



COMUNE DI AVETRANA

PROVINCIA DI TARANTO



REGIONE PUGLIA



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA

Denominazione Impianto:

IMPIANTO AVETRANA 1

Ubicazione:

Comune di Avetrana (TA)
Località Strada Provincia n.145

ELABORATO
030104_R

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Cod. Doc.: AVA20_030104_R



Project - Commissioning – Consulting
Municipiul Bucuresti Sector 1
Str. HRISOVULUI Nr. 2-4, Parter, Camera 1, Bl. 2, Ap. 88
RO41889165

Scala: --

PROGETTO

Data:
15/12/2021

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Richiedente:

AVETRANA S.r.l.
Piazza Walther Von Vogelweide, 8
39100 Bolzano
Provincia di Bolzano
P.IVA 03027960214

Tecnici e Professionisti:

*Ing. Luca Ferracuti Pompa:
Iscritto al n.A344 dell'Albo degli Ingegneri
della Provincia di Fermo*

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	21/08/2021	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
02	15/12/2021	Revisione	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
03					
04					

Il Tecnico:

Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa
(Iscritto al n. A344, dell'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Fermo)



Il Richiedente:

AVETRANA S.r.l.

Piazza Walther Von Vogelweide n.8 – 39100 Bolzano (BZ)
P.iva: 03027960214

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 2 di 31

1. PREMESSA	3
2. SCOPO DEL PRESENTE DOCUMENTO	4
3. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)	4
3.1 OBIETTIVI DEL PMA	4
3.2 CONTENUTI DEL PMA	6
4. DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA PER LA STIMA DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI	7
a. BIODIVERSITÀ, FLORA, FAUNA	8
4.1.1 IMPATTI SIGNIFICATIVI SULLA COMPONENTE BIODIVERSITÀ, FLORA, FAUNA	9
4.1.2 IMPATTI SIGNIFICATIVI SULLA COMPONENTE BIODIVERSITÀ, FLORA, FAUNA	10
4.2 AMBIENTE UMANO: PAESAGGIO, ECOSISTEMI ANTROPICI, SALUTE, SISTEMA SOCIO-ECONOMICO	11
4.2.1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE.....	11
4.2.2 IMPATTI SIGNIFICATIVI SULLA COMPONENTE AMBIENTE UMANO.....	15
4.2.3 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PER LA COMPONENTE AMBIENTE UMANO.....	16
4.3 ATMOSFERA	16
4.3.1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE.....	16
4.3.2 IMPATTI SIGNIFICATIVI SULLA COMPONENTE ATMOSFERA	17
4.3.3 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PER LA COMPONENTE ATMOSFERA	17
4.4 SUOLO E SOTTOSUOLO	18
4.4.1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE	18
4.4.2 IMPATTI SIGNIFICATIVI SULLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO	19
4.4.3 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PER LA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO.....	21
4.5 AMBIENTE IDRICO	21
4.5.1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE.....	21
4.5.2 IMPATTI SIGNIFICATIVI SULLA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO	22
4.5.3 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PER LA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO	23
4.6 AMBIENTE FISICO: RUMORE, VIBRAZIONI E COMPONENTE ELETTROMAGNETICA	24
4.6.1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE.....	24
4.6.2 IMPATTI SIGNIFICATIVI SULLA COMPONENTE AMBIENTE FISICO	26
4.6.3 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PER LA COMPONENTE AMBIENTE FISICO	27
5. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI E MATRICE DEGLI IMPATTI	28
6. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI E MATRICE DEGLI IMPATTI	31

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 3 di 31

1. PREMESSA

Il presente documento è redatto quale allegato alla documentazione relativa all'istanza per il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ministeriale, ai sensi dell'Art. 23 del D. Lgs. 152/06, per la realizzazione in conformità alle vigenti disposizioni di legge di un impianto fotovoltaico di potenza di picco pari a **12.045,60** kWp e potenza massima in immissione pari **41.500,00** kWp da realizzarsi nel Comune di **Avetrana (TA)** in Località Strada Provinciale n.145.

L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio a 150kV alla Rete Elettrica Nazionale.

Il Produttore e Soggetto Responsabile, è la Società **Avetrana S.r.l.**, la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto. La denominazione dell'impianto, è "**AVETRANA 1**".

Dati relativi alla società proponente SOLAR ENERGY QUATTRO S.R.L.	
<i>Sede Legale:</i>	<i>Piazza Walther Von Vogelweide, 8 - 39100 Bolzano (BZ)</i>
<i>P.IVA e C.F.:</i>	<i>03027960214</i>
<i>Numero REA</i>	<i>BZ-225671</i>
<i>Legale Rappresentante:</i>	<i>Jorg Menyesch</i>

L'impianto in oggetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 600 Wp, su un terreno completamente pianeggiante di estensione totale pari a 13,1917 ettari (area compresa all'interno della Recinzione) ad una quota compresa tra 40 e 54 m slm avente destinazione Agricola ai sensi del Vigente Strumento Urbanistico.

I Moduli Fotovoltaici saranno installati su strutture a inseguimento monoassiale (tracker). Su ogni struttura ad inseguimento potranno essere posati 28, 56 oppure 84 moduli (Le Strutture sono comunque di tipo modulare).

L'impianto sarà corredato da n. 4 Power Station, n.1 Cabine di Parallelo (Delivery Cabin) e n. 1 Control Room.

Il progetto prevede l'installazione di 270 tracker (per un totale di 20.076 moduli fotovoltaici) per una potenza complessiva installata di 12,0456 MWp.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 4 di 31

2. SCOPO DEL PRESENTE DOCUMENTO

Con l'entrata in vigore della Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. il monitoraggio ambientale è entrato a far parte integrante del processo di VIA assumendo, ai sensi dell'art.28, la funzione di strumento capace di fornire la reale "misura" dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e soprattutto di fornire i necessari "segnali" per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della VIA. Il monitoraggio ambientale nella VIA rappresenta l'insieme di attività, da porre in essere successivamente alla fase decisionale finalizzate alla verifica dei risultati attesi dal processo di VIA ed a concretizzare la sua reale efficacia attraverso dati quali-quantitativi misurabili (parametri), evitando che l'intero processo si riduca ad una mera procedura amministrativa e ad un esercizio formale.

La serie dei controlli periodici programmati (follow-up) comprende le attività riconducibili sostanzialmente alle seguenti quattro principali fasi:

1. Monitoraggio – l'insieme di attività e di dati ambientali antecedenti e successivi all'attuazione del progetto (in corso dell'esercizio attuale e a seguito della modifica progettuale dell'opera e in esercizio);
2. Valutazione – la valutazione della conformità con le norme, le previsioni o aspettative delle prestazioni ambientali del progetto;
3. Gestione – la definizione delle azioni appropriate da intraprendere in risposta ai problemi derivanti dalle attività di monitoraggio e di valutazione;
4. Comunicazione – l'informazione ai diversi soggetti coinvolti sui risultati delle attività di monitoraggio, valutazione e gestione.

3. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

3.1 OBIETTIVI DEL PMA

In base ai principali orientamenti tecnico scientifici e normativi comunitari ed alle vigenti norme nazionali il monitoraggio rappresenta l'insieme di azioni che consentono di verificare gli effetti/impatti ambientali significativi generati dall'opera nelle sue fasi di attuazione. Ai sensi dell'art.28 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. il Monitoraggio Ambientale 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 e di controllo) 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.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMIC PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 5 di 31

Le attività programmate e documentate nel presente PMA sono finalizzate a:

1. verificare lo scenario ambientale di riferimento (monitoraggio ante operam) utilizzato nello SIA per la valutazione degli impatti ambientali generati dall'opera in progetto;
2. verificare le previsioni degli impatti ambientali contenute nello SIA attraverso il monitoraggio dell'evoluzione dello scenario ambientale di riferimento a seguito dell'attuazione del progetto (monitoraggio in corso d'opera e post operam), in termini di variazione dei parametri ambientali caratterizzanti lo stato quali-quantitativo di ciascuna componente/fattore ambientale soggetta ad un impatto significativo;
3. 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 risoluzione (monitoraggio in corso d'opera e post operam);
4. comunicare gli esiti delle attività di cui ai punti precedenti.

ART. 28 – monitoraggio - del D.Lgs. 152/06 stabilisce che:

1. Il provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale contiene ogni opportuna indicazione per la progettazione e lo svolgimento delle attività di controllo e monitoraggio degli impatti. Il monitoraggio assicura, anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali, 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 imprevisti e di consentire all'autorità competente di essere in grado di adottare le opportune misure correttive.

1-bis. In particolare, qualora dalle attività di cui al comma 1 risultino impatti negativi ulteriori e diversi, ovvero di entità significativamente superiore, rispetto a quelli previsti e valutati nel provvedimento di valutazione dell'impatto ambientale, l'autorità competente, acquisite informazioni e valutati i pareri resi può modificare il provvedimento ed apporvi condizioni ulteriori rispetto a quelle di cui al comma 5 dell'articolo 26. Qualora dall'esecuzione dei lavori ovvero dall'esercizio 6 dell'attività possano derivare gravi ripercussioni negative, non preventivamente valutate, sulla salute pubblica e sull'ambiente, l'autorità competente può ordinare la sospensione dei lavori o delle attività autorizzate, nelle more delle determinazioni correttive da adottare.

2. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 6 di 31

3.2 CONTENUTI DEL PMA

Il PMA ha per oggetto la programmazione del monitoraggio delle componenti/fattori ambientali per i quali, in coerenza con quanto documentato nello SIA, sono stati individuati impatti ambientali generati dall'attuazione dell'opera progettata. Il PMA è commisurato alla significatività degli impatti ambientali previsti nello SIA (estensione dell'area geografica interessata, caratteristiche di sensibilità/criticità; ordine di grandezza qualitativo e quantitativo, probabilità, durata, frequenza, reversibilità, complessità) e conseguentemente le specifiche modalità di attuazione del MA dovranno essere adeguatamente proporzionate in termini di estensione delle aree di indagine, numero dei punti/stazioni di monitoraggio, parametri, frequenza e durata dei campionamenti, ecc.;

Pertanto con riferimento all'analisi delle componenti ambientali interessate dall'impianto ed analizzate nel SIA:

Il monitoraggio ambientale di articolerà sulle seguenti 5 componenti:

- Biodiversità, Flora, Fauna
- Ambiente Umano;
- Atmosfera (Polvere – emissioni diffuse);
- Suolo e Sottosuolo;
- Ambiente Idrico;
- Ambiente Fisico

L'obiettivo sarà quello di garantire il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive e di verificare l'efficacia delle misure previste per evitare, ridurre ed eventualmente compensare effetti negativi significativi del progetto sull'ambiente.

Di seguito, per ogni componente ambientale interessata dal progetto, si procede a illustrare lo stato di fatto, con una breve descrizione anche del contesto ambientale, gli impatti individuati, le relative misure di mitigazione e/o compensazione e le attività di monitoraggio programmate.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 7 di 31

4. DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA PER LA STIMA DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI

Lo studio di impatto ambientale, con la relativa definizione degli impatti ambientali potenzialmente previsti e le misure di mitigazione e compensazione, è stato eseguito articolando le attività in tre fasi principali:

- a) Fase conoscitiva: descrizione del contesto e caratterizzazione di ogni componente ambientale allo stato dei luoghi;
- b) Fase previsionale: individuazione delle potenziali interferenze per ogni componente in relazione ai fattori di impatto;
- c) Fase di valutazione: quantificazione delle interferenze e individuazione delle misure di mitigazione e compensazione.

I valori utilizzati per quantificare gli impatti negativi individuati sono:

- d) Trascurabile;
- e) Basso;
- f) Medio;
- g) Alto

In caso l'impatto non sia considerabile o non produca effetti da considerare viene definito nullo o non classificabile. Ogni impatto viene inoltre distinto tra temporaneo o permanente, reversibile o irreversibile. Nel caso specifico gli impatti sono tutti temporanei e reversibili. Nel caso in cui l'impatto sia positivo, viene indicato come 'positivo'.

Per ciascuna componente, nel seguito si descrive sinteticamente quindi lo stato di fatto nel contesto ambientale, le potenziali interferenze individuate durante l'analisi per lo studio di impatto ambientale e le misure di mitigazione e/o compensazione adottate. Si conclude con considerazioni relative al monitoraggio previsto da progetto.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMIC PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 8 di 31

a. BIODIVERSITÀ, FLORA, FAUNA

Il paesaggio rurale è fortemente relazionato alla presenza dell'insediamento ed alla strutturazione urbana stessa: testimonianza di questa relazione è la composizione dei mosaici agricoli che si attestano intorno all'area del futuro impianto FV. La presenza dell'insediamento non risulta fortemente pervasiva e di conseguenza il paesaggio rurale si relaziona al sistema silvopastorale e seminaturale. Il mosaico agro-silvo-pastorale è quindi di tipo oliveto/ bosco, seminativo/ pascolo, seminativo/ oliveto alternato a pascolo, seminativo/bosco.

L'area di progetto non si caratterizza per particolari peculiarità dal punto di vista eco sistemico.

Gli istituti di protezione degli ecosistemi naturali più vicini all'area di progetto sono rappresentati da alcuni siti Rete Natura 2000, in particolare il **SIC IT9150031 (Masseria Zanzara)** è situato a più di **13.000** metri dall'area di impianto, in direzione **sud-est**, il cavidotto interrato di Media Tensione relativo alle opere di rete (realizzato in modalità interrata) risulta compatibile con i vincoli del PPTR della Regione **Puglia**.

Dal punto di vista strettamente **vegetazionale**, l'intorno dell'area di intervento Il sito d'indagine mostra una chiara dominanza di colture legnose rappresentate da uliveti e vigneti. Gli uliveti nel sito d'indagine risultano piuttosto vari, in quanto si rilevano campi più datati dove anche possono osservarsi individui con carattere di monumentalità, e appezzamenti derivanti da giovane impianto caratterizzati da una tendenza all'intensificazione nei sestri. I seminativi sono la seconda destinazione d'uso più diffusa del sito d'indagine e trattasi essenzialmente di seminativi non irrigui, destinati soprattutto a frumento, anche si rilevano piccole appezzamenti con colture ortive (rape, cavolo, ecc.). Nell'area di studio non si rilevano vere e proprie alberature stradali, ma più che altro come detto in precedenza filari olivetati che bordano alcuni seminativi, con la probabile funzione di frangivento, e solo piccoli accenni di lembi di filari lungo il bordo strada, formati da pochissimi individui di conifere. Le specie che qui possono osservarsi sono *Cupressus arizonica*, *Cupressus sempervirens*, *Pinus halepensis*, le stesse che possono rilevarsi anche in prossimità di alcune delle abitazioni, casolari che si rilevano nel sito.

In riferimento all'area di indagine, le aree edificate non risultano rilevanti in termini di estensione rispetto al territorio analizzato. Se presenti, sono costituite da insediamenti antropici di tipo residenziale produttivo con valore storico testimoniale o insediamenti rurali anche di epoca recente, finalizzati alla conduzione agricola. Si riscontra una ampia diffusione di insediamenti rurali abbandonati. Il sito di intervento coincide con **un'area prettamente agricola**, in gran parte di tipo estensiva, costituita esclusivamente da seminativi, nel suo circondario e nell'area vasta gli unici detrattori paesaggistici sono rappresentati da alcune cave.

Dal punto di vista faunistico, si evidenzia che il quadro che si evince dalle analisi svolte assume più l'aspetto di "fauna potenziale" che tuttavia si avvicina molto a quella che realmente insiste sugli ambienti interessati dal parco fotovoltaico, vista la omogeneità ambientale che determina una fauna alquanto semplice e poco complessa. Data la carenza di

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 9 di 31

ambienti acquatici la batracofauna si presenta povera e rappresentata da specie estremamente ubiquitarie e con scarso interesse conservazionistico, come la **Rana verde** comune ed il **Rospo comune**.

L'ampia estensione di terreni coltivati a seminativi e orticole consente la presenza di alcune specie di Rettili; tra queste oltre alle più diffuse lucertole come la **Lucertola campestre e muraiola**, il **Ramarro**.

La struttura del popolamento avifaunistico rispecchia l'uniformità ambientale dell'area, essendo presenti principalmente ambienti aperti, quali seminativi, mentre più rare sono le colture arboree e marginali gli habitat forestali. Le aree aperte a seminativo ospitano, tra le specie tipiche, quelle che direttamente o indirettamente si avvantaggiano della produzione agricola, riuscendo a tollerare la maggiore pressione antropica. I passeriformi tipici dell'area, sono rappresentati da entità che popolano i grandi pascoli e le praterie estese come la **Quaglia** e l'**Allodola**. La presenza di piccoli arbusti che spesso si associano in formazioni più compatte, consentono la nidificazione dell'**Averla capirossa** e di altre entità tipiche delle siepi e delle boscaglie.

