni dall'avvio dell'impianto).

**In entrambe le fasi** il monitoraggio sarà caratterizzato da:

- individuazione dei differenti profili pedologici con relativa descrizione;
- campionamento del singolo profilo pedologico;
- successive analisi di laboratorio dei campioni di suolo;
- descrizione di tutti i caratteri dei punti di prelievo e del profilo.

**Nella seconda fase** saranno poi oggetto di monitoraggio solo quelle caratteristiche e proprietà che si ritiene possano essere influenzate dalla presenza del parco agrovoltaico.

In particolare, come richiamato dalle precedentemente citate Linee Guida, il monitoraggio riguarderà gli elementi di cui alla Tabella 6.1.

**Descrizione operativa delle fasi****Prima fase** (ante operam):

Si procederà alla mappatura, descrizione e campionamento del singolo profilo pedologico e successive analisi di laboratorio dei campioni di suolo. I camini saranno prelevati nella misura di uno ogni due ettari.

**Seconda fase** (dopo 1-3-5-10-15-20 anni dall'entrata in esercizio dell'impianto agrovoltaico "GALLUCCIO"):

Si procederà con un campionamento del suolo negli orizzonti superficiale (topsoil) e sotto superficiale (subsoil), indicativamente alle profondità 0-30 e 30-60 centimetri e sarà realizzato su due diverse posizioni dell'appezzamento, ovvero uno in posizione ombreggiata dalla presenza del pannello fotovoltaico, l'altro nelle posizioni meno disturbate dell'appezzamento.

Il campionamento prevederà almeno 3 aliquote (per il topsoil e per il subsoil) miscelando successivamente i campioni.

Il risultato finale sarà quindi, per ogni impianto, il prelievo di 4 campioni ciascuno formato da 3 aliquote:

- n. 2 campioni (topsoil e subsoil) rappresentativi dell'area coperta dal pannello;
- n. 2 campioni (topsoil e subsoil) rappresentativi dell'area posta tra i pannelli.

Sui campioni prelevati dovranno effettuarsi le seguenti analisi di laboratorio:

**Tabella 6.1: Analisi di laboratorio**

Carbonio organico %	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
CSC	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
N totale	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
K sca	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
Ca sca	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
Mg sca	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
Pass	Solo nell'orizzonte superficiale. Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
CaCO3 totale	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
Tessitura	Solo nel campionamento iniziale. Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
pH	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali

I punti di prelievo saranno mappati e georeferiti.

I risultati saranno inviati all'ARPA competente per territorio e/o ad altro Ente indicato dall'atto autorizzativo.

#### **D) FLORA E FAUNA:**

**7. si chiede al Proponente di adeguare la frequenza di monitoraggio a semestrale per i primi 2 anni e annuale a partire dal terzo anno;**

**8. assenza dell'indicazione dell'Ente a cui saranno trasmesse le relazioni annuali redatte da esperti naturalisti;**

##### **D) Punto 7. Monitoraggio semestrale/annuale**

I monitoraggi su Flora e fauna saranno eseguiti semestralmente per i primi due anni, successivamente a cadenza annuale.

##### **D) Punto 8. Ente di riferimento**

I risultati saranno inviati all'ARPA competente per territorio e/o ad altro Ente indicato dall'atto autorizzativo.

#### **E) PRODUZIONE AGRICOLA:**

**9. Fermo restando quanto precedentemente espresso da questa Agenzia (prot. ARPA Puglia n. 10477 del 11.02.2022 e successivamente confermata con prot. nn. 23603 del 05.04.2022, 19045 del 21.03.2023 e 51112 del 19.07.2023), si chiede al Proponente di adeguare il PMA alle Linee guida MITE "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici", pubblicate in data 27.06.2022, con particolare riferimento al paragrafo 2.6 "REQUISITI D ed E: i sistemi di monitoraggio". Nello specifico il Proponente dovrà predisporre dei piani annuali di coltivazione, recanti indicazioni in merito alle specie annualmente coltivate, alla superficie effettivamente destinata alle coltivazioni, alle condizioni di crescita delle piante, alle tecniche di coltivazione (sesto di impianto, densità di semina, impiego di concimi, consumi idrici trattamenti fitosanitari), alla produttività e all'occupazione;**

##### **E) Punto 9. Linee Guida Mite**

Codesta Spett.le ARPA chiede "di adeguare il PMA alle linee guida MITE ... con particolare riferimento al paragrafo 2.6 "requisiti D ed E: i sistemi di monitoraggio".

In realtà, l'art. 2.2 delle linee guida MITE prevede che *condicio sine qua non* per qualificare un impianto fotovoltaico in area agricola come impianto agrivoltaico sia il solo possesso dei requisiti A, B e D2 (con la previsione della redazione, a cadenza stabilita, di una relazione agronomica).

Di contro, il possesso del requisito D nella sua integrale consistenza è *conditio sine qua non* per l'accesso di un impianto agrivoltaico agli incentivi statali a valere sulle tariffe elettriche (nel caso in cui l'impianto possieda anche i requisiti A, B e C) ovvero ai contributi PNRR (nel caso in cui l'impianto possieda anche i requisiti A, B, C ed E).

Tanto premesso, il progetto in esame non si avvarrà né degli incentivi statali né dei contributi PNRR e, pertanto, il monitoraggio previsto in conformità al requisito D2 (con l'impegno della Società a redigere una relazione agronomica con cadenza triennale contenente i piani annuali di coltivazione) è da ritenersi coerente con le Linee Guida MITE.

In riscontro alla richiesta di ARPA Puglia il proponente si rende comunque disponibile a prevedere il monitoraggio di ulteriori parametri rispetto a quelli minimi richiesti per un sistema agrivoltaico, come specificato di seguito.

Si evidenzia che, come attestato nella relazione:

→ **DDRQG82 AnalisiPaesaggistica 07**  
**(Verifica dei requisiti delle linee guida in materia di impianti Agrivoltaici),**

per il progetto in questione, in riferimento alle richiamate "Linee Guida", sono rispettati i seguenti requisiti:

- Requisito A (utile alla definizione di agrivoltaico)
- Requisito B (esercizio dell'agrivoltaico in maniera sinergica con la produzione elettrica)
- Requisito C (impianto agrivoltaico che adotta soluzioni integrate innovative-tipo 1)
- Requisito E.1 (monitoraggio della fertilità del suolo)
- Requisito E.2 (monitoraggio del microclima)
- Requisito D.2 (monitoraggio della continuità agricola)

In merito al requisito E.1, si fa presente che il monitoraggio del recupero fertilità del suolo è previsto per i soli terreni non attualmente coltivati. La salute dei terreni sarà comunque controllata tramite il monitoraggio già previsto per la matrice suolo.

Per quanto riguarda le valutazioni meteorologiche relative al requisito E.2, saranno installate apposite stazioni meteorologiche corredate di sensori per il:

- Monitoraggio bagnatura fogliare
- Monitoraggio temperatura del suolo su un livello
- Monitoraggio potenziale idrico del suolo su un livello
- Monitoraggio dei parametri atmosferici (temperatura, umidità relativa e pressione atmosferica)
- Monitoraggio irradianza solare
- Monitoraggio precipitazioni (pioggia)

Per quanto riguarda i piani coltivazione ed il rispetto del requisito D.2 (Continuità attività agricola), il PMA prevede la redazione di piani coltivazione nelle modalità previste dalle "Linee guida in materia di impianti agrovoltici" pubblicate dal MITE (oggi MASE). I piani di coltivazione saranno predisposti annualmente e trasmessi all'ente di controllo, con cadenza triennale, nell'ambito della redazione della relazione tecnica agronomica.

#### **F) RUMORE:**

**10. Relativamente alla matrice ambientale "Rumore" si rimanda alle valutazioni dell'Unità Operativa Agenti Fisici del Dipartimento Provinciale di Lecce di cui alla nota prot. n. 69930 del 20.10.2023.**

***"Il Piano di Monitoraggio Ambientale risulta carente di informazioni, esso riporta solo i punti di misura posti in prossimità di n. 4 ricettori (R1, R2, R3 ed R4) per il monitoraggio solo per il primo anno di esercizio dell'impianto; Inoltre, i limiti di emissione e di immissione considerati sono riferiti alla classe III "aree di tipo misto" ed alla classe IV "fasce di rispetto stradali e ferroviari" del Piano di Zonizzazione Acustica comunale.***

A differenza di quanto sopra, il documento esplicativo alla relazione di impatto acustico riporta un numero maggiore di ricettori prossimi all'impianto non considerati nel PMC in esame (es. R6 ed R16); inoltre il ricettore R4 ricadrebbe nella classe acustica II "aree prevalentemente residenziali".

Tutto ciò premesso, si chiede di integrare il PMA in fase di esercizio, riportando in apposita tabella riassuntiva: tutti i ricettori più prossimi all'impianto e la classe acustica di appartenenza per ognuno di essi; i limiti di emissione e di immissione per ogni ricettore; la frequenza annuale di monitoraggio.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, vista la presenza di abitazioni contenute nell'isofonica a 70 dB (R6 ed R16), invocato il principio di precauzione, ai sensi della LR. n.03/20026 che salvaguarda l'attività dei cantieri edili a determinate condizioni, il Tecnico dovrà fornire indicazioni esatte in merito alla predisposizione di opportuni presidi di mitigazione e, se necessario, alla richiesta di deroghe ai sensi dei commi 3 e 4 dell'art.17 della legge sopra citata."

## F) Punto 10. Ricettori sensibili in fase di esercizio e in fase di cantiere

### FASE DI ESERCIZIO

**Nella FASE DI ESERCIZIO dell'impianto i ricettori sensibili sono esclusivamente R1, R2, R3 ed R4**, come rappresentato a pag. 12 dell'elaborato:

→ **DDRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 09 – Relazione di impatto acustico.**

Per essi l'impatto acustico risulta essere trascurabile e sempre al di sotto dei valori limite per le diverse zone sia in riferimento al limite di emissione, di immissione e al criterio differenziale.

Si riporta a tal proposito la tabella richiesta:

RICETTORE	CLASSE ACUSTICA DI APPARTENEZA	limite assoluto di emissione nel periodo diurno	limite assoluto di immissione nel periodo diurno
R1	CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO	55 dBA	60 dbA
R2	CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO	55 dBA	60 dbA
R3	CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO	55 dBA	60 dbA
R4	CLASSE II - AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	50 dBA	55 dBA

Il monitoraggio acustico in fase di esercizio sarà effettuato con cadenza annuale.

### FASE DI CANTIERE

L'elaborato:

→ **DDRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 09a**

integrato in riscontro alla nota ARPA PUGLIA a prot. n. 67389 del 01/10/2021 (vedasi ns. comunicazione a prot. n. S0021/2021 RP/FS), riporta al *punto 4 (pagg. 5, 6 e 7 dell'elaborato citato)* un approfondimento dello studio dell'impatto acustico nella **FASE DI CANTIERE, individuando i ricettori potenzialmente sensibili riferiti esclusivamente a questa fase.**

Tali ricettori sensibili non sono da confondere con quelli individuati in fase di esercizio, posto che un ricettore può risultare sensibile nella fase di cantiere - in quanto vicino alla recinzione dell'impianto - ma distante dalle fonti di rumore in fase di esercizio dell'impianto.

Per quanto concerne i fabbricati posti entro la isofonica a 70dB, si precisa che per gli stessi saranno predisposte opere di mitigazione consistenti in barriere antirumore da cantiere che abbiano un potere fonoisolante almeno di 12 dB, al fine di contenere entro i 70 dB il livello di pressione sonora per il ricettore più esposto R16, nell'ipotesi della lavorazione più rumorosa, ossia quella relativa all'infissione dei pali.



## FEDENERGY SOLAR

Alla luce di quanto esposto la scrivente ha provveduto ad integrare l'elaborato "DDRGQ82 DocumentazioneSpecialistica\_03 Rev4" con le considerazioni riportate nella presente nota.

Distinti saluti.

**Fedenergy Solar S.r.l.**

Il legale rappresentante

**Alejandro Javier Chaves Martinez**

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



# COMUNE DI GALATINA

PROVINCIA DI LECCE



REGIONE PUGLIA

SVILUPPATORE



**NGVEPROGETTI s.r.l.**

IMMAGINIAMO IL FUTURO

**PROGETTO PER LA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA CON POTENZA NOMINALE PARI A 5.200,00 kW<sub>n</sub> E POTENZA DI PICCO (POTENZA MODULI) PARI A 5.969,04 kW<sub>p</sub> E DELLE RELATIVE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE SITO NEL COMUNE DI GALATINA (LE), DENOMINATO "GALLUCCIO".**

**Oggetto: Piano Monitoraggio Ambientale (PMA)**

STATO DI PROGETTO

PROGETTO DEFINITIVO PER V.I.A.

	DATA	DESCRIZIONE	PROGETTO	VERIFICATO	APPROVATO
01	Aprile 2021	Prima emissione	Ing. Giorgio Vece	Ing. Giorgio Vece	
02	Luglio 2022	Integrazione	Ing. Giorgio Vece	Ing. Giorgio Vece	
03	Aprile 2023	Integrazione	Ing. Giorgio Vece	Ing. Giorgio Vece	
04	Ottobre 2023	Integrazione	Ing. Giorgio Vece	Ing. Giorgio Vece	
05	Novembre 2023	Integrazione	Ing. Giorgio Vece	Ing. Giorgio Vece	

**SCALA:**

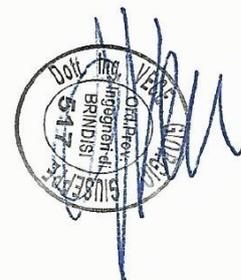
**ELABORATO:**

**DDRGQ82\_DocumentazioneSpecialistica\_03\_rev4**

**PROGETTISTA:**

**Ing. Giorgio Vece**

**TIMBRO E FIRMA:**



**FEDENERGY SOLAR S.R.L.**

## INDICE

<b>1. PREMESSA</b>	<b><u>23</u></b>
<b>2. OBIETTIVI DEL PMA</b>	<b><u>56</u></b>
<b>3. ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL PMA</b>	<b><u>67</u></b>
<b>4. IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI DA MONITORARE</b>	<b><u>78</u></b>
4.1 IMPATTI DA MONITORARE	<u>78</u>
4.2 TIPOLOGIA E FASI DELLA MANIFESTAZIONE DEGLI IMPATTI	<u>78</u>
<b>5. PARAMETRAZIONE DEI FATTORI INFLUENZANTI</b>	<b><u>1142</u></b>
5.1 SCOPO DELL'OSSERVAZIONE E DEL CAMPIONAMENTO	<u>1213</u>
5.2 MODALITA' DI OSSERVAZIONE E CAMPIONAMENTO	<u>1314</u>
STAZIONE METEOROLOGICA PER LA GESTIONE DELL'IRRIGAZIONE	<u>1748</u>
<b>6. MONITORAGGIO FERTILITÀ DEL SUOLO</b>	<b><u>2728</u></b>
6.1 APPARECCHIATURE E ATTREZZATURE	<u>2728</u>
6.2 MODALITÀ OPERATIVE	<u>2728</u>
6.3 AZIONI CORRETTIVE IN CASO DI CRITICITÀ EMERSE	<u>3034</u>
<b>7. MONITORAGGIO ACUSTICO</b>	<b><u>3132</u></b>
7.1 LIMITI EMISSIVI	<u>3233</u>
7.2 PUNTI DI MONITORAGGIO	<u>3334</u>
7.3 FREQUENZE DI MONITORAGGIO	<u>3637</u>
<b>8. MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI</b>	<b><u>3839</u></b>
<b>9. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE</b>	<b><u>3940</u></b>
<b>10. MONITORAGGIO BIODIVERSITÀ</b>	<b><u>4041</u></b>
10.1 PARAMETRI DESCRITTORI DI FAUNA, FLORA E VEGETAZIONE STATO FITOSANITARIO	<u>4041</u>
10.2 METODOLOGIA DI MONITORAGGIO	<u>4142</u>
<b>11. MONITORAGGIO DELLA CONTINUITÀ DELL'ATTIVITÀ AGRICOLA</b>	<b><u>4344</u></b>
<b>12. SINTESI DEL PIANO DI MONITORAGGIO</b>	<b><u>4445</u></b>
<b>13. GESTIONE E COMUNICAZIONE DEI DATI</b>	<b><u>4647</u></b>
<b>14. PRINCIPALE NORMATIVA</b>	<b><u>4748</u></b>



## 1. PREMESSA

Il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) prevede, nel caso di opere sottoposte a valutazione d'impatto ambientale, che il provvedimento conclusivo riportante le condizioni per la realizzazione, esercizio e dismissione dei progetti contenga anche ogni opportuna indicazione per la progettazione e lo svolgimento delle attività di controllo e monitoraggio degli impatti.

Ai sensi dell'Allegato XXI (Sezione II) al D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. il Progetto di Monitoraggio Ambientale costituisce parte integrante del progetto definito (art. 8, comma 2, lettera g).

Il presente documento è redatto in conformità ai disposti del D.M. 1° aprile 2004 del Ministro Dell'ambiente e della Tutela Del Territorio, oggi Ministero Della Transizione Ecologica (*Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) 2014*).

Il monitoraggio assicura "il controllo sugli impatti ambientali significativi sull'ambiente provocati dalle opere approvate, nonché la corrispondenza alle prescrizioni espresse sulla compatibilità ambientale dell'opera, anche al fine di individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisi e di consentire all'autorità competente di essere in grado di adottare le opportune misure correttive" (art. 28, comma 1 del D.lgs. 152/2006).

