



COMUNE DI AVETRANA

PROVINCIA DI TARANTO



REGIONE PUGLIA



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 36.288,00 kW DA REALIZZARE SU AREA "EX CAVA"

Denominazione Impianto:

IMPIANTO AVETRANA CAVE

Ubicazione:

Comune di Avetrana (TA)
Località Masseria Canaglie

**ELABORATO
030201_R**

STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA

Cod. Doc.: AVA20_030201_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

01/12/2020

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:

GAVORRANO S.r.l.
Piazza Walther Von Vogelweide n.8 – 39100 Bolzano (BZ)
P.IVA: 03016530218

| | | |
|---|--|----------------|
| ELABORATO: AAV_030201_R | COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO | Rev.: 02/21 |
|  | PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 36.288,00 KWP DA REALIZZARE SU AREA "EX CAVA" | Data: 15/12/21 |
| | STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA | Pagina 2 di 8 |

| | |
|--|----------|
| 1. PREMESSA | 3 |
| 1.1 Descrizione del metodo di studio | 3 |
| 2. RICERCA E SELEZIONE DEI PUNTI DI VISTA CRITICI | 4 |
| 3. ANALISI DI INTERVISIBILITA' | 5 |
| 3.1 Elaborazione in ambiente GIS..... | 5 |
| 4. Analisi dei risultati | 7 |
| 4.1 Considerazioni finali | 8 |

| | | |
|---|--|----------------|
| ELABORATO: AAV_030201_R | COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO | Rev.: 02/21 |
|  | PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 36.288,00 KWP DA REALIZZARE SU AREA "EX CAVA" | Data: 15/12/21 |
| | STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA | Pagina 3 di 8 |

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 degli Artt. **23** e **24** 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 **36.288,00 kW** e potenza in immissione pari a **41.500,00 kW** (di cui la Sezione di Impianto è di **31.300,00kW**) nel Comune di **Avetrana (TA)** in località "**Masseria Canaglie**". L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in **Alta Tensione a 150 kV** alla Rete di **E-Distribuzione**, mediante realizzazione di una **nuova Stazione di Elevazione Utenza (S.E.U.) per la connessione alla Cabina Primaria (C.P.) denominata "Ruggianello"**.

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 CAVE**".

1.1 Descrizione del metodo di studio

Allo scopo di fornire una base teorica alla valutazione dell'impatto visivo della suddetta opera, già esplicitata all'interno dell'elaborato "STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE / QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE" (Capitolo 4), è stato effettuato il presente ulteriore Studio di Intervisibilità Teorica, condotto prima tramite una analisi in ambiente GIS poi attraverso una verifica pratica sul campo di tali risultati teorici, con l'obiettivo di ottenere indicazioni quanto più attendibili possibile per la messa in opera di ogni eventuale accorgimento per la mitigazione della visibilità del futuro impianto.

La base per la costruzione del presente Studio di Intervisibilità Teorica si è fondata sulla ricerca e sulla scelta dei punti di vista (VP) potenzialmente critici presenti nell'intorno del sito di progetto partendo dalle indicazioni del PPTR Puglia e considerando un'area circolare avente raggio pari a 5 km e centro coincidente con il centroide dell'area di progetto. Il valore di 5 km si è ritenuto congruo per via della massima distanza dalla quale è possibile percepire la linea dell'orizzonte da parte di un osservatore medio. La porzione di territorio così individuata è stata definita "area vasta" (come da indicazioni delle Linee guida SNPA per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale) all'interno dell'elaborato sopra citato ed è stata posta come riferimento per tutti gli studi sulle interazioni tra opera e ambiente che accompagnano il presente documento.

| | | |
|-------------------------------|--|----------------|
| ELABORATO: AAV_030201_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 36.288,00 KWP DA REALIZZARE SU AREA "EX CAVA" | Data: 15/12/21 |
| | STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA | Pagina 4 di 8 |

2. RICERCA E SELEZIONE DEI PUNTI DI VISTA CRITICI

All'interno dell'area vasta costruita intorno all'area di progetto sono stati valutati i punti di vista critici secondo i seguenti criteri:

- 1) individuazione dei Beni catalogati dal PPTR della Regione Puglia sottoposti al Sistema delle Tutele di cui al D. Lgs. n. 41/2004, prendendo in considerazione per il tipo di analisi da effettuare elementi puntuali quali i Beni Culturali (artt. n. 10 e n. 45) e i Beni Paesaggistici (artt. n. 136 e n. 142) (nel seguito: Punti di Interesse – Pdi)
- 2) individuazione di aree o siti di interesse ai quali viene riconosciuta una particolare valenza storico-culturale-paesaggistica previa consultazione del SITAP, sistema web-gis della Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica.
- 3) Individuazione di aree appartenenti all'Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette, in acronimo EUAP, stilato e periodicamente aggiornato dalla Direzione per la protezione della natura, che raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri ufficialmente riconosciute.
- 4) Individuazione di punti e/o aree in cui ci si può verosimilmente attendere una elevata concentrazione di osservatori, ad esempio siti ai quali viene riconosciuta una particolare valenza storico-culturale-paesaggistica dalle principali fonti istituzionali ma non presenti sul PIT, aree archeologiche di notevole rilevanza e popolarità, incroci e/o aree di sosta di strade ad elevata percorrenza, stazioni ferroviarie, porti, aeroporti, sedi di eventi e manifestazioni, edifici della pubblica amministrazione, ospedali, ecc.

Nel caso in esame sono stati individuati solo i Punti di Interesse ricadenti nel primo gruppo sopra elencato, pertanto i punti di vista (Visual Point – VP) selezionati per la simulazione come di seguito descritta coincideranno con gli stessi.

Ogni VP viene descritto tramite un numero progressivo (VP01, VP02, VP03, ecc.), la tipologia/classe di appartenenza che lo caratterizza e la coppia di coordinate geografiche (LON, LAT in gradi sessadecimali – WGS84 – EPSG 4326) che lo individua nello spazio bidimensionale.

| | NOME | cod_PTPR | tipo/app | LAT | LON |
|----|---------------------------------------|----------|----------|-------------------|-------------------|
| 1 | VP01 - MASSERIA RESCIO | MSA51409 | MASSERIA | 40,33580783979... | 17,75007279091... |
| 2 | VP02 - MASSERIA ABBATEMASI | MSA51408 | MASSERIA | 40,33808195009... | 17,78408883536... |
| 3 | VP03 - MASSERIA PARRINO | MSA51415 | MASSERIA | 40,32265800047... | 17,75430079931... |
| 4 | VP04 - CANALONE S. MARTINO | ARC0530 | VINCOLO | 40,32268638690... | 17,74690557043... |
| 5 | VP05 - MASSERIA BOSCO | TA000875 | MASSERIA | 40,37131982724... | 17,71923217590... |
| 6 | VP06 - CITTA' CONSOLIDATA DI AVETRANA | NULL | NULL | 40,35030594342... | 17,72449978592... |
| 7 | VP07 - MASSERIA MONTE LA CONCA | MSA51404 | MASSERIA | 40,37299690112... | 17,73171633443... |
| 8 | VP08 - MASSERIA MOSCA | MSA51405 | MASSERIA | 40,37386187903... | 17,75350254207... |
| 9 | VP09 - MASSERIA CANNELLE | MSA51410 | MASSERIA | 40,33569030383... | 17,71561820531... |
| 10 | VP10 - MASSERIA CAPOBIANCO | MSA51411 | MASSERIA | 40,34188202035... | 17,70786697153... |

Tabella 1: Elenco punti di osservazione (VP) selezionati e rispettive coordinate (WGS84 – EPSG 4326)

| | | |
|---|--|----------------|
| ELABORATO: AAV_030201_R | COMUNE di AVETRANA PROVINCIA di TARANTO | Rev.: 02/21 |
|  | PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 36.288,00 KWP DA REALIZZARE SU AREA "EX CAVA" | Data: 15/12/21 |
| | STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA | Pagina 5 di 8 |

3. ANALISI DI INTERVISIBILITA'

Dal sito www.sit.puglia.it è possibile scaricare il Modello Digitale del Terreno (DTM) con risoluzione a terra pari a 1 metro derivante da scansione LiDAR su piattaforma aerea. I DTM relativi all'area vasta in esame sono suddivisi secondo il quadro d'unione della CTR Puglia 1:5000; le sezioni del foglio **511 Tavola I VEGLIE** presso le quali ricade l'area in esame sono: **511011, 511012, 511013, 511021, 511022, 511023, 511024, 511051, 511052, 511053, 511054, 511061, 511062, 511063 e 511064.**