4.1.1 Impatti Significativi sulla componente Biodiversità, Flora, Fauna

Gli effetti della realizzazione dell'impianto fotovoltaico sulla componente ambientale in esame saranno circoscritti spazialmente alle aree indicate nel progetto, comprendenti anche le superfici di cantiere. Non si prevede alcuna ricaduta sugli ambienti e sulle formazioni vegetali circostanti, potendosi escludere effetti significativi dovuti alla produzione di polveri, all'emissione di gas di scarico o al movimento di terra. Si evidenzia che non esistono presenze di interesse conservazionistico la cui distribuzione sia limitata a un'area ristretta, tale che l'installazione di un impianto fotovoltaico possa comprometterne un ottimale stato di conservazione. Le formazioni vegetali di origine naturale, peraltro di importanza secondaria nel territorio di intervento, risultano infatti ben rappresentate e diffuse all'esterno di quest'ultimo, e inoltre vi è assenza di aspetti vegetazionali rari o di particolare interesse fitogeografico o conservazionistico, così come l'assenza di formazioni realmente caratterizzate da un elevato livello di naturalità. Gli interventi per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico interesseranno superfici dove sono presenti aree agricole fortemente modificate dall'uomo e del tutto prive di aspetti vegetazionali di interesse conservazionistico. Il livello di naturalità di queste superfici appare modesto e non sembrano sussistere le condizioni per inquadrare tali aree nelle tipologie di vegetazione seminaturale. Di seguito si descrivono sinteticamente i principali impatti potenzialmente attesi nelle fasi di realizzazione, esercizio e dismissione delle opere, in relazione ai possibili fattori di impatto, in relazione ai fattori potenzialmente impattanti, e in taluni casi viene indicata anche il caso di impatto in caso di evento accidentale.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	
		Pagina 10 di 31

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI CANTIERE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI ESERCIZIO	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI DISMISSIONE
BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA	Emissioni in atmosfera di polveri ed inquinanti gassosi	La modifica della qualità dell'aria potrebbe indurre disturbo ai funzionali processi fotosintetici. Fauna e avifauna ancora presenti potrebbero allontanarsi temporaneamente.	Nulla o positivo.	La modifica della qualità dell'aria potrebbe indurre disturbo ai funzionali processi fotosintetici. Fauna e avifauna ancora presenti potrebbero allontanarsi temporaneamente.
	Emissioni sonore da mezzi e macchinari	La componente faunistica potrebbe temporaneamente allontanarsi dal sito	Nulla o positivo.	La componente faunistica potrebbe temporaneamente allontanarsi dal sito
	Movimenti di terra e consumo di suolo	Le operazioni di livellamento e pulizia potrebbero allontanare temporaneamente la fauna	Riduzione di superficie libera per l'eventuale fauna presente	Le operazioni di livellamento e pulizia potrebbero allontanare temporaneamente la fauna

Tabella 4.1: Fattori di Impatto

COMPONENTE BIODIVERSITÀ: IMPATTI RILEVANTI	EMISSIONE POLVERI	EMISSIONE RUMORE E VIBRAZIONI	MOVIMENTI TERRA E USO SUOLO
FASE DI CANTIERE	Trascurabile	Trascurabile	Basso
FASE DI ESERCIZIO	Nulla o positivo.	Nulla o positivo.	Basso
FASE DI DISMISSIONE	Trascurabile	Trascurabile	Basso

Tabella 4.2: Impatti potenzialmente attesi

4.1.2 Impatti significativi sulla componente Biodiversità, flora, fauna

Al fine di minimizzare l'impatto sulla componente biodiversità interessata dall'area di cantiere, e quali misure di mitigazione e/o controllo delle azioni in fase esecutiva, si prevede quanto segue:

- Il trasporto delle strutture avverrà utilizzando la normale viabilità sino al raggiungimento dell'area di intervento e quindi senza comportare modificazioni all'assetto delle aree coinvolte. In questo caso l'impatto sarà limitato al solo disturbo generato durante le fasi di trasporto materiali;
- Le aree di cantiere e la viabilità di progetto interessano un'area adibita a seminativo, pertanto non si prevede di intervenire su vegetazione arborea di pregio, su aree con elevato tasso di naturalità o di valore eco sistemico;

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 11 di 31

- La linea di connessione per l'impianto in progetto è prevista all'interno della stessa area, e non si rende necessario utilizzare ulteriori superfici per il trasporto di energia;
- Al termine dei lavori la vegetazione o la flora eliminata ed eventualmente rinvenuta di pregio durante le attività di cantiere può essere ripristinata a fine lavori, ove necessario, e le aree non più utili nella fase di esercizio restituite e ripristinate;
- Si prevede l'abbattimento polveri in fase esecutiva;
- Si prevede di intervenire in un periodo non produttivo per le specie autoctone;
- Si prevede di ridurre all'indispensabile di ogni modifica connessa con gli spazi di cantiere, strade e percorsi d'accesso, spazi di stoccaggio, ecc., relazionandoli strettamente alle opere da realizzare, con il totale ripristino delle aree all'originario assetto una volta completati i lavori;
- Si prevede di mantenere libero il passaggio a terra mediante il sollevamento della recinzione perimetrale e il sollevamento dei pannelli fotovoltaici per la piccola fauna;
- Al fine di evitare inquinamento genetico vegetazionale, il progetto prevede l'inserimento di schermatura perimetrale con specie autoctone.

In particolare, si evidenzia che le aree non direttamente interessate dall'impianto FV e dalle stradine interne di servizio, da progetto sono mantenute a prato naturale, la presenza di una cotica erbosa infatti, se densa e uniforme, ha effetti positivi nel determinare un rallentamento dello scorrere delle acque e una più rapida infiltrazione di acqua nel terreno. Per la mitigazione è stata prevista la messa a dimora di una fascia perimetrale di essenze tipiche del luogo, di altezza pari alla recinzione perimetrale, per contribuire all'inserimento paesaggistico e ambientale dell'opera.

4.2 AMBIENTE UMANO: PAESAGGIO, ECOSISTEMI ANTROPICI, SALUTE, SISTEMA SOCIO-ECONOMICO

4.2.1 Descrizione del contesto ambientale

Paesaggio

Il paesaggio è una categoria interpretativa e valutativa fondamentale nella pianificazione ambientale e rappresenta un concetto complesso. Nell'accezione comune il paesaggio costituisce l'insieme delle relazioni tra gli aspetti formali, percettivi e vegetativi, e viene rappresentato individuando unità omogenee, chiamate unità paesaggistiche. Al fine di analizzare le unità paesaggistiche sono stati utilizzati i dati relativi alla Carta delle diversità ambientali e alla Carta della Naturalità della Regione **Puglia**, estrapolando le informazioni pertinenti all'area vasta di riferimento ed elaborandole successivamente in relazione al sito di progetto.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 12 di 31

L'area di intervento ricade nella più vasta area del Tavoliere Salentino rappresentato da un vasto bassopiano piano-collinare, a forma di arco, che si sviluppa a cavallo della provincia Tarantina orientale e la provincia Leccese settentrionale. Si caratterizza, oltre che per la scarsa diffusione di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività (ad eccezione di un tratto del settore ionico-salentino in prosecuzione delle Murge tarantine), per i poderosi accumuli di terra rossa, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere. Il terreno calcareo, sovente affiorante, si caratterizza per la diffusa presenza di forme carsiche quali doline e inghiottitoi (chiamate localmente "vore"), punti di assorbimento delle acque piovane, che convogliano i deflussi idrici nel sottosuolo alimentando in maniera consistente gli acquiferi sotterranei

La valenza ecologica nel comune di **Avetrana** varia da medio-bassa a medio-alta, a seconda se si considerino rispettivamente le aree rilevate degli alti strutturali (serre) prevalentemente olivetate o le superfici pianeggianti con copertura eterogenea, delle depressioni strutturali (sulla costa e fra le serre).

Le superfici pianeggianti, sempre sulle depressioni strutturali fra le serre presentano valenza ecologica scarsa o nulla. Queste aree si presentano e coltivate in intensivo a vigneti, oliveti e seminativi. La matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, muretti e filari). Nessuna contiguità a biotopi e scarsi gli ecotoni. In genere si rileva una forte pressione sull'agro - ecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato.

Le componenti botanico vegetazionali rilevate possono essere classificate in cinque tipi di vegetazione:

- 1) Macchia arbustiva
- 2) Prateria steppica
- 3) Comunità ruderali degli incolti
- 4) Comunità delle erbe infestanti delle aree coltivate
- 5) Comunità dei substrati artificiali

Ecosistemi antropici

Dal punto di vista degli **ecosistemi antropici** nell'intorno di interesse si considera la presenza dei paesaggi rurali e dei paesaggi urbani. L'area estesa vede la presenza di alcune che non interessano comunque l'area di progetto.

Salute umana

Dal punto di vista della **salute umana** si evidenzia che la produzione di energia da fonte solare rinnovabile permette di diminuire l'esposizione della popolazione a inquinamento atmosferico, non produce inquinamento acustico né ad altre componenti ambientali, e permette, a parità di energia elettrica prodotta, di utilizzare una fonte di energia pulita invece di fonti fossili.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMIC PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 13 di 31

Sistema socio-economico

Dal punto di vista **socio economico**, relativamente al settore della produzione, il territorio **del Comune di Avetrana** si caratterizza tradizionalmente per la vocazione agricola, importante per l'economia locale è la presenza di numerosi ed estesi vigneti. L'industria non ha un forte sviluppo sul territorio e lascia spazio ad attività più tradizionali e rinomate tra le quali vi sono quelle artigianali, legate alla cultura contadina e pastorale. Nell'era della conoscenza e della differenziazione, l'attività, prevalentemente, di sub-fornitura per conto di realtà produttive del Nord e centro Italia non ha consentito di perseguire un vantaggio competitivo sostenibile negli anni, determinando la progressiva e veloce esclusione di tali realtà dal mercato. A ciò si aggiunga che un'economia asfittica, quale quella avetranese, non fornisce la possibilità nemmeno di lavoro part-time e/o sommerso che sfugge in parte alla valutazione statistica. Le stesse attività connesse con lo sfruttamento delle cave di tufi (anni '70/'80) e quelle legate al settore manifatturiero dell'abbigliamento (anni '90), che occupavano anche saltuariamente e precariamente numerosa manodopera, sono ormai del tutto scomparse. A tale scarso sviluppo del settore agricolo ed industriale fa anche riscontro un settore dei servizi (alle famiglie, ma ancor più alle imprese) poco produttivo e scarsamente efficiente composto in prevalenza da aziende familiari dedite al commercio al dettaglio e ad attività professionali di scarso spessore.

