



# 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  
020300\_IMP\_R**

**RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO**

Cod. Doc.: AVA20\_020300\_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	17/03/2020	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:**

**AVETRANA S.r.l.**

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

ELABORATO.: 020300_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>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 2 di 42

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 UBICAZIONE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ANALISI DELLA PRODUCIBILITA' ATTESA E CRITERI DI INSERIMENTO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 CRITERI "TECNICO – PROGETTUALI" PER LA LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 EFFETTO FOTOVOLTAICO .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 IRRAGGIAMENTO .....</b>	<b>12</b>
<b>3. REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>15</b>
3.1.1 Area di Progetto.....	15
3.1.2 Principali Caratteristiche dell'Area .....	16
3.1.3 Accessi All'Impianto Fotovoltaico .....	16
<b>3.2 PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....</b>	<b>16</b>
<b>3.3 OPERE CONNESSE – IMPIANTO DI RETE.....</b>	<b>18</b>
<b>3.4 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEI COMPONENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO .....</b>	<b>21</b>
3.4.1 Premessa.....	21
3.4.2 Moduli Fotovoltaici .....	21
3.4.3 Cabine Elettriche e Power Station .....	23
3.4.4 Control Room – Locale Magazzino .....	25
3.4.5 Inverter.....	25
3.4.6 Inseguitori Monoassiali.....	28
<b>4. OPERE DA REALIZZARE .....</b>	<b>30</b>
<b>4.1 ELENCO DELLE OPERE DA AUTORIZZARE .....</b>	<b>31</b>
<b>4.2 ELENCO DI AUTORIZZAZIONI, CONCESSIONI, LICENZE, PARERI DA OTTENERE.....</b>	<b>32</b>
<b>4.3 ASPETTI RELATIVI ALLA FASE DI CANTIERE.....</b>	<b>33</b>
<b>5. DESCRIZIONE DEL PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO .....</b>	<b>35</b>
<b>5.1 RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>35</b>
<b>5.2 CRITERI GENERALI PER LO SMALTIMENTO DEI COMPONENTI RELATIVI AGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI.....</b>	<b>35</b>
<b>5.3 PIANO DI RIPRISTINO.....</b>	<b>38</b>
<b>5.4 COSTI DI DISMISSIONE E RIPRISTINO .....</b>	<b>39</b>
<b>6. ANALISI DELLE RICADUTE SOCIO - OCCUPAZIONALI .....</b>	<b>40</b>
<b>6.1 STIMA DELLE RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE.....</b>	<b>40</b>
<b>6.2 FASE DI REALIZZAZIONE .....</b>	<b>40</b>
6.2.1 Benefici Occupazionali .....	40
6.2.2 Benefici Economici.....	41
<b>6.3 FASE DI ESERCIZIO .....</b>	<b>41</b>

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 3 di 42

<b>6.3.1 Benefici Occupazionali .....</b>	<b>41</b>
<b>6.3.2 Benefici Economici.....</b>	<b>42</b>

ELABORATO.: 020300_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>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 4 di 42

## 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 Menyesh</i>

Il progetto viene sottoposto a procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ministeriale, ai sensi dell'Art. 23 del D. Lgs. 152/06.

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.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 5 di 42

## 1.1 UBICAZIONE

L'impianto Fotovoltaico oggetto della presente relazione è ubicato nell'agro del Comune di Avetrana (TA) in Località "Strada Provinciale n.145" (vedi Figura 1.1, inquadramento generale e Figura 1.2 Inquadramento su Ortofoto).



Comune di Avetrana  
Provincia di Taranto  
Regione Puglia

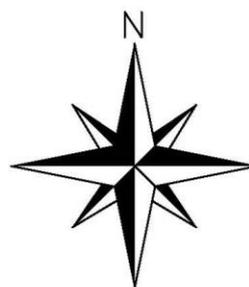


Figura 1.1: Inquadramento Generale

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 6 di 42

L'area identificata per la realizzazione dell'impianto è situata a Sud-Est del Comune di Avetrana ed è formato da n.2 Sottocampi (Denominati Avetrana SC1 e Avetrana SC2) su due Siti distinti non adiacenti (Si veda Figura 1.2) nella disponibilità del richiedente.

I n.2 Sottocampi sono ad una distanza di circa 50 metri l'uno dall'altro e si trovano rispettivamente ad una distanza di circa 1,40 km a Sud-Est dal Centro del Comune di Avetrana.

L'impianto sarà disposto a terra su una superficie di 13,1917 ha di terreno "agricolo" (area compresa all'interno della Recinzione) su un'area di superficie complessiva nella disponibilità del richiedente pari a 22,2714 Ettari. L'area di intervento ricade nelle seguenti Aree Omogenee del P.R.G. di Avetrana:

- Area E2: Zona Omogenea di Tipo E – E2 verde Agricolo di Tipo B;

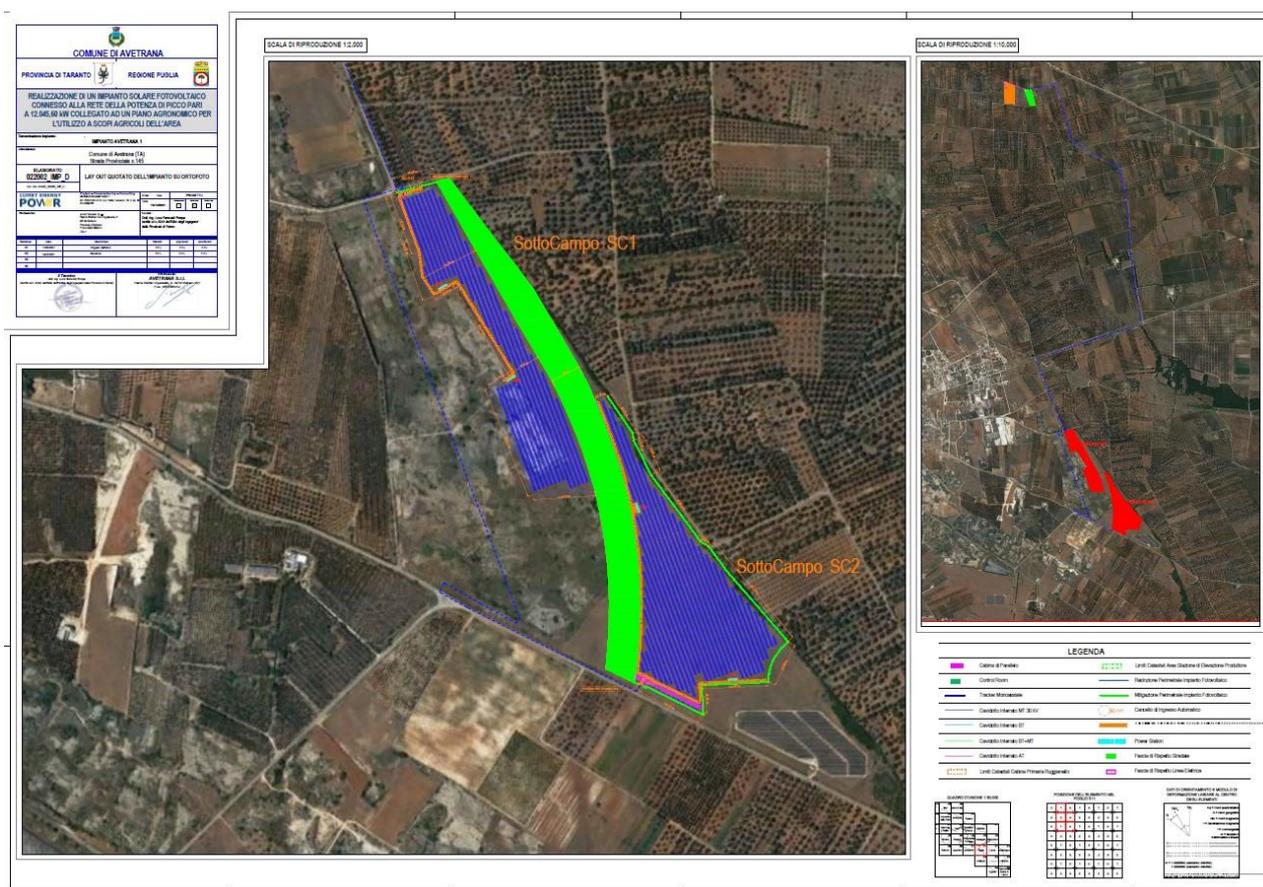


Figura 1.2: Inquadramento su Ortofoto

L'Area oggetto dell'Intervento è identificata nella Carta Tecnica Regionale CTR 5.000 alle seguenti Sezioni:

- Sezione 511011: Masseria Ruggiano;
- Sezione 511024: Masseria Frassanito;
- Sezione 511012: Avetrana;

ELABORATO.: 020300_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POW//R</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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 7 di 42

- Sezione 511023: Castello di Motunato;
- Sezione 511051: Monte della Marina;
- Sezione 511064: Masseria Abbatemasi;

In Figura 1.3 è identificata la posizione dell'Area oggetto dell'intervento su C.T.R.