Il monitoraggio ambientale comprende 4 fasi principali:

- **monitoraggio**, ossia l'insieme delle misure effettuate, periodicamente o in maniera continua, attraverso rilevazioni nel tempo (antecedentemente e successivamente all'attuazione del progetto) di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le sorgenti di contaminazione/inquinamento e/o le componenti ambientali impattate dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere;
- **valutazione** della conformità con i limiti di legge e con le previsioni d'impatto effettuate in fase di verifica della compatibilità ambientale del progetto;
- **gestione** di eventuali criticità emerse in sede di monitoraggio non già previste in fase di verifica della compatibilità ambientale del progetto;
- **comunicazione** dei risultati delle attività di monitoraggio, valutazione, gestione all'autorità competente e alle agenzie interessate.

La presente relazione ha lo scopo di illustrare il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle aree su cui realizzare il progetto agrovoltaiico denominato "GALLUCCIO".

La proposta progettuale è quella di un impianto "agrovoltaiico" ed in particolare, come meglio descritto nelle relazioni specialistiche "Piano colturale" e "Relazione descrittiva del progetto agricolo", di una proposta progettuale in cui è stata definita un'architettura di impianto tale da non compromettere la continuità della coltivazione agricola e in maniera tale da consentire l'utilizzo degli strumenti dell'agricoltura di precisione.

Il parco fotovoltaico di cui al presente progetto si articola in un unico lotto di impianto, collegato in antenna tramite linea di connessione interrata al punto di immissione (CP COLLEMETO ) del gestore della rete elettrica da realizzarsi nel comune di Galatina della lunghezza complessiva di 1.564,7 mt.

Le aree di impianto si sviluppano su una superficie di circa 109.159,55 mq da realizzarsi interamente nel comune di Galatina.



Il progetto di coltivazione agricola sarà realizzato all'interno dell'area dell'impianto agrivoltaico e nel corso della vita dell'impianto interesserà l'area di progetto.

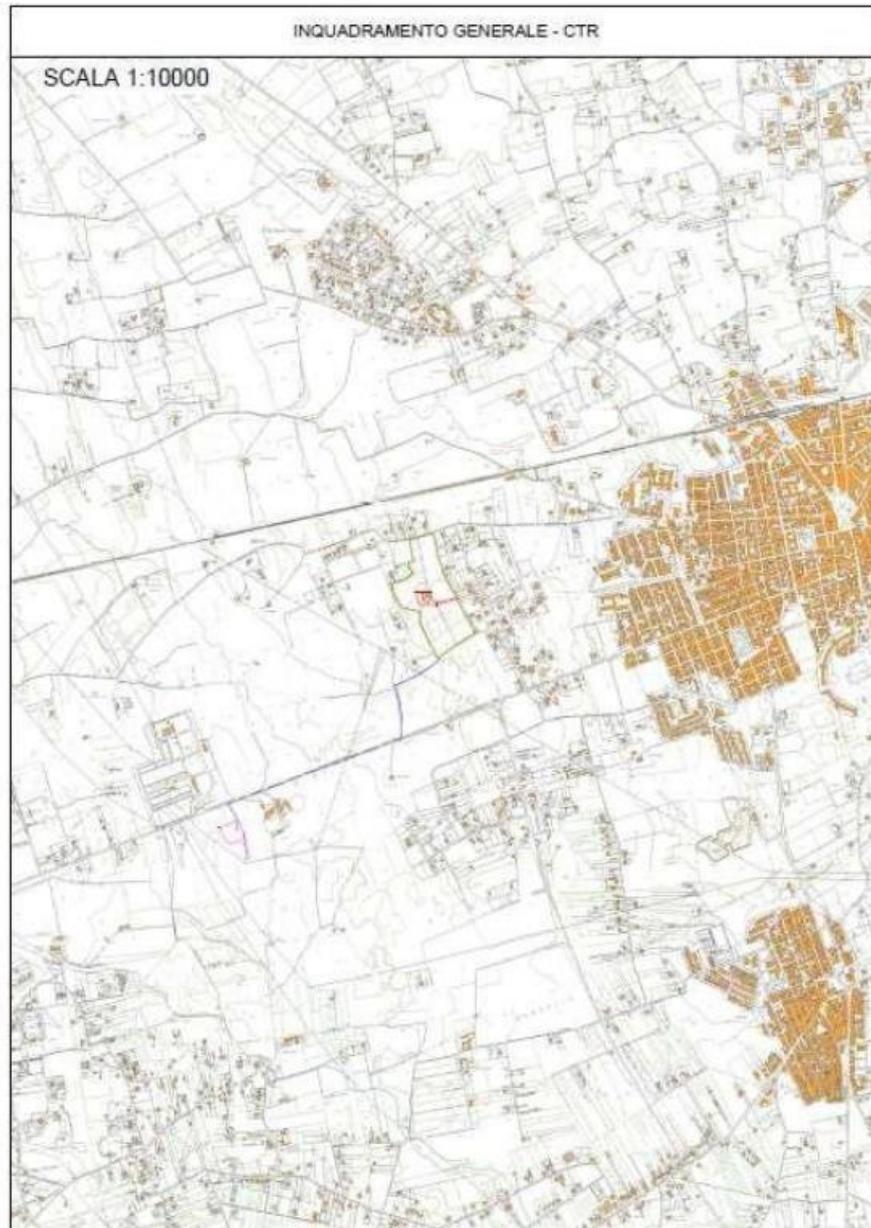
Pertanto, lo scopo della relazione è definire un piano di controllo ambientale, sotto la responsabilità del gestore dell'impianto, che assicura nelle diverse fasi di vita dell'impianto fotovoltaico, un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali.

Si rinvia alla fase di cantiere la georeferenziazione dei recettori sensibili da monitorare a cui si allegnerà la scheda identificativa come riportata nelle *Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.)*.

Area di indagine			
Codice Area di indagine			
Territori interessati			
Destinazione d'uso prevista dal PRG			
Uso reale del suolo			
Descrizione e caratteristiche morfologiche			
Fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio			
Stazione/Punto di monitoraggio			
Codice Punto			
Regione		Provincia	
Comune		Località	
Sistema di riferimento	Datum	LAT	LONG
Descrizione			
Componente ambientale			
Fase di Monitoraggio	<input type="checkbox"/> Ante opera <input type="checkbox"/> Corso d'opera <input type="checkbox"/> Post opera		
Parametri monitorati			
Strumentazione utilizzata			
Periodicità e durata complessiva dei monitoraggi			
Campagne			
Ricettore/i			
Codice Ricettore			
Regione		Provincia	
Comune		Località	
Sistema di riferimento	Datum	LAT	LONG
Descrizione del ricettore	(es. scuola, area naturale protetta)		

Figura 1: Scheda identificativa recettori sensibili

La società proponente è la FEDENERGY SOLAR S.R.L. con sede in Rotonda Giuseppe Torri, 9, 40127, Bologna (BO).



*Figura 2: Quadro di unione su IGM*

## 2. OBIETTIVI DEL PMA

Gli obiettivi del PMA e delle conseguenti attività che lo caratterizzano sono rappresentati da:

1. **Verifica dello scenario ambientale** di riferimento utilizzato nello SIA e caratterizzazione delle condizioni ambientali (scenario di base) da confrontare con le successive fasi di monitoraggio mediante la rilevazione dei parametri caratterizzanti lo stato delle componenti ambientali e le relative tendenze in atto prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione dell'opera (monitoraggio ante operam o monitoraggio dello scenario di base);
2. **Verifica delle previsioni degli impatti ambientali** contenute nello SIA e delle variazioni dello scenario di base mediante la rilevazione dei parametri presi a riferimento per le diverse componenti ambientali soggette ad un impatto significativo a seguito dell'attuazione dell'opera nelle sue diverse fasi (monitoraggio degli effetti ambientali in corso d'opera e post operam o monitoraggio degli impatti ambientali); tali attività consentiranno di:
  - a. Verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nello SIA per ridurre la significatività degli impatti ambientali individuati in fase di cantiere e di esercizio;
  - b. Individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nello SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione;
3. **Comunicazione degli esiti** delle attività di cui ai punti precedenti (alle autorità preposte ad eventuali controlli).



### 3. ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL PMA

Il presente Progetto di Monitoraggio Ambientale si articola in tre fasi temporali di seguito illustrate:

1. **MONITORAGGIO ANTE - OPERAM**, il quale riguarda il periodo che precede la fase di cantierizzazione dell'opera.
2. **MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA**, il quale riguarda il periodo di realizzazione del progetto, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento ed al ripristino dei siti. Questa fase è quella che presenta la maggiore variabilità, poiché è strettamente legata all'avanzamento dei lavori. Le indagini saranno condotte per tutta la durata dei lavori con intervalli definiti e distinti in funzione della componente ambientale indagata.
3. **MONITORAGGIO POST - OPERAM**, il quale riguarda il periodo di esercizio dell'opera.



## 4. IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI DA MONITORARE

Il presente PMA prevede attività ante operam e post operam, ma soprattutto attività di monitoraggio durante la vita dell'impianto articolandosi in:

- Monitoraggio della componente atmosferica;
- Monitoraggio della componente biologica;

### MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE ATMOSFERICA

Questo elemento riguarda il monitoraggio delle emissioni atmosferiche di sostanze inquinanti che si caratterizza per tre principali metodi di controllo ovvero il monitoraggio delle emissioni pulverulenti nella zona limitrofa all'impianto.

### MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE BIOLOGICA

Grazie a tecniche di monitoraggio e analisi avanzate sarà possibile studiare le variazioni della fertilità del suolo

#### 4.1 IMPATTI DA MONITORARE

Agli esiti dello Studio di Impatto Ambientale e delle relazioni specialistiche la realizzazione dell'opera in progetto potrebbe innescare i seguenti impatti sia in forma positiva che negativa:

- Impatto sulla fauna;
- Impatto sulla salute umana;
- Fertilità del suolo;

Tali impatti sono connessi essenzialmente a:

- Emissioni pulverulenti;
- Emissioni elettromagnetiche;
- Emissioni sonore;
- Coltivazione in aree a mezz'ombra;

Gli impatti, qualora presenti, potrebbero manifestarsi in forma e quantità differenti a seconda della fase di realizzazione del progetto, ossia:

- Fase di costruzione;
- Fase di esercizio;
- Fase di dismissione.

#### 4.2 TIPOLOGIA E FASI DELLA MANIFESTAZIONE DEGLI IMPATTI

Di seguito si sintetizza la descrizione degli impatti, la descrizione delle lavorazioni che li determinano e la sequenza progettuale con cui si manifestano, rinviando allo Studio di Impatto Ambientale per una dettagliata lettura.

#### 4.2.1 FASE DI CANTIERIZZAZIONE

La fase di cantierizzazione per l'esecuzione dell'impianto fotovoltaico può generare degli impatti che interessano le seguenti componenti:

- Atmosfera;
- Salute umana;
- Habitat
- Ambiente idrico.

##### 4.2.1.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PER TIPOLOGIA DI LAVORO:

#### IMPATTI SULLA COMPONENTE ATMOSFERICA

Durante la fase di cantiere gli impatti più significativi che si manifestano sulla atmosfera sono essenzialmente dovuti alle emissioni pulverulenti e gassose a loro volta generate da:

- lavorazioni relative alle attività di scavo;
- movimentazione terreno;
- trasporto dai mezzi pesanti;
- risollevarimento delle polveri depositate sulle sedi stradali o ai margini delle stesse;
- gas di scarico dei mezzi d'opera e di trasporto;
- formazione viabilità di servizio.

#### IMPATTI SULLA SALUTE UMANA E RUMORE

In fase di cantiere sulla salute umana potranno manifestarsi impatti legati a:

- emissioni pulverulenti;
- gas di scarico dei mezzi d'opera e di trasporto;
- emissioni sonore;

che a loro volta sono generati per lo più da:

- gas di scarico dei mezzi d'opera e di trasporto;
- movimentazione terreno;
- montaggio strutture metalliche;
- utilizzo di mezzi d'opera e di trasporto;
- formazione viabilità di servizio.

#### IMPATTI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Durante la fase di cantiere possono generarsi impatti su suolo e sottosuolo essenzialmente a causa di dispersione accidentale di olii e carburanti dovute e alla movimentazione terra e quindi dovute a:

- dispersioni accidentali dei mezzi d'opera;
- dispersioni accidentali dei mezzi di trasporto
- dispersione dai piccoli depositi giornalieri di olii o carburanti;
- operazioni di scotico delle aree di cantiere.

#### IMPATTI SU FLORA E FAUNA

In fase di cantiere su flora e fauna potranno manifestarsi impatti legati a:

- emissioni polverulenti;
- gas di scarico dei mezzi d'opera e di trasporto;
- emissioni sonore;
- operazioni di scotico delle aree di cantiere.

#### **4.2.2 FASE DI ESERCIZIO**

In fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico si possono generare degli impatti che interessano le seguenti componenti:

- Atmosfera;
- Salute umana;
- Suolo;
- Rumore;
- Elettromagnetismo;
- Paesaggio;
- Flora e fauna.

#### **IMPATTI SULLA SALUTE UMANA, RUMORE ED ELETTROMAGNETISMO**

Durante la fase di esercizio potranno manifestarsi impatti essenzialmente sulla salute umana ed in particolare in relazione alle emissioni elettromagnetiche e sonore per effetto delle emissioni delle apparecchiature elettriche ed elettroniche quali inverter, trasformatori e cavi elettrici di trasmissione.

#### **IMPATTI SU ATMOSFERA**

Gli impatti sulla componente atmosfera in fase di esercizio sono positivi in quanto sarà prodotta energia elettrica da fonte solare fotovoltaica senza l'emissione di sostanze inquinanti in atmosfera.

#### **IMPATTI SU SUOLO**

Gli impatti sulla componente suolo in fase di esercizio sono legati all'occupazione di suolo da parte dei cabinati, della viabilità di servizio e delle strutture di sostegno dei pannelli.

#### **IMPATTI SU FLORA E FAUNA**

In fase di esercizio si potrebbero avere degli impatti su fauna e flora per via della presenza dell'impianto. Per il progetto in questione non si riscontrano impatti negativi su flora e fauna, in quanto sia l'attività agricola, le fasce di impollinazione che le fasce di mitigazione contribuiranno a ripristinare la biodiversità in loco. Inoltre, è prevista una recinzione rialzata da terra in modo da favorire il passaggio della fauna di piccola e media taglia.

#### **IMPATTI SUL PAESAGGIO**

Gli impatti in fase di esercizio dovuti alla presenza dell'impianto agrivoltaico nel contesto paesaggistico sono di natura percettiva e vengono mitigati dalla messa a dimora di una fascia perimetrale di uliveto intensivo a schermatura dello stesso.

#### **4.2.3 FASE DI DISMISSIONE**

Le fasi lavorative in fase di dismissione sono paragonabili alla fase di costruzione e pertanto i possibili impatti sono riconducibili alle medesime attività e circostanze quindi si potranno avere impatti che interessano le seguenti componenti:

- Atmosfera;
- Salute umana;
- Flora e fauna;
- Suolo;
- Rumore.



## 5. PARAMETRAZIONE DEI FATTORI INFLUENZANTI

Lo scopo del monitoraggio delle componenti ambientali è quello di consentire una parametrizzazione degli elementi microclimatici e chimico-fisici che possono essere influenzati, o che possono influenzare, le attività di produzione elettrica e agricola nonché la salute umana.

### FATTORI MICROCLIMATICI

I valori rilevati saranno archiviati e organizzati in report e resi disponibili agli enti destinatari così come saranno indicati dell'autorità preposta.

Saranno quindi parametrati i seguenti elementi:

- Pluviometria;
- Umidità ambiente;
- Umidità del terreno;
- Temperatura della superficie dei moduli fotovoltaici;
- Temperatura al suolo;
- Ventosità;
- Radiazione solare;
- Bagnatura delle foglie;
- Vigoria delle piante.

Di seguito si riporta la tabella di sintesi delle apparecchiature utilizzate per il monitoraggio dei parametri microclimatici.

*Tabella 1 strumentazione per il monitoraggio del microclima*

Sensore	Altezza sensore dal suolo	Osservazioni
<b>Termo-igrometro</b>	Tra 1.70 m e 2.00 m	Il termo-igrometro deve essere inserito in uno schermo solare omologato (schermo Davis o superiore) ad una altezza da terra compresa tra 1.70 m e 2.00 m <b>su superficie erbosa</b> e distante <b>almeno 10 metri da edifici od ostacoli vicini</b> .
<b>Pluviometro</b>	Almeno >0.50 m	Deve essere posizionato in campo aperto lontano almeno 10 metri dagli ostacoli, e comunque ad una distanza tale che eventuali ostacoli verticali (alberi, edifici) non possano impedire il corretto rilevamento dei dati in caso di precipitazioni trasversali.
<b>Anemometro</b>	Tra 2.50 m e 10.00 m	Posizionato in campo aperto e lontano da ostacoli verticali che possano impedire una corretta rilevazione delle raffiche e turbolenze.
<b>Radiazione solare</b>		Posizionato alla sommità del palo con una buona visuale.

Alle strumentazioni di cui alla tabella precedente saranno associati sistemi di sensoristica per il rilevamento diretto dei dati.