La produzione energetica, con particolare riguardo alle FER, si caratterizza per particolari indicatori, tra cui le caratteristiche delle reti di distribuzione, la potenza installata degli impianti, nonché l'efficienza energetica:

- Produzione totale lorda: Indica la quantità di energia elettrica complessivamente prodotta in un contesto territoriale nel periodo di riferimento considerato;
- Quota della produzione di energia da FER sul totale regionale: Indica la percentuale di energia da fonti rinnovabili sul totale prodotto, in un contesto territoriale assunto come riferimento;
- Produzione di energia elettrica da impianti di cogenerazione: Esprime la quantità di energia sul totale ricavata da impianti che sviluppano la produzione contemporanea di energia elettrica e termica mediante il recupero del calore dal vapore evitando che sia rilasciato direttamente nell'ambiente, costituendo al contempo uno spreco ed un impatto;
- Produzione di energia elettrica per fonte: L'indicatore evidenzia il contributo di ogni fonte sul valore di energia totale prodotto. L'obiettivo è consentire la valutazione del peso delle diverse fonti sul totale prodotto;
- Produzione lorda di energia da FER in equivalente fossile sostituito: L'indicatore esprime l'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili in tonnellate equivalenti di petrolio risparmiate;
- Punta oraria di fabbisogno energetico nei mesi estivi: Esprime il massimo livello della richiesta oraria di energia;
- Perdite sulla rete: Evidenzia il livello di energia perso per trasmissione sulla rete, proporzionalmente al sovraccarico ed alle distanze;

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMIC PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 14 di 31

- Potenza installata: Capacità produttiva del sistema regionale di impianti energetici. Esprime il potenziale produttivo in una regione territoriale e consente valutazioni sul dimensionamento equilibrato al fabbisogno energetico nell'intorno;
- Efficienza energetica: Gli indicatori di efficienza energetica (Intensità energetica finale totale del PIL, intensità elettrica del PIL e consumo pro-capite di energia) rappresentano significativamente il livello regionale della potenzialità del settore;
- Potenza a fonte rinnovabile fotovoltaica incentivata [MW]: L'indicatore descrive la capacità produttiva del sistema regionale di impianti energetici a fonte rinnovabile fotovoltaica;
- Produzione di energia elettrica da fonte eolica: L'indicatore evidenzia il contributo apportato dalla fonte rinnovabile eolica sul valore totale di energia prodotta. L'obiettivo è effettuare una valutazione del numero di impianti eolici realizzati in Puglia, della potenza espressa in MW e della produzione elettrica in GWh;
- Consumi energetici – Consumi per categoria di utilizzatori e Provincia. L'obiettivo è valutare il consumo dei principali settori a livello regionale e per provincia e il contributo relativo.
-

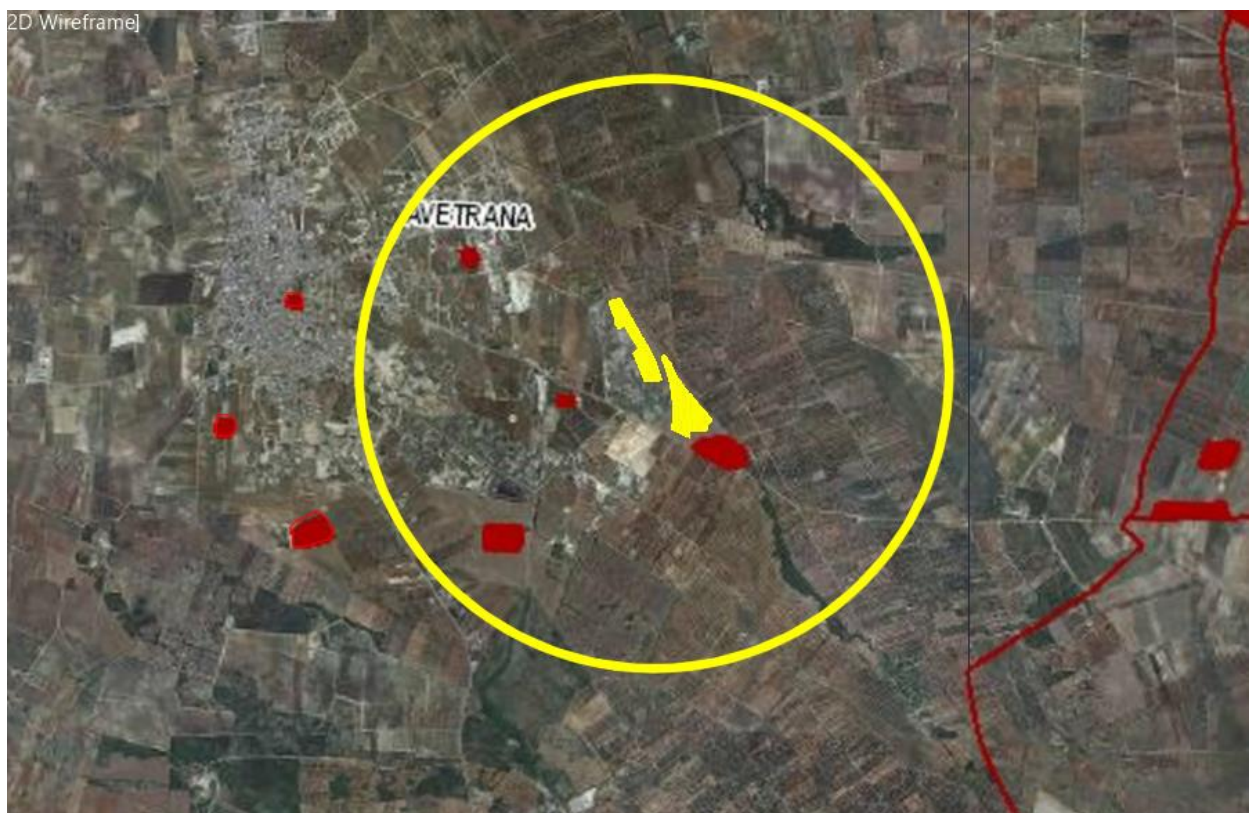


Figura 6.1 - Impianti fotovoltaici nel raggio di 5 km dal sito di interesse

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMIC PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 15 di 31

4.2.2 Impatti significativi sulla componente ambiente umano

Il progetto proposto consiste nella realizzazione di un parco FV in un contesto fondamentalmente agricolo, su una superficie adibita a seminativo e attualmente inutilizzata per fini agricoli o altro. La particella catastale interessata è nei pressi della SP n. 145.

L'impianto fotovoltaico non interessa aree non idonee alla realizzazione di impianti FER.

Di seguito si descrivono sinteticamente i principali impatti potenzialmente attesi nelle fasi di realizzazione, esercizio e dismissione delle opere, in relazione ai possibili fattori di impatto, in relazione ai fattori potenzialmente impattanti, e in taluni casi viene indicata anche il caso di impatto in caso di evento accidentale.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI CANTIERE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI ESERCIZIO	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI DISMISSIONE
Ambiente umano: <i>paesaggio, ecosistemi antropici, salute, sistema socio-economico</i>	Emissioni in atmosfera di polveri ed inquinanti gassosi	Le emissioni sono assimilabili a quelle di una normale attività agricola e il traffico indotto è assorbito dalla viabilità ad alta percorrenza SP69 e SP10 (salute)	Nulla o positivo	Le emissioni sono assimilabili a quelle di una normale attività agricola e il traffico indotto è assorbito dalla viabilità esistente
	Emissioni sonore da mezzi e macchinari	Le emissioni sono assimilabili a quelle di una normale attività agricola e il traffico indotto è assorbito dalla viabilità ad alta percorrenza SP69 e SP10 (salute)	Nulla o positivo	Le emissioni sono assimilabili a quelle di una normale attività agricola e il traffico indotto è assorbito dalla viabilità esistente
	Movimenti di terra e consumo di suolo	Impatto visivo sulla componente paesaggio, dovuta all'utilizzo dell'area	Impatto visivo per l'occupazione dell'area per tutta la vita utile dell'impianto	Impatto visivo sulla componente paesaggio, dovuta all'utilizzo dell'area
	Alterazioni del paesaggio, presenza visiva dell'impianto	Impatto sulla componente umana dovuto alla presenza antropica finalizzata alle attività di cantiere	Impatto visivo e percettivo di durata pari alla vita utile dell'impianto	Impatto sulla componente umana dovuto alla presenza antropica finalizzata alle attività di cantiere
	Aspetti socio-economici	Incremento occupazione Incremento richiesta di servizi indotti sul territorio	Riduzione emissioni CO2 e di altri inquinanti a parità di energia elettrica prodotta	Incremento occupazione Incremento richiesta di servizi indotti sul territorio