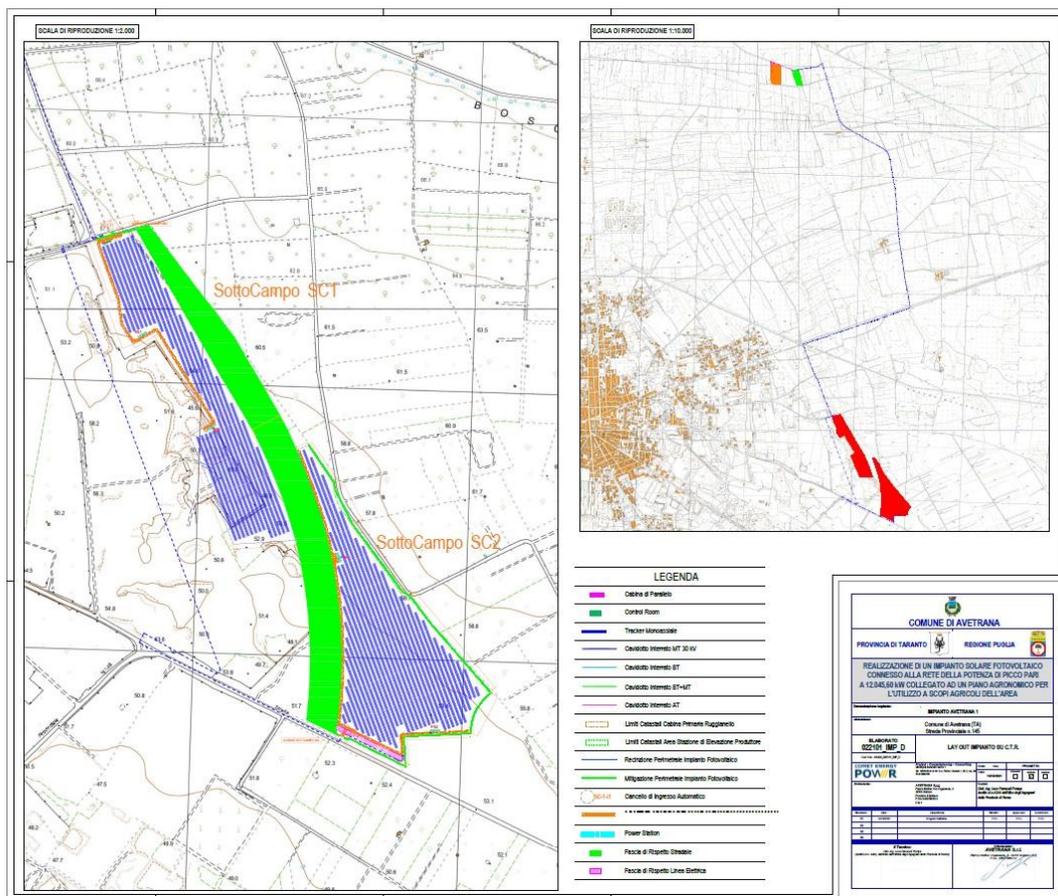


Figura 1.3: Inquadramento su CTR 5.000

L'area d'intervento (compresa all'interno della Recinzione) è estesa complessivamente per 22,2714 ha su un Area classificata Agricola dal Vigente Piano Urbanistico.

Nella Figura 1.5 sono riportati l'impianto di produzione e l'elettrodotto di connessione alla rete elettrica su estratto di Ortofoto.

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 8 di 42

<b>RIFERIMENTI CATASTALI IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>FOGLIO</b>	<b>PARTICELLA</b>
Avetrana	41	37
		181
		253
		351
<b>RIFERIMENTI CATASTALI NUOVA S.E.U.</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>FOGLIO</b>	<b>PARTICELLA</b>
Avetrana	13	371
		374

Tabella 1.4: Riferimenti catastali

<b>LEGENDA</b>			
	Cabina di Parallelo		Limiti Catastali Area Stazione di Elevazione Produttore
	Control Room		Recinzione Perimetrale Impianto Fotovoltaico
	Tracker Monoassiale		Mitigazione Perimetrale Impianto Fotovoltaico
	Cavidotto Interrato MT 30 kV		Cancello di Ingresso Automatico
	Cavidotto Interrato BT		Viabilità Impianto FV di Nuova Realizzazione
	Cavidotto Interrato BT+MT		Power Station
	Cavidotto Interrato AT		Fascia di Rispetto Stradale
	Limiti Catastali Cabina Primaria Ruggianello		Fascia di Rispetto Linea Elettrica

Figura 1.5a: Impianto di Produzione e Impianto di rete su Ortofoto - Legenda

ELABORATO.: 020300_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>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 9 di 42



Figura 1.5b: Impianto di Produzione e Impianto di rete su Ortofoto

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 10 di 42

## 2. ANALISI DELLA PRODUCIBILITA' ATTESA E CRITERI DI INSERIMENTO

### 2.1 CRITERI "TECNICO – PROGETTUALI" PER LA LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

I criteri Tecnico - Progettuali per una corretta localizzazione dell'impianto sono quelli di seguito indicati:

- Ubicazione dell'Impianto in un'area priva di vincoli Paesaggistico – Ambientali: il sito oggetto dell'intervento è si trova in una zona priva di ogni vincolo di tipo Paesaggistico Ambientale (Si veda in particolare la Relazione Paesaggistica e lo Studio di Impatto Ambientale);
- Ubicazione dell'Impianto ad una congrua distanza da Beni Paesaggistici – Monumentali: il sito oggetto dell'intervento non si trova nelle vicinanze di Beni Paesaggistici – Monumentali.
- Ubicazione dell'Impianto ad una Distanza sufficiente dalla Costa per minimizzare gli impatti visivi: Il sito oggetto dell'intervento si trova ad una distanza rilevante dalla costa inoltre è ubicato in un una zona pianeggiante (morfologicamente favorevole) all'interno di un contesto con diverse fasce di mitigazioni naturali esistenti che rendono l'impatto visivo inesistente. Il sito di che trattasi, inoltre, si trova in adiacenza ad un sito "ex cava" con uno stato dei luoghi estremamente degradato. Da sottolineare che il progetto sarà realizzato in concomitanza di un piano agronomico per lo sfruttamento a scopo agricolo dell'area. Non si tratta quindi di consumo di suolo.
- Ubicazione dell'Impianto ad una Distanza sufficiente dai Centri Abitati per minimizzare tutti gli impatti compreso quello visivi: il sito oggetto dell'intervento si trova ad una distanza di 1,4 km dal centro del Comune di Avetrana La morfologia del sito, particolarmente favorevole (area pianeggiante), rende il futuro impianto visibile solo in prossimità dello stesso;
- Ubicazione dell'Impianto ad una Distanza sufficiente da minimizzare gli impatti relativi all'inquinamento acustico ed elettromagnetico: dagli Elaborati progettuali (Elaborato "Relazione Acustica" ed Elaborato "Relazione Campi Elettromagnetici") si può verificare come i disturbi relativi all'inquinamento acustico ed elettromagnetico siano assenti;
- Ubicazione dell'impianto in aree con destinazione Industriale/Artigianale: L'area oggetto dell'intervento è classificata, ai sensi del Vigente P.R.G. del comune di Avetrana come "Area Agricola" ma si trova in adiacenza ad una "Ex Cava Esaurita". Lo stato dei Luoghi è particolarmente degradato. Da sottolineare che il progetto sarà realizzato in concomitanza di un piano agronomico per lo sfruttamento a scopo agricolo dell'area. Non si tratta quindi di consumo di suolo.
- Ubicazione dell'Impianto in prossimità di infrastrutture elettriche in grado di vettoriare l'energia elettrica prodotta: E' prevista la connessione del futuro impianto fotovoltaico alla Esistente Cabina Primaria "Ruggianello" di E-Distribuzione S.p.A. La distanza dal Futuro impianto fotovoltaico sarà di soli 5,8 km.
- Ubicazione dell'impianto in aree con valori di irraggiamento elevato: L'area Oggetto dell'Intervento si trova in una delle zone a maggiore irraggiamento di tutta la Penisola Italiana.

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 11 di 42

## 2.2 EFFETTO FOTOVOLTAICO

Un impianto fotovoltaico è composto in larga parte da pannelli fotovoltaici, chiamati anche moduli fotovoltaici. Un pannello (o "modulo") non è nient'altro che una struttura in grado di catturare la luce solare e di trasformarla in corrente elettrica alternata che poi viene utilizzata per gli scopi più comuni, come, ad esempio, la luce che abbiamo nelle nostre case.

Gli impianti fotovoltaici si basano su un principio, storicamente e scientificamente conosciuto con il nome di effetto fotovoltaico, parola derivante dal greco che unisce i termini 'luce' e 'volt', l'unità di misura della tensione elettrica. Facciamo un breve *excursus*.

La tecnologia fotovoltaica (FV) consente di trasformare direttamente l'energia della radiazione solare in energia elettrica, con un'efficienza globale tra il 16% e il 18% per una singola cella fotovoltaica monocristallina. Questi dispositivi sono fabbricati a partire da materiali semiconduttori, come il silicio (Si), l'arsenurio di gallio (GaAs) e il solfato di rame (Cu<sub>2</sub>S). In una cella fotovoltaica, i fotoni della luce solare incidente spezzano i legami degli elettroni del semiconduttore, consentendo così agli elettroni di muoversi liberamente nel semiconduttore. Le posizioni lasciate libere dagli elettroni agiscono come cariche positive e prendono il nome di "lacune". Le celle fotovoltaiche consistono generalmente in due regioni sottili, una sopra all'altra, ognuna dotata di impurità aggiunte appositamente chiamate droganti. Il risultato è che una regione è di "tipo n", avendo un eccesso di elettroni (negativi), mentre l'altra è di "tipo p", avendo un eccesso di lacune positive. Questa struttura a 2 regioni, chiamata *giunzione p-n*, produce un campo elettrico interno. Quando i fotoni creano elettroni liberi e lacune in prossimità della *giunzione p-n*, il campo elettrico interno li fa muovere in direzioni opposte; gli elettroni si muovono verso il lato n e le lacune si muovono verso il lato p. Viene quindi generata una tensione (forza elettromotrice, f.e.m.) fra le regioni p ed n, con il lato p positivo ed il lato n negativo. Se tramite di fili si collegano il lato p ed il lato n ad un "carico", per esempio una lampadina, vi è una tensione ai capi del carico e una corrente elettrica scorre sul carico.



Figura 2.1: Cella fotovoltaica in silicio monocristallino.

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 12 di 42

Il silicio in forma cristallina è il materiale maggiormente utilizzato per la fabbricazione di celle fotovoltaiche, che tipicamente hanno dimensioni di 12 cm x 12 cm. Le celle vengono assemblate in modo da ottenere moduli fotovoltaici di circa mezzo metro quadrato di superficie (Vedi Figura. 2.2).

Celle di altro tipo sono quelle in silicio policristallino e amorfo che hanno un rendimento inferiore, e quelle con più di due giunzioni che possono avere un rendimento superiore, ma sono molto care. Al momento uno sforzo considerevole viene impiegato per sviluppare celle plastiche con polimeri che dovrebbero avere un basso costo, ma anche una bassa efficienza.

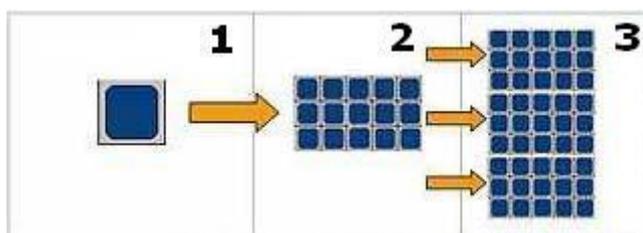


Figura 2.2: Cella fotovoltaica in silicio monocristallino. Singole celle fotovoltaiche (1) connesse in serie formano un modulo fotovoltaico (2). Più moduli assemblati realizzano un impianto fotovoltaico (3).

## 2.2 IRRAGGIAMENTO

L'Area scelta per l'installazione del futuro Impianto Fotovoltaico risulta essere ad elevata efficienza energetica. E' infatti quella che risulta avere uno dei valori più elevati di Irraggiamento solare (Misura in kWh/mq) in Italia.

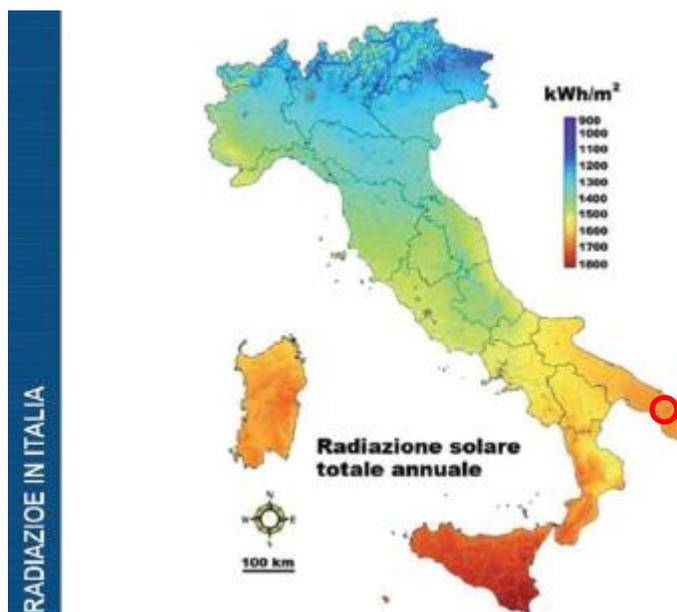


Figura 2.3: Irraggiamento in Italia

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 13 di 42

Come si evince dall'immagine riprodotta in Figura 2.3, l'area oggetto dell'Intervento (evidenziata in rosso) ricade in una zona in cui il valore di irraggiamento si attesta tra 1.600 e i 1.700 kWh/mq.

Nella Figura 2.4 è visibile il bilancio di irraggiamento calcolato con il Software PV-Syst per il sito oggetto dell'Intervento.

**AVETRANA AGRICOLO**  
**Bilanci e risultati principali**

	<b>GlobHor</b> kWh/m <sup>2</sup>	<b>DiffHor</b> kWh/m <sup>2</sup>	<b>T_Amb</b> °C	<b>GlobInc</b> kWh/m <sup>2</sup>	<b>GlobEff</b> kWh/m <sup>2</sup>	<b>EArray</b> MWh	<b>E_Grid</b> MWh	<b>PR</b>
<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>	1796.0	537.57	18.44	2289.3	2177.6	24106	23298	0.845

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

*Figura 2.4: Irraggiamento relativo al sito di intervento*

Nella Figura 2.5 è visibile il prospetto di sintesi della produzione prevista dall'impianto fotovoltaico, calcolata mese per mese, per ogni kW di potenza installata derivante dalla simulazione eseguita dal software PV-Syst (Nell'Allegato A alla presente relazione è visibile l'intero calcolo).

Nella Tabella 2.6 è possibile prendere visione dei dati di Sintesi sono i seguenti:

<b>DATI DI SINTESI</b>	
Producibilità Impianto:	<b>1.934 kWh/kWP</b>
PR (Performance Ratio):	<b>84.49%</b>
Producibilità complessiva (1 anno):	<b>23.298 MWh/anno</b>

*Tabella 2.5: Prospetto di Sintesi dei dati di produzione per l'impianto Fotovoltaico*

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 14 di 42

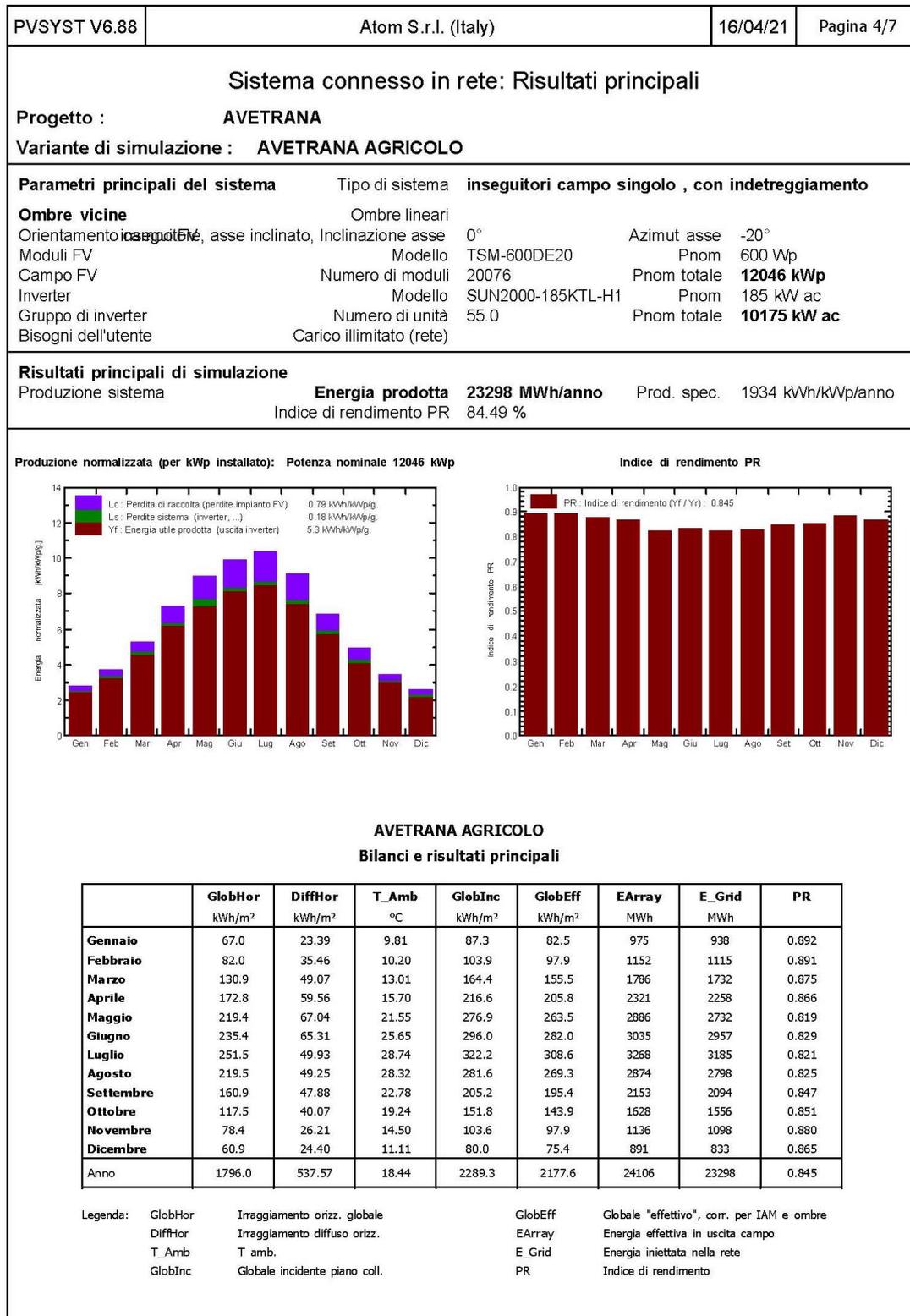


Figura 2.6: Prospetto di Sintesi della Produzione di Energia Prevista per L'impianto Fotovoltaico

ELABORATO.: 020300_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>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 15 di 42

### 3. REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

#### 3.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

##### 3.1.1 Area di Progetto

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".

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 60.480 moduli fotovoltaici) per una potenza complessiva installata di 12,0456 MWp.

L'area identificata per la realizzazione dell'impianto è situata a Sud-Est del Comune di Avetrana ed è formato da n.2 Sottocampi (Denominati Avetrana Cave SC1 e Avetrana Cave SC2) su due Siti distinti non adiacenti (Si veda Figura 1.2) nella disponibilità del richiedente.

I n.2 Sottocampi sono ad una distanza di circa 50 metri l'uno dall'altro e si trovano ad una distanza di circa 1,40 km a Sud-Est dal Centro del Comune di Avetrana.

L'impianto sarà disposto a terra su una superficie complessiva di 22,2714 ha di terreno "agricolo" in adiacenza di una "ex Cava" esaurita. L'area di intervento ricade nelle seguenti Aree Omogenee del P.R.G. di Avetrana:

- Area E2: Zona Omogenea di Tipo E – E2 verde Agricolo di Tipo B;

ELABORATO.: 020300_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>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 16 di 42

### 3.1.2 Principali Caratteristiche dell'Area

L'Area oggetto dall'intervento si trova nella parte meridionale della Puglia, in Provincia di Taranto, nel Comune di Avetrana (TA), in un'area compresa tra le quote topografiche di 48 e 54 metri sul Livello del Mare.

L'impianto fotovoltaico è suddiviso in n.2 sottocampi (denominati Avetrana SC1 e Avetrana SC2) che ricadono in zone classificate "agricole" dal vigente P.R.G. del comune di Avetrana, completamente pianeggianti, infatti non sono rilevabili brusche interruzioni o salti nell'andamento sub pianeggiante della superficie topografica.

In prossimità dell'area oggetto dell'intervento insiste una "ex cava" attualmente esaurita.

I n.2 Sottocampi sono ad una distanza di circa 50 metri l'uno dall'altro e si trovano ad una distanza di circa 1,40 km a Sud-Est dal Centro del Comune di Avetrana.

### 3.1.3 Accessi All'Impianto Fotovoltaico

L'Impianto solare fotovoltaico oggetto della presente relazione è suddiviso in n.2 sottocampi da realizzare su aree distinte.

Ogni Sottocampo presenta degli Accessi Indipendenti da Strada Pubblica.

A tutti i Sottocampi si potrà accedere attraverso:

- Relativamente al sottocampo SC1 con n.1 ingresso da strada pubblica (Strada Comunale);
- Relativamente al sottocampo SC2 con n.1 ingresso da strada pubblica (S.P. 145);

Si vedano a tal proposito gli elaborati grafici di Progetto

## 3.2 PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

**Il generatore fotovoltaico sarà composto da n. 20.076 moduli fotovoltaici al silicio monocristallino per una potenza di picco pari a 12.045,60 kWp ed una potenza Massima in Immissione pari a 41.500,00 kW, sezione di Impianto 10.200,00 kW.**

L'intera produzione netta di energia elettrica sarà riversata in rete con allaccio in AT a 150 kV attraverso la realizzazione di una Nuova Stazione di Elevazione (S.E.U.) e la connessione all'Esistente Cabina Prima di E-Distribuzione S.p.A. denominata "Ruggianello".

Il generatore fotovoltaico sarà formato da n. 717 stringhe ognuna costituita da 28 moduli collegati in serie, per una **potenza di picco complessiva totale del generatore fotovoltaico di 12.045,60 kWp.**

L'Impianto fotovoltaico sarà suddiviso in n.2 sottocampi denominati rispettivamente Avetrana SC1 e Avetrana SC2.

All'intero impianto fotovoltaico farà riferimento una singola cabina di Parallelo (Delivery Cabin) destinata ad ospitare i dispositivi di Sezionamento e Protezione.

A Valle della Cabina di Parallelo saranno installate (previa connessione tramite Linea MT dedicata a 30 kV) le Power

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 17 di 42

Station (in totale n.4). Ogni Power Station sarà comprensiva di:

- n. 1 Cabina Prefabbricata in CLS comprensiva dei Quadri MT (QMT);
- n. 1 Cabina Prefabbricata in CLS comprensiva dei Quadri BT di Parallelo Inverter (QBT);
- n°2 (oppure n.1) Trasformatore di potenza pari a 2.500 kVA con rapporto di Trasformazione 30/0,80 kV, n.1 Quadro Elettrico Generale BT, n.1 autotrasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari.

<b>Proponente</b>	<b>AVETRANA S.r.l.</b>	
<b>Impianto</b>	<b>AVETRANA 1</b>	
<b>Sottocampi</b>	Avetrana 1 SC1	Avetrana 1 SC2
<b>Comune (Provincia)</b>	Avetrana (TA)	Avetrana (TA)
<b>Coordinate</b>	Lat.: 40.349889° Long.: 17.753895°	Lat.: 40.342865° Long.: 17.759937°
<b>Superficie di impianto (Compresa nella Recinzione)</b>	13,1917 ha	
<b>Potenza di picco Sottocampi (CC)</b>	5.040,00 kWp	7.005,60 kWp
<b>Potenza di picco Totale (CC)</b>	12.045,60 kWp	
<b>Potenza nominale (CA)</b>	10.175,00 kWp	
<b>Tensione di sistema (CC)</b>	1.500 V	1.500 V
<b>Punto di connessione ('POD')</b>	Cabina Primaria E-Distribuzione S.p.A. "Ruggianello"	
<b>Regime di esercizio</b>	Cessione Totale	
<b>Potenza in immissione richiesta [STMG]</b>	41.500 kW (Sezione di Impianto 10.200,00 kWp)	
<b>Potenza in prelievo richiesta per usi diversi da servizi ausiliari</b>	200 kW	
<b>Tipologia di impianto</b>	Strutture ad inseguimento Monoassiale	
<b>Moduli per sottocampo</b>	N°8.400 in silicio monocristallino da 600 Wp	N°11.676 in silicio monocristallino da 600 Wp
<b>Moduli Totali</b>	N°20.076 in silicio monocristallino da 600 Wp	
<b>Inverter</b>	N°23 Inverter di Stringa per installazione Outdoor	N°32 Inverter di Stringa per installazione Outdoor
<b>Tilt</b>	0°	
<b>Azimuth</b>	-20°	
<b>Cabine</b>	N°2 Power Station + N°1 Delivery Cabin + N°1 Control Room	N°2 Power Station

Tabella 3.1: Sintesi delle Caratteristiche dell'Impianto Fotovoltaico

Le stringhe di moduli fotovoltaici saranno cablate in parallelo direttamente sugli Inverter Posti in Campo (Inverter di Stringa) dove la Corrente in corrente continua sarà trasformata in corrente alternata trifase con Tensione a 800 V.

ELABORATO.: 020300_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 AGRONOMICOM PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 15/12/2021
	<b>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 18 di 42

Le linee in corrente alternata trifase in CA (a 800 V), in uscita da ogni Inverter, saranno convogliate al rispettivo Quadro Generale BT dislocato sulla Power Station di Competenza.

La linea trifase a 800 V in AC in uscita dai rispettivi Quadri Generali di Parallelo sarà trasformata in AC a 30.000 Volt da apposito trasformatore elevatore di potenza pari a 2.500 kVA. All'uscita del trasformatore è posto il quadro QMT (partenza linea MT).

La linea elettrica in MT in uscita dal Quadro MT (posto all'interno della Cabina Prefabbricata di competenza) è convogliata alla cabina di Parallelo dotata delle opportune apparecchiature di Sezionamento e Protezioni.

Le Linee MT in Uscita della Delivery Cabin (Cabina di Parallelo), saranno convogliate alla Stazione di Elevazione di Utenza (S.E.U.) dove la Tensione sarà elevata da 30 a 150 kV.

Nella Tabella 3.1 sono evidenziate le principali caratteristiche dell'Impianto Fotovoltaico e dei Relativi Sottocampi.

### 3.3 OPERE CONNESSE – IMPIANTO DI RETE

L'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione, sarà connesso alla rete con le modalità previste dal preventivo di connessione redatto da E-Distribuzione S.p.A. codice pratica T0737121 il quale prevede il collegamento in Antenna all'Esistente Cabina Primaria di E-Distribuzione denominata "Ruggianello" subordinato alla realizzazione del nuovo Stallo linea AT e alle opere R.T.N. definite da TERNA S.p.A. (Realizzazione dei raccordi RTN 150 kV alla linea 150 kV "Manduria-San Pancrazio" e il collegamento alla S.E. Erchie).

Ai fini della connessione alla rete dovrà infine essere realizzato un cavidotto interrato in Media Tensione della Lunghezza di 4,5 km (totalmente realizzati su Strada Pubblica) per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla nuova Stazione di Elevazione di Utenza. Dalla Nuova Stazione di Elevazione (S.E.U.) sarà realizzato un tratto di linea in AT interrata per il collegamento al nuovo Stallo all'Interno della Cabina Primaria Ruggianello.

Nella successiva figura 3.2 è possibile visionare su Ortofoto, sia l'impianto fotovoltaico, che le opere di rete (Linea MT interrata, Area destinata ad ospitare la Stazione di Elevazione di Utenza e Linea AT).

Il collegamento alla RTN necessita della realizzazione di una stazione MT/AT di utenza (S.E.U.) avente lo scopo di elevare la tensione di impianto al livello di 150 kV, per il successivo collegamento alla nuova stazione di rete 150 kV. La Stazione di Elevazione di Utenza (S.E.U.) sarà ubicata sempre nel Comune di Avetrana (TA), nelle immediatamente della Cabina Primaria di E-Distribuzione, in area sufficientemente pianeggiante, destinata ad uso agricolo di proprietà di terzi (per la quale si dispone del titolo di disponibilità dell'Area).

L'accesso alla stazione d'utenza è previsto per mezzo di un ingresso situato sul lato Nord della stazione stessa direttamente da Strada Pubblica.

La S.E.U. sarà costituita da una sezione in MT a 30 kV e da una sezione a 150 kV con isolamento in aria. Schema unifilare, planimetria e sezioni dell'impianto sono riportati negli elaborati progettuali allegati. Nelle figure 3.3 e 3.4 è

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 19 di 42

possibile vedere gli schemi planimetrici ed i particolari della nuova S.E.U.

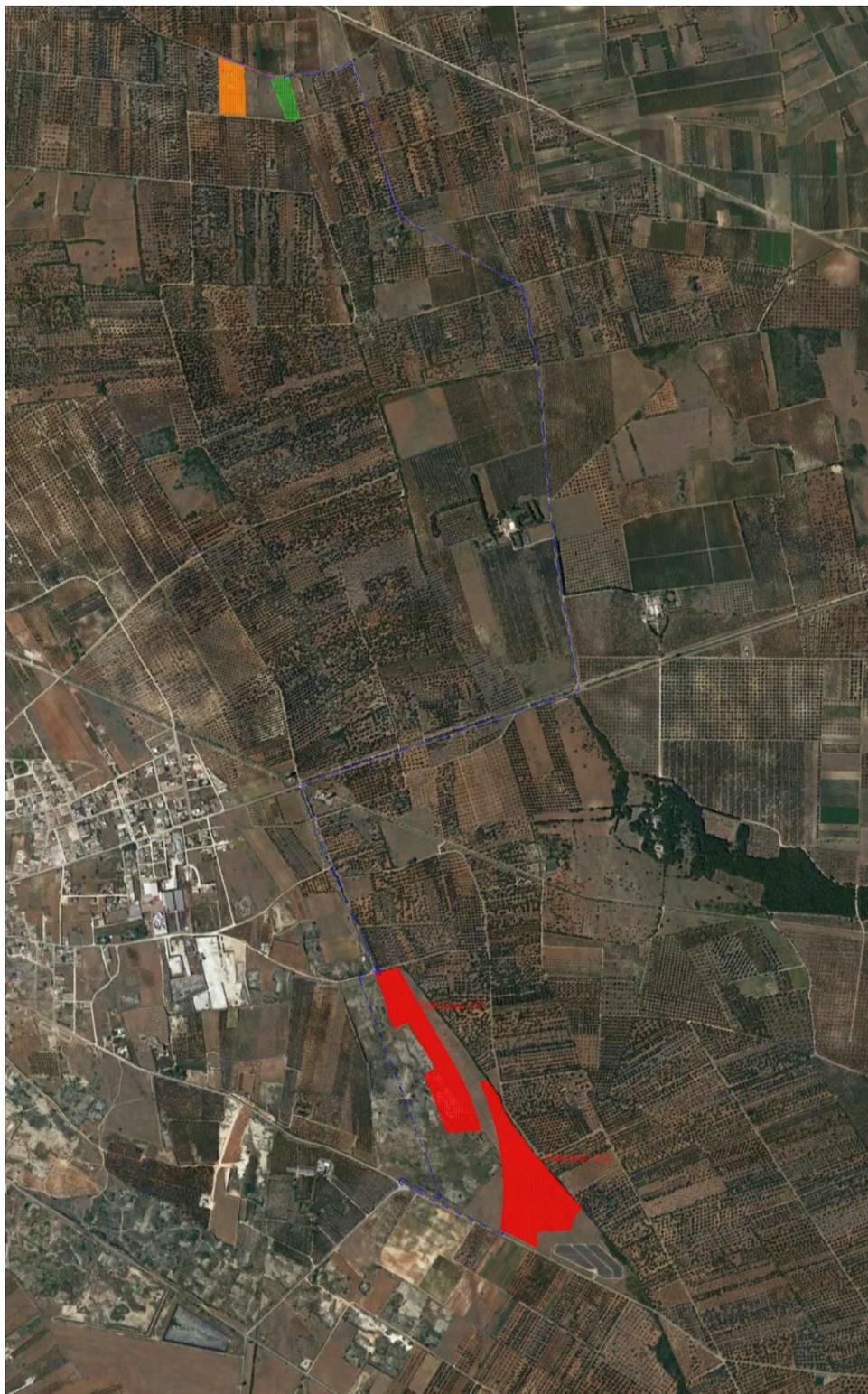


Figura 3.2: Inquadramento Opere di Rete su Ortofoto

ELABORATO.: 020300_IMP_R	<b>COMUNE di AVETRANA</b> PROVINCIA di TARANTO	Rev.: 02/21
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA</b> <b>RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 12.045,60 KW, COLLEGATO AD UN PIANO</b> <b>AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 15/12/2021
	<b>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 20 di 42

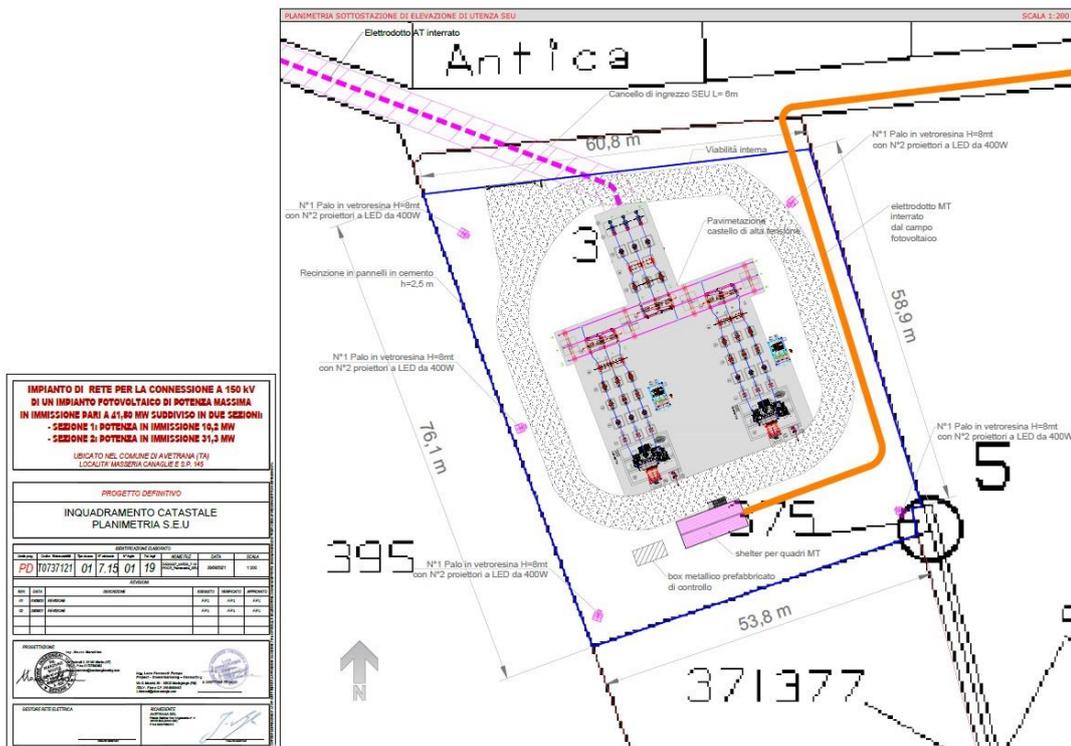


Figura 3.3: Nuova S.E.U. (Stazione di Elevazione di Utenza) – Schema Planimetrico.

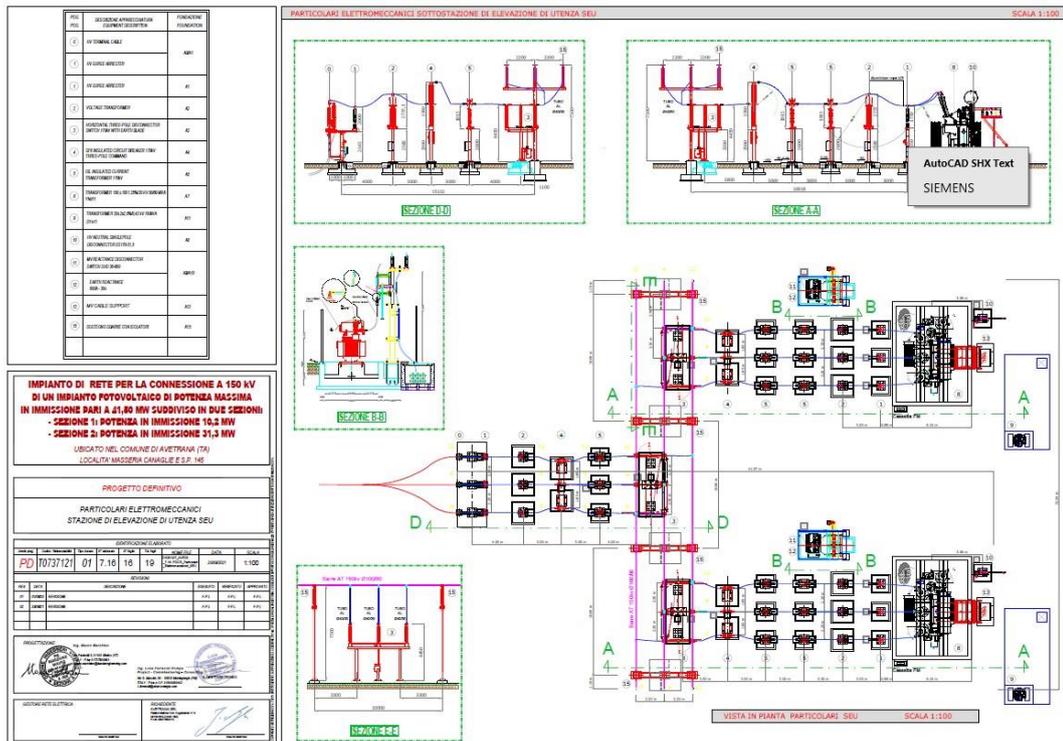


Figura 3.4: Nuova S.E.U. (Stazione di Elevazione di Utenza) – Particolari.

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 21 di 42

### 3.4 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEI COMPONENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

#### 3.4.1 Premessa

Per una Migliore descrizione delle caratteristiche tecniche di tutte le apparecchiature è stato predisposto una Elaborato tecnico Specifico (Elaborato "Disciplinare Descrittivo e Prestazionale") al quale si rimanda per qualsiasi approfondimento.

#### 3.4.2 Moduli Fotovoltaici

Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione saranno utilizzati moduli al silicio Monocristallino marca **Trina Solar** modello **TSM-DE20 – 600W** dotati di Tecnologia PERC con Tensione massima pari a 1.500 VDC, ognuno della Potenza di Picco di **600 W**.

Ogni Modulo sarà dotato di una scatola di Giunzione con caratteristiche IP68 con relativi Diodi di By-Pass. I moduli presentano dimensioni pari **1.303 x 2.172 x 35** mm e risultano dotati di una cornice in alluminio anodizzato e sono dotati di certificazione di rispondenza alle normative IEC 61215, IEC 61730, UL1703.

Le Caratteristiche Elettriche e Meccaniche del Modulo fotovoltaico sono riportate nella Figure 3.5 e 3.6

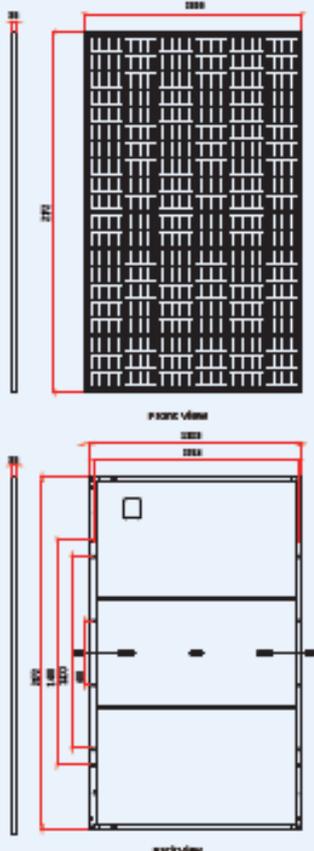


Figura 3.5: Caratteristiche Dimensionali ed Elettriche del Modulo

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 22 di 42


BACKSHEET MONOCRYSTALLINE MODULE

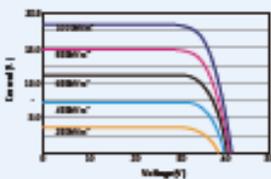
#### DIMENSIONS OF PV MODULE(mm)



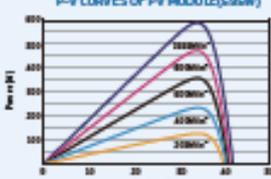
FRONT VIEW

BACK VIEW

#### I-V CURVES OF PV MODULE(550 W)



#### P-V CURVES OF PV MODULE(550 W)



#### ELECTRICAL DATA (STC)

Peak Power/Watts-Peak [Wp]*	305	300	305	300	305
Power Tolerance-Peak [W]	0 ± 3				
Maximum Power Voltage-Vmp [V]	32.8	34.0	34.2	34.4	34.5
Maximum Power Current-Imp [A]	17.21	17.25	17.40	17.44	17.49
Open Circuit Voltage-Voc [V]	40.9	41.1	41.3	41.5	41.7
Short Circuit Current-Isc [A]	19.27	19.42	19.47	19.52	19.57
Module Efficiency η [%]	20.7	20.8	21.0	21.2	21.4

STC: irradiance 1000W/m²; cell temperature 25°C; air mass 1.5; measuring tolerance ± 1%.

#### ELECTRICAL DATA (NOCT)

Maximum Power-Peak [Wp]	443	447	451	454	458
Maximum Power Voltage-Vmp [V]	21.5	21.7	21.9	22.0	22.2
Maximum Power Current-Imp [A]	14.05	14.09	14.12	14.16	14.22
Open Circuit Voltage-Voc [V]	29.5	29.7	29.9	29.1	29.3
Short Circuit Current-Isc [A]	14.61	14.65	14.68	14.62	14.66

NOCT: irradiance 800W/m²; ambient temperature 45°C; wind speed 1m/s.

#### MECHANICAL DATA

Solar Cells	Monocrystalline
No. of cells	120 cells
Module Dimensions	2172*1202*25 mm (85.53* 51.30* 1.26 inches)
Weight	30.5 kg (68.1 lb)
Glass	3.2 mm (0.12 inches), High Transmissivity, AR Coated Heat Strengthened Glass
Encapsulant material	EVA
Backsheet	White
Frame	23mm (1.29 inches) Anodized Aluminum Alloy
J-Box	IP 68 rated
Cables	Photovoltaic Technology Cable 4.0mm² (0.0091 inch²), Parabraid: 280/280 mm (1.02/1.02 inches) Landscape: 1400/1400 mm (55.12/ 55.12 inches)
Connector	MC4 EV02/ TS4*

\*Please refer to the datasheet for specific connector.

#### TEMPERATURE RATINGS

NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)	42°C (± 2°C)
Temperature Coefficient of Pmax	- 0.249%/°C
Temperature Coefficient of Voc	- 0.239%/°C
Temperature Coefficient of Isc	0.049%/°C

(power output may vary according to the actual operating temperature)

#### MAXIMUM RATINGS

Operational Temperature	-40° ~ +85°C
Maximum System Voltage	250 V/ DC (60V)
Max. Series Fuse Rating	20A

#### WARRANTY

12 year Product Workmanship Warranty
25 year Power Warranty
2% first year degradation
0.33% Annual Power Attenuation

(power output may vary according to the actual operating temperature)

#### PACKAGING CONFIGURATION

Modules per 40' container: 512 pieces
---------------------------------------



CAUTION: READ SAFETY AND INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE USING THE PRODUCT.  
© 2020 Trina Solar Co., Ltd. All rights reserved. Specifications included in this datasheet are subject to change without notice.  
Version number: TSP\_DS\_2020\_P41 www.trinasolar.com

Figura 3.6: Caratteristiche Dimensionali ed Elettriche del Modulo

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 23 di 42

### 3.4.3 Cabine Elettriche e Power Station

L'impianto fotovoltaico sarà dotato di n.4 Power Station adatte per la costruzione di parchi fotovoltaici di grandi dimensioni. Le Power Station sono utilizzate per la conversione dell'Energia Elettrica in BT in corrente continua proveniente dall'Impianto in Energia Elettrica in MT (30 kV) e sono formate da:

- n. 1 Cabina Prefabbricata in CLS comprensiva dei Quadri MT (QMT) di tipo protetto;
- n. 1 Cabina Prefabbricata in CLS comprensiva dei Quadri BT di Parallelo Inverter (QBT);
- n°2 Trasformatori di potenza pari a 2.500 kVA con rapporto di Trasformazione 30/0,80 kV, n.1 Quadro Elettrico Generale BT di parallelo inverter, n.1 autotrasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari;

L'impianto Fotovoltaico sarà dotato anche di n.1 Cabina di Parallelo e n.1 Control Room.

Nella Figure 3.7 e 3.8 sono visibili gli ingombri della Power Station e della Cabina di Parallelo.

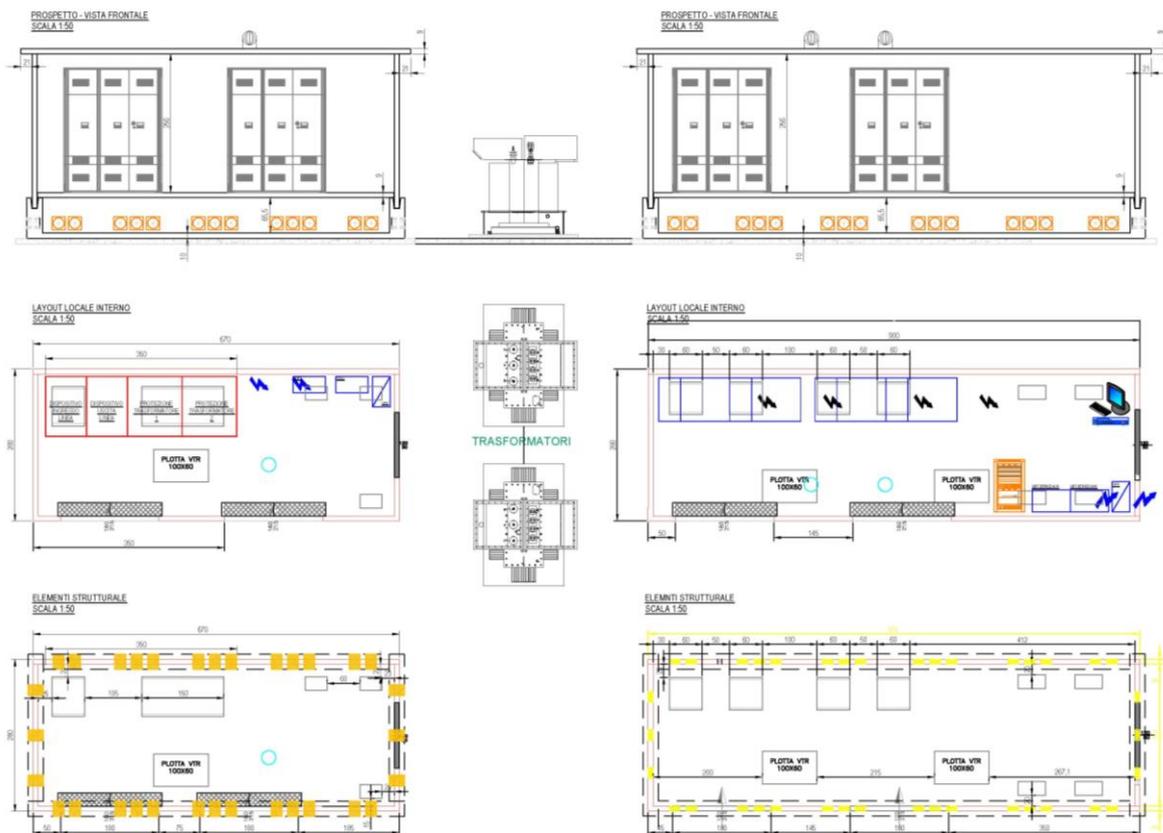


Figura 3.7: Power Station

ELABORATO.: 020300_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>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 24 di 42

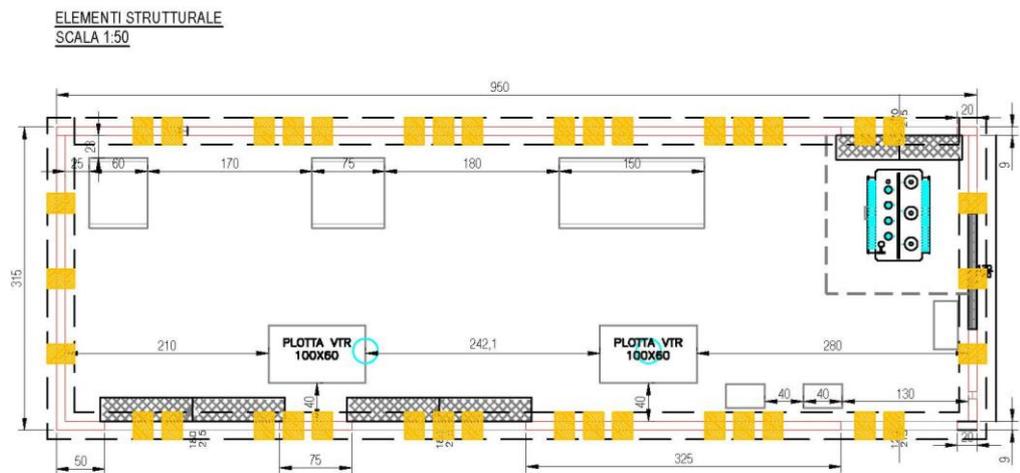
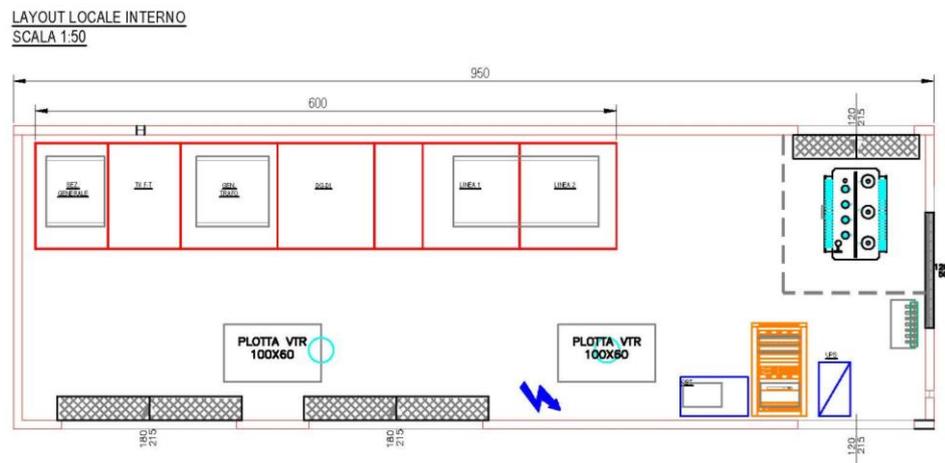
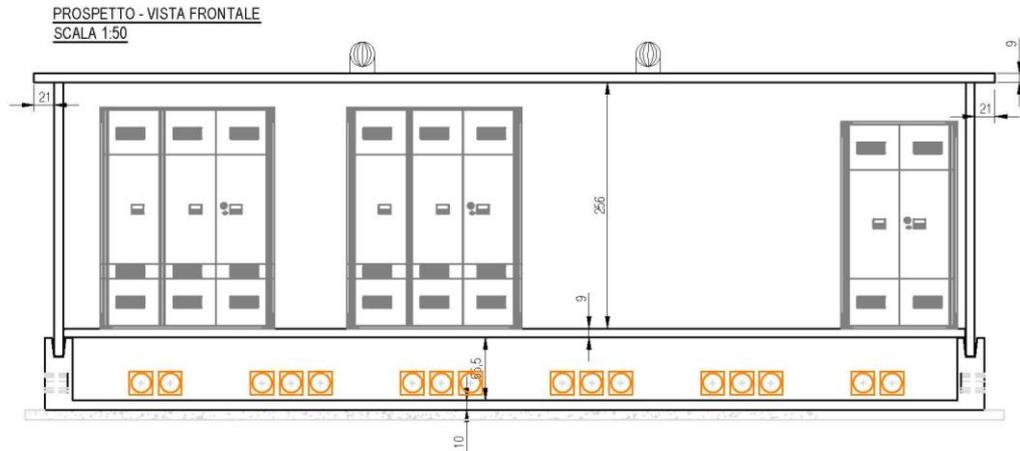


Figura 3.8: Cabina di Parallelo

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 25 di 42

### 3.4.4 Control Room – Locale Magazzino

L'impianto Fotovoltaico comprenderà anche n.1 Container Magazzino – Control Room costituito da box prefabbricati ad un unico Vano atto a contenere le apparecchiature di protezione, trasformazione ed alimentazione dei servizi ausiliari (vedi Figura 3.9)

Il Box prefabbricato sarà di dimensioni pari a cm. 605 x 250 x 280 di altezza

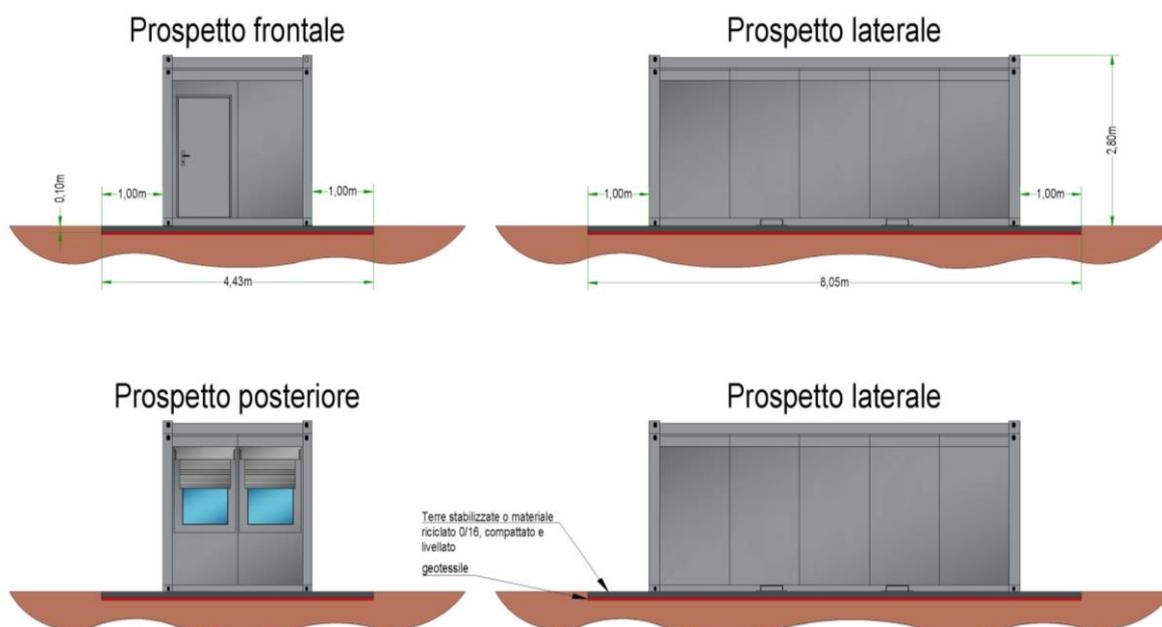


Figura 3.9. – Particolare Container Magazzino

### 3.4.5 Inverter

Per la conversione dell'Energia Elettrica in Corrente Continua prodotta dai Moduli Fotovoltaici in Corrente Alternata idonea all'immissione nella Rete Elettrica Italiana saranno utilizzati Inverter di Stringa Marca HUAWEI modello SUB2000-185-KTL del tipo senza trasformatore interno (Si veda Figura 3.10).

Questa tipologia di Inverter presenta il vantaggio di avere una Tensione Massima di sistema pari a 1.500 Vdc ed una Tensione di Uscita in corrente alternata trifase a 800 Vca ed è in grado di gestire una potenza in ingresso fino a 185 KVA.

