



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
4.13-PDRT**

RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI

Cod. Doc.: 4.13-PDRT

**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:

*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					
05					

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: 4.13-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/21
	<i>RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI</i>	Pagina 2 di 10

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
1.1 POTENZA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ED ENERGIA PRODOTTA	4
1.2 DETERMINAZIONE SUPERFICI E VOLUMI OCCUPATI DAI LOCALI TECNICI.....	5
1.3 DETERMINAZIONE SUPERFICI OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI	6
1.4 DETERMINAZIONE SUPERFICI DESTINATE ALLA VIABILITÀ E DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE	6
1.5 DETERMINAZIONE SUPERFICI COMPLESSIVE E DELL'INDICE DI OCCUPAZIONE	7
1.6 EMISSIONI NOCIVE EVITATE E RISPARMI IN TERMINI DI ENERGIA PRIMARIA.....	7
1.7 VOLUME DEGLI SCAVI PER I CAVIDOTTI INTERRATI PER IL COLLEGAMENTO AL PUNTO DI CONNESSIONE	8
1.8 VOLUME DEGLI SCAVI PER I CAVIDOTTI INTERRATI MT E BT INTERNI AL CAMPO FOTOVOLTAICO.....	9

ELABORATO: 4.13-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/21
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI	Pagina 3 di 10

1. PREMESSA

La presente relazione è relativa al progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico di grande Taglia, di potenza nominale e potenza di picco pari a 15.379,00 kW e potenza di immissione pari a 11.998,00 kW da realizzarsi 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 Media Tensione alla Rete Elettrica Nazionale attraverso una Cabina Primaria esistente.

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, prevista nell'iter di autorizzazione, è "MANDURIA 1".

DATI RELATIVI ALLA SOCIETA' PROPONENTE

<i>Sede Legale:</i>	Piazza Walther Von Vogelweide, 8 39100 Bolzano (BZ)
<i>P.IVA e C.F.:</i>	03070950211
<i>N. REA:</i>	BZ – 229669
<i>Legale Rappresentante:</i>	Menyesch Joerg

L'impianto in oggetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 455 Wp, su un terreno pianeggiante di estensione totale pari a 35,2 ettari (ad una quota di circa 80 m slm.) ed una superficie utilizzata di circa 20,4321 ettari, avente destinazione agricola.

I Moduli Fotovoltaici saranno installati su strutture a inseguimento monoassiale (tracker). Su ogni struttura ad inseguimento saranno posati 26 moduli (Le Strutture sono comunque di tipo modulare e possono essere assemblate per ospitare sino a 78 Moduli).

L'impianto sarà corredato da:

- n. 6 Power Station;
- n. 2 Cabine di Consegna (Delivery Cabin E-Dis);
- n. 1 Control Room;
- n. 2 Cabine Utente
- . n. 1 Cabine di Sezionamento

Il progetto prevede 902 tracker (ovvero 33.800 moduli fotovoltaici) per una potenza complessiva installata di 15,37900 MWp.

ELABORATO: 4.13-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/21
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI	Pagina 4 di 10

I dati che saranno presi in considerazione saranno i seguenti:

- Potenza dell'Impianto Solare Fotovoltaico ed Energia Elettrica Prodotta;
- Determinazione Superfici e Volumi (Locali Tecnici);
- Determinazione Superficie Moduli Fotovoltaici;
- Determinazione Superfici destinate alla Viabilità e dalla Fascia di Mitigazione;
- Indice di Occupazione Complessivo e Area disponibile per l'attività Agricola;
- Emissioni Evitate e Risparmio in termini di Energia Primaria;
- Volume degli Scavi;

1.1 Potenza dell'Impianto Fotovoltaico ed Energia Prodotta

Nella Tabella 1.1 sono stati determinati i valori della Potenza Nominale dell'Impianto (somma della Potenza dei Singoli Moduli Fotovoltaici in Corrente Continua) e dell'Energia Elettrica Prodotta dall'Impianto.