### **FATTORI CHIMICO-FISICI**

Alla parametrizzazione dei valori microclimatici si aggiunge la parametrizzazione dei valori chimico-fisici del terreno a cui afferiscono gli elementi di cui alla seguente tabella:

PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNITÀ DIMISURA
Tessitura	Classificazione secondo il triangolo dellatessitura USDA	/
pH	Metodo potenziometrico, D.M. 13/09/99	Unità pH
Calcare Totale	Determinazione gas volumetrica	g/kg S.S. CaCO <sub>3</sub>
Calcare Attivo	Permanganometria (metodo Drouineau)	g/kg S.S. CaCO <sub>3</sub>
Sostanza Organica	Metodo Springler-Klee	g/kg S.S. C
CSC	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.
N Totale	Metodi Kjeldhal	g/kg S.S. N
P Assimilabile	Metodo Olsen	mg/kg S.S. P
Conduttività elettrica	Conduttività elettrica dell'estratto acquoso	μS/cm
K scambiabile	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.
Mg scambiabile	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.
Rapporto Mg/K	Determinazione con ammonio acetato	/
Ca scambiabile	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.

### **5.1 SCOPO DELL'OSSERVAZIONE E DEL CAMPIONAMENTO**

Il monitoraggio ambientale è un complesso processo che comprende osservazione, misurazione e raccolta di dati relativi ad un determinato ambiente per rilevarne i cambiamenti. L'obiettivo è di verificare l'effettivo impatto di un'opera in costruzione e garantire la corretta gestione di eventuali problematiche in relazione all'ambiente che possono manifestarsi durante le varie fasi di costruzione, esercizio e dismissione.

Il monitoraggio ambientale è definito dalla European Environment Agency (EEA) come "la misurazione, valutazione e determinazione di parametri ambientali e/o di livelli di inquinamento, periodiche e/o continuate allo scopo di prevenire effetti negativi e dannosi verso l'ambiente".

È quindi uno strumento di prevenzione e mitigazione a cui il proponente ha attribuito importanza rilevante avendo voluto estender il processo di monitoraggio ben oltre quello normalmente utilizzato per impianti fotovoltaici dove si rilevano esclusivamente i dati di temperatura, vento e piovosità.

I punti di campionamento e controllo sono univocamente individuati nella planimetria monitoraggi e controlli da redigere e rendere disponibile prima dell'organizzazione del cantiere.

Il rilevamento sarà eseguito con osservazioni dirette o con l'impiego delle centraline.



Il piano di monitoraggio oltre che alle funzioni a cui è vocato ai sensi dei disposti del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. ha anche la funzione di monitorare i dati produttivi della parte di produzione elettrica e agricola e di minimizzare l'uso delle risorse ambientali.

La raccolta dei dati meteo consente anche di analizzare la produzione, elettrica e agricola, in funzione delle variabili climatiche.

L'impiego dei sensori meteo-climatici consente di ottenere i dati di evapotraspirazione (ETP) relativi alle colture e di ottenere quindi il fabbisogno idrico effettivamente necessario (litri per metro quadro, o millimetri di pioggia equivalenti).

Le sonde di umidità del suolo, adatte ad ogni tipo di terreno e posizionabili nei vari settori irrigui tramite unità wireless IoT a batteria, forniscono una misura immediata sul contenuto di acqua a livello dell'apparato radicale.

I sensori, unitamente alla analisi chimico-fisiche del terreno, forniscono informazioni previsionali sulle fasi di sviluppo e di rischio di infezione per alcune delle principali colture.

Le rilevazioni in campo, associati a software specializzati, costituiscono un sistema semplice di supporto alle decisioni per la difesa fitosanitaria ed i modelli forniscono informazioni chiare ed immediate sul rischio di infezione e sulla fase di sviluppo dei principali patogeni.

La localizzazione dei punti d'indagine è definita in maniera specifica per singola componente da osservare, in relazione ai contenuti della SIA e in generale in relazione a:

- ordine di grandezza quali-quantitativo;
- probabilità di avveramento dell'evento da monitorare;
- stima della durata e della frequenza dell'evento;
- reversibilità e complessità dell'evento;
- estensione territoriale delle aree di indagine;
- criticità del contesto ambientale e territoriale;

I dati così rilevati e archiviati sono disponibili su dispositivi digitali e quindi facilmente reperibili e consultabili. Quindi i dati rilevati saranno archiviati e organizzati in report e resi disponibili agli enti destinatari così come saranno indicati dall'Autorità preposta.

## 5.2 MODALITA' DI OSSERVAZIONE E CAMPIONAMENTO

### 5.2.1 MONITORAGGIO ATMOSFERA

Per l'atmosfera il PMA è finalizzato a caratterizzare la qualità dell'aria ambiente nelle diverse fasi (ante operam, in corso d'opera e post operam) mediante rilevazioni strumentali, focalizzando l'attenzione sugli inquinanti direttamente o indirettamente immessi nell'atmosfera, in termini di valori di concentrazioni al suolo, a seguito della realizzazione/esercizio della specifica tipologia di opera.

Le principali emissioni in atmosfera per il progetto in questione sono legate essenzialmente a:

- Emissioni pulverulenti, anche se queste si riducono alla fase di cantiere in una forma assai ridotta in virtù delle opere di mitigazione e il protocollo di lavorazioni adottate.
- Parametri microclimatici influenzati dal sistema installativo, dalle superficie dei pannelli fotovoltaici, presenza di aree dal differente ombreggiamento.

### 5.2.2 PARAMETRI MICROCLIMATICI

Per il monitoraggio dei parametri microclimatici si ritiene sufficiente (in considerazione della morfologia dell'impianto) collocare, secondo le modalità descritte dalle specifiche tecniche del costruttore, delle stazioni di rilevamento con integrati:

- pluviometro;
- termoigrometro;
- anemometro;
- sensore radiazione solare (piranometro o sensore analogo);
- sonda di rilevamento della temperatura del modulo;

Le stazioni saranno dotate di sistema di acquisizione dati (data logger autonomo o centralizzato) a sua volta associato al Sistema SCADA dell'impianto.

Le Stazioni di rilevamento comprenderanno:

- sensore rilevamento radiazione solare globale;

che consentiranno di rilevare la temperatura al di sopra della superficie dei pannelli nonché la temperatura dell'aria.

Inoltre, si provvederà a rilevare l'umidità relativa al livello del suolo.

Il rilevamento sarà effettuato a livello del suolo, a valle dell'impianto (secondo i venti dominanti) ad una distanza dal perimetro dell'impianto pari al doppio dell'altezza dei pannelli fotovoltaici.

Le stazioni saranno dotate di sistema di acquisizione dati e in particolare saranno dotate di:

- unità di controllo principale, per visualizzare numerose variabili
- data logger per l'acquisizione in continuo e su tempi prolungati dei dati da monitorare
- software che gestisce e coordina l'acquisizione dati e loro successiva elaborazione
- stampante, cui viene direttamente collegata la centralina sonde

Per quanto riguarda le stazioni e i sensori di agrometeorologia, quelli cioè funzionali alla conduzione agraria dei suoli, l'agronomo in relazione ad uno studio più specifico del piano culturale determinerà posizione e numero dei sensori e delle centraline.

#### 5.2.2.1 COMPOSIZIONE DELLE STAZIONI DI RILEVAMENTO

A titolo esemplificativo, di seguito verrà descritto il funzionamento di una stazione meteo per agricoltura come il cui nome commerciale è AGRISMART-IOT, è un nodo IoT per l'acquisizione e la trasmissione dei parametri meteorologici e agricoli per applicazioni nell'agricoltura di precisione (Controllo e prevenzione).

Utilizza il protocollo radio a bassa potenza SigFox, è un sistema che non necessita di nessuna connessione con reti telefoniche o reti elettriche e non necessita di pannelli solari per l'alimentazione.

#### **CARATTERISTICHE GENERALI**

- Microcontrollore Low Power ad architettura ARM
- Contenitore a tenuta stagna IP65
- Alimentazione a batteria
- Misura e trasmissione ogni 30 minuti
- Comunicazione immune da sistemi Jammer
- Alta autonomia. Fino a 8 mesi con una singola carica

### **SENSORISTICA STAZIONE METEO PER AGRICOLTURA-RILEVAZIONI AGRONOMICHE**

- Monitoraggio bagnatura fogliare
- Monitoraggio temperatura del suolo su un livello
- Monitoraggio potenziale idrico del suolo su un livello
- Monitoraggio dei parametri atmosferici (temperatura, umidità relativa e pressione atmosferica)
- Monitoraggio irradianza solare
- Monitoraggio precipitazioni (pioggia)

### **OPZIONI**

- Monitoraggio velocità e direzione del vento
- Monitoraggio temperatura sul secondo livello di profondità
- Monitoraggio potenziale idrico del suolo sul secondo livello di profondità
- Monitoraggio dei parametri atmosferici per il controllo degli stessi in ambienti o situazioni particolari
- Monitoraggio accrescimento (misura dendrometrica)
- Monitoraggio pH
- Monitoraggio conducibilità elettrica

<b>STAZIONE METEOROLOGICA TIPO</b>	
<b>ELETTRICHE</b>	
<b>Tensione di batteria</b>	Li-Ion
<b>Capacità di batteria</b>	2500mAh
<b>Tensione massima batteria</b>	4.2V
<b>Tensione di sistema</b>	3.3V
<b>Corrente in trasmissione</b>	60 – 65 mA
<b>Corrente in stand-by</b>	10µA
<b>RADIO</b>	
<b>Frequenza (Europa)</b>	868.13 MHz
<b>Potenza radiante</b>	12.5 – 13.0 dBm
<b>Data Rate</b>	100B/s – 600B/s
<b>Modulazione</b>	DBPSK
<b>Tasso di messaggi al giorno</b>	96
<b>Tipo di antenna</b>	Elica o Monopolo (Opzione in base alla copertura)
<b>Pattern di radiazione</b>	Omnidirezionale



CARATTERISTICHE TECNICHE STAZIONE METEO SENSORI			
PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	RANGE	RISOLUZIONE
Bagnatura fogliare	%	0 ÷ 100	1
Temperatura suolo	°C	-55 ÷ +125	
Tensione idrica suolo	cBar	0 ÷ 200	
Temperatura Atm.	°C	-40 ÷ +85	
Umidità Relativa Atm.	%	0 ÷ 100	
Pressione Atm.	kPa	30 ÷ 110	
Velocità del vento	m/s	0 ÷ 89	
Direzione del vento	Punti sulla bussola	1 ÷ 16	
Irradianza solare	W/m <sup>2</sup>	0 ÷ 1800	
Precipitazione	mm	-	

## **CARATTERISTICHE TECNICHE SENSORI**



*Figura 5 Stazione meteo AGRISMART IOT*

## **DSS E SUPPORTO ALLE DECISIONI**

AGRISMART-IOT è dotato di una interfaccia utente, MAGICO, che consente di leggere e interpretare con molta facilità i dati rilevati dagli smartbox multisensore piazzati nel campo, costituisce un valido e affidabile assistente alle decisioni dell'imprenditore agricolo, nell'ambito della gestione idrica, degli interventi agronomici e della difesa delle colture.

## **STAZIONE METEOROLOGICA PER LA GESTIONE DELL'IRRIGAZIONE**

In riferimento all'uso delle stazioni meteorologiche per la gestione irrigua, va detto che, attraverso l'uso dei sensori di umidità del suolo (che vengono interrati tra i filari della coltura) è possibile monitorare il contenuto idrico del suolo e conseguentemente individuare il miglior momento per l'irrigazione: questo consente di ottimizzare (e quindi risparmiare) l'uso dell'acqua irrigua. Conoscendo le caratteristiche del terreno (Tessitura e contenuto organico necessari per determinare le costanti idrologiche del terreno: Capacità di campo e punto di appassimento), è possibile stabilire con notevole precisione quando il contenuto idrico del terreno si avvicina al punto di appassimento e quindi irrigare. Appare evidente che, le stazioni meteorologiche consentono di massimizzare l'efficienza irrigua riducendo quindi la quantità di acqua irrigua utilizzata.

### **5.2.3 POLVERI**

Nelle fasi di cantiere, di esercizio e di dismissione verranno utilizzati dei contatori ottici di particelle (OPC), si tratta di analizzatori automatici di PM che offrono la soluzione per effettuare un monitoraggio Real-Time delle concentrazioni di PM, in siti che vanno da basse concentrazioni di PM (pochi  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ad alte concentrazioni di PM (fino a  $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ ). Gli OPC possono essere



## Piano di Monitoraggio Ambientale

usati in abbinamento al metodo manuale gravimetrico per il campionamento del PM su filtro, per una calibrazione sito specifica e un dataset completo, ad alta risoluzione dimensionale, spaziale e temporale delle concentrazioni di polveri. Gli OPC inoltre offrono una valutazione d'impatto, un'azione di mitigazione per l'abbattimento delle polveri aerodisperse, modelli previsionali sviluppati a partire da misure ad alta risoluzione temporale di PM e sistemi di allerta real-time per specifici eventi emissivo/immissivi.

Si segnala che le lavorazioni previste sono assimilabili a quelle dei cantieri mobili, aziende agricole e che si svolgono in un intervallo di tempo ridotto e che le opere di mitigazione previste nella SIA sono orientate a limitare l'emissione di polveri (PTS, PM10 e PM2.5) e di inquinanti (NOx, CO, SOx, C6H6, IPA, diossine e furani).

In particolare, ai sensi del D.Lgs n. 155 del 13/8/2010 di cui al Titolo V allegato 5 alla parte IV (Tabella 1-colonna A) si considerano i seguenti imiti in relazione alle rilevazioni giornaliere:

## 3. MATERIALE PARTICOLATO (PM10/PM2,5)

	Media su 24 ore PM10	Media annuale PM10	Media annuale PM2,5*
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite (35 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per anno civile)	70% del valore limite (28 µg/m <sup>3</sup> )	70% del valore limite (17 µg/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore	50% del valore limite (25 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per anno civile)	50% del valore limite (20 µg/m <sup>3</sup> )	50% del valore limite (12 µg/m <sup>3</sup> )

## 2. BIOSSIDO DI AZOTO E OSSIDI DI AZOTO

	Protezione della salute umana (NO <sub>2</sub> )	Protezione della salute umana (NO <sub>x</sub> )	Protezione della vegetazione (NO <sub>x</sub> )
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite orario (140 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 18 volte per anno civile)	80% del valore limite annuale (32 µg/m <sup>3</sup> )	80% del livello critico annuale (24 µg/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore	50% del valore limite orario (100 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 18 volte per anno civile)	65% del valore limite annuale (26 µg/m <sup>3</sup> )	65% del livello critico annuale (19,5 µg/m <sup>3</sup> )



4. PIOMBO

	Media annuale
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite (0,35 µg/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore	50% del valore limite (0,25 µg/m <sup>3</sup> )

5. BENZENE

	Media annuale
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite (3,5 µg/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore	40% del valore limite (2 µg/m <sup>3</sup> )

6. MONOSSIDO DI CARBONIO

	Media su 8 ore
Soglia di valutazione superiore	70% del valore limite (7 mg/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore	50% del valore limite (5 mg/m <sup>3</sup> )

7. ARSENICO, CADMIO, NICHEL E BENZO(A)PIRENE.

	Arsenico	Cadmio	Nichel	B(a)P
Soglia di valutazione superiore in percentuale del valore obiettivo	60% (3,6 ng/m <sup>3</sup> )	60% (3 ng/m <sup>3</sup> )	70% (14 ng/m <sup>3</sup> )	60% (0,6 ng/m <sup>3</sup> )
Soglia di valutazione inferiore in percentuale del valore obiettivo	40% (2,4 ng/m <sup>3</sup> )	40% (2 ng/m <sup>3</sup> )	50% (10 ng/m <sup>3</sup> )	40% (0,4 ng/m <sup>3</sup> )

**Riferimenti planimetrici dei punti di monitoraggio e ricettori sensibili**

In riferimento alle valutazioni circostanziate presenti nello S.I.A., con specifico riguardo della componente atmosfera, considerando gli impatti e lo scenario di base in cui si inserisce il progetto, si rappresenta che non saranno presenti punti di emissione fissi.

Le emissioni saranno di tipo diffuso e dovute per lo più alle attività di scavo in fase di cantiere e di dismissione. Sono quindi condizionate in maniera significativa da più variabili tra cui quelle meteorologiche (vento, pressione atmosferica, umidità), dalla organizzazione del cantiere e dalle contemporaneità di alcune fasi di lavorazione.

I ricettori sensibili per il progetto in oggetto, con specifico riguardo alla componente atmosfera, coincidono con quelli già individuati nell'elaborato **DDRG082 Documentazione Specialistica 09a**, (punto 4 pag. 5,6,7) per la fase di cantiere in relazione alla matrice rumore, che per comodità di riferimento si riportano di seguito.



Area del campo fotovoltaico – zona nord - censimento dei ricettori potenzialmente sensibili nella fase di cantiere



Area del campo fotovoltaico – zona sud - censimento dei ricettori potenzialmente sensibili nella fase di cantiere

In via cautelativa, i punti di monitoraggio sono stati scelti in corrispondenza della parte interna all'impianto più prossima ai ricettori R2, R6, R8, R16, R10. Tali ricettori risultano essere tra i più vicini alla recinzione di impianto e pertanto possono essere considerati come rappresentativi per il monitoraggio. Si fa presente che il ricettore R9 non è stato preso in considerazione poiché costituito da fabbricati rurali non abitati.

Non sono presenti punti di monitoraggio esterni all'area di impianto.

I punti citati, per la fase di cantiere, sono stati individuati come nell'immagine seguente.



● Punti di monitoraggio per la componente atmosfera

Punti di monitoraggio	Coordinate (WGS84)	
1	40°17'41.84"N	18°14'39.96"E
2	40°17'12.80"N	18°14'34.45"E
3	40°17'28.86"N	18°14'57.13"E
4	40°17'07.47"N	18°14'70.34"E
5	40°17'23.48"N	18°14'30.73"E

Si fa presente che tali punti potranno subire variazioni in funzione dell'articolazione delle singole attività di cantiere nonché delle condizioni meteo climatiche.

In assenza di variazioni dello scenario di base e della normativa vigente potranno prendersi in considerazione i medesimi ricettori sensibili e punti di monitoraggio, anche per la fase di dismissione.

### **Frequenza di monitoraggio**

Il monitoraggio delle emissioni pulverulenti sarà organizzato in base al cronoprogramma e alle attività in esso previste, salvo modifiche e integrazioni che il Coordinatore della Sicurezza vorrà introdurre.

Di seguito si riporta il cronoprogramma con evidenza dei monitoraggi programmati in fase di cantiere e in fase di dismissione, nelle settimane di riferimento è previsto lo svolgimento del campionamento per due giorni a settimana.



Cronoprogramma lavori (tempo espresso in settimane) - FASE DI CANTIERE																	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></span> Fase di monitoraggio         </div>																	
N.	FASE LAVORATIVA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Preparazione della viabilità di accesso cantiere																
2	Impianto del cantiere e preparazione delle aree di stoccaggio																
3	Pulizia dei terreni dalle piante infestanti																
4	Rifornimento delle aree di stoccaggio																
5	Recinzione																
6	Infissione tramite avvitatura dei supporti nel terreno																
7	Montaggio tracker di supporto dei moduli																
8	Montaggio pannelli																
9	Scavo trincee, posa cavidotti e rinterrati per tutta l'area interessata																
10	Realizzazione rete di distribuzione e cablaggio dei pannelli																
11	Piantumazione sul perimetro																
12	Semina interfilari																
13	Picchettamento elettrodotto di connessione																
14	fondazioni di sostegno elettrodotto																
15	tesatura cavo elettrodotto																
16	Realizzazione cavidotto interrato di connessione																
17	Posa cavo interrato cavidotto di connessione																
18	Rimozione area di cantiere																
19	Avvio impianto fotovoltaico																

Cronoprogramma dismissione e ripristino - (Tempo espresso in settimane)												Fase di monitoraggio	
Opera Dismissione/Ripristino		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Rimozione cabinati prefabbricati	■											
2	Demolizione zattere di approccio cabinati prefabbricati		■										
3	Rimozione recinzione e cancelli										■		
4	Rimozione strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici	■	■	■	■	■	■	■	■				
5	Rimozione fondazioni sostegni di illuminazione e videosorveglianza										■		
6	Rimozione fondazioni dei sostegni dei pannelli fotovoltaici					■	■	■	■				
7	Rimozione sostegni di illuminazione e videosorveglianza												
8	Rimozione cavidotti e pozzetti impianto elettrico								■	■			
9	differenziazione e avvio allo smaltimento		■				■	■	■	■			
10	Rimozione viabilità interna											■	
11	Sistemazione finale del terreno												■

#### 5.2.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il suolo, in fase di progetto preliminare, è stato analizzato in fase di preimpianto e verrà nuovamente analizzato con una cadenza ad intervalli prestabiliti (dopo 1-3-5-10-15-20 anni dalla realizzazione dell'impianto) per monitorare l'evoluzione strutturale, la bioattivazione e la capacità di scambio cationico. In fase di esercizio la temperatura ed il Ph verranno costantemente monitorati tramite l'ausilio di stazioni meteo e sonde di temperature e di umidità, installate ad una profondità di 15 cm 30 cm e 45 cm nel suolo.

Ad ogni rilevazione verrà analizzato un campione di terra proveniente da ogni singolo lotto, utilizzando il metodo di campionamento non sistematico ad X (figura 4): saranno scelti i punti di prelievo lungo un percorso tracciato sulla superficie, formando delle immaginarie lettere X, e saranno prelevati diversi campioni elementari (quantità di suolo prelevata in una sola volta in una unità di campionamento) ad una profondità di circa 40 cm, tale da raggiungere lo strato attivo del suolo, ovvero quello che andrà ad ospitare la maggioranza delle radici.

##### 5.2.4.1 PARAMETRI CHIMICO FISICI DEL TERRENO

Le analisi chimico-fisiche forniranno informazioni relative alla tessitura che viene definita in base al rapporto tra le varie frazioni granulometriche del terreno quali sabbia, limo e argilla. Considerato che le diverse frazioni granulometriche sono presenti in varia percentuale nei diversi terreni, essi prenderanno denominazioni differenti: terreno sabbioso, sabbioso-limoso, franco sabbioso, franco sabbioso argilloso ecc. Tale valore è responsabile e determina la permeabilità e la capacità di scambio cationico del suolo.

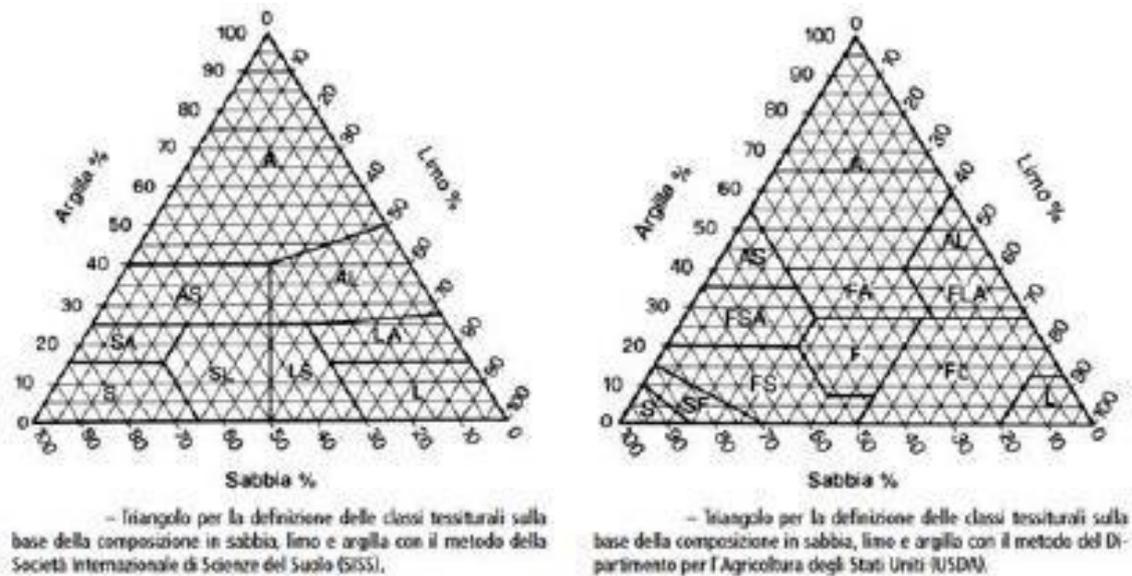


Figura 3: Classificazione dei suoli in base alla tessitura

Particolare attenzione verrà posta al controllo dei nitrati presenti nel suolo mediante la tecnica spettrofotometrica: la percentuale dei nitrati presenti verrà costantemente monitorata.

Nelle analisi chimico-fisiche che ad intervalli prestabiliti (dopo 1-3-5-10-15-20 anni dalla realizzazione dell'impianto) verranno eseguite si cercherà anche la presenza di metalli pesanti e metallodi nel suolo relativamente a:

1. ARSENICO	4. RAME
2. MERCURIO	5. STAGNO
3. PIOMBO	6. ZINCO

per i valori di soglia degli elementi di cui alla tabella precedente si fa riferimento a quanto riportato nel Titolo V allegato 5 alla parte IV della 152/2006 (Tabella 1-colonna A).

La campionatura dovrà essere effettuata in conformità a quanto previsto nell'allegato 1 del Decreto Ministeriale 13/09/1999, pubblicato in Gazzetta Ufficiale Suppl. Ordin. N° 248 del 21/10/1999.

A loro volta le analisi dei campioni devono essere condotte in conformità con il Decreto Ministeriale 13/09/1999.

Secondo tale decreto il rapporto di analisi, oltre ai parametri chimico fisici, deve contenere una stima dell'incertezza associata alla misura, il valore dell'umidità relativa, l'analisi della granulometria e la georeferenziazione dei tre punti di prelievo che costituiscono il singolo campione. Il prelievo e l'analisi devono essere eseguiti da laboratori accreditati secondo la

norma UNI CEI EN ISO/IEC17025.

Per la parametrizzazione dei valori chimo-fisici del terreno si prenderanno in considerazione gli elementi della seguente tabella:

PARAMETRO	METODO ANALITICO	UNITÀ DI MISURA
Tessitura	Classificazione secondo il triangolo della tessitura USDA	/
pH	Metodo potenziometrico, D.M. 13/09/99	Unità pH
Calcare Totale	Determinazione gas volumetrica	g/kg S.S. CaCO <sub>3</sub>
Calcare Attivo	Permanganometria (metodo Drouineau)	g/kg S.S. CaCO <sub>3</sub>
Sostanza Organica	Metodo Springler-Klee	g/kg S.S. C
CSC	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.
N Totale	Metodi Kjeldhal	g/kg S.S. N
P Assimilabile	Metodo Olsen	mg/kg S.S. P
Conduttività elettrica	Conduttività elettrica dell'estratto acquoso	μS/cm
K scambiabile	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.
Mg scambiabile	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.
Rapporto Mg/K	Determinazione con ammonio acetato	/
Ca scambiabile	Determinazione con ammonio acetato	meq/100 g S.S.

La frazione superficiale del campione (top-soil) deve essere prelevata a una profondità compresa tra 0 e 20 cm e la frazione sotto superficiale (sub-soil) a una profondità compresa tra 20 e 60 cm.

Ogni campione dovrà essere eseguito con 3 punti di prelievo o aliquote, distanti planimetricamente tra loro, minimo 2,5 mt e massimo 5 mt, ottenuti scavando dei mini-profili con trivella pedologica manuale, miscelati in un'unica aliquota. Il campione top-soil sarà quindi l'unione di 3 aliquote top-soil e il campione sub-soil sarà l'unione di 3 aliquote sub-soil, tutte esattamente georeferenziate.

In particolare, in ossequio alle linee guida redatte dall'IPLA S.p.a. si procederà in due fasi:

1. **Nella prima fase** (ante operam) si procederà alla mappatura, descrizione e campionamento del singolo profilo pedologico e successive analisi di laboratorio dei campioni di suolo. I camini saranno prelevati nella misura di uno ogni due ettari.
2. **Nella seconda fase** (dopo 1-3-5-10-15-20 anni dall'entrata in esercizio dell'impianto agrovoltico "GALLUCCIO") si procederà con un campionamento del suolo negli orizzonti superficiale (topsoil) e sotto superficiale (subsoil), indicativamente alle profondità 0-30 e 30-60 centimetri e sarà realizzato su due diverse posizioni dell'appezzamento, ovvero uno in

posizione ombreggiata dalla presenza del pannello fotovoltaico, l'altro nelle posizioni meno disturbate dell'appezzamento.

La campionatura sarà effettuata con un prelievo di 4 campioni ciascuno formato da 3 aliquote:

- n. 2 campioni (topsoil e subsoil) rappresentativi dell'area coperta dal pannello
- n. 2 campioni (topsoil e subsoil) rappresentativi dell'area posta tra i pannelli,

Sui campioni prelevati dovranno effettuarsi le seguenti analisi di laboratorio:

Carbonio organico %	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
CSC	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
N totale	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
K sca	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
Ca sca	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
Mg sca	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
Pass	Solo nell'orizzonte superficiale. Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
CaCO <sub>3</sub> totale	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
Tessitura	Solo nel campionamento iniziale. Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali
pH	Da campioni di suolo prelevati secondo metodologia Ipla e successive analisi di laboratorio secondo Metodi Ufficiali

I punti di prelievo saranno mappati e georeferiti. I risultati saranno inviati all'ARPA competente per territorio o altro Ente previsto dal dispositivo autorizzativo.



## 6. MONITORAGGIO FERTILITÀ DEL SUOLO

La valutazione della fertilità del suolo viene normalmente effettuata mediante l'impiego integrato di indicatori agroambientali, correntemente individuati tra le variabili fisiche, chimiche e biologiche del suolo, opportunamente selezionate in relazione alle specifiche problematiche agro-ecosistemiche di un territorio.

Per verificare la fertilità dei suoli è utile monitorare nel tempo il contenuto nel terreno dei principali elementi nutritivi quali azoto, fosforo, potassio e sostanza organica. Generalmente si fa ricorso al prelievo dei campioni di terreno per l'esecuzione di opportune analisi.

Un campione di suolo è quella quantità di terra che si preleva allo scopo di raccogliere informazioni sulle caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche del suolo stesso, indispensabili per numerose applicazioni e finalità come, ad esempio, la valutazione dei componenti della fertilità, poiché il campione di terreno deve contenere tutte le informazioni sul suolo d'origine, la sua rappresentatività è una condizione fondamentale, deve cioè rispecchiare, quanto più possibile, le proprietà dell'area a cui si riferisce; ne consegue che il campionamento è un'operazione estremamente delicata ed una sua esecuzione non corretta può essere fonte di errori assai più consistenti di quelli imputabili alle determinazioni analitiche.

### 6.1 APPARECCHIATURE E ATTREZZATURE

Gli strumenti necessari per il campionamento del terreno devono essere costituiti di materiali che non possano influenzare le caratteristiche del suolo di cui si vogliono determinare le caratteristiche. Per effettuare il campionamento saranno necessari i seguenti strumenti:

- sonda o trivella (manuale o automatica)
- vanga
- paletta
- secchio di plastica, asciutto e pulito
- telone in polietilene, asciutto e pulito, di almeno 2 mq
- contenitori, di capacità di almeno un litro, dotati di un adeguato sistema di chiusura, costituiti da materiale che non interagisca con il terreno, né con i suoi componenti, ed impermeabile all'acqua (vasi in vetro con tappo a vite, oppure sacchetti in polietilene)
- etichette con campi liberi/etichette con codice a barre
- GPS (da trekking, con supporto segnale di correzione Waas – precisione  $\pm 3-5$  m)
- verbali, schede di annotazione delle coordinate di ciascun sub-campione.

### 6.2 MODALITÀ OPERATIVE

Per poter effettuare un campionamento significativo e rappresentativo del terreno che si vuole analizzare, occorre prima di tutto individuare una zona di campionamento in cui i seguenti parametri risultino i più omogenei possibile:

- colore
- aspetto fisico (tessitura, pH, calcare totale)
- ordinamento colturale
- fertilizzazioni ricevute in passato

- vegetazione coltivata e spontanea.

**I punti di campionamento verranno scelti in base all'effettiva e definitiva sistemazione agricola e quindi prima dell'inizio lavori.** Questi saranno scelti in numero uguale tra punti in posizione ombreggiata e punti in posizione assoluta.

Una volta scelti saranno mappati e georeferenziati; la mappa sarà parte integrante del PMA e disponibile tra i documenti di impianto.

Una volta individuati i punti in cui effettuare le indagini e quindi il campionamento del suolo, è necessario evitare di effettuare trivellazioni in punti in cui siano presenti situazioni anomale, come per esempio:

- ✓ dove siano stati accumulati fertilizzanti, deiezioni, prodotti e sottoprodotti agricoli
- ✓ dove abbiano stazionato animali
- ✓ dove vi siano affioramenti del sottosuolo, ristagni di acqua ecc
- ✓ dove vi siano differenze di irrigazione e/o di drenaggio.

Infine, una volta individuata la zona di campionamento, eliminare la vegetazione che ricopre il suolo, qualora sia necessario.

La zona di campionamento deve essere costituita da superfici inferiori o uguali a 5 ettari. Il numero di campioni elementari per ettaro deve essere almeno 6, nella zona compresa tra la superficie e i 40 cm di profondità. Il campionamento deve essere di tipo non sistematico, come da figura:

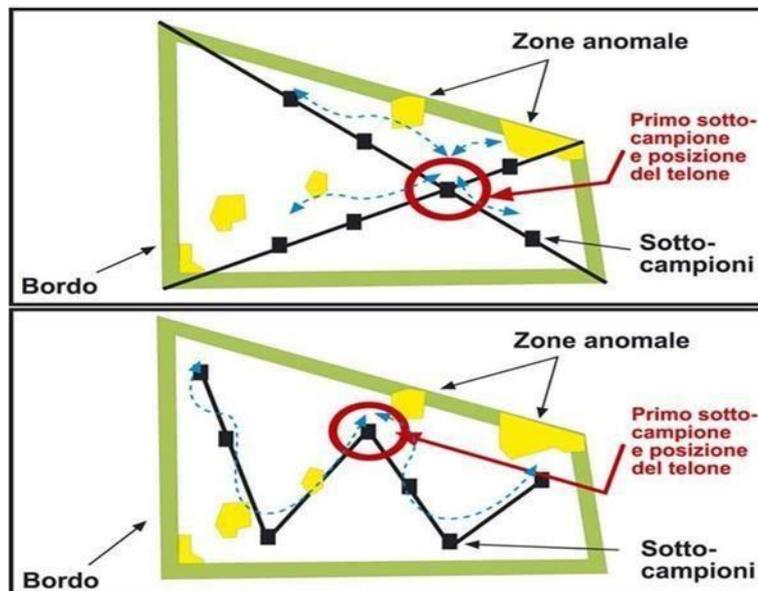


Figura 4 Campionamento non sistematico a X(sopra) o a W(sotto).

Scegliere i punti di prelievo dei campioni elementari distribuiti in modo omogeneo lungo un percorso tracciato, formando una immagine a X o W, e prelevare un campione elementare in ogni punto. Introdurre la sonda verticalmente fino alla profondità voluta ed estrarre il campione elementare di suolo. Evitare di effettuare le trivellate in punti in cui si prevede siano presenti situazioni anomale, come ai bordi dell'appezzamento, nelle prossimità di capezzagne, e scoline, dove ristagna l'acqua. Prima di prelevare il campione occorre rimuovere il terreno in cui possono trovarsi residui vegetali indecomposti. Trasferire nel secchio i vari campioni elementari, nel mentre che vengono prelevati (dalle varie unità di campionamento). Trasferire i vari campioni dal secchio al telone di plastica, opportunamente disteso su una superficie solida, piana e

asciutta. Mescolare ed omogeneizzare accuratamente i campioni elementari, fino ad ottenere il campione globale. Ridurre la quantità di campione globale, se necessario, fino ad ottenere aliquote di circa 700 g ciascuna: prelevare dal campione globale una decina di subcampioni, ciascuno di circa 70 g, prendendoli casualmente da tutta la superficie di campione globale disteso sul telone. Il campione finale, costituito dai subcampioni, deve essere trasferito all'interno di un contenitore asciutto e pulito (vaso in vetro o sacchetto in polietilene). Dello stesso campione potranno essere approntate diverse aliquote, a seconda che vi sia la necessità di confezionare o meno contro campioni (da consegnare ad una controparte), o a seconda che vi sia la necessità di mandare diverse aliquote a diversi laboratori.

Le successive analisi che si faranno sono denominate analisi di base, questo tipo di analisi permette di misurare alcune caratteristiche del terreno quali scheletro e tessitura, reazione pH<sub>9</sub>, carbonati totali, calcare attivo, capacità di scambio cationico e conducibilità elettrica.

Un'analisi completa di questo tipo generalmente è composta dalle seguenti determinazioni:

<b>Analisi chimico-fisiche complete (Analisi di base)</b>	
<b>Determinazione analitica</b>	<b>Unità di misura</b>
<b>Tessitura (sabbia, limo e argilla)</b>	g/kg
<b>Carbonio organico</b>	g/kg
<b>Reazione</b>	
<b>Calcare totale</b>	g/kg
<b>Calcare attivo</b>	g/kg
<b>Conducibilità elettrica</b>	dS/m
<b>Azoto totale</b>	g/kg
<b>Fosforo assimilabile</b>	mg/kg
<b>Capacità di scambio cationico (CSC)</b>	meq/100g
<b>Basi di scambio (Potassio scambiabile, Calcio scambiabile, Magnesio scambiabile, Sodio scambiabile)</b>	meq/100g

### 6.3 AZIONI CORRETTIVE IN CASO DI CRITICITÀ EMERSE

Se dalle analisi di base effettuate emergono delle criticità che possono compromettere la fertilità del suolo, è opportuno intervenire con una serie di azioni correttive volte a ristabilire la fertilità ottimale. Una moderna gestione agronomica delle coltivazioni non può ignorare l'importanza di ammendanti e correttivi. Con i termini di ammendanti e correttivi definiamo tutti quei prodotti che non hanno la capacità di "nutrire" le colture, bensì di rendere ospitale e adatto a produrre in modo migliore il substrato nel quale sono coltivate.

Queste sostanze ci permettono di correggere in modo efficiente i valori di alcuni parametri che si discostano dalla situazione ottimale, come può essere il caso di pH, capacità di scambio cationico, attività microbica. Il miglioramento di struttura e pH del suolo in tutto il suo profilo mediante l'uso di un ammendante o correttivo è un risultato difficile da conseguire, poiché la correzione si esprime in scala logaritmica, e richiederebbe quantità grandissime di prodotto.

Ciò che maggiormente ci interessa ottenere, grazie ad una corretta azione correttiva o ammendante, è il miglioramento della reazione a livello della soluzione circolante, cioè l'insieme di acqua e sostanze nutritive che è costantemente a contatto con l'apparato radicale delle piante, e partecipa ai processi di scambio cationico e all'assorbimento.



## 7. MONITORAGGIO ACUSTICO

Al progetto è allegata la relazione previsionale di impatto acustico (DDRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 09).

Prima dell'inizio dei lavori ai sensi del DPCM 14/11/1997-DPCM 1/03/1991 E DPCM 16/3/1998, in coerenza con il cronoprogramma e con il Piano di Sicurezza e coordinamento (PSC) e la Relazione Previsionale di Impatto acustico, saranno nuovamente individuati i ricettori sensibili, individuate le aree di cantiere interessate alle singole lavorazioni ed eseguita una nuova campagna di misure fonometriche con lo scopo di quantificare il clima acustico presente nella zona, con particolare riferimento ai ricettori maggiormente esposti.

In relazione alle macchine da utilizzare in cantiere per ciascuna di esse verrà definita la potenza sonora sulla base di misurazioni fonometriche od in alternativa ricavata dalle schede tecniche e/o da dati di letteratura in genere. Una volta definite le caratteristiche di emissione e la collocazione di ciascuna sorgente sonora, vengono calcolati i livelli di rumore previsti in corrispondenza dei ricettori più esposti, durante le singole lavorazioni e/o fasi operative nelle quali si articola l'esecuzione dell'opera. Quando sono presenti più macchine che lavorano contemporaneamente, occorre aggiungere al livello equivalente della singola macchina, riportato sopra, le quantità della tabella seguente in modo da ottenere il livello equivalente (Leq) totale:

N° macchine simili	Quantità da aggiungere al Leq della singola macchina in dB(A)
2	3
3	4,77
4	6
5	6,99
6	7,78

Quindi, partendo dal livello di potenza acustica di ciascuna tipologia di sorgente ed applicando la legge di propagazione del rumore in campo libero, sono stati stimati i livelli di pressione sonora a distanze variabili con passo di 10 metri.

Il calcolo delle immissioni di rumore presso i ricettori consentirà di individuare le lavorazioni che determinano maggiore impatto presso di essi e nelle aree circostanti e di stabilire quali e quante opere di mitigazione mettere in atto.

Durante le attività di cantiere si effettueranno delle misurazioni fonometriche in corrispondenza dei ricettori maggiormente esposti (R6, R16) al fine di verificare strumentalmente i risultati dei calcoli previsionali e, soprattutto, per valutare l'efficacia delle misure operative proposte in fase di studio.

Studi climacustici effettuati su vari impianti fotovoltaici durante la fase di costruzione hanno evidenziato che i livelli di rumore in fase di cantiere non superano i 60 dB(A) per distanze superiori a 150 m.

Tale distanza, come assunzione conservativa, è possibile riferirla al confine del cantiere. A tale distanza quindi, il cantiere presenterà valori di emissione inferiori a quelli consentiti dai limiti di zona assunti in via teorica.

Sarà effettuato un ciclo di rilevamento nel primo anno di esercizio dell'impianto a verifica degli studi previsionali e successivamente una frequenza di monitoraggio annuale.

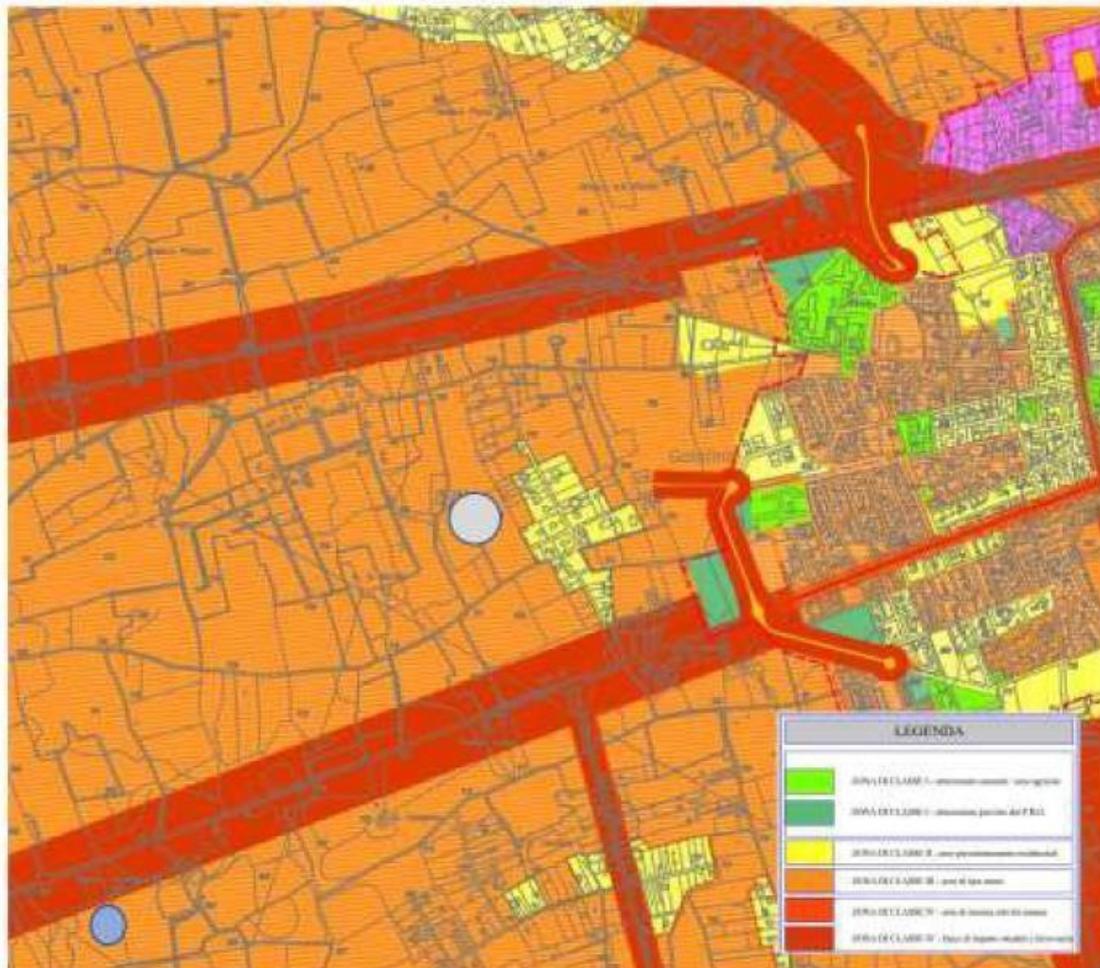
Le postazioni fisse saranno alimentate dalla rete elettrica e comprendono un box per esterni a tenuta stagna, contenente la strumentazione fonometrica queste verranno installate in prossimità delle centraline meteorologiche che registreranno i dati di direzione del vento, velocità del vento, temperatura e pluviometri, la raccolta completa dei dati consentirà di restituire le migliori condizioni per la restituzione dei dati di impatto acustico.

Durante la fase di dismissione si procederà con la medesima impostazione metodologica della fase di costruzione.

### 7.1 LIMITI EMISSIVI

Il Comune di Galatina è dotato di Piano di Zonizzazione acustica approvato con D.C.C. n. 4 del 04/03/2004 e successive deliberazioni di variante.

Come è possibile osservare dalla tavola della ZAC (Zonizzazione Acustica Comunale), il cui stralcio è di seguito riportato,



Estratto della zonizzazione acustica di Galatina  
(il pallino grigio indica l'area di impianto e quello blu la CP Collemeto)



l'area destinata alla realizzazione dell'impianto di produzione e della cabina di consegna, ricade in classe III "aree di tipo misto" i cui Limiti sono rispettivamente:

- Classe III: limite assoluto di emissione 55 dBA nel periodo diurno e limite assoluto di immissione 60 dbA nel periodo diurno.

Il tracciato dell'elettrodotto di connessione, va dalla cabina di consegna dell'impianto Galluccio alla CP Collemeto, è lungo circa 1.564 mt e ricade interamente nel Comune di Galatina. Lo stesso insiste nel tratto iniziale per circa 480 m su strada sterrata per poi immettersi sulla strada provinciale 47 Galatina - Galatone.

Il primo tratto, come è possibile osservare dalla tavola della ZAC (Zonizzazione Acustica Comunale), ricade in massima parte in ZONA DI CLASSE III "aree di tipo misto", mentre il tratto che insiste sulla provinciale rientra in ZONA DI CLASSE IV - "fasce di rispetto stradali e ferroviari" i cui Limiti sono rispettivamente:

- Classe III: limite assoluto di emissione 55 dBA nel periodo diurno e limite assoluto di immissione 60 dbA nel periodo diurno;
- Classe IV: limite assoluto di emissione 60 dBA nel periodo diurno e limite assoluto di immissione 65 dbA nel periodo diurno;

Lungo il tracciato dell'elettrodotto si riscontra la presenza di alcuni fabbricati ad uso residenziale o agricolo. Il fabbricato più vicino si trova ad una distanza non inferiore a 27 metri dalla sede stradale di pertinenza.

Per gli ulteriori approfondimenti si rinvia alla Relazione Previsionale Acustica di cui all'elaborato **DDRGQ82 Documentazione Specialistica 09**.

## 7.2 PUNTI DI MONITORAGGIO

I ricettori sensibili in fase di esercizio sono stati già individuati nella relazione previsionale acustica (vedasi **DDRGQ82 Documentazione Specialistica 09**) a firma dell'Ing. Antonio La Marina e gli stessi tengono conto dei valori emissivi e delle distanze a cui essi raggiungono i limiti consentiti, nonché dello stato dei luoghi.

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto di produzione è un'area esclusivamente agricola caratterizzata dalla presenza di terreni agricoli coltivati e/o incolti, e dalla presenza di alcuni ricettori potenzialmente sensibili posti sui vari lati rispetto al perimetro dell'area a distanze variabili dalla futura recinzione del campo fotovoltaico.

In particolare, sono stati individuati i seguenti fabbricati ubicati nella planimetria sotto riportata e riferiti all'area del campo fotovoltaico, quali recettori sensibili in fase di esercizio:



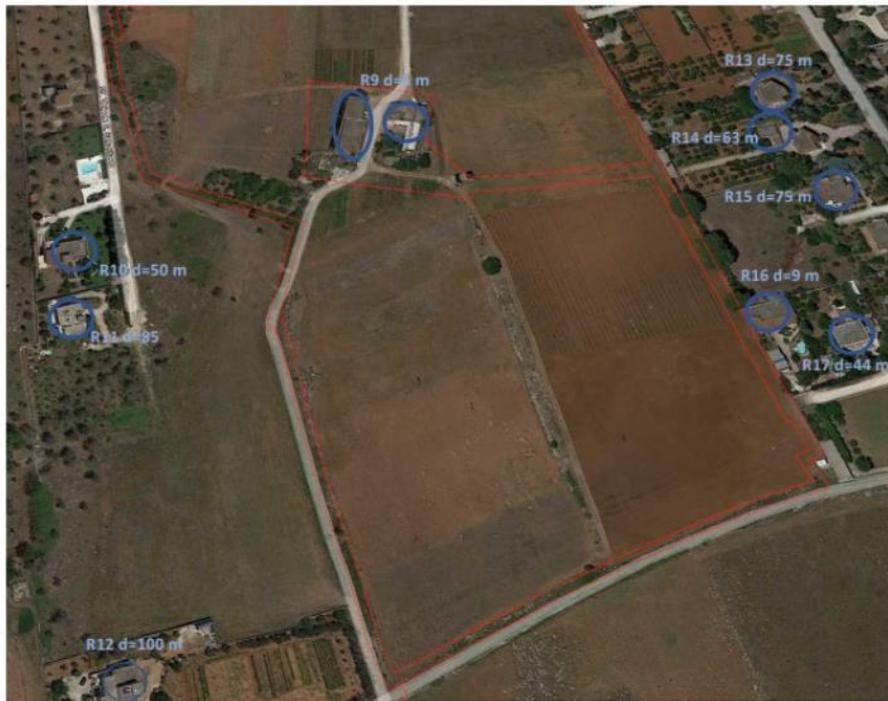
Indicazione dei ricettori (pallini azzurri), delle cabine inverter / trasformazione BT/MT (pallini rossi), dei punti di misurazione di Leq(A) (pallini gialli)

RICETTORE	CLASSE ACUSTICA DI APPARTENEZA	limite assoluto di emissione nel periodo diurno	limite assoluto di immissione nel periodo diurno
R1	CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO	55 dBA	60 dbA
R2	CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO	55 dBA	60 dbA
R3	CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO	55 dBA	60 dbA
R4	CLASSE II - AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	50 dBA	55 dBA

L'elaborato **DDRGQ82 Documentazione Specialistica 09a**, integrato in riscontro alla nota ARPA PUGLIA a prot. n. 67389 del 01/10/2021, riporta al *punto 4 (pagg. 5, 6 e 7 dell'elaborato citato)* un approfondimento dello studio dell'impatto acustico nella fase di cantiere, individuando i recettori potenzialmente sensibili riferiti esclusivamente a questa fase.  
Tali ricettori sono rappresentati nelle immagini a seguire:



Area del campo fotovoltaico – zona nord - censimento dei ricettori potenzialmente sensibili nella fase di cantiere



Area del campo fotovoltaico – zona sud - censimento dei ricettori potenzialmente sensibili nella fase di cantiere

Tali ricettori sensibili non sono da confondersi con quelli individuati in fase di esercizio, posto che un ricettore può risultare sensibile nella fase di cantiere - in quanto vicino alla recinzione dell'impianto - ma distante dalle fonti di rumore in fase di esercizio dell'impianto.

Per quanto concerne i fabbricati R6, R16, posti entro la isofonica a 70dB, si precisa che per gli stessi saranno predisposte opere di mitigazione consistenti in barriere antirumore da cantiere che abbiano un potere fonoisolante almeno di 12 dB, al fine di contenere entro i 70 dB il livello di pressione sonora per il ricettore più esposto R16, nell'ipotesi della lavorazione più rumorosa, ossia quella relativa all'infissione dei pali.

Tali punti saranno monitorati al fine di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione in fase di cantiere e dismissione.



### 7.3 FREQUENZE DI MONITORAGGIO

#### FASE DI CANTIERE

Durante la fase di cantiere il monitoraggio acustico sarà eseguito secondo delle indicazioni della Direzione dei lavori e del Responsabile della Sicurezza in coerenza con il cronoprogramma di cui di seguito, in corrispondenza dei soli ricettori potenzialmente sensibili posti entro la isofonica a 70dB (R6, R16) individuati nel paragrafo 7.2 che precede. Nelle settimane di riferimento è previsto lo svolgimento del campionamento per due giorni a settimana.

Cronoprogramma lavori (tempo espresso in settimane) - FASE DI CANTIERE																	
<div style="text-align: center;"> <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span> Fase di monitoraggio         </div>																	
N.	FASE LAVORATIVA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Preparazione della viabilità di accesso cantiere																
2	Impianto del cantiere e preparazione delle aree di stoccaggio																
3	Pulizia dei terreni dalle piante infestanti																
4	Rifornimento delle aree di stoccaggio																
5	Recinzione																
6	Infissione tramite avvitatura dei supporti nel terreno																
7	Montaggio tracker di supporto dei moduli																
8	Montaggio pannelli																
9	Scavo trincee, posa cavidotti e rinterrati per tutta l'area interessata																
10	Realizzazione rete di distribuzione e cablaggio dei pannelli																
11	Piantumazione sul perimetro																
12	Semina interfilari																
13	Picchettamento elettrodotto di connessione																
14	fondazioni di sostegno elettrodotto																
15	tesatura cavo elettrodotto																
16	Realizzazione cavidotto interrato di connessione																
17	Posa cavo interrato cavidotto di connessione																
18	Rimozione area di cantiere																
19	Avvio impianto fotovoltaico																

### FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio si provvederà ad un monitoraggio con cadenza annuale, in corrispondenza dei recettori potenzialmente sensibili individuati nel paragrafo 7.2 che precede.

### FASE DI DISMISSIONE

Per la fase di dismissione vale quanto indicato per la fase di costruzione e comunque in coerenza con il cronoprogramma che segue. Nelle settimane di riferimento è previsto lo svolgimento del campionamento per due giorni a settimana.

Cronoprogramma dismissione e ripristino - (Tempo espresso in settimane)												
<div style="text-align: center;"> <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span> Fase di monitoraggio         </div>												
Opera Dismissione/Ripristino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>1</b> Rimozione cabinati prefabbricati												
<b>2</b> Demolizione zattere di approccio cabinati prefabbricati												
<b>3</b> Rimozione recinzione e cancelli												
<b>4</b> Rimozione strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici												
<b>5</b> Rimozione fondazioni sostegni di illuminazione e videosorveglianza												
<b>6</b> Rimozione fondazioni dei sostegni dei pannelli fotovoltaici												
<b>7</b> Rimozione sostegni di illuminazione e videosorveglianza												
<b>8</b> Rimozione cavidotti e pozzetti impianto elettrico												
<b>9</b> differenziazione e avvio allo smaltimento												
<b>10</b> Rimozione viabilità interna												
<b>11</b> Sistemazione finale del terreno												



## 8. MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) relativo alla componente "Ambiente idrico" è finalizzato a valutare, in relazione alla costruzione e all'esercizio dell'opera, le eventuali variazioni, rispetto alla situazione ante operam, di tutti i parametri e/o indicatori utilizzati per definire le caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici potenzialmente interessati dalle azioni di progetto.

Nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale si è avuto modo di riportare che l'area d'intervento non è interessata dalla presenza né di corsi d'acqua e né di canali di scolo periodici.

Non vi è, quindi, interazione fra le acque meteoriche che ricadono nell'area d'impianto e la rete idrografica superficiale. L'unica falda presente al di sotto dell'area d'imposta è quella profonda che soggiace nell'ambito dei calcari miocenici:

- il cui livello statico è individuabile alla profondità di circa 70÷75 m dal piano di campagna;
- il cui deflusso ha prevalente direzione NE-SO (vedi pag. 15 della *DDRGQ82\_Relazione Geologica di progetto*).

Il progetto, pertanto, non può interferire in nessun modo con tale matrice, poiché le opere potranno interessare al massimo i primi 3-5 m di terreno da p.c..

Inoltre, come riportato nelle relazioni di progetto:

- non verranno mai utilizzati diserbanti per eliminare le colture spontanee ed infestanti;
- le acque utilizzate periodicamente per la pulizia dei pannelli fotovoltaici saranno prive di additivi inquinanti e/o contaminanti;  
in aggiunta,
- i trasformatori di progetto sono stati previsti in resina e non ad olio, anche al fine di limitarne i rischi ambientali.

Alla luce di quanto precede, anche qualora nell'ambito delle lavorazioni di cantiere, per cause accidentali, avvenissero sversamenti non è plausibile ipotizzare contaminazioni della falda profonda in virtù dello spessore dello strato di calcari insaturi presenti; al più risulterebbe ipotizzabile condizionare la qualità delle falde superficiali di cui, alla data odierna, non si rileva alcuna presenza.

Infine, si riporta che le varie stringhe dell'impianto fotovoltaico non sono dotate di canaline di raccolta delle acque meteoriche che pertanto defluiscono direttamente sui suoli sottostanti; tale configurazione esclude sia fenomeni di erosione sia un impatto significativo sul processo di ricarica della sottostante falda freatica.

Sempre in merito alle acque di falda profonda, si sottolinea che la quantità di acque meteoriche che alimentano la falda non subiranno variazioni; infatti, la permeabilità dei terreni in situ non sarà modificata in quanto sugli stessi continuerà ad essere svolta l'attività agricola in essere.

In conclusione si ritiene che il monitoraggio delle acque sotterranee potrà essere opportunamente previsto nel caso di rilevamento di una falda superficiale e a tal fine il proponente si impegna ad eseguire idonei sondaggi contestualmente alla redazione della progettazione esecutiva.

In caso di rilevamento di falde superficiali, prima dell'inizio del cantiere, saranno individuati e posizionati due punti di campionamento mediante l'installazione di piezometri (pozzo di osservazione da 6") rispetto al flusso sottostante della falda acquifera, con lo scopo di monitorare parte degli inquinanti di cui alla Tabella 2 della Parte IV -Titolo V- allegato 5 del D.Lgs 152/2006, correlati ai possibili impatti descritti nella SIA.

Di seguito si riporta la tabella con i valori limiti degli inquinanti da monitorare e la relativa frequenza di monitoraggio per entrambi i punti di campionamento eventualmente previsti (Piezometro 1 e Piezometro 2). Nel caso in cui gli esiti del monitoraggio non riportino superamenti dei valori limite nei primi 10 anni di esercizio, poiché da quanto emerge dallo SIA non sono



presenti particolari impatti sulla matrice acque, il monitoraggio potrà essere sospeso e/o rivalutato.

N°	PARAMETRI	Valore limite ( $\mu$ /l)	Frequenza di monitoraggio
1	pH	-	Ante operam n. 1 monitoraggio in fase di cantiere n. 1 monitoraggio nel primo anno di esercizio n. 1 monitoraggio ogni 3 anni
2	Temperatura ( $^{\circ}$ C)	-	
3	Conducibilità elettrica (mS/cm)	-	
4	Livello della falda	-	
5	Arsenico	10	
6	Mercurio	1	
7	Piombo	10	
8	Rame	1000	
9	Zinco	3000	
10	Nitriti	500	
11	Solfati (mg/L)	250	

I pozzi saranno sigillati nella loro parte superiore per impedire contaminazioni accidentali della falda. Ogni operazione di prelievo sarà preceduta da un corretto spurgo del piezometro per eliminare il volume d'acqua che staziona all'interno del piezometro.

## 9. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE

La trattazione delle emissioni elettromagnetiche, in particolare per il cavidotto di connessione alla rete RTN, è stato oggetto di dettagliata Relazione Specialistica. In tale relazione è stata trattata la situazione ante operam e la valutazione previsionali sulle emissioni elettromagnetiche con la verifica delle prescrizioni del DCPM 08/07/03.

La misura di campo magnetico in fase di esercizio ha il compito di verificare l'incremento del campo elettrico e magnetico prodotto dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle sue opere elettriche accessorie, verificare la correttezza dei calcoli predittivi eseguiti in fase di progetto e stabilire quindi il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente.

I punti sensibili di misura verranno localizzati in corrispondenza delle opere elettriche ed in corrispondenza dei recettori sensibili più prossimi alle opere in tensione. Il periodo di misura rappresentativo stabilito per lo specifico caso è di 10 minuti per ogni punto da monitorare. Il monitoraggio sarà effettuato con misuratori di campo elettrico e magnetico (Campo di frequenza: 5 Hz ÷ 32 kHz).

Si propone una **sessione di misura ogni cinque anni** a partire dalla messa in esercizio dell'impianto.

La valutazione dell'esposizione a sorgenti operanti nel range delle ELF sarà effettuata attraverso la misura dei valori efficaci dell'induzione magnetica B [ $\mu$ T] e del campo elettrico E [V/m] secondo quanto previsto dalla norma CEI 211-6 e dal Decreto 29 maggio 2008.

Nei punti più interessanti dal punto di vista radio-protezionistico, come stabilito dal Decreto 29 maggio 2008, saranno effettuate misure dirette per almeno 24 ore nelle normali condizioni di esercizio dell'impianto, i valori medi saranno confrontati con i valori massimi ammissibili.



## 10. MONITORAGGIO BIODIVERSITÀ

Oggetto del monitoraggio, a partire dalla caratterizzazione della fitocenosi e zoocenosi rappresentate nelle relazioni specialistiche "Rilievo essenze" e nella "SIA", è la comunità biologica, rappresentata dalla vegetazione naturale e seminaturale e dalle specie appartenenti alla flora e alla fauna (con particolare riguardo a specie e habitat inseriti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale), le interazioni svolte all'interno della comunità e con l'ambiente abiotico, nonché le relative funzioni che si realizzano a livello di ecosistema. Anche per questa componente la redazione del PMA in osservanza alle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.)

Il PMA tiene conto della significativa distanza dalle aree sensibili (siti della Rete Natura 2000, zone umide, aree naturali protette, ecc.).

Prima dell'avvio del cantiere per la caratterizzazione della fitocenosi si provvederà a ripetere una ricognizione dettagliata della fascia d'interesse individuata con sopralluoghi.

In particolare, in base all'analisi e ai risultati della SIA, saranno presi in considerazione specifici parametri descrittivi tanto per la flora che per la fauna.

### 10.1 PARAMETRI DESCRITTORI DI FAUNA, FLORA E VEGETAZIONE

#### **STATO FITOSANITARIO**

Il monitoraggio dello stato fitosanitario prevede la raccolta di informazioni relative a:

- presenza di mortalità,
- patologie, parassitosi,
- altezza e diametro degli esemplari o delle popolazioni coinvolte

Pertanto, saranno presi in considerazione gli indicatori relativi a:

- presenza di patologie/parassitosi;
- alterazioni della crescita;
- tasso di mortalità/infestazione delle specie chiave.

Quindi, nella fase ante operam, si provvederà ad una ricognizione e ad una relazione di censimento con report fotografico, a firma di un agronomo, dell'area circostante per l'acquisizione dei dati relativi agli indicatori prima richiamati.

#### **STATO DELLE POPOLAZIONI**

Il monitoraggio sullo stato delle popolazioni vegetali sarà caratterizzato attraverso l'analisi dei seguenti indicatori:

- Analisi delle condizioni vitali e loro tendenze relativamente alle specie o gruppi di specie vegetali come individuate nella SIA;
- Valutazioni quali-quantitative circa la comparsa/aumento delle specie alloctone, sinantropiche e ruderali.

## **STATO DEGLI HABITAT**

In considerazione delle conclusioni della SIA la caratterizzazione degli habitat sarà articolata su basi quali-quantitative; si procederà alla valutazione della variazione nella specifica composizione e variazione dell'estensione, tenendo conto dei seguenti indicatori:

- Frequenza delle specie ruderali, esotiche e sinantropiche;
- Conta delle specie target suddivise in classi di età (plantule, giovani, riproduttori);
- Rapporto tra specie alloctone e specie autoctone.

## **STATO DELLA FAUNA**

Per quanto riguarda lo stato della fauna si prendono in considerazione le specie riportate nella griglia di distribuzione delle specie faunistiche tutelate di cui alla DGR n. 2442/2018 (Rete Natura 2000. Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella Regione Puglia)

## **10.2 METODOLOGIA DI MONITORAGGIO**

Il monitoraggio sulle biodiversità sarà effettuato ante operam e in fase di esercizio.

Si prenderà, quale area di osservazione quella del buffer di 500 metri intorno all'area d'impianto che risulta essere sufficiente in relazione agli impatti rilevati nella SIA, alla dimensione delle aree d'impianto e allo scenario di base particolarmente banalizzato dalla agricoltura intensiva e monocolturale praticata nell'area di progetto. Il monitoraggio riguarderà anche le opere di mitigazione che nel caso del progetto in questione, riguarderanno le fasce d'impollinazione e la mitigazione perimetrale da realizzare con filari di ulivi a siepe.

Sarà pertanto rilevata, ante operam lo stato d'integrità della flora e della vegetazione in relazione alle specie censite. Si terrà in particolare conto lo stato di avanzamento della xylella per la quale l'area di progetto è dichiarata area infetta.

In considerazione dello scenario di base, ben rappresentato nella SIA, che riguarda un territorio dove la pratica agricola intensiva e monocolturale ha ridotto ad una presenza pressoché irrilevante gli elementi della biodiversità, si realizzerà un dettagliato report-censimento delle specie presenti e rinnovato con cedenza annuale.

Si analizzeranno le condizioni fitosanitarie dei popolamenti vegetali più significativi con una periodicità annuale. I report daranno evidenza del numero degli esemplari malati e delle patologie presenti.

I sopralluoghi saranno effettuati nella stagione vegetativa.

Se presenti saranno cartografati gli habitat di particolare significato ecologico o come habitat di specie.

Allo stato attuale non sono stati rilevati nell'area di progetto e nelle immediate vicinanze habitat di particolare significatività.

Saranno poi rilevate le specie floristiche presenti e il loro rapporto per famiglie di specie.

Il monitoraggio si effettuerà periodicamente su aree permanenti che avranno la funzione di rappresentare aree "sentinella" su cui effettuare indagini e valutazioni comparative, in termini temporali e quali-quantitative.



In fase di esercizio, i monitoraggi su Flora e fauna saranno eseguiti semestralmente per i primi due anni e successivamente al 2° anno saranno eseguiti a cadenza annuale.

Tali relazioni saranno inviati all'ARPA competente per territorio o altro Ente previsto dall'atto autorizzativo.



## 11. MONITORAGGIO DELLA CONTINUITÀ DELL'ATTIVITÀ AGRICOLA

Per il monitoraggio dell'attività agricola si provvederà a redigere dei **piani annuali di coltivazione** i quali saranno riportati con **cadenza triennale** in una relazione tecnica asseverata da un agronomo. Tali piani annuali di coltivazione, recheranno indicazioni in merito alle specie annualmente coltivate, alla superficie effettivamente destinata alle coltivazioni, alle condizioni di crescita delle piante, alle tecniche di coltivazione (sesto di impianto, densità di semina, impiego di concimi, trattamenti fitosanitari). Le relazioni tecniche saranno a disposizione degli organismi di controllo.

Come riportato nelle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici, gli elementi da monitorare nel corso della vita dell'impianto sono:

1. l'esistenza e la resa della coltivazione;
2. il mantenimento dell'indirizzo produttivo.

Parte delle informazioni sopra richiamate sono già comprese nell'ambito del "fascicolo aziendale", previsto dalla normativa vigente per le imprese agricole che percepiscono contributi comunitari. All'interno di esso si colloca il Piano di coltivazione, introdotto con il DM 12 gennaio 2015 n. 162, che deve contenere la pianificazione dell'uso del suolo dell'intera azienda agricola.



## 12. SINTESI DEL PIANO DI MONITORAGGIO

In considerazione degli impatti sulle singole componenti rilevati nello S.I.A. del presente progetto di seguito si riporta una tabella sintetica del programma di monitoraggio a cui associare il PMA.

<b>Programma generale di monitoraggio</b>						
Componente da monitorare	Descrizione del monitoraggio	Fase del rilevamento e tipologia di monitoraggio				Periodicità
		Ante operam	Fase di cantiere	Fase di esercizio	Fase di dismissione	
Atmosfera	Parametri microclimatici		X Programmato	X Programmato		Una tantum in fase di cantiere, successivamente ogni 3 anni in fase di esercizio
Atmosfera e salute umana	Emissioni pulverulenti		X Programmato		X Programmato	In fase di cantiere e di dismissione in virtù di particolari lavorazioni e/o condizioni meteorologiche, con cadenza stabilita da cronoprogramma
Atmosfera e salute umana	Emissioni sonore	X Programmato	X Programmato	X Programmato	X Programmato	Un rilevamento in fase ante operam; in fase di esercizio con cadenza annuale; in fase di dismissione/cantiere con cadenza stabilita da cronoprogramma
Ambiente idrico	Inquinamento acque sotterranee (eventuale rinvenimento di falda)	X Programmato	X Programmato	X Programmato		Un rilevamento in fase ante operam, n. 1 monitoraggio in fase di cantiere, n. 1 monitoraggio nel primo anno di esercizio, n. 1 monitoraggio ogni 3 anni
Biologico	Fertilità e produttività del terreno	X Programmato		X Programmato		Un rilevamento ante operam e successivamente in fase di esercizio al 1°-3°-5°-10°-15°-20° anno
Atmosfera e salute umana	Emissioni elettromagnetiche			X Programmato		Quinquennale
Attività agricola	Piani di coltivazione			X Programmato		In fase di esercizio con cadenza annuale
Flora e Fauna	Stato fitosanitario Stato delle popolazioni Stato degli habitat	X Programmato		X Programmato		Un rilevamento ante operam e successivamente in fase di esercizio con cadenza semestralmente per i primi due anni e successivamente con cadenza annuale.

In particolare:

- il monitoraggio delle emissioni pulverulenti sarà organizzato in base al cronoprogramma e alle attività in esso previste salvo modifiche e integrazioni che il Coordinatore della Sicurezza vorrà introdurre.
- La qualità dei popolamenti e degli habitat per l'analisi dell'eventuale presenza e frequenza di patologie nei popolamenti individuati, deve prevedere una periodicità annuale (il tempo zero deve naturalmente essere identificato in fase ante operam). La



Piano di Monitoraggio Ambientale

variazione nell'estensione degli habitat in fase di cantiere deve essere condotta annualmente. In fase di esercizio, semestrale per i primi 2 anni, successivamente con cadenza annuale.

### 13. GESTIONE E COMUNICAZIONE DEI DATI

I dati ricavati dall'attività di monitoraggio verranno tabellati e archiviati su supporti informatici.

Con cadenza stabilita saranno inviati agli enti rappresentati in tabella seguente o altri Enti previsti dall'atto dispositivo autorizzativo.

<b>Programma di trasmissione dati agli enti preposti</b>			
<b>Componente da monitorare</b>	<b>Descrizione del monitoraggio</b>	<b>Ente a cui trasmettere i report</b>	<b>Periodicità della trasmissione dei Report in fase di esercizio</b>
Atmosfera	Parametri microclimatici	ARPA competente per territorio o altro Ente previsto dall'atto autorizzativo.	Fase di cantiere Triennale in fase di esercizio
Atmosfera e salute umana	Emissioni pulverulenti	ARPA competente per territorio o altro Ente previsto dall'atto autorizzativo.	In fase di cantiere e dismissione a fine campagna di monitoraggio
Atmosfera e salute umana	Emissioni sonore	ARPA competente per territorio o altro Ente previsto dall'atto autorizzativo.	Ante operam In fase di esercizio con cadenza annuale a fine campagna di monitoraggio; In fase di dismissione/cantiere con cadenza stabilita da cronoprogramma e a fine campagna di monitoraggio
Ambiente idrico	Inquinamento acque sotterranee e (eventuale rinvenimento di falda)	ARPA competente per territorio o altro Ente previsto dall'atto autorizzativo.	Ante operam, In fase di cantiere, nel primo anno di esercizio, successivamente ogni 3 anni a fine campagna di monitoraggio
Biologico	Fertilità e produttività del terreno	Comune di Galatina o altro Ente previsto dall'atto autorizzativo.	Ante operam A fine primo anno, a fine terzo anno, a fine quinto anno, a fine decimo anno, a fine quindicesimo anno, a fine ventesimo anno (a fine campagna di monitoraggio).
Atmosfera e salute umana	Emissioni elettromagnetiche	ARPA competente per territorio o altro Ente previsto dall'atto autorizzativo.	Quinquennale
Attività agricola	Piani di coltivazione	Comune di Galatina o altro Ente previsto dall'atto autorizzativo.	Triennale
Flora e Fauna	Stato fitosanitario Stato delle popolazioni Stato degli habitat	Comune di Galatina o altro Ente previsto dall'atto autorizzativo.	Semestralmente per i primi due anni e successivamente con cadenza annuale.

## 14. PRINCIPALE NORMATIVA

### RIFERIMENTI NORMATIVI NAZIONALI:

L'intervento in progetto è disciplinato dalla Normativa in materia ambientale dai:

- D.lgs. 152/2006 E S.M.I;
- D.lgs. 163/2006 E S.M.I.

Mesagne,  
03/11/2023

Il tecnico  
Ing. Giorgio Vece

PROGETTO DI COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA "GALLUCCIO", DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE, SITO NEL COMUNE DI GALATINA (LE), CON POTENZA NOMINALE DI 5.200 KWN E DI PICCO PARI A 5.969,04 KWP

	cartella di inserimento	Denominazione file di caricamento	Integrazione di riferimento	Descrizione elaborato	Scala	Riferimento responsabile	Responsabile elaborato
1	ANALISI DEL PAESAGGIO AGRARIO	DRGQ82_RelazionePaesaggioAgrario_Rev1	R. Puglia_Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Rilievo degli elementi caratteristici del paesaggio agrario		mariostomaci@virgilio.it	Dott. Agr. Mario Stomaci
1	ANALISI ESSENZE	DRGQ82_AnalisiEssenze_Rev1	R. Puglia Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Relazione Floro Faunistico		mariostomaci@virgilio.it	Dott. Agr. Mario Stomaci
1	ANALISI PAESAGISTICA	DRGQ82_AnalisiPaesaggistica_01_Rev1	Prov. Di Lecce Verbale I CdS del 06.04.23	Relazione Paesaggistica		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
2	ANALISI PAESAGISTICA	DRGQ82_AnalisiPaesaggistica_02		Relazione impatti cumulativi		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
3	ANALISI PAESAGISTICA	DRGQ82_AnalisiPaesaggistica_03		Carta della visibilità		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
4	ANALISI PAESAGISTICA	DRGQ82_AnalisiPaesaggistica_04		Tavola rilievo fotografico e fotoinserimento		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
5	ANALISI PAESAGISTICA	DRGQ82_AnalisiPaesaggistica_05		Tavola impatti cumulativi - Criterio A		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
6	ANALISI PAESAGISTICA	DRGQ82_AnalisiPaesaggistica_06	R. Puglia_Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Olivi infetti da Xylella Fastidiosa	1:3000	mariostomaci@virgilio.it	Dott. Agr. Mario Stomaci
7	ANALISI PAESAGISTICA	DRGQ82_AnalisiPaesaggistica_07	Prov. Di Lecce Verbale I CdS del 06.04.23	Verifica dei requisiti delle Linee Guida per gli impianti agrivoltaici		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
8	ANALISI PAESAGISTICA	DRGQ82_AnalisiPaesaggistica_08	Prov. Di Lecce Verbale I CdS del 06.04.23	Layout agricolo		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
1	ANALISI DI ELEMENTI TURELATI DAL PIANO PAESAGGISTICO	DRGQ82_PPTR_Rev1	R. Puglia_Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Relazione sugli elementi tutelati del piano paesaggistico Regionale		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
1	CALCOLI PRELIMINARI DI STRUTTURE E IMPIANTI	DRGQ82_CalcoliPrelStrutture		Calcoli preliminari delle strutture del progetto definitivo		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
2	CALCOLI PRELIMINARI DI STRUTTURE E IMPIANTI	DRGQ82_CalcoliPrelImpianti_01		Calcoli preliminari impianti del progetto definitivo		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
3	CALCOLI PRELIMINARI DI STRUTTURE E IMPIANTI	DRGQ82_CalcoliPrelImpianti_02		Calcoli preliminari cavidotto		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
1	RELAZIONE DI COMPATIBILITA' AL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE	DRGQ82_RelazioneCompatibilitaPTA_01		Relazione di compatibilità al Piano di Tutela delle Acque		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
2	RELAZIONE DI COMPATIBILITA' AL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE	DRGQ82_RelazioneCompatibilitaPTA_02		Interferenza con il Piano di Tutela delle Acque		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
1	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	DRGQ82_ComputoMetrico_01_Rev_2	Prov. Di Lecce Verbale I CdS del 06.04.23	Computo metrico estimativo di costruzione e mitigazione		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
2	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	DRGQ82_ComputoMetrico_02_Rev_2	Prov. Di Lecce Verbale I CdS del 06.04.23	Analisi nuovi prezzi costruzione		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
3	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	DRGQ82_ComputoMetrico_03_Rev_2	Prov. Di Lecce Verbale I CdS del 06.04.23	Elenco prezzi costruzione		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
4	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	DRGQ82_ComputoMetrico_04_Rev1	R. Puglia Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Computo metrico estimativo della dismissione e ripristino		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
5	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	DRGQ82_ComputoMetrico_05_Rev1	R. Puglia Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Elenco prezzi fase di dismissione e ripristino		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
6	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	DRGQ82_ComputoMetrico_06_Rev1	R. Puglia Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Analisi nuovi prezzi dismissione e ripristino		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
7	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	DRGQ82_ComputoMetrico_07_Rev1	R. Puglia Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Computo metrico oneri di sicurezza fase di esecuzione		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
8	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	DRGQ82_ComputoMetrico_08_Rev1	R. Puglia Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Elenco prezzi oneri di sicurezza fase di esecuzione		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
9	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	DRGQ82_ComputoMetrico_09_Rev1	R. Puglia Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Computo metrico oneri di sicurezza fase di dismissione		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
10	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	DRGQ82_ComputoMetrico_10_Rev1	R. Puglia_Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Elenco prezzi oneri di sicurezza fase di dismissione		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
1	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_01		Rappresentazione intervento su corografia	1:50000/25000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
2	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_02		Rappresentazione intervento su catastale	1:20000/2500/2000/1000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
3	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_03		Rappresentazione intervento su tavola vincoli PAI		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
4	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_04		Sovrapposizione intervento su carta idrogeomorfologica		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
5	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_05		Sovrapposizione intervento su base IGM 1:25.000	1:20000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
6	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_06		Sovrapposizione intervento con tavole PPTR		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
7	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_07		Sovrapposizione intervento con tavole SIC, ZPS, siti Natura 2000		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
8	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_08		Relazione (PTO)		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
9	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_08 a		Allegato al PTO - Ricostruzione fotografica intervento		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
10	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_08 b		Allegato al PTO - Relazione Campi Elettromagnetici opere di rete		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
11	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_08 c		Allegato al PTO - Specifiche di connessione ENEL		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
12	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_08 d		Allegato al PTO - Piano Particolare di esproprio		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
13	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_08 e		Allegato al PTO - Particolare chiusura		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
14	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_09		Studio piano-altimetrico della linea di connessione		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
15	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_10		Rispondenza al PUG		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
16	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_11		Rappresentazione georeferenziata linee elettriche	1:2000/100	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
17	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_12		Asseverazione vincoli		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
18	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_13		Schema unifilare di connessione		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
19	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_ImpiantodiRete_14		Asseverazione interferenze con impianti con pericolo di incendio o esplosione		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
20	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_PreventivoConnessione Accettazione Voltura		Preventivo di connessione Accettazione Voltura		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
21	PREVENTIVO PER LA CONNESSIONE E RELATIVI ALLEGATI	DRGQ82_BENESTARE ENEL_Progetto definitivo	R. Puglia_Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Validazione progetto definitivo			
1	DISCIPLINARE E DESCRITTIVO PRESTAZIONALE	DRGQ82_Disciplinare_01		Strutture di sostegno	1:200	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
2	DISCIPLINARE E DESCRITTIVO PRESTAZIONALE	DRGQ82_Disciplinare_02_Rev1	ARPA PUGLIA Prot. N. 0040149/2021 del 01/10/2021	Particolari cavidotti connessione ed interferenze	1:20000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
3	DISCIPLINARE E DESCRITTIVO PRESTAZIONALE	DRGQ82_Disciplinare_03_Rev1	VVF prot. n. 13869 del 21/09/2023	Discipline descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici del progetto definitivo		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
4	DISCIPLINARE E DESCRITTIVO PRESTAZIONALE	DRGQ82_Disciplinare_04_Rev1	R. Puglia Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Piano particolareggiato per la dismissione dell'impianto		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
5	DISCIPLINARE E DESCRITTIVO PRESTAZIONALE	DRGQ82_Disciplinare_05a		Elaborato grafico opere di dismissione dell'impianto	1:4000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
6	DISCIPLINARE E DESCRITTIVO PRESTAZIONALE	DRGQ82_Disciplinare_05b		Elaborato grafico opere di ripristino dell'impianto	1:4000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
7	DISCIPLINARE E DESCRITTIVO PRESTAZIONALE	DRGQ82_Disciplinare_06		Studio Interferenza PAI - Sezione Longitudinale	1:2000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
1	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DRGQ82_DocumentazioneSpecialistica_01		Relazione Archeologica		arturoclavica@gmail.com	Dott. Arch. Arturo Clavica
2	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DRGQ82_DocumentazioneSpecialistica_02a		Allegato A Relazione Archeologica - Cartografia d'Inquadramento		arturoclavica@gmail.com	Dott. Arch. Arturo Clavica
3	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DRGQ82_DocumentazioneSpecialistica_02b		Allegato B Relazione Archeologica - Carta dei siti e delle segnalazioni archeologiche da PPTR		arturoclavica@gmail.com	Dott. Arch. Arturo Clavica
4	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DRGQ82_DocumentazioneSpecialistica_02c		Allegato C Relazione Archeologica - Carta della visibilità di superficie		arturoclavica@gmail.com	Dott. Arch. Arturo Clavica
5	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DRGQ82_DocumentazioneSpecialistica_02d		Allegato D Relazione Archeologica - Carta del Rischio Archeologico Assoluto		arturoclavica@gmail.com	Dott. Arch. Arturo Clavica
6	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DRGQ82_DocumentazioneSpecialistica_02e		Allegato E Relazione Archeologica - Carta del Rischio Archeologico Relativo		arturoclavica@gmail.com	Dott. Arch. Arturo Clavica
7	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DRGQ82_DocumentazioneSpecialistica03_Rev_4	ARPA PUGLIA Prot. N. 0071254 del 26/10/2023	Piano di monitoraggio ambientale		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
8	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DRGQ82_DocumentazioneSpecialistica_04		Terre e Rocce da scavo		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
9	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DRGQ82_DocumentazioneSpecialistica_05		Relazione Opere di Mitigazione		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
10	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DRGQ82_DocumentazioneSpecialistica_06		Relazione Inquinamento Luminoso		g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece

11	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DDRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 07 Rev 1	Prov. Di Lecce Verbale I CdS del 06.04.23	Piano culturale			mariostomaci@virgilio.it	Dott. Agr. Mario Stomaci
12	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DDRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 08 Rev1	ARPA PUGLIA Prot. N. 0040149/2021 del 01/10/2021	Relazione Impatto Elettromagnetico in MT			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
13	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DDRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 09		Relazione di impatto acustico			antoniolarina@libero.it	Ing. Antonio Lamarina
14	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DDRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 09a	ARPA PUGLIA Prot. N. 0040149/2021 del 01/10/2021	Allegato esplicativo alla Relazione di Impatto Acustico			antoniolarina@libero.it	Ing. Antonio Lamarina
15	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DDRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 10		Prime indicazioni Piano di Sicurezza			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
16	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DDRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 11		Opere di mitigazione		1:1000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
17	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DDRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 12		Verifica dei potenziali ostacoli alla navigazione aerea			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
18	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DDRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 13		Relazione verifica puntuale della interferenza del progetto con i titoli minerari per idrocarburi			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
19	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DDRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 14_Rev.1	Prov. Di Lecce Verbale I CdS del 06.04.23	Relazione progetto agricolo			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
20	DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA	DDRGQ82_DocumentazioneSpecialistica_15		Relazione area percorsa da incendio			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
<b>ELABORATO GRAFICO</b>								
1	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 01		Inquadramento catastale linea di connessione con fascia di esproprio		1:5000/2000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
2	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 02		Interferenza con le Aree Percorse da Incendi - Comune di GALATINA		1:10000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
3	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 04a		Corine Land Cover - Carta uso del suolo		1:10000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
4	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 04b		Uso del suolo - Ricostruzione storico-fotografica			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
5	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 04c		Uso del suolo - Studio pressione antropica area di progetto			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
6	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 05 Rev1	R. Puglia Prot. AOO 159/23/11/2021 N. 12251	Layout di impianto		1:1000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
7	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 06		Sezione Longitudinale Impianto		1:2000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
8	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 07		Particolari costruttivi: cancello e recinzione		1:50	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
9	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 08		Particolari costruttivi: cabine impianto fotovoltaico		1:50	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
10	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 09		Planimetria e particolari cavidotti impianto fotovoltaico			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
11	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 10		Schema unifilare			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
12	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 11		Schema connessione MT/BT		1:1000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
13	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 12		viabilità interna			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
14	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 13		Particolare impianto di sorveglianza ed allarme		1:1000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
15	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 14		Impianto di messa a terra		1:1000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
16	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 15		Studio della compatibilità tra attività agricola e installazione fotovoltaica			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
17	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 16		Layout tecnico di progetto in formato shapefile			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
18	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 17	R. Puglia Prot. AOO 159/23/11/2021 N. 12251	Particolare cabina di consegna		1:50	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
19	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 18	R. Puglia Prot. AOO 159/23/11/2021 N. 12251	Particolare nuova viabilità		1:1000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
20	ELABORATO GRAFICO	DDRGQ82 ElaboratoGrafico 19	R. Puglia Prot. AOO 159/23/11/2021 N. 12251	Particolare cavidotto: interferenza su richiusura		1:3000/1:1000/1:500	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
<b>PIANO DI ESPROPRIO E/O DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE LA DISPONIBILITA' DELLE AREE</b>								
1	PIANO DI ESPROPRIO E/O DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE LA DISPONIBILITA' DELLE AREE	DDRGQ82 PianoEsproprio 01		Piano particellare di esproprio			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
2	PIANO DI ESPROPRIO E/O DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE LA DISPONIBILITA' DELLE AREE	DDRGQ82 PianoEsproprio 02		Allegato1 al Piano particellare di esproprio (CAVIDOTTO SU CATASTALE )		1:5000/2000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
3	PIANO DI ESPROPRIO E/O DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE LA DISPONIBILITA' DELLE AREE	DDRGQ82 PianoEsproprio 03		Relazione al Piano particellare di esproprio			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
4	PIANO DI ESPROPRIO E/O DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE LA DISPONIBILITA' DELLE AREE	DDRGQ82 PianoEsproprio 04		Dichiarazione Esproprio			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
5	PIANO DI ESPROPRIO E/O DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE LA DISPONIBILITA' DELLE AREE	DDRGQ82 PianoEsproprio 05		Sintesi dei dati catastali delle opere in progetto			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
6	PIANO DI ESPROPRIO E/O DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE LA DISPONIBILITA' DELLE AREE	DDRGQ82 DisponibilitaAree		Disponibilità Aree			fsarzani@opdenenergy.com	Francesca Sarzani
7	PIANO DI ESPROPRIO E/O DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE LA DISPONIBILITA' DELLE AREE	DDRGQ82 PubblicaUtilità		Richiesta dichiarazione di Pubblica Utilità			fsarzani@opdenenergy.com	Francesca Sarzani
8	PIANO DI ESPROPRIO E/O DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE LA DISPONIBILITA' DELLE AREE	DDRGQ82 Nomina del Terzo Galluccio	R. Puglia Prot. AOO 159/23/11/2021 N. 12251	Nomina del terzo			fsarzani@opdenenergy.com	Francesca Sarzani
<b>QUADRO ECONOMICO</b>								
1	QUADRO ECONOMICO	DDRGQ82 QuadroEconomico_Rev.1	Prov. Di Lecce Verbale I CdS del 06.04.23	Quadro Economico			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
2	QUADRO ECONOMICO	DDRGQ82 Dichiarazionevaloreopere		Dichiarazione sostitutiva di atto notorio attestante il valore delle opere			fsarzani@opdenenergy.com	Francesca Sarzani
3	QUADRO ECONOMICO	Asseverazione PEF Galluccio	R. Puglia Prot. AOO 159/23/11/2021 N. 12251	Asseverazione Piano Economico Finanziario			fsarzani@opdenenergy.com	Francesca Sarzani
4	QUADRO ECONOMICO	DDRGQ82_DichiarazioneDisponibilitaFinanziaria.pdf	R. Puglia Prot. AOO 159/23/11/2021 N. 12251	Dichiarazione capacità finanziaria			fsarzani@opdenenergy.com	Francesca Sarzani
5	QUADRO ECONOMICO	210812_PEC_BANCA INTESA A REGIONE _Invio Dichiarazione capacità Finanziaria.pdf	R. Puglia Prot. AOO 159/23/11/2021 N. 12251				fsarzani@opdenenergy.com	Francesca Sarzani
<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>								
1	RELAZIONE DESCRITTIVA	DDRGQ82_RelazioneDescrittiva_Rev3	VVF prot. n. 13869 del 21/09/2023	Relazione Descrittiva			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
<b>RELAZIONE GEOLOGICA</b>								
1	RELAZIONE GEOLOGICA	DDRGQ82_RelazioneGeologica_Rev1	R. Puglia_Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Relazione Geologica			fischetto.dario@libero.it	Dott Dario Fischetto
<b>RELAZIONE IDRAULICA</b>								
1	RELAZIONE IDRAULICA	DDRGQ82_RelazioneIdraulica		Relazione Idraulica			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
<b>RELAZIONE IDROLOGICA</b>								
1	RELAZIONE IDROLOGICA	DDRGQ82_RelazioneIdrologica		Relazione Idrologica			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
<b>RELAZIONE GEOTECNICA</b>								
1	RELAZIONE GEOTECNICA	DDRGQ82_RelazioneGeotecnica_Rev1	R. Puglia_Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Relazione geotecnica			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
<b>RELAZIONE PEDOAGRONOMICA</b>								
1	RELAZIONE PEDOAGRONOMICA	DDRGQ82_RelazionePedoagronomica		Relazione pedoagronomica			mariostomaci@virgilio.it	Dott. Mario Stomaci
<b>RELAZIONE TECNICA ED EVENTUALI ALLEGATI</b>								
1	RELAZIONE TECNICA ED EVENTUALI ALLEGATI	DDRGQ82_RelazioneTecnica_Rev2	VVF prot. n. 13869 del 21/09/2023	Relazione tecnica			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
<b>RILIEVO PLANIMETRICO E STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO</b>								
1	RILIEVO PLANIMETRICO E STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO	DDRGQ82_StudioInserimentoUrbanistico 01		Inquadramento generale (IGM - Ortofoto - CTR )		1:10000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
2	RILIEVO PLANIMETRICO E STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO	DDRGQ82_StudioInserimentoUrbanistico 02		Inquadramento vincolistico Generale (ADB - PPTR - FER)		1:10000/4000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
3	RILIEVO PLANIMETRICO E STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO	DDRGQ82_StudioInserimentoUrbanistico 03		Inquadramento vincolistico area impianto (PPTR-ADB-FER)		1:3000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
4	RILIEVO PLANIMETRICO E STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO	DDRGQ82_StudioInserimentoUrbanistico 04		Inquadramento urbanistico comunale		1:5000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
5	RILIEVO PLANIMETRICO E STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO	DDRGQ82_StudioInserimentoUrbanistico 05 Rev1	R. Puglia_Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Rilievo Planaltimetrico		1:4000	g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
<b>STRATI INFORMATIVI</b>								
1	STRATI INFORMATIVI	DDRGQ82_StratiInformativi		Strati informativi del progetto			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
<b>STUDIO FATTIBILITÀ AMBIENTALE</b>								
1	STUDIO FATTIBILITÀ AMBIENTALE	DDRGQ82_StudioFattibilitaAmbientale 01 Rev3	VVF prot. n. 13869 del 21/09/2023	Studio di impatto ambientale			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece
2	STUDIO FATTIBILITÀ AMBIENTALE	DDRGQ82_StudioFattibilitaAmbientale 02 Rev2	VVF prot. n. 13869 del 21/09/2023	Sintesi non tecnica dello studio di impatto ambientale			g.vece@ingveprogetti.com	Ing. Giorgio Vece

1	RICEVUTA PAGAMENTO MARCA DA BOLLO	DRGQ82_RicevutaPagamentoBollo		Ricevuta Pagamento Bollo - Dichiarazione assolvimento dell'imposta di bollo		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece
1	COPIA DELLA COMUNICAZIONE TRASMESSA ALLA SOPRINTENDENZA	DRGQ82 Comunicazione Soprintendenza		Comunicazione Soprintendenza		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece
2	COPIA DELLA COMUNICAZIONE TRASMESSA ALLA SOPRINTENDENZA	DRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 01		Relazione Archeologica			Dott. Arch. Arturo Clavica
3	COPIA DELLA COMUNICAZIONE TRASMESSA ALLA SOPRINTENDENZA	DRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 02a		Allegato A Relazione Archeologica - Cartografia d'Inquadramento			Dott. Arch. Arturo Clavica
4	COPIA DELLA COMUNICAZIONE TRASMESSA ALLA SOPRINTENDENZA	DRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 02b		Allegato B Relazione Archeologica - Carta dei siti e delle segnalazioni archeologiche da PPTR		arturoclavica@gmail.com	Dott. Arch. Arturo Clavica
5	COPIA DELLA COMUNICAZIONE TRASMESSA ALLA SOPRINTENDENZA	DRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 02c		Allegato C Relazione Archeologica - Carta della visibilità di superficie		arturoclavica@gmail.com	Dott. Arch. Arturo Clavica
6	COPIA DELLA COMUNICAZIONE TRASMESSA ALLA SOPRINTENDENZA	DRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 02d		Allegato D Relazione Archeologica - Carta del Rischio Archeologico Assoluto		arturoclavica@gmail.com	Dott. Arch. Arturo Clavica
7	COPIA DELLA COMUNICAZIONE TRASMESSA ALLA SOPRINTENDENZA	DRGQ82 DocumentazioneSpecialistica 02e		Allegato E Relazione Archeologica - Carta del Rischio Archeologico Relativo		arturoclavica@gmail.com	Dott. Arch. Arturo Clavica
8	COPIA DELLA COMUNICAZIONE TRASMESSA ALLA SOPRINTENDENZA	210805_PEC_MIBACT_Invio Richiesta Vincoli Itinere_ricevuta consegna				fsarzani@opdenergy.com	Francesca Sarzani
1	DICHIARAZIONE DEL CONDUTTORE DEI TERRENI AGRARI	DRGQ82 Dichiarazione Conduttore Terreni		Dichiarazione del Conduttore dei Terreni ai sensi del punto 4.3.4 D.D. n.1/2011		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece
2	DICHIARAZIONE DEL CONDUTTORE DEI TERRENI AGRARI	DRGQ82 DichiarazioneFinanziamenti		Dichiarazione Finanziamenti ai sensi del punto 4.3.8 D.D. n.1/2011		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece
1	IMPEGNO ALLA PRESENTAZIONE DI FIDEIUSSIONE A GARANZIA DELLA REALIZZAZIONE	S0008-BIS_DDRGQ82_DichiarazioneFideiussioneRealizzazioneOpere.pdf	R. Puglia_Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Impegno alla presentazione Polizza a garanzia della realizzazione		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece
1	IMPEGNO ALLA PRESENTAZIONE DI FIDEIUSSIONE A GARANZIA DELLA DISMISSIONE	S0009-BIS_DDRGQ82_DichiarazioneFideiussioneDismissioneImpiantoOpere.pdf	R. Puglia_Prot. AOO_159/23/11/2021 N. 12251	Impegno alla presentazione Polizza a garanzia della dismissione		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece
1	DICHIARAZIONE DI SOTTOSCRIZIONE DELL'ATTO UNILATERALE D'OBBLIGO	DRGQ82_Atto Unilaterale d'Obbligo		Impegno sottoscrizione Atto Unilaterale d'Obbligo		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece
1	DICHIARAZIONE RESA DA ISTITUTO BANCARIO RELATIVA A DISPONIBILITA' FINANZIARIA	DRGQ82_Disponibilità Finanziaria		Dichiarazione di Disponibilità Finanziaria		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece
1	CERTIFICATO COMUNALE ATTESTANTE LA DESTINAZIONE URBANISTICA	DRGQ82_CDU		CDU		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece
1	RICEVUTA PAGAMENTO	DRGQ82 Ricevuta Oneri AU		Ricevuta Pagamento degli Oneri per AU		fsarzani@opdenergy.com	Francesca Sarzani
2	RICEVUTA PAGAMENTO	DRGQ82 Ricevuta Oneri VIA		Ricevuta Pagamento degli Oneri per VIA		fsarzani@opdenergy.com	Francesca Sarzani
1	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Dichiarazione Agronomo		Dichiarazione iscrizione all'albo & affidamento incarico professionale Agronomo (ai sensi degli artt. 359 e 481 del Codice Penale)		mariostomaci@virgilio.it	Dott. Mario Stomaci
2	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Dichiarazione Veridicità Informazioni Agronomo		Dichiarazione Veridicità Informazioni Agronomo (ai sensi degli artt. 359 e 481 del Codice Penale)		mariostomaci@virgilio.it	Dott. Mario Stomaci
3	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Dichiarazione Iscrizione Archeologo		Dichiarazione iscrizione all'albo & affidamento incarico professionale Archeologo (ai sensi degli artt. 359 e 481 del Codice Penale)		arturoclavica@gmail.com	Dott. Arch. Arturo Clavica
4	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Dichiarazione Veridicità Informazioni Archeologo		Dichiarazione Veridicità Informazioni Archeologo (ai sensi degli artt. 359 e 481 del Codice Penale)		arturoclavica@gmail.com	Dott. Arch. Arturo Clavica
5	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Dichiarazione Iscrizione Geologo		Dichiarazione iscrizione all'albo & affidamento incarico professionale Geologo (ai sensi degli artt. 359 e 481 del Codice Penale)		fischetto.dario@libero.it	Dott Dario Fischetto
6	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Dichiarazione Veridicità Informazioni Geologo		Dichiarazione Veridicità Informazioni Geologo (ai sensi degli artt. 359 e 481 del Codice Penale)		fischetto.dario@libero.it	Dott Dario Fischetto
7	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Dichiarazione Iscrizione Acustica		Dichiarazione iscrizione all'albo & affidamento incarico professionale Acustica (ai sensi degli artt. 359 e 481 del Codice Penale)		antonioamarina@libero.it	ing. Antonio Lamarina
8	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Dichiarazione Veridicità Informazioni Acustica		Dichiarazione Veridicità Informazioni Acustica (ai sensi degli artt. 359 e 481 del Codice Penale)		antonioamarina@libero.it	ing. Antonio Lamarina
9	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Dichiarazione Coordinatore		Dichiarazione del coordinatore del progetto		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece
10	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Dichiarazione Veridicità Informazioni SIA		Veridicità delle informazioni contenute nello studio di impatto ambientale		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece
11	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82_GALLUCCIO_Preliminare appalto agricolo.pdf	Prov. Di Lecce Verbale I CdS del 06.04.23	Intesa con l'imprenditore agricolo		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece
12	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82_Tabella Sintesi_Rev.6	ARPA PUGLIA Prot. N. 0071254 del 26/10/2023	Elenco elaborati		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece
<b>Documentazione Amministrativa a corredo dell'istanza per il rilascio del PROVVEDIMENTO AUTORIZZATIVO UNICO REGIONALE - P.A.U.R. - I sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006</b>							
12	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 ISTANZA PAUR		ISTANZA Provvedimento Unico Regionale-PAUR		fsarzani@opdenergy.com	Francesca Sarzani
13	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Privacy		Richiesta Documentazione sottoposta a privacy		fsarzani@opdenergy.com	Francesca Sarzani
14	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Avviso pubblico		Avviso pubblico - da pubblicare sul Portale delle valutazioni ambientali VAS-VIA - Provincia di Lecce + Liberatoria Privacy		fsarzani@opdenergy.com	Francesca Sarzani
15	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Valore opera		Dichiarazione sostitutiva di atto notorio attestante il valore delle opere		fsarzani@opdenergy.com	Francesca Sarzani
16	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Elencoenti		Elenco Autorizzazioni e Enti da coinvolgere		fsarzani@opdenergy.com	Francesca Sarzani
17	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Incarico Coordinatore		Incarico da parte del committente al coordinatore del Progetto		fsarzani@opdenergy.com	Francesca Sarzani
18	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 VeridicitàSIA		Dichiarazione veridicità delle informazioni contenute nello Studio di Impatto Ambientale		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece
19	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 CapacitàGiuridica1	R. Puglia Prot. AOO 159/23/11/2021 N. 12251	Dichiarazione capacità giuridica		fsarzani@opdenergy.com	Francesca Sarzani
20	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 CertificatoCamerale		Certificato Camerale del Proponente		fsarzani@opdenergy.com	Francesca Sarzani
21	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Pubblica Utilità		Richiesta Dichiarazione di Pubblica Utilità		fsarzani@opdenergy.com	Francesca Sarzani
23	TABELLA CON L'ELENCO DEGLI ELABORATI PRODOTTI	DRGQ82 Dichiarazione Presentazione Piano Asseverato		Dichiarazione di impegno alla presentazione del piano asseverato		fsarzani@opdenergy.com	Francesca Sarzani
1	PARERE UNMIG	210804_PEC_Unmig_Dichiarazione Assenza Interferenze_ricevuta consegna		PEC Parere UNMIG		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece
2	PARERE UNMIG	DRGQ82_Dichiarazione Assenza Interferenze_UNMIG.pdf		Parere UNMIG		g.vece@ingveprogetti.com	ing. Giorgio Vece