Tabella 4.4 Fattori di Impatto

COMPONENTE AMBIENTE UMANO: IMPATTI RILEVANTI	EMISSIONE POLVERI	EMISSIONE RUMORE E VIBRAZIONI	MOVIMENTI TERRA E USO SUOLO	ALTERAZIONI DEL PAESAGGIO	ASPETTI SOCIO ECONOMICI
FASE DI CANTIERE	Trascurabile	Trascurabile	Basso	Basso	Positivi
FASE DI ESERCIZIO	Nulla o positivo.	Nulla o positivo.	Basso	Medio	Positivi
FASE DI DISMISSIONE	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Positivi

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 16 di 31

Tabella 4.5: Impatti potenzialmente attesi

4.2.3 Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambiente umano

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambiente umano, come sopra descritta, si prevede di applicare le seguenti misure di mitigazione e compensazione:

- Messa a dimora di prato erboso nelle aree libere dai pannelli;
- Perimetrazione con essenze autoctone a copertura dell'altezza dell'intera recinzione;
- Sistemi di illuminamento conformi alla L.R. 15/2005;
- Lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti, prima dell'immissione sulla viabilità pubblica, per limitare il sollevamento e la dispersione di polveri e ridurre l'inquinamento atmosferico;
- Conservazione del suolo vegetale e ripristino dello stato dei luoghi anche dopo la dismissione dell'impianto, o destinazione del suolo alla rinaturalizzazione;
- In caso di rinvenimento di materiale archeologico durante i lavori, si predispongono tempestiva segnalazione alla competente soprintendenza;

Inoltre:

- ✓ La produzione energetica da fonti di energia alternativa porterà vantaggi economici diretti per i proprietari terrieri dell'area di intervento ed indiretti per l'intera comunità;
- ✓ per quanto concerne la qualità dell'aria, la tipologia di progetto è tale da non produrre alcuna emissione di sostanze a qualsiasi titolo e tanto più inquinanti in fase di esercizio;
- ✓ Al termine della vita utile dell'impianto il sito sarà ripristinato allo stato originario;
- ✓ Le opere elettriche in progetto non interessano aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore di persone, rispondendo pienamente agli obiettivi di qualità dettati dall'art.4 del D.P.C.M 8 luglio 2003;
- ✓ In conformità a quanto disposto dai regolamenti nazionali, regionali e comunali vigenti, nonché in riferimento ai criteri tecnici della buona progettazione, il posizionamento delle strutture interne all'impianto è tale da rispettare le dovute distanze da strade ed edifici, al fine di garantirne la sicurezza.

4.3 ATMOSFERA

4.3.1 Descrizione del Contesto Ambientale

Il clima in Puglia è tipicamente mediterraneo: le zone costiere e pianeggianti hanno estati calde, ventilate e secche e inverni molto miti. Le precipitazioni, concentrate durante l'autunno inoltrato e l'inverno, sono scarse e per lo più di carattere piovoso in pianura, mentre sull'altopiano delle Murge sono frequenti le nevicate in caso di correnti fredde da

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 17 di 31

est. In autunno inoltrato e in inverno sono frequenti le nebbie mattutine e notturne nella Capitanata e sulle Murge. Le escursioni termiche tra estate e inverno sono notevolissime nelle pianure interne: nel Tavoliere si può passare dagli oltre 40 °C estivi ai -2 °C / -3 °C delle mattine invernali.

4.3.2 Impatti Significativi Sulla Componente Atmosfera

Di seguito si descrivono sinteticamente i principali impatti potenzialmente attesi nelle fasi di realizzazione, esercizio e dismissione delle opere, in relazione ai possibili fattori di impatto, in relazione ai fattori potenzialmente impattanti, e in taluni casi viene indicata anche il caso di impatto in caso di evento accidentale.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI CANTIERE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI ESERCIZIO	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI DISMISSIONE
Atmosfera	<i>Emissioni in atmosfera di polveri ed inquinanti gassosi</i>	Aumento temporaneo di polveri (assimilabile ad attività agricole)	Nulla o positivo	Aumento temporaneo di polveri (assimilabile ad attività agricole)

Tabella 4.6: Fattori di Impatto

COMPONENTE ATMOSFERA: IMPATTI RILEVANTI	EMISSIONE POLVERI (E SOSTANZE INQUINANTI)
FASE DI CANTIERE	Trascurabile
FASE DI ESERCIZIO	Nulla o positivo.
FASE DI DISMISSIONE	Trascurabile

Tabella 4.7: Impatti potenzialmente attesi

4.3.3 Misure di mitigazione e compensazione per la componente atmosfera

Al fine di contenere gli effetti delle emissioni di inquinanti gassosi e la produzione di polveri durante le attività di cantiere, si prevede di adottare le seguenti misure di mitigazione:

- Utilizzo della normale viabilità sino al raggiungimento dell'area di intervento per il trasporto materiali, mezzi e personale, e quindi evitando modificazioni all'assetto delle aree coinvolte;
- Controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi;
- Evitare di tenere i mezzi inutilmente accessi;
- Costante manutenzione dei macchinari e dei mezzi di lavoro;
- Abbattimento polveri in fase esecutiva;
- Bagnatura delle gomme degli automezzi;
- Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per impedire l'emissione di polvere;

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 18 di 31

- Utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali.

4.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.4.1 Descrizione Del Contesto Ambientale

La morfologia del territorio Tarantino Leccese è il risultato della continua azione di modellamento operata dagli agenti esogeni in relazione sia alle ripetute oscillazioni del livello marino verificatesi a partire dal Pleistocene mediosuperiore, sia dell'azione erosiva dei corsi d'acqua comunque allo stato attuale scarsamente alimentati. Sempre in questo ambito sono ricomprese alcune propaggini delle alture murgiane, localmente denominate Murge tarantine, che comprendono una specifica parte dell'altopiano calcareo quasi interamente ricadente nella parte centro-orientale della Provincia di Taranto e affacciante sul Mar Ionio. Caratteri tipici di questa porzione dell'altopiano sono quelli di un tavolato lievemente digradante verso il mare, interrotto da terrazzi più o meno rilevati. La monotonia di questo paesaggio è interrotta da incisioni più o meno accentuate, che vanno da semplici solchi a vere e proprie gravine. Dal punto di vista litologico, questo ambito è costituito prevalentemente da depositi marini pliocenici-quadernari poggiati in trasgressione sulla successione calcarea mesozoica di Avampaese, quest'ultima caratterizzata da una morfologia contraddistinta da estesi terrazzamenti di stazionamento marino a testimonianza delle oscillazioni del mare verificatesi a seguito di eventi tettonici e climatici.

Dalla Carta Uso del Suolo (aggiornamento 2011) si riportano le classi riscontrabili nel sito di riferimento:

- 2.1.1 - seminativi semplici in area non irrigue;

mentre le classi presenti nelle aree confinanti al sito di interesse sono le seguenti:

- 1.3.1 – aree estrattive
- 2.2.3 - Uliveti

Da verifica preliminare eseguita in sede di sopralluogo, all'interno dell'area non si riscontrano produzioni agricoloalimentari di pregio e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale. Non risultano geositi interferenti con l'area di progetto, l'impianto fotovoltaico non comporta impermeabilizzazione del suolo, né consumo di suolo in aree naturali protette, né anomalie. L'impianto in progetto inoltre non comporta desertificazione, erosione idrica e non è connesso con l'utilizzo di fanghi di depurazione in agricoltura.

La zona sismica in cui si inserisce il comune di **Avetrana** è la Zona **4**, caratterizzata da un valore di accelerazione orizzontale da **ag ≤ 0,05 g** dove g indica l'accelerazione di gravità.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<small>PROGETTO DEFINITIVO</small> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 19 di 31

Il valore della Velocità delle Onde Sismiche di Taglio dei Suoli di Fondazione che caratterizzano la situazione del sottosuolo in corrispondenza dell'area in esame sono riportati di seguito.

Dall'analisi della curva di dispersione è emersa la seguente sismostratigrafia:

un primo sismo-strato da mediamente soffice a mediamente rigido con Vs di circa 423 m/s (Vp pari a circa 843 m/s), spessore prossimo a 1.80 m e densità di 2.0 g/cm³;

un secondo sismo-strato da mediamente rigido a rigido, con Vs di circa 917 m/s (Vp pari a circa 1737 m/s) densità di 2.2 g/cm³.

