



# 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 AGRONOMIC PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA

Denominazione Impianto:

**IMPIANTO AVETRANA 1**

Ubicazione:

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

**ELABORATO  
020800\_IMP\_R**

**RELAZIONE DATI, QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI**

Cod. Doc.: AVA20\_020800\_IMP\_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	17/03/2021	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
02	15/12/2020	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.: 020800_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>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</b>	Data: 15/12/2021
	<b>RELAZIONE DATI, QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI</b>	Pagina 2 di 13

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 POTENZA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ED ENERGIA PRODOTTA .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 DETERMINAZIONE SUPERFICI E VOLUMI OCCUPATI DAI LOCALI TECNICI.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 DETERMINAZIONE SUPERFICI OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI .....</b>	<b>6</b>
<b>1.4 DETERMINAZIONE SUPERFICI DESTINATE ALLA VIABILITÀ E DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE .....</b>	<b>6</b>
<b>1.5 DETERMINAZIONE SUPERFICI COMPLESSIVE E DELL'INDICE DI OCCUPAZIONE .....</b>	<b>7</b>
<b>1.6 EMISSIONI NOCIVE EVITATE E RISPARMI IN TERMINI DI ENERGIA PRIMARIA.....</b>	<b>8</b>
<b>1.7 VOLUME DEGLI SCAVI PER I CAVIDOTTI INTERRATI PER IL COLLEGAMENTO ALLA S.E.U. E ALLA CABINA PRIMARIA DI E-DISTRIBUZIONE S.P.A. "RUGGIANELLO". .....</b>	<b>11</b>
<b>1.8 VOLUME DEGLI SCAVI PER I CAVIDOTTI INTERRATI MT E BT INTERNI AL CAMPO FOTOVOLTAICO.....</b>	<b>13</b>

ELABORATO.: 020800_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>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</b>	Data: 15/12/2021
	<b>RELAZIONE DATI, QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI</b>	Pagina 3 di 13

## 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, sezione di Impianto **10.200,00** kW, 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**".

<b>Dati relativi alla società proponente SOLAR ENERGY QUATTRO S.R.L.</b>	
<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.: 020800_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>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</b>	Data: 15/12/2021
	<b>RELAZIONE DATI, QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI</b>	Pagina 4 di 13

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				
STRUTTURE DI SOSTEGNO		N. moduli Totali	Potenza del Singolo Modulo [Wp]	Potenza dell'Impianto [kWp]
Stringhe da 28 Moduli	n. 717 Stringhe	28 x 717 = 20.076	600	12.045,60
Yeld (Producibilità Attesa) [kWh/kWp] (*)		1.934		
Potenza di Picco		20.076 Moduli PV x 600 = <b>12.045,60 kWp</b>		
Energia Prodotta in un anno SC1 [kWh]		12.045,60 x 1.934 = <b>23.298.000 kWh</b>		
Energia Prodotta in 30 anni SC1 [MWh]		<b>703.350 MWh</b>		
Totale Energia prodotta in 1 anno		<b>23.298.000 kWh</b>		
Totale Energia prodotta in 30 anni		<b>698.940 MWh</b>		
(*) Vedi Allegato "Calcolo della Producibilità con Software Pv-Syst"				

Tabella 1.1.1

ELABORATO.: 020800_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>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</b>	Data: 15/12/2021
	<b>RELAZIONE DATI, QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI</b>	Pagina 5 di 13

## 1.2 Determinazione Superfici e Volumi occupati dai Locali Tecnici

All'interno dell'Impianto Fotovoltaico sono presenti:

- N. 1 Delivery Cabin (Cabine di Parallelo) del Tipo Prefabbricato;
- N.4 Power Station composta da n.2 Cabine di Tipo Prefabbricato e da n.1 skid Trasformatore;
- N. 1 Control Room;