3.1 Elaborazione in ambiente GIS

Per ognuno dei VP sopra elencati è stata effettuata una simulazione tramite l'algoritmo *r.viewshed* di GRASS implementato su QGIS che, a partire dal DTM, restituisce un modello raster che evidenzia le porzioni di territorio visibili dal punto di osservazione prescelto. Il DTM è un modello tridimensionale del terreno che esclude ogni elemento di carattere naturale e/o artificiale (vegetazione, manufatti, edifici, ecc.) presente al di sopra della superficie rilevata. Pertanto l'algoritmo tiene conto della morfologia del terreno al netto di ogni eventuale ostacolo di carattere naturale e/o artificiale (vegetazione, manufatti, edifici, ecc.).

L'algoritmo *r.viewshed* è stato configurato con i seguenti parametri:

- Modello di elevazione: DTM
- Altezza dell'oggetto osservato dal terreno: 2,50 m (altezza della stringa di pannelli fotovoltaici)
- Altezza del punto di osservazione: 1,80 m (altezza media ipotetica di un potenziale osservatore)
- Raggio di indagine: 5000 m
- Coefficiente di rifrazione: standard 0,142860

I modelli risultanti dall'elaborazione per ognuno dei punti di vista considerati sono rappresentati nei seguenti elaborati:

- AVA20_030301_D_Analisi_VP01
- AVA20_030302_D_Analisi_VP02
- AVA20_030303_D_Analisi_VP03
- AVA20_030304_D_Analisi_VP04
- AVA20_030305_D_Analisi_VP05
- AVA20_030306_D_Analisi_VP06
- AVA20_030307_D_Analisi_VP07
- AVA20_030308_D_Analisi_VP08
- AVA20_030309_D_Analisi_VP09
- AVA20_030310_D_Analisi_VP10

| | | |
|-------------------------------|--|----------------|
| ELABORATO: AAV_030201_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 36.288,00 KWP DA REALIZZARE SU AREA "EX CAVA" | Data: 15/12/21 |
| | STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA | Pagina 6 di 8 |

La tabella 2 riporta un riepilogo dei risultati dell'analisi con *r.viewshed* evidenziando in rosso i VP teoricamente visibili secondo le simulazioni:

| | IMPIANTO |
|------|--------------|
| VP01 | VISIBILE |
| VP02 | NON VISIBILE |
| VP03 | NON VISIBILE |
| VP04 | NON VISIBILE |
| VP05 | NON VISIBILE |
| VP06 | NON VISIBILE |
| VP07 | NON VISIBILE |
| VP08 | NON VISIBILE |
| VP09 | NON VISIBILE |
| VP10 | NON VISIBILE |

Tabella 2: riepilogo risultati delle elaborazioni *r.viewshed*

| | | |
|-------------------------------|--|----------------|
| ELABORATO: AAV_030201_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 36.288,00 KWP DA REALIZZARE SU AREA "EX CAVA" | Data: 15/12/21 |
| | STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA | Pagina 7 di 8 |

4. Analisi dei risultati

Per tutti i VP è stato eseguito un approfondimento tramite prese fotografiche come ulteriore verifica del risultato elaborato dal modello digitale del terreno.

Grazie a ciò è stato individuato l'unico elemento del PPTR Puglia da dove l'area d'impianto potrà risultare visibile allo stato attuale.

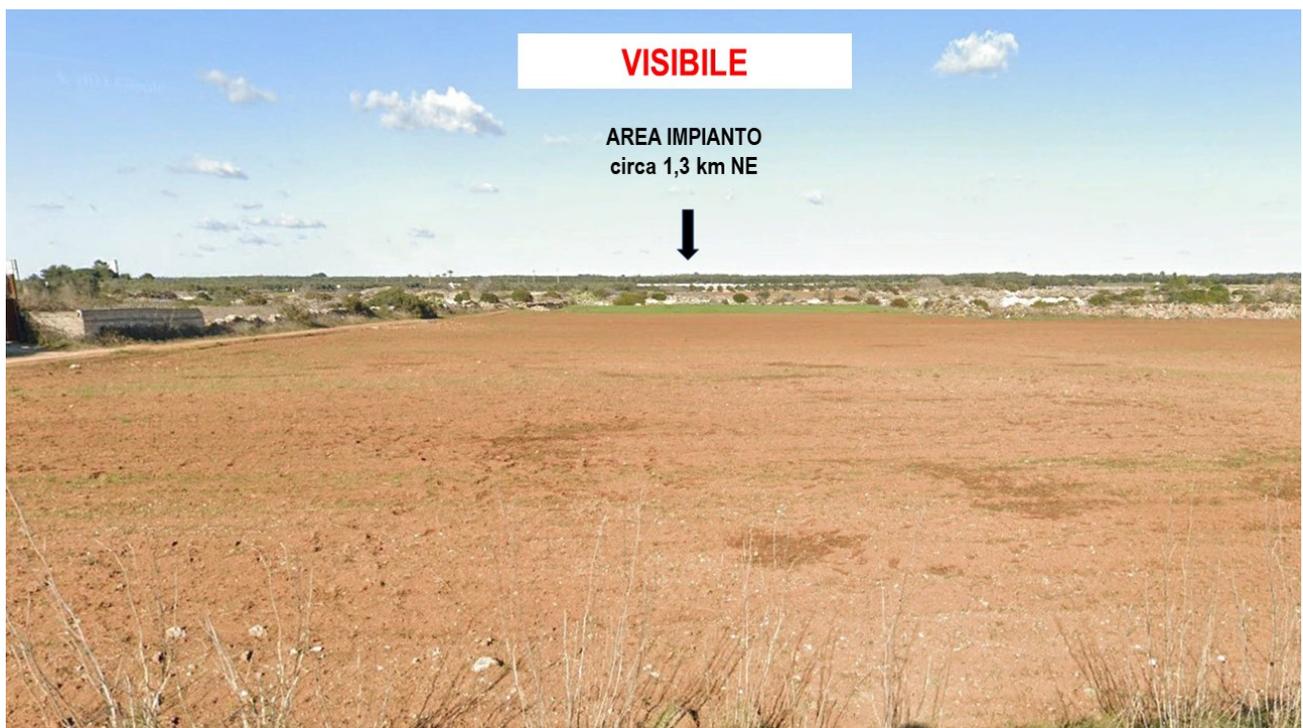


Figura 1: Presa fotografica per VP01

Tuttavia in questi casi il ruolo fondamentale oltre al fatto che la quota di calpestio del piano di installazione dell'impianto è mediamente più bassa di circa 4,5 ml rispetto al piano di campagna dell'area, il compito di mitigazione dell'impatto verrà svolto dalla messa a dimora delle opportune opere di mitigazione grazie alle quali, oltre alle sopra citate caratteristiche morfologiche del terreno inclusive degli accorgimenti progettuali relativi alla tipologia di pannelli installati, l'impatto visivo dell'opera può considerarsi trascurabile anche verso tali punti critici posti nelle immediate vicinanze.

| | | |
|-------------------------------|--|----------------|
| ELABORATO: AAV_030201_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 36.288,00 KWP DA REALIZZARE SU AREA "EX CAVA" | Data: 15/12/21 |
| | STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA | Pagina 8 di 8 |

4.1 Considerazioni finali

Dalla simulazione GIS combinata con l'analisi visiva risulta pertanto che l'area d'impianto sarà realmente visibile solamente da un punto individuato all'interno dei siti del PPTR Puglia.

Il contesto di inserimento rende l'impianto scarsamente/affatto rilevabile da tutti gli osservatori che non siano nelle immediate vicinanze dello stesso, risultando pertanto l'azione impattante sul fattore "sistema paesaggistico" ragionevolmente trascurabile.

La fascia di mitigazione perimetrale prevista consentirà di rendere l'impianto invisibile anche da distanze ravvicinate.

Pertanto lo studio di intervisibilità condotto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico "**AVETRANA CAVE**" ha rivelato come la visibilità diretta, rispetto alla totalità dei punti critici scelti per la valutazione, sia per la totalità tranne uno impedita da fattori quali ostacoli naturali e/o artificiali e la morfologia del terreno.

La mitigazione scelta in fase di progettazione per l'impianto in oggetto contribuirà a diminuire l'impatto visivo anche da quelle poche visuali che risultano interessate ovvero quelle poste sul perimetro dell'impianto.

Porto San Giorgio, li 15.12.2021

In Fede

Il Tecnico

(Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa)