L'area non è interessata da alcun processo geomorfologico in atto e non vi è alcun segno che possa indicare l'instaurarsi di fenomeni di instabilità, pertanto si ritiene stabile e sicuro da un punto di vista geomorfologico. Sulla scorta dello studio effettuato si ritiene nullo il rischio legato a cavità sotterranee.

Dall'indagine geologica, idrogeologica, geotecnica e sismica condotta sull'area, e tenuto conto di quanto meglio specificato nell'apposito studio geologico allegato al progetto, si ritiene che l'opera possa essere realizzata in condizioni di sicurezza geologica, idrogeologica ed idraulica.

4.4.2 Impatti Significativi Sulla Componente Suolo E Sottosuolo

Il progetto proposto consiste nella realizzazione di un parco FV in un'area adibita a seminativo, che non presenta peculiarità dal punto di vista agricolo. L'area vede a circa 400m. di distanza in direzione Est una cava, che oltre ad essere un elemento detrattore del paesaggio, ha anche sicuramente avuto un forte impatto sugli elementi faunistici e vegetazionali del luogo. L'area dal punto di vista idro - geomorfologico e come riportato nel quadro programmatico non ricade in zone a pericolosità o rischio idraulico e geomorfologico.

Il consumo di suolo nell'intorno dell'area di progetto è fortemente interessato dalla presenza di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile, oltre che da occupazioni per pratiche agricole. Gli elementi idrografici, trattati con maggior dettaglio per la componente ambiente idrico, costituiscono un elemento rilevante soprattutto per quanto riguarda il sottosuolo.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 20 di 31

Di seguito si descrivono sinteticamente i principali impatti potenzialmente attesi nelle fasi di realizzazione, esercizio e dismissione delle opere, in relazione ai possibili fattori di impatto, in relazione ai fattori potenzialmente impattanti, e in taluni casi viene indicata anche il caso di impatto in caso di evento accidentale.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI CANTIERE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI ESERCIZIO	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI DISMISSIONE
Suolo e Sottosuolo	Movimenti di terra e consumo di suolo	Sottrazione temporanea di suolo agricolo	Sottrazione di suolo agricolo	Sottrazione temporanea di suolo agricolo
	Modificazioni di suolo e sottosuolo	Solo in caso di eventi accidentali: contaminazione del suolo e inquinamento	Nulla o positivo.	Solo in caso di eventi accidentali: contaminazione del suolo e inquinamento

Tabella 4.10: Fattori di Impatto

COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO: IMPATTI RILEVANTI	MODIFICAZIONI DI SUOLO E SOTTOSUOLO	MOVIMENTI DI TERRA E CONSUMO DI SUOLO
FASE DI CANTIERE	Basso	Basso
FASE DI ESERCIZIO	Nulla o positivo.	Nulla o positivo.
FASE DI DISMISSIONE	Basso	Basso

Tabella 4.11: Impatti potenzialmente attesi

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 21 di 31

4.4.3 Misure di Mitigazione e Compensazione per la Componente Suolo e Sottosuolo

Al fine di contenere l'incidenza delle azioni di progetto sulla componente suolo e sottosuolo, si applicano azioni di mitigazione e prevenzione che permettono di ridurre al minimo l'ingombro delle aree di cantiere e la viabilità interna all'impianto, ridurre i rischi accidentali, e contenere eventuali interferenze con la componente ambientale, tra cui:

- Adozione del principio di minimo spreco e ottimizzazione delle risorse già in fase di progetto;
- Utilizzo delle aree e della viabilità esistente per quanto possibile;
- Ripristino delle aree al termine dei lavori e recupero dell'area al termine della vita utile dell'impianto;
- Riutilizzo in loco di terre e rocce da scavo, e gestione secondo normativa vigente;
- Minimizzazione dei rifiuti prodotti e recupero degli stessi laddove possibile;
- Gestione dei rifiuti secondo quanto previsto da norma. In particolare all'interno del cantiere, le aree destinate al deposito temporaneo sono delimitate e attrezzate in modo tale da garantire la separazione tra rifiuti di tipologia differente; i rifiuti vengono confezionati e sistemati in modo tale sia da evitare problemi di natura igienica e di sicurezza per il personale presente, sia di possibile inquinamento ambientale. Si prevede la predisposizione di una apposita cartellonistica che evidenzii i rischi associati alle diverse tipologie di rifiuto e permetta di localizzare aree adibite al deposito di rifiuti di diversa natura e con differente codice C.E.R. Il trasporto e lo smaltimento di tutti i rifiuti è da eseguirsi tramite società iscritte all'albo trasportatori e smaltitori;
- Copertura a manto erboso della superficie destinata alle opere in progetto, ad esclusione della viabilità interna di servizio, e copertura vegetazionale sia arbustiva che arborea.

Si precisa inoltre che la superficie occupata da cabine e strade risulta pari a circa **5.485,53** mq, che saranno quindi sottratti effettivamente ad habitat naturali, mentre la restante superficie agricola sarà adibita a manto erboso. La presenza di una cotica erbosa densa e uniforme consente il miglioramento della qualità del suolo, con effetti positivi nel determinare un rallentamento dello scorrere dell'acqua e una più rapida infiltrazione dell'acqua nel terreno.

4.5 AMBIENTE IDRICO

4.5.1 Descrizione del Contesto Ambientale

La zona di stretto interesse è caratterizzata dalla presenza di una formazione calcarenitica di età plio-plestocenica, le cui caratteristiche di permeabilità sono ben note in letteratura, e dalla presenza delle unità di basamento geologico carbonatico costituito dai Calcari di Altamura.

Le calcareniti presentano una permeabilità primaria per porosità ed una secondaria per fatturazione, talvolta anche per carsismo (soprattutto di interstrato). I dati di letteratura riportano valori della permeabilità mediobassi e, qualitativamente, compresi tra 1×10^{-4} e 1×10^{-6} cm/s.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMIC PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 22 di 31

I calcari, invece, hanno una permeabilità da media a alte, soprattutto per le condizioni di fratturazione e fessurazione che li caratterizzano. Di seguito si riporta la carta idrogeologica elaborata per l'area di studio, dalla quale si evince che non sono presenti punti di sorgente naturale.

Per quanto riguarda l'idrogeologia sotterranea, in letteratura è riportata la presenza di una ricca falda acquifera profonda che occupa la formazione del Calcere di Altamura. La profondità di rinvenimento della falda è piuttosto variabile e dipende dalla presenza, in profondità, di eventuali strati di calcare compatto. Generalmente, il livello statico si stabilizza ad una quota sul livello del mare compresa tra 2 e 4 metri. Nel settore centrale del territorio, in corrispondenza dell'abitato di Avetrana, è stata intercettata una falda intermedia che circola negli strati basali della Calcarenite di Gravina. La piezometrica di tale falda acquifera generalmente si pone ad una profondità di circa 12 – 14 metri di profondità dal p.c. e la sua alimentazione avviene per infiltrazione dell'acqua piovana dagli strati superficiali.

4.5.2 Impatti significativi sulla Componente Ambiente Idrico

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto FV che non intercetta corsi d'acqua o relative fasce di rispetto. Di seguito si descrivono sinteticamente i principali impatti potenzialmente attesi nelle fasi di realizzazione, esercizio e dismissione delle opere, in relazione ai possibili fattori di impatto, in relazione ai fattori potenzialmente impattanti, e in taluni casi viene indicata anche il caso di impatto in caso di evento accidentale.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI CANTIERE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI ESERCIZIO	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI DISMISSIONE
Ambiente Idrico	Interferenza con corpi idrici sotterranei e consumo di risorsa idrica	Sfruttamento temporaneo della risorsa per umidificazione aree cantiere, abbattimento polveri, lavaggio mezzi, o simili Solo in caso di eventi accidentali: contaminazione della falda	Nulla o positiva.	Sfruttamento temporaneo della risorsa per umidificazione aree cantiere, abbattimento polveri, lavaggio mezzi, o simili Solo in caso di eventi accidentali: contaminazione della falda
	Interferenza con corpi idrici superficiali	Solo in caso di eventi accidentali: contaminazione della risorsa	Nulla o positiva.	Solo in caso di eventi accidentali: contaminazione della risorsa

Tabella 4.12: Fattori Di Impatto

COMPONENTE AMBIENTE IDRICO: IMPATTI RILEVANTI	INTERFERENZA CORPI IDRICI SOTTERRANEI	INTERFERENZA CORPI IDRICI SUPERFICIALI
FASE DI CANTIERE	Trascurabile	Basso
FASE DI ESERCIZIO	Trascurabile	Trascurabile
FASE DI DISMISSIONE	Trascurabile	Trascurabile

