



# COMUNE DI MANDURIA

PROVINCIA DI TARANTO



REGIONE PUGLIA



**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA**

Denominazione Impianto:

**MANDURIA 1**

Ubicazione:

Comune di Manduria (TA)  
Contrada Giannangelo

**ELABORATO  
3.4-SIA**

**STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA**

Cod. Doc.: 3.4-VIA

**COMET ENERGY  
POWER**

**Project - Commissioning - Consulting**

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

Scala: --

**PROGETTO**

Data:  
**28/01/2021**

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Richiedente:

**MANDURIA S.r.l.**  
Piazza Walther Von Vogelweide, 8  
39100 Bolzano  
Provincia di Bolzano  
P.IVA 03070950211

**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	14/04/2020	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
02	28/01/2021	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:**

**MANDURIA S.r.l.**  
Piazza Walther Von Vogelweide n.8 - 39100 Bolzano (BZ)  
P.IVA: 03070950211

ELABORATO: 3.4-SIA	<b>COMUNE di MANDURIA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 28/01/21
	<b>STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA</b>	Pagina 2 di 9

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
1.1 Descrizione del metodo di studio .....	3
<b>2. RICERCA E SELEZIONE DEI PUNTI DI VISTA CRITICI</b> .....	<b>3</b>
<b>3. ANALISI DI INTERVISIBILITA'</b> .....	<b>6</b>
3.1 Elaborazione in ambiente GIS.....	6
<b>5. CONCLUSIONI</b> .....	<b>8</b>
5.1 Rassegna dei risultati .....	8
5.2 Considerazioni finali .....	9

ELABORATO: 3.4-SIA	<b>COMUNE di MANDURIA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 28/01/21
	<b>STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA</b>	Pagina 3 di 9

## 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 prescrizioni di legge di un impianto fotovoltaico, di potenza di picco pari a **15.379,00 kW** e potenza in immissione pari a **11.998,00 kW** nel Comune di **Manduria (TA)**, in Località "**Contrada GIANNANGELO**".

L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in Alta Tensione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

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

### 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 "MND20\_3.2c-SIA\_QR\_Ambientale – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE / QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE" (Capitolo 6) è stato effettuato il presente ulteriore Studio di Intervisibilità, 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 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 3 km e centro coincidente con il centroide dell'area di progetto. Il valore di 3 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.

## 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 – Pdl)
- 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

ELABORATO: 3.4-SIA	<b>COMUNE di MANDURIA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMIC PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 28/01/21
	<b>STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA</b>	Pagina 4 di 9

l'arte contemporanee 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 PPTR, 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.

Nell'ALLEGATO A alla presente relazione è rappresentata la corografia dei Punti di Interesse catalogati dal PPTR all'interno dell'area vasta (Elaborato 3.4a-SIA).

Nell'ALLEGATO B alla presente relazione è rappresentata la corografia dei Visual Point selezionati all'interno dell'area vasta (Elaborato 3.4b-SIA).

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.

ELABORATO: 3.4-SIA	<b>COMUNE di MANDURIA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 28/01/21
	<b>STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA</b>	Pagina 5 di 9

DENOMINAZIONE	cod_PTPR
VP01 MASSERIA RUGGIANO	MSA51401
VP02 MASSERIA MONTE LA CONCA	MSA51404
VP03 MASSERIA LO SOLE	MSD42207
VP04 MASSERIA LA CICERELLA	MSD42208
VP05 MASSERIA RIPIZZATA	MSE88206
VP06 MASSERIA EREDITA'	MSE88207
VP07 MASSERIA LO MONTE	MSE88208
VP08 MASSERIA GIAN ANGELO	MSE88209
VP09 MASSERIA RUGGIANELLO	MSE88210
VP10 SP64 BR	SP64 BR
VP11 SS7TER - STRADA DEI VIGNETI	SS7TER - STRADA DEI VIGNETI
VP12 MONTE MALIANO	TA000149
VP13 MASSERIA BOSCO	TA000875

TIPO/APPARTENENZA/CLASSIFICAZIONE	LON	LAT
Class.: Segnalazione Architettonica - Tipo: MASSERIA - Cat.: INSEDIAMENTO - Funz.: ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA	17,7194	40,3815
Class.: Segnalazione Architettonica - Tipo: MASSERIA - Cat.: INSEDIAMENTO - Funz.: ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA	17,7313	40,3732
Class.: Segnalazione Architettonica - Tipo: MASSERIA - Cat.: INSEDIAMENTO - Funz.: ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA	17,7421	40,4045
Class.: Segnalazione Architettonica - Tipo: MASSERIA - Cat.: INSEDIAMENTO - Funz.: ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA	17,7407	40,3996
Class.: Segnalazione Architettonica - Tipo: MASSERIA - Cat.: INSEDIAMENTO - Funz.: ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA	17,6816	40,4023
Class.: Segnalazione Architettonica - Tipo: MASSERIA - Cat.: INSEDIAMENTO - Funz.: ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA	17,6930	40,4043
Class.: Segnalazione Architettonica - Tipo: MASSERIA - Cat.: INSEDIAMENTO - Funz.: ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA	17,7014	40,4051
Class.: Segnalazione Architettonica - Tipo: MASSERIA - Cat.: INSEDIAMENTO - Funz.: ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA	17,7143	40,3943
Class.: Segnalazione Architettonica - Tipo: MASSERIA - Cat.: INSEDIAMENTO - Funz.: ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA	17,7140	40,3894
STRADE A VALENZA PAESAGGISTICA	17,7421	40,4130
STRADE A VALENZA PAESAGGISTICA	17,7140	40,4075
Class.: Area a Rischio Archeologico; Tipo: STAZIONE PREISTORICA; Cat.: INSEDIAMENTO; Funz.: FREQUENTAZIONE	17,7143	40,4026
Class.: Segnalazione Architettonica - Tipo: MASSERIA - Cat.: INSEDIAMENTO - Funz.: ABITATIVA/RESIDENZIALE-PRODUTTIVA	17,7193	40,3713

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

ELABORATO: 3.4-SIA	<b>COMUNE di MANDURIA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 28/01/21
	<b>STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA</b>	Pagina 6 di 9

### 3. ANALISI DI INTERVISIBILITA'

Dal sito [www.sit.puglia.it](http://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 presso le quali ricade l'area in esame sono: 495132, 495133, 511011 e 511012.

Una volta scaricati i suddetti elementi è stata effettuata una fusione degli stessi per ottenere un unico raster ridenominato DTM Manduria.

#### 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 Manduria
- 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: infinito
- Coefficiente di rifrazione: standard 0,142860

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

- MND20\_3.4c-SIA\_Analisi\_VP\_Tav01: VP01 – VP02 – VP03 – VP04
- MND20\_3.4c-SIA\_Analisi\_VP\_Tav02: VP05
- MND20\_3.4c-SIA\_Analisi\_VP\_Tav03: VP06 – VP07
- MND20\_3.4c-SIA\_Analisi\_VP\_Tav04: VP08 – VP09
- MND20\_3.4c-SIA\_Analisi\_VP\_Tav05: VP10 – VP11
- MND20\_3.4c-SIA\_Analisi\_VP\_Tav06: VP12 – VP13

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

ELABORATO: 3.4-SIA	<b>COMUNE di MANDURIA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 28/01/21
	<b>STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA</b>	Pagina 7 di 9

	IMPIANTO
VP01	NON VISIBILE
VP02	
VP03	
VP04	
VP05	VISIBILE
VP06	PARZIALMENTE VISIBILE
VP07	
VP08	
VP09	
VP10	NON VISIBILE
VP11	
VP12	VISIBILE
VP13	NON VISIBILE

Tabella 2: riepilogo risultati delle elaborazioni r.viewshed

ELABORATO: 3.4-SIA	<b>COMUNE di MANDURIA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 28/01/21
	<b>STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA</b>	Pagina 8 di 9

## 5. CONCLUSIONI

### 5.1 Rassegna dei risultati

Per i VP risultati teoricamente visibili o parzialmente visibili è stato eseguito un approfondimento tramite lo strumento Street View di Google laddove disponibile e le relative immagini riprodotte sulle relative tavole quando utili all'analisi. L'elaborato MND20\_3.4c-SIA\_Analisi\_VP\_Tav02 relativo al VP05 mostra come pur essendo l'impianto teoricamente visibile per via della morfologia leggermente acclive verso il punto critico, trovandosi quest'ultimo proprio al limite dell'area circolare di raggio pari a 3 km l'impatto visivo prodotto dalla presenza dell'impianto sarà pressoché azzerato dalla distanza stessa che provvede a cancellare ogni traccia dell'opera dall'orizzonte di qualsiasi osservatore. L'acquisizione di questo dato di fatto avvalorava ulteriormente la scelta delle dimensioni dell'area vasta e del contesto territoriale delle analisi effettuate, dalla scelta dei Pdl e dei VP alle simulazioni.

L'elaborato MND20\_3.4c-SIA\_Analisi\_VP\_Tav03 relativo a VP06 e VP07, distanti rispettivamente circa 1,5 e 2,1 km, mostra come l'impianto sarebbe teoricamente visibile solo in parte. Ma anche nel caso di questi due punti critici la ripresa fotografica da Street View mostra come l'azione visiva da parte dell'impianto sia praticamente nulla. La figura 1 rappresenta la visuale, comune ai due VP, in direzione EST verso l'area di progetto. Nonostante la minor distanza, l'andamento pianeggiante del terreno offre lo stesso panorama raffigurato in Tav02 per VP05 e la visuale in lontananza del rilievo presso il quale è prevista la collocazione dell'intervento fa ragionevolmente dedurre che anche in questo caso l'impatto visivo sarà ridotto quasi allo zero, tenendo anche conto della presenza delle opere di mitigazione.



Figura 1: visuale Street View per VP06 e VP07

ELABORATO: 3.4-SIA	<b>COMUNE di MANDURIA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 28/01/21
	<b>STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA</b>	Pagina 9 di 9

Per quanto riguarda VP08, VP09 e VP12 si rimanda alle considerazioni riportate nell'elaborato MND20\_3.2c-SIA\_QR\_Ambientale (il Quadro di Riferimento Ambientale dello Studio di Impatto Ambientale) nel Capitolo 6 – Studio di Intervisibilità con Fotoinserimenti. Infatti tali VP coincidono con i coni visuali n. 2 e n. 4 ivi già presi in esame e correlati ai rispettivi fotorendering. In questi casi il ruolo fondamentale verrà svolto dalla messa a dimora delle opere di mitigazione grazie alle quali, oltre alle caratteristiche morfologiche del terreno e 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.

## 5.2 Considerazioni finali

Dalla simulazione GIS combinata con l'analisi visiva risulta pertanto che per i punti di vista dai quali l'impianto è teoricamente visibile sussistono sempre schermature naturali e/o artificiali che contribuiscono decisamente ad ostacolare o azzerare la già scarsa visibilità dai punti esaminati verso l'area di impianto.

Laddove non si riscontri la presenza di una schermatura dovuta ai manufatti e alla vegetazione esistenti la gran distanza e/o il contesto di inserimento rendono l'impianto scarsamente/affatto rilevabile da tutti gli osservatori che non siano nelle immediate vicinanze dello stesso, risultando pertanto un'azione impattante sul fattore "sistema paesaggistico" ragionevolmente trascurabile. Ne consegue che le visuali per le quali potrebbero non sussistere schermature esistenti efficaci sono soltanto quelle poste sensibilmente a ridosso dell'impianto. 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 "MANDURIA 1" ha rivelato come la visibilità diretta, rispetto alla totalità dei punti critici scelti per la valutazione, sia sempre impedita da fattori quali morfologia del terreno ed ostacoli naturali e/o artificiali.

Il futuro impianto risulterà visibile solo da alcune visuali ristrette a strade limitrofe frequentate esclusivamente da popolazione residente e operatori delle attività produttive esistenti nelle immediate vicinanze dell'impianto stesso.

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 28.01.2021

In Fede

Il Tecnico  
(Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa)