POTENZA DELL'IMPIANTO ED ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA				
TRACKERS		N. moduli Totali	Potenza del Singolo Modulo [Wp]	Potenza dell'Impianto [kWp]
Stringhe da 26 Moduli	n. 1.300 Stringhe	26 x 1.300 = 33.800	455	15.379,00
Yield (Producibilità Attesa) [kWh/kWp] (*)		1.915		
Potenza di Picco		33.800 Moduli PV x 455 = 15.379,00 kWp		
Energia Prodotta in un anno MANDURIA 1 [kWh]		15.379,00 x 1.915 = 29.450.785 kWh		
Energia Prodotta in 30 anni MANDURIA 1 [MWh]		883.524 MWh		
Totale Energia prodotta in 1 anno		29.450.785 kWh		
Totale Energia prodotta in 30 anni		883.524 MWh		
(*) Vedi Allegato "Calcolo della Producibilità con Software PV-Syst"				

Tabella 1.1.1

ELABORATO: 4.13-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/21
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI	Pagina 5 di 10

1.2 Determinazione Superfici e Volumi occupati dai Locali Tecnici

All'interno dell'Impianto Fotovoltaico sono presenti:

- n. 6 Power Station;
- n. 2 Cabine di Consegna (Delivery Cabin E-Dis);
- n. 1 Control Room;
- n. 2 Cabine Utente
- n. 1 Cabine di Sezionamento

I trasformatori sono del Tipo da Esterno per tale motivo non contribuiscono al calcolo dei Volumi.

Nella Tabella 1.2.1 sono stati determinati i valori dei Volumi e delle Superfici dei Locali Tecnici presenti nell'Impianto.

DETERMINAZIONE SUPERFICI E VOLUMI							
TIPO CABINA	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [m²]	Numero di Cabine	Superficie Totale [m²]	Altezza [m]	Volume [m³]
CABINE QMT (Delivery Cabin)	6,7	2,5	16,75	2	33,50	2,66	89,11
CABINE QBT (Power Stations)	9	2,8	25,2	6	151,20	2,74	414,29
CONTROL ROOM	8,18	2,44	19,9592	1	19,96	3,05	60,88
CABINA UTENTE	8	2,48	19,84	2	39,68	2,66	105,55
CABINA DI EZIONAMENTO	4,7	2,5	11,75	1	11,75	2,58	30,32
TOTALE VOLUMI E SUPERFICI				12	256,09		700,14

Tabella 1.2.1

ELABORATO: 4.13-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/21
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI	Pagina 6 di 10

1.3 Determinazione Superficie Occupata dai Moduli Fotovoltaici

Nella Tabella 1.3.1 sono stati determinati i valori relativi alla superficie complessiva occupata dai Moduli Fotovoltaici.

DETERMINAZIONE SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI				
Numero di Stringhe	N. Moduli Fotovoltaici Installati per singolo Tracker	Numero Totale di Moduli Fotovoltaici	Superficie Occupata da un Singolo Modulo [m ²]	Superficie Totale Occupata dai Moduli Fotovoltaici [m ²]
1.300	26	33.800	2,22	75.036
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI				75.036

Tabella 1.3.1

1.4 Determinazione Superfici destinate alla Viabilità e dalla Fascia di Mitigazione

Nella Tabella 1.4.1 sono stati determinati i valori relativi alla superficie complessiva occupata dalle Strade.

DETERMINAZIONE DEI VOLUMI DEGLI SCAVI PER VIABILITA'	
Superfici Strade [m ²]	Superficie Totale Occupata dalle Strade [m ²]
2.600	2.600
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DALLE STRADE	2.600
VOLUME SCAVI PER VIABILITA'	
TOTALE SCAVI PER LA VIABILITA'	2.600 x 0,3 = 780 mc
DETERMINAZIONE SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE	
Superfici Fascia di Mitigazione [m ²]	Superficie Totale Occupata dalle Fascia di Mitigazione [m ²]
2.600 x 5 = 13.000 (*)	13.000
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE	13.000
(*) Superficie ottenuta moltiplicando il Perimetro dell'Impianto per la Profondità della Fascia di Mitigazione (5 m)	

Tabella 1.4.1

ELABORATO: 4.13-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kW_p E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/21
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI	Pagina 7 di 10

1.5 Determinazione Superfici Complessive e dell'Indice di Occupazione

Nella Tabella 1.5.1 sono stati determinati i valori relativi a:

- Superficie complessiva occupata;
- Indice di Occupazione;
- Superficie disponibile per l'attività Agricola.

TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE [m²]	321.967 (*)
SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI [m²]	75.036
SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITA' [m ²]	2.600
SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE [m ²]	13.000
SUPERFICIE OCCUPATA DAI LOCALI TECNICI [m ²]	256,09
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DALLE OPERE [m²]	90.892,09
AREA DISPONIBILE PER L'EVENTUALE ATTIVITA' AGRICOLA [m²]	231.074,91
INDICE DI OCCUPAZIONE	28,23%

Tabella 1.5.1

(*) Trattasi dell'Area nella Disponibilità del Proponente. L'area effettiva occupata dall'impianto Fotovoltaico sarà di 20,43 ettari in quanto una parte importante dell'area nella disponibilità del Proponente non può essere utilizzata in quanto interessata da Vincoli ostativi alla realizzazione di impianti fotovoltaici.

1.6 Emissioni Nocive Evitate e Risparmi in Termini di Energia Primaria

Nella Tabella 1.6.1 sono evidenziati i valori relativi a relativi alle emissioni evitate di Gas Nocivi Mentre nella Tabella 1.6.3 sono indicati i risparmi di Energia in Termini di Energia Primaria (TEP) considerando una produzione annua di Energia pari a **29.450.785 kWh**.

ELABORATO: 4.13-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/21
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI	Pagina 8 di 10

Periodo di Tempo Considerato	Inquinante			
	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
Emissioni Evitate in n.1 anno [ton] (*)	14.489	1,873	6,685	0,159
Emissioni Evitate in n.30 anni [ton] (*)	434.680	56,19	200,55	4,77

(*) Rapporto ISPRA 2018 - Vedi tabella 1.6.2

Tabella 1.6.1: Emissione evitate grazie all'Impianto Fotovoltaico

Emissioni Specifiche in Atmosfera (rapporto ISPRA 2018 relativi al 2017)	Inquinante			
	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
	492	0.0636	0,227	0,0054

Tabella 1.6.2: Fattori di Emissione in g/kWh (Rapporto ISPRA 2018)

Periodo di Tempo Considerato	TEP
Energia Primaria Risparmiata in n.1 anno (*)	5.507
Energia Primaria Risparmiata in n.30 anni (*)	165.210

(*) Delibera EEN 03/08 - Vedi tabella 1.6.3

Tabella 1.6.3: Emissione evitate grazie all'Impianto Fotovoltaico

Valore di Energia Prima Risparmiata per ogni MWh prodotto dall'impianto fotovoltaico	TEP
	0,187 tep/MWh (*)

(*) Delibera EEN 03/08

Tabella 1.6.4: Risparmio in Termini di Energia Primaria

1.7 Volume degli Scavi per i Cavidotti Interrati per il Collegamento al Punto di connessione

Nella Tabella 1.7.1 sono evidenziati i valori relativi al volume degli Scavi per i Cavidotti MT necessari per il collegamento al punto di connessione.

ELABORATO: 4.13-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POW//R	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/21
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI	
		Pagina 9 di 10

VOLUME DEGLI SCAVI DEI CAVIDOTTI PER LA CONNESSIONE ALLA RETE				
SCAVI CAVIDOTTO MT				
Tratta	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Altezza [m]	VOLUME [m³]
Da Impianto a Punto di Connessione	6.600	0.9	1.1	6.534
TOTALE VOLUMI				6.534

Tabella 1.7.1: Calcolo dei Volumi degli Scavi per il collegamento al Punto di connessione

1.8 Volume degli Scavi per i Cavidotti Interrati MT e BT interni al Campo Fotovoltaico

Nella Tabella 1.8.1 sono evidenziati i valori relativi al volume degli Scavi per i Cavidotti MT e BT interni al Campo Fotovoltaico.

VOLUME DEGLI SCAVI DEI CAVIDOTTI INTERRATI MT E BT INTERNI AL CAMPO FOTOVOLTAICO				
SCAVI CAVIDOTTO MT				
Tratta	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Altezza [m]	VOLUME [m³]
Scavi MT	850	0.9	1.1	841,5
SCAVI CAVIDOTTO BT				
Scavi BT	2.500	0.8	0.9	1.800
TOTALE VOLUMI				2.641,5

Tabella 1.8.1: Calcolo dei Volumi degli Scavi per i cavidotti Interni al Campo Fotovoltaico

Porto San Giorgio li 28.01.2021

COMET ENERGY I



ELABORATO: 4.13-PDRT	COMUNE di MANDURIA PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 15.379,00 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 11.998,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 28/01/21
	<i>RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI</i>	Pagina 10 di 10

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