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						
DELIVERY CABIN (CABINA DI CONSEGNA)						
Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Numero di Cabine	Superficie Totale [m <sup>2</sup> ]	Altezza [m]	Volume [m <sup>3</sup> ]
9,50	3,15	29,925	1	29,925	2,75	82,29
CONTROL ROOM						
6,05	2,44	14,762	1	14,762	2,80	41,34
POWER STATION						
9,00	2,80	25,20	4	100,80	2,75	277,20
6,70	2,80	18,76	4	75,04	2,75	206,36
TOTALE VOLUMI E SUPERFICI				<b><u>220,53</u></b>	-	<b><u>607,19</u></b>

Tabella 1.2.1

ELABORATO.: 020800_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMOICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 15/12/2021
	<b>RELAZIONE DATI, QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI</b>	Pagina 6 di 13

### 1.3 Determinazione Superfici Occupate dai Moduli Fotovoltaici

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

<b>DETERMINAZIONE SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI</b>				
Numero di Stringhe	N. Moduli Fotovoltaici Installati per singolo Tracker	Numero Totale di Moduli Fotovoltaici	Superficie Occupata da un Singolo Modulo [m <sup>2</sup> ]	Superficie Totale Occupata dai Moduli Fotovoltaici [m <sup>2</sup> ]
717	28	20.076	2,83	56.815
<b>TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI</b>				<b>56.815</b>

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.

<b>DETERMINAZIONE DEI VOLUMI DEGLI SCAVI PER VIABILITA'</b>	
Superfici Strade [m <sup>2</sup> ]	Superficie Totale Occupata dalle Strade [m <sup>2</sup> ]
5.265	5.265
<b>TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DALLE STRADE</b>	<b>5.265</b>
<b>VOLUME SCAVI PER VIABILITA'</b>	
TOTALE SCAVI PER LA VIABILITA'	5.265 x 0,3 = 1.579,50 mc
<b>DETERMINAZIONE SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE</b>	
Superfici Fascia di Mitigazione [m <sup>2</sup> ]	Superficie Totale Occupata dalle Fascia di Mitigazione [m <sup>2</sup> ]
1.054 x 5 = 5.270 (*)	5.270
<b>TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE</b>	<b>5.270</b>
(*) Superficie ottenuta moltiplicando il Perimetro dell'Impianto per la Profondità della Fascia di Mitigazione (5 m)	

Tabella 1.4.1

ELABORATO.: 020800_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>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</b>	Data: 15/12/2021
	<b>RELAZIONE DATI, QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI</b>	Pagina 7 di 13

## 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 il piano agronomico;

<b>SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI</b> [m <sup>2</sup> ]	
<b>[A] Totale Superficie Occupata dai Moduli Fotovoltaici (*)</b>	<b>56.815</b>
<b>SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITA'</b> [m <sup>2</sup> ]	
<b>[B] Totale Superficie Occupata dalla Viabilità</b>	<b>5.265</b>
<b>SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE</b> [m <sup>2</sup> ]	
<b>[C] Totale Superficie Occupata dalla Fascia di Mitigazione</b>	<b>5.270</b>
<b>SUPERFICIE OCCUPATA I LOCALI TECNICI</b> [m <sup>2</sup> ]	
<b>[D] Totale Superficie Occupata dai Locali Tecnici</b>	<b>220,53</b>
<b>[E] TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA [m<sup>2</sup>]</b>	<b>67.570,53</b>
<b>[F] TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE [m<sup>2</sup>]</b>	<b>227.714 (*)</b>
SUPERFICIE DISPONIBILE PER IL PIANO AGRONOMICO [F] – [E] + [C]	<b>155.143,47</b>
<b>INDICE DI OCCUPAZIONE</b>	<b>30,34%</b>

Tabella 1.5.1

(\*) Trattasi dell'Area nella Disponibilità del Proponente.