Tabella 4.13: Impatti potenzialmente attesi

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 23 di 31

4.5.3 Misure di Mitigazione e Compensazione per la Componente Ambiente Idrico

Al fine di prevenire situazioni di alterazione delle caratteristiche di qualità delle acque superficiali e sotterranee e di evitare eventuali interferenze con l'assetto idraulico del territorio si prevede di adottare le seguenti misure/accorgimenti progettuali:

- Applicazione del principio minimo spreco e ottimizzazione della risorsa;
- Esecuzione delle operazioni di manutenzione dei mezzi adibiti ai servizi logistici presso la sede logistica dell'appaltatore;
- Esecuzione degli eventuali interventi di manutenzione straordinaria dei mezzi operativi in aree dedicate adeguatamente predisposte (superficie piana, ricoperta con teli impermeabili di adeguato spessore e delimitata da sponde di contenimento);
- Esecuzione del rifornimento dei mezzi operativi all'interno delle aree di cantiere, con l'utilizzo di piccoli autocarri dotati di serbatoi e di attrezzature necessarie per evitare sversamenti, quali teli impermeabili di adeguato spessore ed appositi kit in materiale assorbente;
- Attività di rifornimento e manutenzione dei mezzi operativi in aree idonee, lontane da ambienti ecologicamente sensibili, corsi d'acqua e canali irrigui per evitare il rischio di eventuali contaminazioni accidentali delle acque;
- Controllo giornaliero dei circuiti oleodinamici delle macchine;
- Esecuzione delle opere di scavo a regola d'arte, in modo da arrecare il minor disturbo possibile;
- Minimizzazione delle aree di scavo compatibilmente con le esigenze progettuali;
- Minimizzazione delle superfici impermeabilizzate compatibilmente con le esigenze degli impianti.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 24 di 31

4.6 AMBIENTE FISICO: RUMORE, VIBRAZIONI E COMPONENTE ELETTROMAGNETICA

4.6.1 Descrizione del Contesto Ambientale

Rumore

L'analisi previsionale dell'impatto acustico consiste nel verificare che il livello della rumorosità futuro rispetti i limiti normativi vigenti nel sito. I principali riferimenti legislativi a livello nazionale sono i seguenti:

- DPCM 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- Legge 26/10/1995, n. 447 "Legge quadro sull' inquinamento acustico";
- DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DM 16.03.1998 – "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";

Nel Comune di **Avetrana**, in attesa della approvazione della zonizzazione acustica che prevede la suddivisione del territorio comunale nelle sei classi (Tab.A del D.P.C.M. 14/11/97), si applicano, come definito dall'art.8, comma 1, del D.P.C.M. 14/11/97, i limiti di accettabilità previsti dall'art.6, comma 1, del D.P.C.M. 01/03/91.

Gli obiettivi di fondo del Piano di zonizzazione acustica sono tre:

- Prevenire il degrado acustico delle zone non inquinate, o comunque poco rumorose;
- Risanare quelle dove, nella situazione iniziale, si riscontrano livelli di rumorosità ambientale tali da poter incidere negativamente sulla salute della popolazione residente;
- Costituire elemento di riferimento per una corretta pianificazione delle nuove aree di sviluppo urbanistico.

Ai fini della individuazione dei limiti imposti dalla legge nella zona interessata dall'impianto solare fotovoltaico e nelle aree limitrofe, si ritengono applicabili i limiti riferiti a **"Tutto il territorio nazionale"**

Zonizzazione	Limite diurno - Leq(A)	Limite notturno - Leq(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n.1444/68) 65 55	65	55
Zona B (D.M. n.1444/68) 60 50	60	50
Zona solo industriale 70 70	70	70

Tabella 4.14: Limite Rumore

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 25 di 31

Per ciò che attiene agli scopi specifici, il monitoraggio del rumore mira a controllare e gestire le fasi di lavorazioni in termini di emissioni sonore; il monitoraggio in fase di esercizio avrà lo scopo di verificare le emissioni sonore dei macchinari e impianti installati tramite apposite campagne fonometriche a conferma dei risultati delle simulazioni svolte. Attività già svolte dal proponente. Durante l'esercizio le analisi del rumore esterno saranno ripetute periodicamente con cadenza annuale e comunque ogni qual volta si registri un sostanziale cambiamento delle attività, prodotti e servizi, svolti nel sito. I rilievi fonometrici saranno eseguiti in osservanza delle modalità prescritte dalla Legge quadro 447 del 26.10.1995 DPCM 1.3.91 e DPCM14.11.97 e dal DM Ambiente 16 Marzo 1998, da un Tecnico Competente in Acustica. Le misure saranno eseguite con strumentazione di classe 1, conforme alle prescrizioni tecniche stabilite dall'Art. 2 del suddetto Decreto. In ogni postazione di misura verrà rilevato il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato secondo la curva di normalizzazione A, per un intervallo di tempo adeguato a garantire stabilità della lettura strumentale e, di conseguenza, la piena significatività della misura. Saranno inoltre acquisiti i livelli statistici più significativi per procedere al riconoscimento soggettivo e strumentale di eventuali componenti tonali e/o impulsivi presenti nel rumore ambientale. Nella fase di elaborazione dei dati saranno eliminati tutti i rumori atipici eventualmente registrati durante i rilievi fonometrici ed annotati all'atto delle misurazioni. I rilievi saranno condotti in condizioni meteorologiche adatte alla convalida dei risultati (cielo sereno e ventilazione scarsa). Gli strumenti di misura impiegati per le campagne di rumore esterno saranno soggetti a taratura con frequenza almeno biennale. Copia dei certificati di taratura sarà archiviata presso il sito. Tutte le relazioni di valutazione del rumore, effettuate da tecnico competente in acustica ambientale saranno archiviate e messe a disposizione degli organi competenti. I punti di misura saranno i seguenti:

Vibrazioni

A livello nazionale non risultano norme che stabiliscano limiti quantitativi per l'esposizione alle vibrazioni, esistono delle norme tecniche, nazionali e internazionali, che costituiscono un riferimento per la valutazione del disturbo relativo a fenomeni di vibrazione. Il riferimento normativo è la *Norma UNI 9614 Effetto delle vibrazioni sull'organismo umano*. Lo scopo della norma è definire il metodo di misura delle vibrazioni di livello costante immesse negli edifici ad opera di sorgenti esterne od interne ad essi.

Le vibrazioni vengono distinte in tre tipologie (livello costante, livello non costante, impulsive) e in base al periodo di emissione delle vibrazioni, come per il rumore, si distingue tra Periodo Diurno (dalle ore 7.00 alle ore 22.00) e Periodo Notturno (dalle ore 22.00 alle ore 7.00).

I locali o gli edifici in cui vengono immesse le vibrazioni vengono classificati secondo la loro destinazione d'uso in: aree critiche, abitazioni, uffici, fabbriche e sono definiti valori limite oltre i quali le vibrazioni sono da ritenersi oggettivamente disturbanti.

La Norma UNI 9916 Effetto delle Vibrazioni sulle Strutture Edili, è dedicata ai criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici, e fornisce una guida per la scelta di appropriati metodi di misura, elaborazione dati e

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 26 di 31

valutazione dei fenomeni vibratorii sugli edifici rispetto alla loro integrità strutturale ed architettonica. Si definiscono tre categorie di danno (danno di soglia, danno minore, danno maggiore) e diverse categorie di eccitazioni dei materiali, che possono essere suddivise secondo le caratteristiche del moto vibratorio (continua, transitoria) o secondo le caratteristiche della sorgente (ambientale, forzata).

Viene demandata implicitamente ai tecnici operatori sul campo la determinazione della migliore modalità operativa a seconda del caso specifico oggetto dello studio.

Radiazioni elettromagnetiche

Lo sviluppo dei sistemi di telecomunicazioni e della rete per il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica, congiunto con l'espansione delle aree urbanizzate, ha comportato un notevole aumento della popolazione potenzialmente esposta a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici ed ha generato nell'opinione pubblica una preoccupazione crescente per il rischio elettromagnetico. Il DPCM 08/07/2003 fissa i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete generati dagli elettrodotti. L'art. 3 del citato decreto indica come soglie i valori dell'induzione magnetica mostrati in tabella. Per quanto concerne il campo elettrico, il DPCM 8/07/2003 stabilisce il valore limite di tale campo pari a 5kV/m, inteso come valore efficace.

Soglia	Valore limite del Campo Magnetico
Limite di esposizione	100 μT (da intendersi come valore efficace)
Valore di attenzione (misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, nelle aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere)	10 μT (da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio)
Obiettivo di qualità (nella progettazione di nuovi elettrodotti in aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e nella progettazione di nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità delle linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio)	3 μT (da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni d'esercizio)

Tabella 4.17: Valore limite Campo Magnetico DPCM

4.6.2 Impatti Significativi Sulla Componente Ambiente Fisico

Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto FV sito in un'area agricola, a ridosso della SP n. 145. La strada costituisce un elemento che, a causa del traffico veicolare, è caratterizzato da livelli di emissione sonora più elevati rispetto al territorio circostante, costituito per lo più da aree agricole. Non si riscontrano ricettori particolarmente sensibili nell'immediato intorno dell'area di progetto.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 27 di 31

Di seguito si descrivono sinteticamente i principali impatti potenzialmente attesi nelle fasi di realizzazione, esercizio e dismissione delle opere, in relazione ai possibili fattori di impatto, in relazione ai fattori potenzialmente impattanti, e in taluni casi viene indicata anche il caso di impatto in caso di evento accidentale.

