

Regione Puglia

Provincia di Foggia



COMUNE DI SAN SEVERO



**Progetto di un impianto fotovoltaico di 54.232 kWp
nel comune di San Severo**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

ELABORATO

B07

PROPONENTE:



Mysun S.r.l.

Sede Legale P.zza Fontana n. 6
20122 MILANO (MI)
parcofotovoltaico@pec.it



PROGETTO:



Via Caduti di Nassirya, 55
70124 Bari (Italy)
pec: atechsr@legalmail.it

Direttore Tecnico: Ing. Orazio Tricarico



EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
0	MAR 2023	B.B.	A.A. - O.T.	A.A. - O.T.	Progetto definitivo

1. PREMESSA	2
2. IL PIANO DI MONITORAGGIO	3
3. TIPOLOGIA DI INTERVENTO	5
4. UBICAZIONE DELL'INTERVENTO	5
5. MATRICI CONSIDERATE NEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)	10
6. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO	15
6.1. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM	15
6.2. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO IN FASE DI CANTIERE	15
6.3. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO IN FASE DI "ESERCIZIO"	16
6.4. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO IN FASE DI "POST OPERAM".	17
6.5. AZIONI DA SVOLGERE IN CASO DI IMPATTI NEGATIVI IMPREVISTI	17
7. MONITORAGGIO DELL'ANDAMENTO DEL PROGETTO INTEGRATO	18



1. PREMESSA

Il presente documento costituisce il *Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)* **relativo allo Studio di Impatto Ambientale**, redatto ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e dell'art. 8 della L.R. n. 11 del 12/06/2001 e ss.mm.ii., avente per oggetto il **progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico di 54.232 kWp nel comune di SAN SEVERO – Den. "San Severo Capobianco" e relative opere di connessione alla RTN).**

La società proponente è **MYSUN S.r.l.** con sede legale in Piazza Fontana n. 6 – 20122 Milano.

Nel capitolo seguenti si intende individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le "risposte" ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA.



2. IL PIANO DI MONITORAGGIO

Il Piano di Monitoraggio (MPA) rappresenta, per tutte le opere soggette a VIA, lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di attuazione dell'opera e che consente ai soggetti responsabili (Proponente, Autorità Competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le "risposte" ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA.

La presente relazione intende illustrare le metodologie realizzative del PMA da espletarsi in un arco temporale di 3 anni dall'autorizzazione alla realizzazione dell'impianto, relativamente all'impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica in progetto.

Il PMA sarà commisurato alla significatività degli impatti ambientali previsti nello SIA (estensione dell'area geografica interessata e caratteristiche di sensibilità/criticità delle aree potenzialmente soggette ad impatti significativi; ordine di grandezza qualitativo e quantitativo, probabilità, durata, frequenza, reversibilità, complessità degli impatti).

Il PMA deve essere strutturato in maniera sufficientemente flessibile per poter essere eventualmente rimodulato nelle fasi progettuali e operative successive alla procedura di VIA: in tali fasi potrà infatti emergere la necessità di modificare il PMA, sia a seguito di specifiche richieste avanzate dalle diverse autorità ambientali competenti, sia a seguito di situazioni oggettive che possono condizionare la fattibilità tecnica delle attività programmate dal Proponente.

Gli obiettivi del PMA e le conseguenti attività che dovranno essere programmate e adeguatamente caratterizzate sono:

1. verifica dello scenario ambientale di riferimento utilizzato nello SIA e caratterizzazione delle condizioni ambientali 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).
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); 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, al pubblico).



3. TIPOLOGIA DI INTERVENTO

Come specificato in precedenza, il presente progetto prevede **la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 54.232 kWp e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nei comuni di San Severo (FG).**

L'impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica avrà le seguenti caratteristiche:

- potenza installata lato DC: 54,232 MWp;
- potenza dei singoli moduli: 380 Wp;
- n. 18 cabine di conversione e trasformazione;
- n. 4 cabina di smistamento;
- rete elettrica interna a 1500 V tra i moduli fotovoltaici, e tra questi e le cabine di conversione e trasformazione;
- rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, illuminazione, forza motrice, ecc...);
- rete elettrica interna a 30 kV per il collegamento in entra-esce tra le varie cabine di conversione/trasformazione e con la cabina di smistamento;
- rete telematica interna di monitoraggio per il controllo dell'impianto fotovoltaico.

4. UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

L'impianto in progetto, compreso delle opere di connessione e cabina di consegna, è localizzato nel comune di San Severo (FG) a circa 10 km a sud rispetto al centro urbano.

Catastalmente l'intervento interesserà le seguenti particelle catastali:



<i>IMPIANTO DI PRODUZIONE</i>		
SAN SEVERO	Particelle	Proprietà
Fg. 107	56-57-72-73-388-389-391-390-23- 393-432-435-433-436-434-437- 176-493-395-394-44-477-179-439- 446	My Sun
<i>CABINA DI CONSEGNA</i>		
SAN SEVERO		
Fg. 126	411	My Sun
<i>AREA DESTINATA AD OPERE DI MITIGAZIONE</i>		
SAN SEVERO		
Fg. 107	416-417-23	My Sun

L'area d'installazione dei moduli fotovoltaici è localizzabile alle seguenti coordinate WGS 84 UTM 33N:

X: 532058,22

Y: 4603548,14

Ha un'estensione di circa 108 Ha ricadenti nei terreni privati della società My Sun del gruppo METKA EGN.

Confinante con il sito di installazione e tutt'intorno si riscontrano la presenza di alcuni insediamenti agricoli. La quota sul livello del mare media del sito è di circa 75 m slm.

A livello insediativo, l'abitazione più vicina si trova ad Sud del sito a una distanza di circa 600 mt dal confine catastale del sito. Risulta ben servito dalla viabilità pubblica principale, trovandosi a meno di 1 km dalla Strada Provinciale 109; da tale svincolo si accede direttamente a varie strade interpoderali dalle quali l'impianto è facilmente raggiungibile.

La zona in cui ricade l'impianto in oggetto è tipizzata, secondo le previsioni del PUG, come zona Ea "Zona Agricola del Triolo". Infatti, la zona è posizionata in un'ampia area a seminativo lambita a



Nord dall'alvo del torrente Triolo. L'area in cui sorgerà l'impianto si presenta come un'ampia area a seminativo con totale assenza di essenze arboree agrarie o forestali.

Costituiscono la zona "Ea" le aree destinate all'attività agricola nella porzione sud-orientale del territorio comunale, utilizzate prevalentemente a seminativi non irrigui e sporadicamente per colture pregiate.

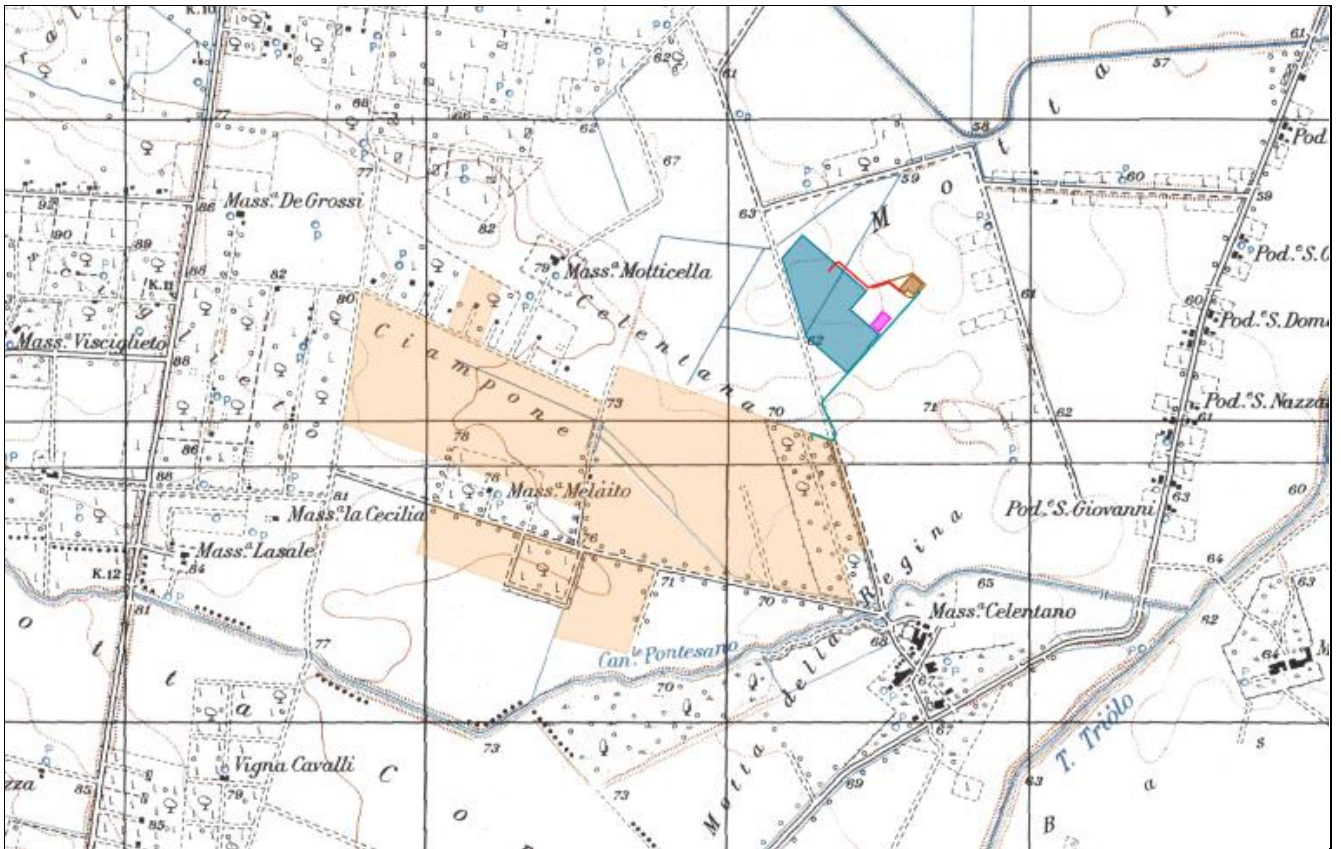
Per la costruzione e l'esercizio dell'impianto sarà utilizzata per quanto più possibile la viabilità esistente. Ad ogni modo la viabilità di esercizio (strade e piazzole) sarà realizzata con materiale permeabile e non sarà finita con pavimentazione in bitume o calcestruzzo. Alla fine della vita utile dell'impianto strade e piazzole saranno completamente rimosse.

I cavidotti di collegamento alla sottostazione saranno tutti interrati.

Nel complesso l'intervento di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, conterà delle seguenti opere:

- installazione dei moduli fotovoltaici;
- installazione delle cabine di conversione e trasformazione e della cabina di smistamento;
- realizzazione dei collegamenti elettrici di campo;
- realizzazione della viabilità interna;
- realizzazione del cavidotto MT;
- realizzazione della sottostazione elettrica.





Legenda

- | | |
|--|--|
|  Area SE Terna 380/150 "San Severo" |  Area SSE MY SUN |
|  Area SSE altro produttore |  Aree di impianto |
|  Cavo MT interrato strada sterrata |  Cavo AT di collegamento alla RTN |

Figura 4-1: Inquadramento territoriale delle opere in progetto



Figura 4-2: Layout impianto

Opere elettriche

L'elettrodotto è composto da una linea in cavo interrato. La linea sarà posata all'interno di uno scavo opportunamente dimensionato, come da figure sezioni tipiche di posa di seguito riportate. I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di circa 1,4 m, con disposizione delle fasi a trifoglio e configurazione degli schermi cross bonded.

Tutti i cavi verranno alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata.

La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con materiale di risulta e di riporto.



Altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicoli prefabbricati o gettati in opera od in tubazioni di PVC della serie pesante o di ferro, potranno essere adottate per attraversamenti specifici.

L'elettrodotto in oggetto avrà una lunghezza complessiva di circa 3,2 km, sul territorio comunale di San Severo, in provincia di Foggia. Sarà realizzato in cavo interrato con tensione nominale di 30 kV, che collegherà l'impianto fotovoltaico con la stazione di utenza in prossimità alla stazione di rete Terna 380/150kV denominata "San Severo".

Il tracciato, partendo dalla cabina di impianto del campo FV "Tagliente", con direzione sud- ovest, corre per circa 570 ml lungo i terreni agricoli fino al punto in cui il tracciato attraverserà il Canale Triolo mediante T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) per una lunghezza di circa 170 ml; dopo di ciò, mantenendosi sempre su terreni agricoli e con direzione nord-ovest, prosegue per circa 400 ml fino ad innestarsi sulla S.P. n° 20, che percorre, in direzione nord-est, per circa 750 ml, devia poi in direzione ovest e prosegue per circa 760 ml lungo la strada comunale esistente. Continua in direzione sud-ovest per circa 300 ml fino al punto in cui il tracciato attraverserà l'acquedotto mediante T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) per una lunghezza di circa 25 ml, con direzione sud-ovest e per circa 30 ml prosegue ed arriva alla SSE MY SUN Srl.

5. MATRICI CONSIDERATE NEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

Le "componenti ambientali" considerati nell'ambito di questo "PMA" sono:

- **Atmosfera** (qualità dell'aria). Nella fase di realizzazione delle opere in progetto, come riferito le attività potenzialmente generatrici di emissioni polverulente sono essenzialmente riconducibili agli scavi del terreno per la realizzazione delle fondazioni dei vari componenti dell'impianto di produzione energetica, dal traffico dei mezzi all'interno dell'area di cantiere per il trasporto di una parte del materiale scavato nell'area adibita allo stoccaggio e della restante parte per l'invio a recupero con operazioni rimodellamento morfologico, oltre che alle emissioni generate dallo scarico del materiale per la messa a parco e dall'erosione del vento dai cumuli di terreno stoccato. Considerata la relativa durata delle operazioni di



scavo e movimentazione terra non si prevede un monitoraggio se non quello della fase ante operam.

- **Ambiente idrico** (acque sotterranee e acque superficiali). Non vi sono interferenze dirette con i canali limitrofi tanto da poter condizionare la “qualità” delle acque del canale, ove nell’ambito dell’impianto fossero utilizzati dissestanti chimici, asportati per dilavamento si effettuerà un monitoraggio.
- **Suolo e sottosuolo** (qualità dei suoli, geomorfologia). Al fine di verificare le previsioni di progetto saranno eseguiti campionamenti del suolo agricolo (N. 10 campioni complessivi a 10-15 cm di profondità) con cadenza annuale al fine verificarne modifiche nella composizione in particolare saranno monitorati i seguenti indicatori:
 - √ Macro Nutrienti (N, P, K, Ca, Mg, S).
 - √ Micro Nutrienti (B, Fe, Mn, Cu, Zn, Mo, Co, Cl).
- **Biodiversità** (vegetazione, flora, fauna). In merito al “monitoraggio” da effettuare sugli elementi della “biodiversità” il “PMA” prevede la stima della “fauna” presente in quanto un impianto fotovoltaico induce ad una serie di impatti che vanno adeguatamente verificati nel tempo. Inoltre relativamente alla “fauna”, l’impianto che si propone si inserisce in un territorio che presenta al confine altri tre impianti che, per ovvie ragioni, hanno già indotto “impatti” sull’avifauna.
- **Rumore**: Il monitoraggio della componente rumore è organizzato in modo da consentire una corretta caratterizzazione del clima acustico nella fase di esercizio dell’impianto. Esso permetterà di verificare quanto ipotizzato nella relazione previsionale di impatto acustico relativamente ai ricettori sensibili individuati, nonché il rispetto dei limiti di legge in campo acustico diurno e notturno.
- **Rifiuti e “terre da scavo”**: La pavimentazione stradale permeabile (materiale stabilizzato) verrà rimossa per uno spessore di qualche decina di centimetri tramite scavo e successivo smaltimento del materiale rimosso presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione, come anche tutti gli scavi per la realizzazione dei cavidotti.



- **Salute pubblica:** Sarà effettuato un monitoraggio del campo elettromagnetico sulle seguenti aree a cadenza semestrale per i primi 2 anni di esercizio e successivamente con cadenza annuale:
 - area impianto (uscita cavidotto MT dalla cabina di consegna)
 - area stazione di trasformazione.
- **Ecosistemi:** il monitoraggio sarà effettuato attraverso sessioni di telerilevamento effettuate con drone. In particolare si prevede di effettuare 2 sessioni semestrali di ricognizione per i primi 2 anni di esercizio e successivamente una sessione con cadenza annuale con l'obiettivo di rilevare e mappare la presenza di vegetazione spontanea nell'area di progetto, nonché la temperatura al suolo. Lo scopo dell'indagine è l'individuazione di dinamiche potenzialmente dannose per la conservazione della biodiversità vegetale

In definitiva, ciascuna componente ambientale (matrice), seguirà uno schema tipo articolato in linea generale in:

- obiettivi specifici del monitoraggio;
- localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio, parametri analitici,
- frequenza e durata del monitoraggio,
- metodologie di riferimento (campionamento, analisi, elaborazione dati),
- valori limite normativi e/o standard di riferimento.

Durante le attività di campo tutti i dati verranno riportati in apposite schede di rilevamento, e verranno effettuati rilievi fotografici; le relazioni periodiche descrittive l'esito dei monitoraggi ambientali effettuati indicheranno a loro volta:

- prescrizioni/indicazioni contenute nel PMA cui la relazione dovrebbe dare riscontro;



- modalità, tempi e posizioni di misura/monitoraggio (georeferenziate) e loro corrispondenza con il PMA approvato;
- metodiche analitiche e di misura;
- strumentazione utilizzata;
- confronto/verifica di corrispondenza del monitoraggio con il PMA approvato (posizioni, modalità, frequenza, parametri monitorati);
- confronto con i limiti (ove esistenti);
- confronto con le stime SIA;
- eventuali criticità rilevate;
- eventuali interventi di mitigazione adottati ed esito degli stessi;
- descrizione delle attività di cantiere/esercizio in corso durante il monitoraggio.



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)		

Contenuti informativi scheda di sintesi.

Anche eventuali modifiche o aggiornamenti del PMA che si dovessero rendere necessari o utili in itinere a seguito delle risultanze dell'applicazione pregressa del monitoraggio, saranno proposte nelle relazioni di sintesi annuali e sottoposte alle necessarie approvazioni.



6. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

Di seguito si riportano, in forma tabellare, le attività di monitoraggio da realizzare nelle tre fasi di gestione dell'impianto.

6.1. Attività di monitoraggio ante operam

Nella fase ante operam, il monitoraggio è finalizzato a registrare eventuali significative variazioni della qualità dell'aria rispetto alla caratterizzazione e/o alle previsioni contenute nello SIA a seguito di nuove/diverse pressioni ambientali.

Nella tabella che segue si riportano, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire e la durata delle attività di AO in funzione del crono-programma dei lavori suscettibile di modifica sempre a seguito di prescrizioni degli Enti preposti.

MATRICE	Tipologia di monitoraggio	Periodicità
Fauna	Censimento	Semestrale – prima della cantierizzazione
Atmosfera	Misura PTS (PM10- PM2,5)	n. 1 prima della cantierizzazione
Rumore	Misura discontinuo	n. 1 misurazione prima della cantierizzazione
Suolo	Parametri composizionali	n. 1 campione annuale

6.2. Attività di monitoraggio in fase di cantiere

Nella tabella seguente si riporta, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire e la durata della cantierizzazione.

MATRICE	Tipologia di monitoraggio	Periodicità
---------	---------------------------	-------------



Fauna	Censimento	Semestrale
Atmosfera	Misura PTS (PM10- PM2,5)	n. 1 durante il cantiere
Rumore	Misura discontinuo	n. 2 misurazione durante il cantiere
Suolo	Parametri composizionali	n. 1 campione durante il cantiere

6.3. Attività di monitoraggio in fase di “esercizio”

Nella tabella seguente si riporta, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire nella fase di “esercizio”.

MATRICE	Tipologia di monitoraggio	Periodicità
Fauna	Censimento	n. 1 annuale per i primi due anni
Atmosfera	Misura PTS (PM10- PM2,5)	n. 1 misurazione annuale
Rumore	Misura discontinuo	n. 1 misurazione annuale
Suolo	Parametri composizionali	n. 10 campioni annuali
Salute pubblica	Misura campi elettromagnetici	n. 2 semestrale per i primi 2 anni di esercizio e successivamente con cadenza annuale
Ecosistemi	Telerilevamento con drone	n. 2 semestrale per i primi 2 anni di esercizio e successivamente con cadenza annuale (primavera-autunno)



6.4. Attività di monitoraggio in fase di “post operam”.

Nella tabella seguente si riporta, per ogni componente ambientale monitorata, la tipologia di indagine da eseguire nella fase di “smantellamento/post operam” dell’impianto.

MATRICE	Tipologia di monitoraggio	Periodicità
Fauna	Censimento	_____
Atmosfera	Misura PTS (PM10- PM2,5)	_____
Rumore	Misura discontinuo	n. 1 misurazione annuale
Suolo	Parametri composizionali	n. 1 campione finale

L’elaborato finale, che sarà trasmesso alla Provincia di Foggia consisterà in una relazione tecnica in cui verranno descritte le attività di monitoraggio effettuate ed i risultati ottenuti, e comprenderà gli allegati cartografici dell’area di studio, dei punti, dei percorsi e delle aree di rilievo.

6.5. Azioni da svolgere in caso di impatti negativi imprevisti

Nel caso in cui, dalle attività di monitoraggio effettuate, risultino impatti negativi ulteriori o diversi rispetto a quelli previsti e valutati nel provvedimento di valutazione d’impatto ambientale, verrà predisposto e trasmesso agli enti un nuovo piano di monitoraggio in cui verrà riportato il set di azioni da svolgere. In particolare il crono programma delle attività sarà il seguente:

- comunicazione dei dati, delle segnalazioni e delle valutazioni all’Ente di controllo ed all’autorità competente;
- attivazione tempestiva delle azioni mitigative aggiuntive elencate e descritte nel nuovo del piano di monitoraggio;
- nuova valutazione degli impatti dell’opera a seguito delle evidenze riscontrate in fase di monitoraggio.



7. MONITORAGGIO DELL'ANDAMENTO DEL PROGETTO

Allo scopo di fornire evidenza della effettiva realizzazione del progetto nella sua interezza, la società *Mysun S.r.l.* si impegna, in caso di esito favorevole della procedura autorizzativa, a rispettare i contenuti del presente capitolo necessario a dare evidenza alle autorità competenti dell'effettivo andamento del progetto con la consegna di report annuale a partire dal primo anno di esercizio (descrittivi e fotografici) con i risultati di:

- producibilità di energia da fonte fotovoltaica;
- messa in atto delle misure di mitigazione previste in progetto;
- evoluzione del territorio rispetto alla situazione ante operam (i cui indicatori di riferimento sono stati definiti in precedenza).