ELABORATO.: 020800_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMOICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 15/12/2021
	<b><i>RELAZIONE DATI, QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI</i></b>	Pagina 8 di 13

## 1.6 Emissioni Nocive Evitate e Risparmi in Termini di Energia Primaria

Secondo i dati progettuali la potenza di picco dell'impianto è pari a **12.045,60 kW**. Questo dato viene utilizzato nella simulazione effettuata per mezzo del software PV Syst specifico per il calcolo della produttività dell'impianto fotovoltaico e per il dimensionamento dello stesso. Senza entrare nel dettaglio della struttura degli algoritmi di calcolo si rammenta che i risultati della simulazione dipendono dalla combinazione dei parametri tecnico-strutturali dei moduli e delle componenti che si intende impiegare e dei dati geografici che condizionano l'evolversi dell'irraggiamento solare nel corso dell'anno. Nel caso in esame si riporta nella figura che segue una serie di risultati numerici fra i quali quello che si tiene in considerazione per la misura della quantità di emissioni di gas serra evitate: la produzione specifica o producibilità attesa (yield) che ammonta a **1934 kWh/kWp/anno**.



ELABORATO.: 020800_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>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</b>	Data: 15/12/2021
	<b>RELAZIONE DATI, QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI</b>	Pagina 9 di 13

PVSYST V6.88	Atom S.r.l. (Italy)	16/04/21	Pagina 4/7					
<b>Sistema connesso in rete: Risultati principali</b>								
Progetto : <b>AVETRANA</b>								
Variante di simulazione : <b>AVETRANA AGRICOLO</b>								
<b>Parametri principali del sistema</b>		Tipo di sistema <b>inseguitori campo singolo , con indetreggiamento</b>						
<b>Ombre vicine</b>		Ombre lineari						
Orientamento campo FV, asse inclinato, Inclinazione asse		0°						
Azimut asse		-20°						
Moduli FV		Modello TSM-600DE20 Pnom 600 Wp						
Campo FV		Numero di moduli 20076 Pnom totale <b>12046 kWp</b>						
Inverter		Modello SUN2000-185KTL-H1 Pnom 185 kW ac						
Gruppo di inverter		Numero di unità 55.0 Pnom totale <b>10175 kW ac</b>						
Bisogni dell'utente		Carico illimitato (rete)						
<b>Risultati principali di simulazione</b>								
Produzione sistema		<b>Energia prodotta 23298 MWh/anno</b>						
Indice di rendimento PR		84.49 %						
		Prod. spec. 1934 kWh/kWp/anno						
<b>Produzione normalizzata (per kWp installato): Potenza nominale 12046 kWp</b>								
<p> Lc: Perdita di raccolta (perdite impianto FV) 0.78 kWh/kWp/g.  Ls: Perdita sistema (inverter, ...) 0.18 kWh/kWp/g.  Yf: Energia utile prodotta (uscita inverter) 5.3 kWh/kWp/g. </p>		<b>Indice di rendimento PR</b> <p>PR: Indice di rendimento (Yf / Yr) : 0.845</p>						
<b>AVETRANA AGRICOLO</b>								
<b>Bilanci e risultati principali</b>								
	<b>GlobHor</b>	<b>DiffHor</b>	<b>T_Amb</b>	<b>GlobInc</b>	<b>GlobEff</b>	<b>EArray</b>	<b>E_Grid</b>	<b>PR</b>
	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	°C	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>	MWh	MWh	
<b>Gennaio</b>	67.0	23.39	9.81	87.3	82.5	975	938	0.892
<b>Febbraio</b>	82.0	35.46	10.20	103.9	97.9	1152	1115	0.891
<b>Marzo</b>	130.9	49.07	13.01	164.4	155.5	1786	1732	0.875
<b>Aprile</b>	172.8	59.56	15.70	216.6	205.8	2321	2258	0.866
<b>Maggio</b>	219.4	67.04	21.55	276.9	263.5	2886	2732	0.819
<b>Giugno</b>	235.4	65.31	25.65	296.0	282.0	3035	2957	0.829
<b>Luglio</b>	251.5	49.93	28.74	322.2	308.6	3268	3185	0.821
<b>Agosto</b>	219.5	49.25	28.32	281.6	269.3	2874	2798	0.825
<b>Settembre</b>	160.9	47.88	22.78	205.2	195.4	2153	2094	0.847
<b>Ottobre</b>	117.5	40.07	19.24	151.8	143.9	1628	1556	0.851
<b>Novembre</b>	78.4	26.21	14.50	103.6	97.9	1136	1098	0.880
<b>Dicembre</b>	60.9	24.40	11.11	80.0	75.4	891	833	0.865
<b>Anno</b>	<b>1796.0</b>	<b>537.57</b>	<b>18.44</b>	<b>2289.3</b>	<b>2177.6</b>	<b>24106</b>	<b>23298</b>	<b>0.845</b>
Legenda:	GlobHor	Irraggiamento orizz. globale		GlobEff	Globale "effettivo", corr. per IAM e ombre			
	DiffHor	Irraggiamento diffuso orizz.		EArray	Energia effettiva in uscita campo			
	T_Amb	T amb.		E_Grid	Energia iniettata nella rete			
	GlobInc	Globale incidente piano coll.		PR	Indice di rendimento			