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI DI IMPATTO	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI CANTIERE	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI ESERCIZIO	POTENZIALI IMPATTI PREVISTI IN FASE DI DISMISSIONE
Ambiente fisico: <i>rumore, vibrazioni, componente elettromagnetica</i>	Produzione di rumori e vibrazioni	Disturbo temporaneo alla fauna locale	Nulla o positivo.	Disturbo temporaneo alla fauna locale
	Produzione di inquinamento elettromagnetico	Nulla o positivo	Nulla o positivo.	Nulla o positivo

Tabella 4.18: Fattori di Impatto

COMPONENTE AMBIENTE FISICO: IMPATTI RILEVANTI	PRODUZIONE RUMORE E VIBRAZIONI	PRODUZIONE INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO
FASE DI CANTIERE	Basso	Nulla o positivo.
FASE DI ESERCIZIO	Trascurabile	Trascurabile
FASE DI DISMISSIONE	Basso	Nulla o positivo.

Tabella 4.19: Impatti potenzialmente attesi

4.6.3 Misure di Mitigazione e Compensazione per la Componente Ambiente Fisico

Al fine di prevenire inquinamento acustico o elettromagnetico relativo alla componente Ambiente Fisico, ed evitare eventuali interferenze con il contesto territoriale e ambientale, si prevede di adottare le seguenti misure/accorgimenti progettuali:

- Posizionamento delle sorgenti di rumore in aree di cantiere lontane rispetto ai ricettori, compatibilmente con le necessità delle lavorazioni;
- Mantenimento in buono stato dei macchinari potenzialmente rumorosi e verifica di conformità dei mezzi;
- Sviluppo delle attività esecutive in periodo diurno.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 28 di 31

5. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI E MATRICE DEGLI IMPATTI

Nei paragrafi precedenti sono state singolarmente analizzate le componenti ambientali, e sono stati individuati i potenziali impatti e gli eventuali disturbi che le azioni di progetto potrebbero causare sulle componenti in fase di realizzazione, esercizio e dismissione dell'impianto in progetto. Sono state inoltre descritte le misure progettuali di prevenzione e/o controllo delle azioni di progetto che potrebbero generare impatti delle attività sulle varie componenti. Per quanto attiene nello specifico l'inquinamento e il disturbo ambientale si ritiene che la realizzazione della centrale fotovoltaica in oggetto non comporterà particolari forme di inquinamento all'area individuata. Dall'analisi svolta si può ritenere che gli impatti previsti, causati dalla realizzazione, esercizio e futura dismissione dell'impianto fotovoltaico in oggetto possono essere considerati per la quasi totalità bassi o trascurabili. Inoltre, è opportuno evidenziare che su alcune matrici ambientali il progetto produce impatti positivi.

Gli impatti indubbiamente meno trascurabili consistono nella trasformazione dell'uso del suolo e nell'alterazione visiva del paesaggio. La temporaneità, limitata al tempo di vita utile dell'impianto, stimato in circa 25-30 anni, e la reversibilità di tali impatti costituiscono delle mitigazioni insite nella tipologia di intervento; oltre agli accorgimenti progettuali ed alle misure di gestione del cantiere da mettere in atto ed evidenziate nelle singole componenti. Per fornire un quadro sintetico dei possibili impatti si riporta una matrice in cui sono riportate tutte combinazioni tra le azioni connesse al progetto e le variabili socio-economico-ambientali interessate dal progetto.

Per la costruzione della matrice si è partiti dalla metodologia proposta da L.B. Leopold in "U.S Geological Survey" (1971), secondo cui nelle colonne vengono riportate le azioni connesse al progetto e nelle righe le variabili ambientali coinvolte. Incrociando le colonne con le righe si legge (tramite l'apposizione di una "X") se un'azione connessa al progetto produce un impatto sulla componente ambientale.

Il coinvolgimento o meno di una componente ambientale e l'entità del coinvolgimento tiene conto di tutte le considerazioni riportate nello studio, compreso il cumulo con altri progetti, l'utilizzo di risorse naturali, la produzione di rifiuti, le mitigazioni previste ed il disturbo ambientale analizzati nei precedenti paragrafi.

Nel caso in cui l'impatto prodotto dia un contributo positivo alla componente considerata, la casella contenente il simbolo "X" è contrassegnata con sfondo blu. Nell'ultima colonna della matrice è stata fatta una sintesi sulla tipologia di impatto apportato complessivamente sulla componente considerata.

In particolare si fa riferimento all'intensità dell'impatto, che viene contraddistinta da 4 livelli:

- Trascurabile;
- Basso;
- Medio;
- Alto.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 29 di 31


Se le azioni considerate che creano interferenza con la componente sono legate **principalmente** alla fase di cantiere e/o dismissione viene messo in evidenza riportando il termine: “temporaneo”;

Se le azioni considerate che creano interferenza con la componente sono legate alla vita utile dell'impianto e se il previsto ripristino dello stato dei luoghi comporterà l'annullamento del disturbo introdotto, in tal caso viene riportato il termine “reversibile”.

ELABORATO.: 030104_R	COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 15/12/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	Pagina 30 di 31

MATRICE DEGLI IMPATTI			AZIONI DI PROGETTO														GIUDIZIO COMPLESSIVO	
			Produzione di rifiuti	Emissioni acustiche e vibrazioni	Emissioni gassose in atmosfera (dall'impianto-solo cantiere)	Locali tecnici	Viabilità interna e di accesso al cantiere	Linee di trasporto di energia	Movimento terra (scavi e riempimenti)	Movimento terra (produzione polveri)	Produzione di energia pulita	Mitigazioni (piantumazione siepi perimetrali e sollevamento recinzione)	Interventi di manutenzione (forniture naturali)	Emissioni elettromagnetiche	Trasporti	Rischio di incidenti		Impatto sul patrimonio naturale e storico
CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE																		
A. Caratteristiche chimiche e fisiche	1. Suolo	Occupazione suolo	X			X	X	X	X			X	X	X	X	X	Basso Reversibile	
	2. Acqua	Acque superficiali /sotterranee				X	X	X	X				X		X		Trascurabile Reversibile	
	3. Atmosfera	Qualità (fumi, polveri, gas, CO ₂)			X					X	X	X		X			Trascurabile Temporaneo	
B. Condizione biologiche	1. Flora	Alberi, cespugli e copertura vegetale terreno							X	X							Trascurabile Reversibile Temporaneo	
	2. Fauna	Specie autoctone		X										X			Trascurabile Reversibile Temporaneo	
C. Fattori culturali	1. Uso del suolo	Agricoltura	X			X	X	X	X								Basso Reversibile	
	2. Fattori estetici ed umani	Panorami				X										X	X	Basso Reversibile
		Abitazioni		X	X						X	X		X	X		X	Basso Reversibile
	3. Condizioni culturali	Salute e sicurezza sul lavoro		X	X	X				X	X			X	X	X		Trascurabile Temporaneo
		Occupazione		X			X	X	X	X	X	X	X	X				

Tabella 5.1: Matrice sintesi degli impatti

ELABORATO.: 01-INT.01	COMUNE di VENOSA PROVINCIA di POTENZA	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.992,70 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20.000,00 kW	Data: 20/05/21
	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	

6. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI E MATRICE DEGLI IMPATTI

Riassumendo si propone il seguente PMA concepito come l'acquisizione e l'organizzazione dei dati e delle informazioni relative all'andamento nel tempo delle variabili ambientali in relazione all'attività in esercizio. Attraverso il monitoraggio sarà possibile verificare nel tempo l'efficacia delle azioni correttive e migliorative consigliate in sede di provvedimento autorizzativo. Annualmente, entro il 30 aprile, verrà redatta una relazione di riepilogo che descriverà la conformità della conduzione dell'impianto ai termini dell'autorizzazione.

Dal momento che un impianto fotovoltaico è praticamente ad impatto zero, l'unica componente da monitorare rimane il Rumore che comunque in condizioni normali di esercizio rimane abbondantemente sotto i limiti previsti.

Nel quadro sinottico qui di seguito proposto è riassunto il monitoraggio da eseguire.

PARAMETRI DA MONITORARE	VALORI	METODICA	FREQUENZA
Rumore	Limite diurno Laeq [dB(A)]	Legge quadro 447 del 26.10.1995 DPCM 1.3.91 e DPCM14.11.97 DM 1603.1998	Annuale

Tabella 6.1: Quadro Sinottico

Bolzano, 15/12/2021

In Fede
Il Tecnico
(Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa)