

Comune di : SANT'AGATA di PUGLIA

Provincia di : FOGGIA

Regione : PUGLIA



PROPONENTE



S2SE TRE srl
Via di Selva Candida, 452 - 00166 ROMA (RM)

OPERA

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE AGRIVOLTAICA DI POTENZA NOMINALE PARI A 59.347,44 kWp CON SISTEMA DI ACCUMULO INTEGRATO E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE RTN

"SOLARE SANT'AGATA DI PUGLIA - S2S"

OGGETTO

TITOLO ELABORATO :

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

DATA : 27 novembre 2023

N°/CODICE ELABORATO :

SCALA : ---

Tipologia : REL (RELAZIONI)

REL 011

I TECNICI

PROGETTISTI:



S2S ENERGY s.r.l.
Via di Selva Candida, 452
00166 ROMA
Ing. Fernando Sonnino
Project Manager

TIMBRI E FIRME:



00	202202436	Emissione per Progetto Definitivo - Istanza di VIA e AU	S2SE TRE srl	Ing. Fernando Sonnino	Ing. Fernando Sonnino
N° REVISIONE	Cod. STMG	OGGETTO DELLA REVISIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

Proprietà e diritto del presente documento sono riservati - la riproduzione è vietata

1 Sommario

1	PREMESSA	2
2	INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO	2
2.1	INQUADRAMENTO CATASTALE.....	2
2.2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
3	CRITERI METODOLOGICI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO	5
3.1	OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO	5
3.2	REQUISITI DEL PIANO DI MONITORAGGIO	5
3.3	ESTENSIONE TEMPORALE DEL PIANO DI MONITORAGGIO	6
3.3.1	MONITORAGGIO ANTE OPERAM	6
3.3.2	MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA	7
3.3.3	MONITORAGGIO POST OPERAM	7
4	IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI DA MONITORARE	7
4.1	ATMOSFERA	8
4.2	AMBIENTE IDRICO.....	8
4.3	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	8
4.4	FLORA E FAUNA	9
4.5	RUMORE.....	9
5	PIANO DI MONITORAGGIO	10
5.1	COMPONENTE ATMOSFERA	10
5.1.1	METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO	10
5.2	COMPONENTE AMBIENTE IDRICO.....	11
5.2.1	METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO	11
5.3	COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO	11
5.3.1	METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO	12
5.4	COMPONENTE FLORA E FAUNA	12
5.4.1	CARATTERIZZAZIONE DELLA FLORA	12
5.4.2	CARATTERIZZAZIONE DELLA FAUNA	12
5.4.3	METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO	13
5.5	COMPONENTE RUMORE.....	13
5.5.1	METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO	13
5.6	DEFINIZIONE DELLE TEMPISTICHE DI MONITORAGGIO DEI PRINCIPALI PARAMETRI AMBIENTALI IN FASE DI CANTIERE	14
5.7	DEFINIZIONE SPAZIALE DELLE STAZIONI MOBILI DI MISURA	14
6	MODALITÀ OPERATIVE IN CASO DI SUPERAMENTO DEI LIMITI	15

1 PREMESSA

Il presente Piano di Monitoraggio Ambientale accompagna il progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico che sarà installato a terra su terreni agricoli situati in agro del comune di Sant'Agata di Puglia (FG).

L'impianto agrivoltaico, denominato "SOLARE SANT'AGATA DI PUGLIA – S2S", verrà realizzato su due Lotti in un terreno agricolo di circa 130 ha, su strutture ad inseguimento solare monoassiali del tipo "2-in-portrait" (tracker), con una potenza nominale installata di 59.347,44 kWp e con una potenza in immissione pari a 57.050,00 kW.

2 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

2.1 INQUADRAMENTO CATASTALE

L'impianto agrovoltaico sarà realizzato in agro del Comune di **SANT'AGATA di PUGLIA (FG)**, sui suoli di seguito catastalmente individuati

FOGLIO	12						
PARTICELLE	500	248	250	256	381	11	214
	16	249	254	159	213	12	220
	17	251	255	210	219	13	382
	123	252	257	177	294	14	206
	186	239	121	228	283	15	330
	126	253	243	182	284	4	334
	116	215	240	291	276	274	187
	207	260	241	227	278	282	160
	244	468	242	216	293	229	376
	379	122	348	212	279	232	375
	380	352	349	218	211	203	439
	469	231	324	163	217	204	129

FOGLIO	9	
PARTICELLE	497	177

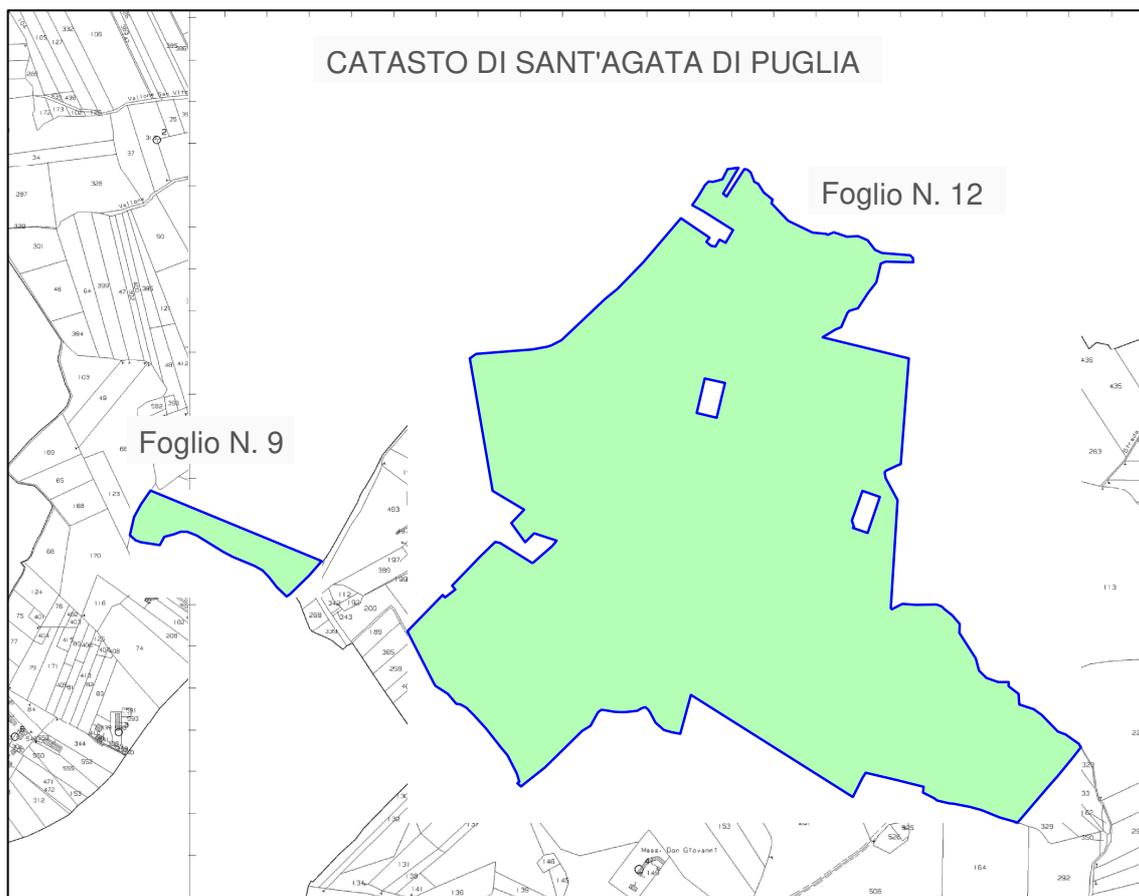


Figura 1 - Inquadramento catastale dell'impianto

2.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio di Sant'Agata di Puglia è ubicato nella provincia di Foggia e confina a nord con i comuni di Deliceto e Accadia, a sud con il comune di Rocchetta Sant'Antonio e la provincia di Avellino, ad est con il comune di Candela ed a ovest con i comuni di Monteleone di Puglia e Anzano di Puglia. Il nucleo urbano sorge su un'altura posta a 793 m s.l.m. sui monti della Daunia tra i torrenti Calaggio e Frugno, con ampia vista panoramica sul tavoliere delle Puglie con il golfo di Manfredonia, sul Vulture in Basilicata, sugli altopiani e le alture di Lacedonia e Trevico in Irpinia. Il paesaggio è caratterizzato da un borgo medievale e sulla cima del paese sorge una rocca militare che i romani vollero a difesa della zona. Naturalmente nel tempo quell'impianto è andato via via deturpandosi ed oggi sono visitabili solo i resti, compresa una cinta muraria che attesta l'importanza storica e strategica di quella costruzione.

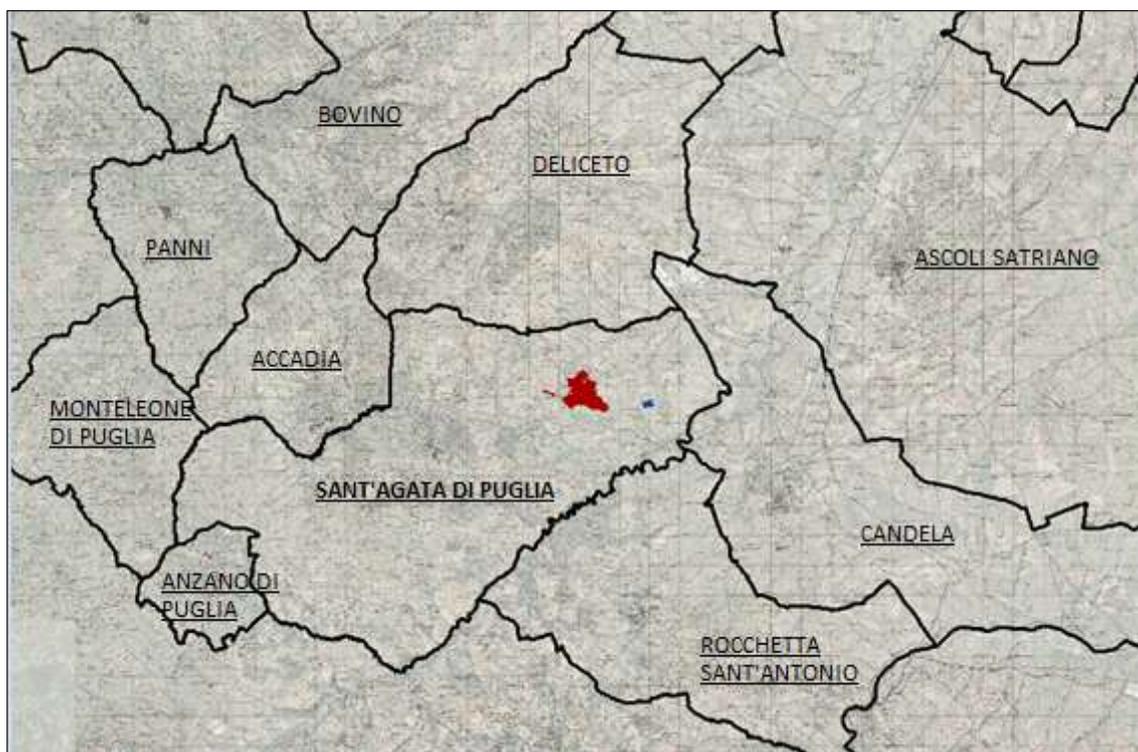


Figura 2 – Limiti amministrativi e localizzazione dell'impianto di progetto

3 CRITERI METODOLOGICI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO

3.1 OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) definisce le modalità dei rilievi di qualità ambientale, le matrici ambientali da indagare nonché le stazioni di monitoraggio da installare.

Nel dettaglio contiene indicazioni su:

- metodi di misura,
- indicatori e parametri,
- durata e frequenza.

Il progetto di monitoraggio ambientale è redatto con lo scopo di identificare e controllare eventuali effetti negativi, anche imprevisti, sull'ambiente, derivanti dalla costruzione e dall'esercizio dell'opera fino alla relativa dismissione, identificando eventuali necessità di approfondimento qualora si verificano situazioni problematiche.

Il PMA inerente al progetto in questione è stato progettato con i seguenti obiettivi:

- Monitorare lo stato ante operam, lo stato in servizio (inteso come fase di cantiere, coincidente con la fase di dismissione) e post operam (coincidente con la fase di esercizio dell'opera), al fine di documentare l'evolversi della situazione ambientale in funzione degli scenari di riferimento prodotti nello SIA.
- Verificare le previsioni di impatto determinate nello SIA durante le fasi di costruzione ed esercizio, tramite rilevazione di parametri definiti per ciascuna componente ambientale determinata.
- Verificare l'efficacia dei sistemi di mitigazione adottati al fine di intervenire per risolvere eventuali emergenze ambientali residue e ridurre la significatività degli impatti ambientali già individuati.
- Garantire il controllo di situazioni particolari in modo da indirizzare le azioni di progetto nel senso del minore impatto ambientale.
- Comunicare gli esiti e fornire agli Enti Pubblici preposti gli elementi di verifica della corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio.

3.2 REQUISITI DEL PIANO DI MONITORAGGIO

Il PMA rappresenta un documento che, seppur con una propria autonomia, deve garantire la piena coerenza con i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, relativamente alla caratterizzazione dello stato dell'ambiente nello scenario di riferimento antecedente l'attuazione del progetto (ante operam) e alle previsioni degli impatti ambientali significativi derivanti dalla sua realizzazione (in corso d'opera) e alle opere ultimate (post operam). Il Piano di Monitoraggio deve soddisfare quindi i seguenti requisiti:

- a. deve avere per oggetto la programmazione del monitoraggio delle componenti ambientali per le quali sono stati individuati impatti significativi, in coerenza con quanto documentato nello SIA, ed essere commisurato alla significatività dei suddetti impatti;

- b. deve prevedere il coordinamento e l'integrazione con le attività di monitoraggio svolte dalle autorità istituzionalmente preposte al controllo della qualità dell'ambiente, che operano nell'ambito della tutela e dell'uso delle risorse ambientali;
- c. deve contenere la programmazione spazio-temporale delle attività di monitoraggio con definizione degli strumenti e delle modalità di rilevamento coerenti con la vigente normativa e utilizzo di metodologie validate e di comprovato rigore tecnico-scientifico;
- d. deve individuare parametri ed indicatori facilmente misurabili e rappresentativi delle varie situazioni ambientali;
- e. deve definire il numero, le tipologie e la distribuzione spaziale delle stazioni di misura, motivandone la scelta in base alle interferenze e alla sensibilità/criticità dell'ambiente interessato e programmando la frequenza delle misure in maniera proporzionata alle componenti da monitorare;
- f. deve prevedere la restituzione periodica e programmata delle informazioni e dei dati strutturati e georeferenziati, di facile utilizzo ed aggiornamento.

3.3 ESTENSIONE TEMPORALE DEL PIANO DI MONITORAGGIO

3.3.1 MONITORAGGIO ANTE OPERAM

Il monitoraggio ante operam ha lo scopo di fornire un quadro esauriente sullo stato delle componenti ambientali, principalmente con la finalità di:

- definire lo stato fisico dei luoghi, le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico esistenti prima dell'inizio delle attività;
- rappresentare la situazione di partenza, da utilizzare quale termine di paragone per valutare l'esito dei successivi rilevamenti inerenti la fase in corso d'opera e la fase post operam.

In tale fase si analizzeranno i dati provenienti dal monitoraggio delle stazioni istituite da ARPA Puglia, per gli aspetti legati la componente atmosfera, e dalle indagini svolte negli studi specialistici allegati al progetto per quanto riguarda le componenti suolo e sottosuolo, flora e fauna, ambiente idrico e rumore.

In particolare, si provvederà alla acquisizione delle informazioni rese disponibili dalle seguenti stazioni ARPA

PROV	COMUNE	STAZIONE	RETE	TIPO STAZIONE	E (UTM33)	N (UTM33)
FG	Foggia	Foggia - Rosati	RRQA	Fondo	545819	4589475
	Manfredonia	Manfredonia - Mandorli	RRQA	Traffico	575770	4609022
	Monte S. Angelo	Monte S. Angelo	RRQA	Fondo	578692	4613137
	San Severo	San Severo - Az. Russo	ENPLUS	Fondo	537644	4599559
	San Severo	San Severo - Municipio	ENPLUS	Fondo	532294	4609076

Il monitoraggio in questa fase avviene una sola volta per componente essendo sufficiente ricostruire lo stato iniziale delle componenti, non essendoci alcuna alterazione poiché si analizzerà lo stato dei luoghi.

3.3.2 MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA

Il monitoraggio in corso d'opera ha lo scopo di consentire il controllo dell'evoluzione dei parametri ambientali influenzati dalle attività di cantiere e dalla movimentazione dei materiali, nei punti recettori soggetti al maggiore impatto, individuati anche sulla base dei modelli di simulazione. Tale monitoraggio ha la finalità di:

- analizzare l'evoluzione dei parametri rispetto alla situazione ante operam;
- controllare periodicamente, con cadenza giornaliera, il transito dei mezzi e del materiale di trasporto, del materiale accumulato (terre da scavo);
- verificare i cumuli di materiale temporaneamente stoccato e delle condizioni meteo relative, soprattutto, alle raffiche di vento.

In questa fase le analisi dovranno effettuarsi con intervalli di tempo giornalieri con l'obiettivo di mantenere il controllo delle emissioni su tutte le componenti oggetto del monitoraggio.

Va specificato che tale fase coincide sia con il cantiere di realizzazione dell'impianto che con quello di dismissione.

3.3.3 MONITORAGGIO POST OPERAM

Il monitoraggio post operam comprende le fasi di pre-esercizio ed esercizio dell'opera e deve iniziare tassativamente non prima del completo smantellamento e ripristino delle aree di cantiere. Tale monitoraggio è finalizzato al confronto degli indicatori definiti nello stato ante e post operam e al controllo dei livelli di ammissibilità.

A differenza del monitoraggio in corso d'opera, in questa fase le analisi possono essere effettuate con intervalli di tempo più ampi, dato che la condizione di funzionamento dell'impianto è costante per tutta la durata di esercizio dell'impianto stesso e si tratta di un impianto caratterizzato quasi esclusivamente da emissioni di rumore.

4 IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI DA MONITORARE

Con riferimento allo Studio di Impatto Ambientale alla tipologia e significatività degli impatti individuati, alle caratteristiche del progetto si definiscono di seguito le componenti ambientali oggetto del Piano di Monitoraggio Ambientale. Di ciascuna componente ambientale, identificata come potenziale rischio, viene fatta una strutturazione delle informazioni, andando ad individuare caso per caso:

1. Obiettivi specifici del monitoraggio;
2. Localizzazione di aree e punti specifici di monitoraggio e metodologie (rilevazioni, misure, ecc.);
3. Parametri analitici (chimico, fisici, biologici) e coerenza con le previsioni di SIA;
4. Frequenza e durata del monitoraggio;
5. Metodologie di riferimento e di controllo (campionamento, analisi, elaborazione dati);
6. Valori limiti normativi e/o standard di riferimento con range naturale di variabilità e valori soglia derivanti dal SIA;
7. Tecnica di campionamento e relativa strumentazione adottata;

8. Eventuali azioni da intraprendersi all'insorgere di condizioni anomale, situazioni inattese o diverse dalle previsioni progettuali.

4.1 ATMOSFERA

I principali fattori di impatto sulla componente atmosfera che possono verificarsi nelle fasi di cantiere, esercizio e dismissione sono le seguenti:

- Emissioni inquinanti da trasporto su gomma;
- Emissioni di polveri da trasporto su gomma;
- Emissioni luminose;
- Emissioni di polveri da attività di cantiere.

Nella fase di realizzazione delle opere, le attività potenzialmente generatrici di emissioni polverulente sono essenzialmente riconducibili a:

- Movimentazione dei mezzi su strade non asfaltate per trasporto di componenti e materiali di impianto nella fase di cantiere e nella fase di dismissione dell'opera;
- Scavi per la realizzazione dei cavidotti interrati con accumulo di materiale a bordo scavo.

Le fasi di cantiere e di dismissione sono quelle che, per questa componente, possono generare la maggior parte degli impatti dovuti alla movimentazione dei mezzi e delle macchine operatrici e dei materiali. Le compromissioni che riguardano le attività di cantiere, si presuppone siano limitate al tempo di realizzazione e dismissione delle opere mentre quelle che riguardano il ripristino naturale dello stato iniziale dei luoghi, saranno interessate da un periodo di tempo più lungo.

4.2 AMBIENTE IDRICO

I principali fattori di impatto sulla componente ambiente idrico che possono verificarsi nelle fasi di cantiere, esercizio e dismissione sono le seguenti:

- Emissioni inquinanti da acque di lavaggio;
- Eventuali sversamenti di olii e carburante.

I principali impatti sono dovuti all'utilizzo di acqua e alla movimentazione dei mezzi nelle fasi lavorative riconducibili alle fasi di cantiere e dismissione dell'opera.

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

I principali fattori di impatto sulla componente suolo e sottosuolo che possono verificarsi nelle fasi di cantiere, esercizio e dismissione sono le seguenti:

- impermeabilizzazione del suolo;
- consumo di suolo;
- emissioni inquinanti da acque reflue e/o sversamenti di olii e carburante.

Le fasi di cantiere e dismissione saranno caratterizzate da scavi il cui materiale prodotto sarà costituito da terreno agricolo che verrà reimpiegato in loco nelle aree prossime all'impianto, limitando quasi del tutto gli impatti connessi a tale componente. Con riferimento agli eventuali sversamenti valgono le condizioni riportate per la componente relativa all'ambiente idrico.

4.4 FLORA E FAUNA

I principali fattori di impatto sulla componente flora e fauna possono verificarsi nelle fasi di cantiere, esercizio e dismissione e sono le seguenti:

- incidenze ambientali su vegetazione e flora;
- incidenze ambientali sulla fauna.

I principali impatti legati alla componente flora e fauna, in fase di cantiere sono legati alla dispersione delle polveri e allo stoccaggio dei materiali. In fase di esercizio, invece, trattandosi di un impianto agrivoltaico, gli interventi non prevedono sottrazione o variazioni della composizione naturale dei luoghi, in quanto allo stato di fatto i suoli risultano incolti o coltivati a specie di scarso interesse produttivo. La realizzazione del sistema agrivoltaico, dunque, potrebbe addirittura migliorare le attuali condizioni, avendo previsto l'implementazione di coltivazioni erbacee alternate ad uliveti intensivi. L'impianto, quindi, risulta essere altamente compatibile con le attività di produzione agricola.

4.5 RUMORE

I principali fattori di impatto sulla componente rumore che possono verificarsi nelle fasi di cantiere, esercizio e dismissione sono le seguenti:

- Emissioni sonore da trasporto su gomma;
- Emissioni sonore da attività di cantiere;
- Emissioni sonore da impianti.

Il principale impatto acustico in fase di cantiere e dismissione è riconducibile all'impatto acustico del traffico veicolare indotto dal cantiere stesso. In fase di esercizio, le fonti di rumore sono connesse al funzionamento degli inverter e delle ventole di raffreddamento delle cabine di trasformazione.

5 PIANO DI MONITORAGGIO

5.1 COMPONENTE ATMOSFERA

Per quanto concerne la componente atmosfera l'impatto prodotto dall'impianto è legato al sollevamento delle polveri, che si potrà avere in fase di cantiere, in fase di esercizio, in fase di dismissione dell'impianto. Il sollevamento delle polveri potrà essere generato dal passaggio degli automezzi su strade non asfaltate, dai movimenti terra che si generano durante gli scavi delle trincee dei cavidotti e durante la conduzione della porzione agricola dell'insediamento, peraltro, con accumulo di materiale sciolto in prossimità degli scavi stessi o più in generale nell'area di cantiere.

Vi è inoltre da considerare che alla presenza eventuale di automezzi (in fase di costruzione/esercizio/dismissione) sono connesse emissioni in atmosfera dei relativi scarichi.

Il monitoraggio 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.

Unitamente al monitoraggio dei parametri chimici (inquinanti atmosferici), è inoltre necessario effettuare il monitoraggio dei parametri meteorologici caratterizzanti lo stato fisico dell'atmosfera, che rappresenta un aspetto di fondamentale importanza per effettuare una corretta analisi e/o previsione delle modalità di diffusione e trasporto degli inquinanti.

In particolare, si prevede:

- l'analisi delle caratteristiche climatiche e meteo diffusive dell'area di studio tramite la raccolta e organizzazione dei dati meteorologici disponibili per verificare l'influenza delle caratteristiche meteorologiche locali sulla diffusione e sul trasporto degli inquinanti;
- l'analisi delle concentrazioni al suolo degli inquinanti atmosferici tramite la raccolta e organizzazione dei dati di qualità dell'aria disponibili, con particolare riferimento alle stazioni fisse di rilevamento esistenti nell'area di indagine, ovvero qualora la rete di monitoraggio sia inefficace per gli scopi, mediante specifiche campagne di monitoraggio della qualità dell'aria (inquinanti atmosferici e parametri meteorologici).

5.1.1 METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO

ARPA Puglia svolge il monitoraggio della qualità dell'aria mediante le stazioni fisse della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA), con la realizzazione di campagne con laboratori mobili e con ulteriori strumenti di campionamento. Inoltre, mediante l'uso di modelli di simulazioni di dispersione degli inquinanti, garantisce la valutazione e la previsione della qualità dell'aria sull'intero territorio regionale. Arpa svolge, inoltre, attività di controllo delle emissioni di sostanze inquinanti da impianti industriali finalizzate a verificare il rispetto delle prescrizioni e dei valori limite di emissione di sostanze inquinanti in atmosfera definiti in sede di autorizzazione dell'impianto. L'asse portante del sistema è rappresentato dalle reti di monitoraggio fisse, che permettono la rilevazione in continuo degli inquinanti normati dal D. Lgs. 155/2010 tra cui: CO, C6H6, PM10, NO2, SO2, PM2.5, O3, Benzene. I report giornalieri sulla qualità dell'aria sono reperibili direttamente sul sito dell'Arpa Puglia.

L'Arpa Puglia inoltre provvede al monitoraggio meteorologico e della radiazione ultravioletta (UV) mediante la gestione di una Rete di Telemisura costituita da 5 stazioni automatiche ubicate presso le

sedi provinciali e dalla rete meteo a corredo della rete di monitoraggio della qualità dell'aria (RRQA) costituita ad oggi da 19 stazioni.

A partire dal 2010 i dati provenienti dalle centraline sono controllati, validati e pubblicati mensilmente nel sito dell'Agenzia (Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente - Meteo (arpa.puglia.it).

I parametri temperatura e precipitazione sono validati secondo "Linee guida per il controllo di validità dei dati idro-meteorologici", elaborate nell'ambito del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente. Per altri gli parametri meteorologici, sono stati utilizzati i metodi di validazione standard EPA-454/R-99-005.

La metodologia di monitoraggio sarà mutuata da quella adottata da ARPA Puglia nelle proprie stazioni e consisterà nella misura di parametri analitici (PTS, PM10 e PM 2,5), prima dell'inizio della costruzione dell'opera, durante la fase di cantiere in corrispondenza dei potenziali ricettori sensibili (edifici rurali), e in fase di esercizio

5.2 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

La vulnerabilità di un corpo idrico sotterraneo è funzione di diversi parametri, tra i quali prevalgono la litologia, la struttura e la geometria del sistema idrogeologico, la natura del suolo e la geometria della copertura, il processo di ricarica-discarda del sistema ed i processi di interazione fisica e idrogeochimica che determinano la qualità naturale dell'acqua sotterranea e la mitigazione di eventuali inquinanti che penetrano il sistema.

Nella fattispecie dell'impianto oggetto non si rilevano impatti significativi sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee, sia durante le operazioni di allestimento delle aree di lavoro e di costruzione dell'impianto e delle opere connesse.

Gli attraversamenti dei corsi d'acqua da parte dei cavidotti esterni al campo saranno realizzati con tecnica T.O.C, senza alterare il regime idraulico dei fossi.

5.2.1 METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO

Attesa la assenza di scarichi al suolo e di interferenze con corpi idrici suoperficiali, non si ritiene di adottare alcuna forma di monitoraggio di questa componente.

5.3 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

La principale causa impattante sulla componente suolo e sottosuolo è riconducibile in primo luogo ai processi di impermeabilizzazione dei suoli e il relativo consumo della risorsa.

L'impermeabilizzazione dei suoli interesserà in maniera trascurabile l'intera area, perché le uniche opere che comporteranno la realizzazione di manufatti edilizi sono le cabine e le strade di servizio all'interno del perimetro dell'impianto, che comunque saranno in terra.

Trattandosi di un impianto agrivoltaico, nella fase post operam, non si riscontra una vera e propria sottrazione o compromissione di suolo agricolo in quanto i moduli sono posizionati ad un'altezza tale da garantire lo svolgimento delle attività legate all'agricoltura al di sotto dei moduli stessi e nelle porzioni di impianto libere da installazioni tecnologiche.

L'interferenza con la componente sottosuolo è puntuale, in quanto limitata agli elementi di sostegno dei pannelli, costituiti da profilati metallici IPE 200x100 disposti con passo 5x12 m² ed infissi nel suolo ad una profondità di 2,5 m.

5.3.1 METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO

Il monitoraggio della componente ambientale suolo e sottosuolo ha il fine di mettere in evidenza l'eventuale presenza di fattori o impatti negativi che la realizzazione dell'opera, in particolar modo nella fase di cantiere, possa portare delle modificazioni alle caratteristiche pedologiche dei terreni.

Il monitoraggio dovrà essere finalizzato all'acquisizione dei dati relativi a:

- sottrazione di suolo;
- entità degli scavi in corrispondenza delle opere da realizzare;
- gestione dei movimenti terra e riutilizzo del materiale di scavo;
- possibili contaminazioni per sversamento accidentale di olii e/o rifiuti sul suolo;
- alterazione della sostanza organica;
- presenza di fenomeni di erosione;
- compattazione del suolo;
- caratteristiche chimiche del suolo
- caratteristiche geologiche del sottosuolo.

L'attività di monitoraggio verificherà inoltre il recupero della capacità d'uso del suolo al termine delle attività di cantiere e dei relativi interventi di ripristino.

5.4 COMPONENTE FLORA E FAUNA

5.4.1 CARATTERIZZAZIONE DELLA FLORA

L'ambito territoriale in cui è situato l'intervento si trova all'interno degli habitat "Colture intensive", diffusi soprattutto nel Tavoliere e sui Monti Dauni, dove intensa è la meccanizzazione e l'uso di prodotti di sintesi per le concimazioni e i trattamenti fitosanitari. Le colture intensive maggiormente praticate sono quelle cerealicole a graminacee, soprattutto frumento, e quelle ortive comprese le serre. In alcuni casi la presenza di infrastrutture accessorie alle attività agricole tradizionali, come muretti a secco, cisterne in pietra o piccole raccolte d'acqua a scopo irriguo, favoriscono l'insediamento di specie vegetali e animali (soprattutto piante rupicole ed acquatiche e, tra le specie animali, Rettili, Anfibi ed Uccelli) altrimenti assenti o meno rappresentate, contribuendo ad aumentare la biodiversità.

5.4.2 CARATTERIZZAZIONE DELLA FAUNA

Nelle aree in esame la fauna presente è quella tipica degli agro-ecosistemi e risulta in genere di scarso interesse conservazionistico; le forme di vita animale che popolano i territori analizzati, sono numericamente ridotte e di scarso rilievo naturalistico.

La fauna che colonizza questo territorio si è adattata alle condizioni della copertura vegetale, anche se la caccia e le modificazioni ambientali hanno portato ad una estinzione di molte specie presenti

sino dall'inizio del secolo scorso, come il lupo, il capovaccaio, il gatto selvatico, la gallina prataiola, per citarne alcune delle più note.

La struttura della comunità animale risente di queste profonde modificazioni e presenta un ridotto numero di specie animali di grande taglia, ma un numero maggiore di specie di piccola taglia (insetti ed invertebrati, uccelli di piccola taglia, micromammiferi).

Gli interventi in progetto non ricadono né in siti della Rete Natura 2000 né in aree protette, analogamente non ricadono in zone IBA.

5.4.3 METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO

Gli obiettivi del monitoraggio della componente flora e fauna sono quelli di:

- valutare e misurare lo stato delle componenti flora e fauna prima, durante e dopo i lavori per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto, in relazione alle possibili interferenze dovute alle attività di costruzione ed esercizio che interesseranno l'area;
- garantire, durante la realizzazione dei lavori e, periodicamente, durante l'esercizio una verifica dello stato di conservazione della flora e della fauna al fine di rilevare eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e attuare le necessarie azioni correttive;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione.

I rilievi saranno eseguiti due volte all'anno, in primavera e in autunno in modo tale da avere un quadro più completo sullo stato di salute floro-vegetazionale dell'area.

5.5 COMPONENTE RUMORE

5.5.1 METODOLOGIA DEL MONITORAGGIO

Obiettivo del monitoraggio dell'inquinamento acustico, inteso come "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, (...)" (art. 2 L. 447/1995), è finalizzato alla valutazione degli effetti/impatti sulla popolazione e su ecosistemi e/o singole specie. Relativamente agli impatti dell'inquinamento acustico sulla popolazione sono disponibili specifiche disposizioni normative, standard, norme tecniche e linee guida, che rappresentano utili riferimenti tecnici per le attività di monitoraggio acustico con particolare riferimento ad alcuni settori infrastrutturali (infrastrutture stradali, ferrovie, aeroporti) e attività produttive (industriali e artigianali). Per quanto riguarda gli impatti dell'inquinamento acustico su ecosistemi e/o singole specie ad oggi non sono disponibili specifiche disposizioni normative, sebbene per alcuni contesti sono disponibili studi ed esperienze operative condotte in base agli obblighi previsti da Accordi e Convenzioni internazionali dedicati all'analisi degli effetti del rumore sulle specie sensibili (ad esempio del rumore subacqueo sui cetacei) e che forniscono elementi utili anche per le attività di monitoraggio.

5.6 DEFINIZIONE DELLE TEMPISTICHE DI MONITORAGGIO DEI PRINCIPALI PARAMETRI AMBIENTALI IN FASE DI CANTIERE

La tabella che segue riporta le principali attività di monitoraggio da svolgere presso il cantiere (nella fase di realizzazione dismissione) e per l'intera durata dello stesso.

MACROAERA	PARAMETRI DA MONITORARE	FREQUENZA DI MONITORAGGIO
PARAMETRI METEOCLIMATICI	Velocità e direzione del vento	giornaliera
	Temperatura	giornaliera
	Precipitazioni	giornaliera
	Umidità	giornaliera
	Evaporazione	giornaliera
POLVERI SOSPESSE	PM2.5	giornaliera
	PM10	giornaliera
POLVERI SEDIMENTATE	Quantità	mensile
	Qualità/Composizione	mensile
RUMORE	Livello di rumore	mensile

Tabella 1 - Parametri di monitoraggio di cantiere

Il piano di monitoraggio potrà essere comunque aggiornato durante l'esecuzione dei lavori, in particolare tenendo conto del fronte di avanzamento dei lavori e dell'evolversi delle condizioni climatiche.

5.7 DEFINIZIONE SPAZIALE DELLE STAZIONI MOBILI DI MISURA

Si prevede l'installazione di n. 4 stazioni mobili di monitoraggio la cui ubicazione planimetrica indicativa è illustrata nella figura che segue.

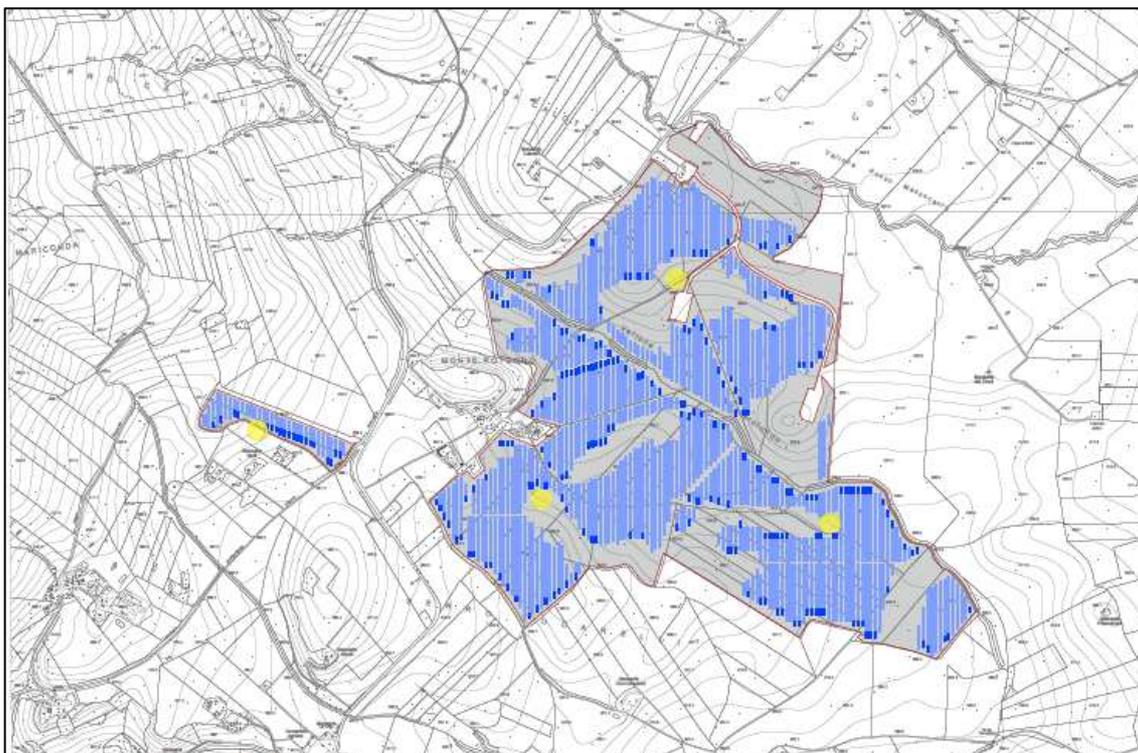


Figura 3 - Posizione dei punti di misurazione del microclima dell'impianto su base CTR

6 MODALITÀ OPERATIVE IN CASO DI SUPERAMENTO DEI LIMITI

Nel caso in cui nel corso del monitoraggio eseguito nei punti e con le modalità precedentemente descritte, sia accertato il superamento delle concentrazioni limite delle emissioni puntuali e/o diffuse, si propone di procedere con la messa in opera di sistemi di monitoraggio in continuo, ossia di sistemi correttivi idonei a rimuovere la criticità rilevata. Tali metodi saranno sottoposti a validazione da parte delle autorità competenti e prevedranno l'installazione di apposite centraline di monitoraggio in continuo per la valutazione dei valori in caso di superamento delle soglie limite. Tali centraline consentiranno di intervenire repentinamente al verificarsi del superamento del limite ammissibile.