Pvsyst Licensed to Atom S.r.l. (Italy)

Traduzione senza garanzia, Solo il testo inglese fa fede.

Figura 1: Risultati della simulazione tramite sw PV Syst con evidenziato il valore dello yield

COMET ENERGY POWER S.r.l.

ELABORATO.: 020800_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>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</b>	Data: 15/12/2021
	<b>RELAZIONE DATI, QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI</b>	Pagina 10 di 13

Tale dato numerico moltiplicato la potenza di picco dell'impianto fornisce la quantità di energia prodotta in un anno:  
**1934 kWh/kWp/anno \* 12.045,60 kW = 23.296.190 kWh/anno (Ep)** che moltiplicata a sua volta per ogni fattore di emissione di gas serra per la produzione di energia elettrica derivato dal Rapporto ISPRA 317/2020 mostra il valore delle emissioni evitate in ton/anno.

*"I fattori di emissione forniti...consentono di effettuare una stima delle emissioni di CO<sub>2</sub> evitate in seguito al contributo di diverse componenti e l'analisi della decomposizione fornisce una quantificazione del relativo contributo. In termini pratici, utilizzando i fattori di emissione per i consumi elettrici stimati per il 2018, il risparmio di un kWh a livello di utenza media consente di evitare l'emissione in atmosfera di un quantitativo di CO<sub>2</sub> pari al rispettivo fattore di emissione nazionale, ovvero 281,4 g CO<sub>2</sub>, mentre **la sostituzione di un kWh prodotto da fonti fossili con uno prodotto da fonti rinnovabili consente di evitare l'emissione di 493,8 g CO<sub>2</sub> con il mix di combustibili fossili del 2018"** (cit. Rapporto ISPRA 317/2020).*

Nella Tabella 4.4 sono riportati i valori dei fattori di emissione dei seguenti inquinanti:

1. Anidride carbonica – CO<sub>2</sub>
2. Ossidi di azoto - NO<sub>x</sub>
3. Ossidi di zolfo – SO<sub>x</sub>
4. Materiale particolato (polveri sottili) - PM<sub>10</sub>

desunti dal "Rapporto ISPRA 317/2020 – Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali paesi europei – Tabella 2.15" (EF):

Emissioni Specifiche in Atmosfera [g/kWh] (dati relativi al 2018)	Inquinante			
	CO <sub>2</sub>	SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
	493,8	0,0584	0,218	0,0029

Tabella 9: Fattori di Emissione (Rapporto ISPRA 317/2020)

In tab. 10 sono evidenziate le emissioni evitate per merito dell'impianto fotovoltaico durante la fase di esercizio calcolate secondo la seguente formula:

$$Ep [23.296.190 \text{ kWh/anno}] * EF [g/kWh] = noEm [g/anno] / 1.000.000 = noEm [t/anno]$$

ELABORATO.: 020800_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>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</b>	Data: 15/12/2021
	<b>RELAZIONE DATI, QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI</b>	Pagina 11 di 13

Periodo di tempo considerato	Inquinante			
	CO <sub>2</sub>	SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
Emissioni Evitate in 1 anno [t]	11.503	0,13	5,07	0,068
Emissioni Evitate in 30 anni [t]	345.090	4,08	15,24	2,02

Tabella 10: Emissione evitate grazie all'Impianto Fotovoltaico

Riprendendo il valore dell'energia annua prodotta dall'impianto pari a **23.296.190 kWh/anno** e moltiplicandolo per il fattore di conversione dei kWh in tep di cui alla Delibera EEN 03/08 pari a **0,187 \* 10<sup>-3</sup> tep/kWh** si ricava il valore del risparmio di energia in termini di Energia Primaria (**tep = tonnellate equivalenti di petrolio**):

**4.356,39 tep / anno**

### 1.7 Volume degli Scavi per i Cavidotti Interrati per il Collegamento alla S.E.U. e alla Cabina Primaria di E-Distribuzione S.p.A. "Ruggianello".

Nella Tabelle 1.7.1 e 1.7.2 sono evidenziati i valori relativi al volume degli Scavi per i Cavidotti MT necessari per il collegamento dall'Impianto Fotovoltaico alla S.E.U. ed il volume degli scavi necessari per realizzare il Cavidotto AT dalla S.E.U. alla Cabina Primaria di E-Distribuzione S.p.A. "Ruggianello".

VOLUME DEGLI SCAVI DEI CAVIDOTTI PER LA CONNESSIONE ALLA S.E.U				
SCAVI CAVIDOTTO MT				
Tratta	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Altezza [m]	VOLUME [m]
Da Impianto FV a S.E.U.	4.550	0.9	1.1	4.504
TOTALE VOLUMI				<b>4.504</b>

Tabella 1.7.1: Calcolo dei Volumi degli Scavi per il collegamento alla S.E.U.

ELABORATO.: 020800_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>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</b>	Data: 15/12/2021
	<b>RELAZIONE DATI, QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI</b>	Pagina 12 di 13

<b>VOLUME DEGLI SCAVI DEI CAVIDOTTI PER LA CONNESSIONE ALLA CP E-DISTRIBUZIONE SPA</b>				
<b>SCAVI CAVIDOTTO AT</b>				
<b>Tratta</b>	<b>Lunghezza [m]</b>	<b>Larghezza [m]</b>	<b>Altezza [m]</b>	<b>VOLUME [m]</b>
Da S.E.U. a CP E-Distribuzione S.p.A.	500	0.7	1.3	455
<b>TOTALE VOLUMI</b>				<b>455</b>

*Tabella 1.7.2: Calcolo dei Volumi degli Scavi per il collegamento alla CP E-Distribuzione S.p.A.*

ELABORATO.: 020800_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>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</b>	Data: 15/12/2021
	<b>RELAZIONE DATI, QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI</b>	Pagina 13 di 13

### 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.

<b>VOLUME DEGLI SCAVI DEI CAVIDOTTI INTERRATI MT E BT INTERNI AL CAMPO FOTOVOLTAICO</b>				
<b>SCAVI CAVIDOTTO MT</b>				
<b>Tratta</b>	<b>Lunghezza [m]</b>	<b>Larghezza [m]</b>	<b>Altezza [m]</b>	<b>VOLUME [m]</b>
Scavi MT	1.800	0,6	1,15	1.242,50
<b>SCAVI CAVIDOTTO BT-MT</b>				
Scavi BT-MT	1.100	0,6	1,15	759,00
<b>SCAVI CAVIDOTTO BT</b>				
Scavi BT	6.280	0,3	0,8	1.507,20
<b>TOTALE VOLUMI</b>				<b>3.508,20</b>

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

Montegiorgio li 15.12.2021

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