Queste caratteristiche consentono di minimizzare le perdite di caduta di tensione con un conseguente significativo vantaggio economico.

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 26 di 42

Un'altra caratteristica importante di questo inverter è la possibilità di Gestire ben 9 MPPT separati con una drastica riduzione delle perdite per ombreggiamento.

Questo Inverter è inoltre dotato di un modulo di alimentazione e di un vano cavi separato in modo da agevolare la sostituzione in fase di guasto, di un sistema di comunicazione con protocollo Mod Bus per una perfetta integrazione con tutti i sistemi esistenti in commercio.

L'efficienza massima dell'Inverter raggiunge il 99,03 % mentre l'Efficienza Europea è del 98,69%

## SUN2000-185KTL-H1 Smart String Inverter



Figura 3.10: Inverter

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 27 di 42

SUN2000-185KTL-H1

## Technical Specifications

Efficiency	
Max. Efficiency	99.03%
European Efficiency	98.69%
Input	
Max. Input Voltage	1,500 V
Max. Current per MPPT	26 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A
Start Voltage	550 V
MPPT Operating Voltage Range	500 V ~ 1,500 V
Nominal Input Voltage	1,080 V
Number of Inputs	18
Number of MPP Trackers	9
Output	
Nominal AC Active Power	175,000 W @40°C, 168,000 W @45°C, 150,000 W @50°C
Max. AC Apparent Power	185,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	185,000 W
Nominal Output Voltage	800 V, 3W + PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	126.3 A @40°C, 121.3 A @45°C, 108.3 A @50°C
Max. Output Current	134.9 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%
Protection	
Input-side Disconnection Device	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, Bluetooth/WLAN + APP
USB	Yes
MBUS	Yes
RS485	Yes
General	
Dimensions (W x H x D)	1,035 x 700 x 365 mm (40.7 x 27.6 x 14.4 inch)
Weight (with mounting plate)	84 kg (185.2 lb.)
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude without Derating	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
DC Connector	Staubli MC4 EVO2
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP66
Topology	Transformerless
Standard Compliance (more available upon request)	
Certificate	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683
Grid Code	IEC 61727, P.O. 12.3, RD 1699, RD 661, RD 413, RD 1565, RD 1663, UNE 206007-1, UNE 206006

SOLAR.HUAWEI.COM

Figura 3.11: Inverter – Caratteristiche Elettrica

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 28 di 42

### 3.4.6 Inseguitori Monoassiali

Per il sostegno dei Moduli Fotovoltaici sarà utilizzato un inseguitore solare monoassiale (Tracker) disposto lungo L'asse Nord -Sud dell'impianto fotovoltaico, realizzato in Acciaio Zincato a Caldo ed Alluminio. L'inseguitore solare sarà in grado di ruotare secondo la Diretrice Est – Ovest in funzione della posizione del Sole. La variazione dell'Angolo avviene in modo automatico grazie ad un apposito algoritmo di controllo di tipo astronomico.

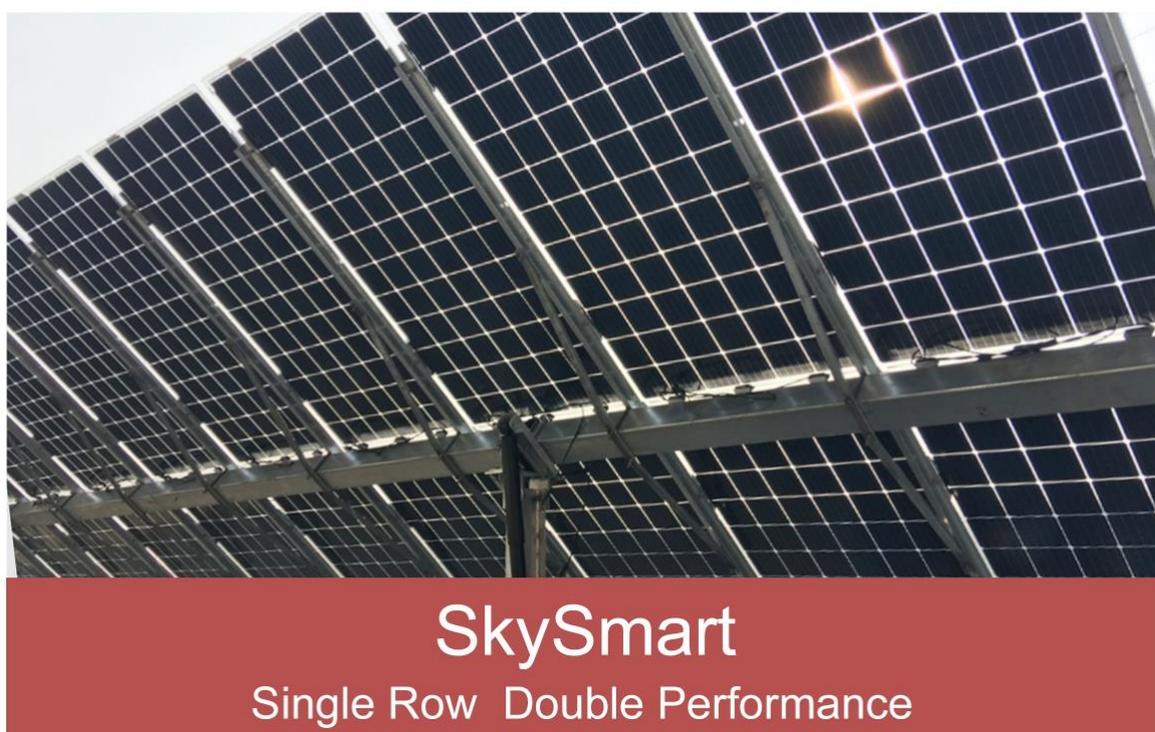


Figura 3.12: Esempio di Tracker mono-assiale

L'inseguitore Monoassiale sarà in grado di ospitare da un minimo di n.28 ad un massimo di n.84 Moduli Fotovoltaici e sarà installato su pali di fondazione in acciaio zincato infissi nel terreno, senza necessità di opere in calcestruzzo.

L'inseguitore sarà dotato di un sistema di controllo e comunicazione con le seguenti caratteristiche:

- Alimentato da Modulo fotovoltaico dotato di Batteria di Back up;
- Sistema di comunicazione Wireless;
- Sistema di protezione automatico in caso di vento di estremo;
- Backtracking personalizzato: modifica della posizione di ciascun tracker per evitare l'ombreggiamento reciproco e ottimizzando la produzione di energia;
- Possibilità di installazione per pendenze del terreno fino a 20%;

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 29 di 42

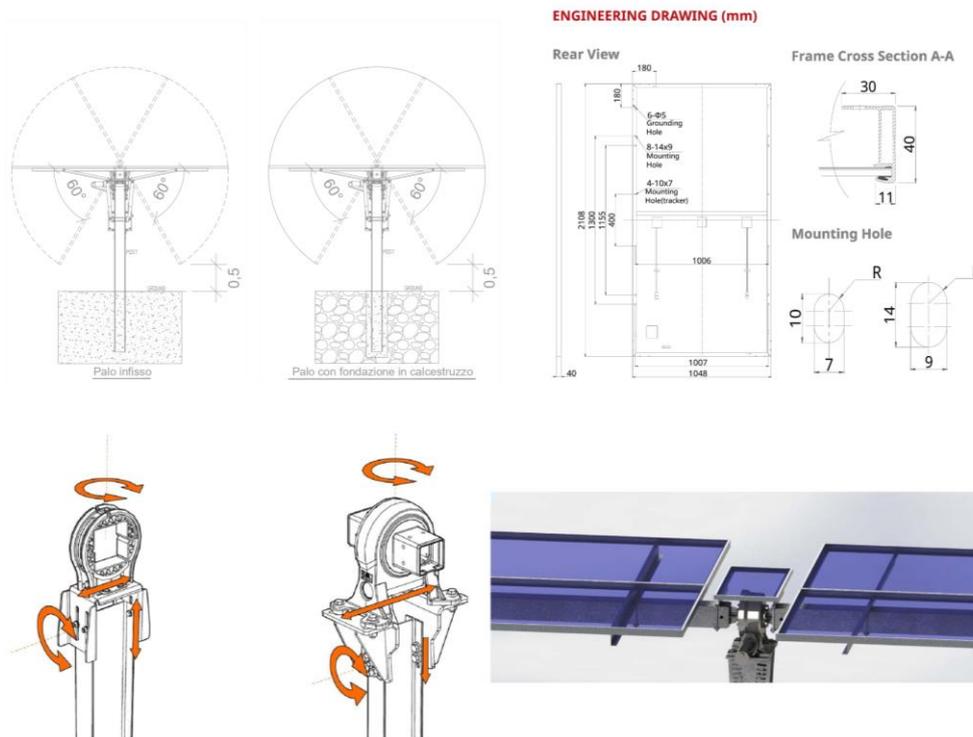


Figura 3.13: Tracker Monoassiale

Tracking type:	Independent single axis horizontal tracker; Any tracker alignment possible (ideally along North-South direction); Individual 3D backtracking
Tracking algorithm :	Accurate astronomical formulas; tracking precision = 0.5°
Rotation range:	±55°
Ground cover ratio:	Freely configurable by customer (between 34% and 50%)
PV Module compatibility:	Framed modules; All major brands
Module mount:	1 module portrait; 2 modules landscape
Drive system:	1 Independent linear actuator per tracker
Peak power per tracker:	Up to 32.64 kWp per tracker (with 340Wp modules)
N° of Module per tracker:	Up to 100 72-cell modules (1000 V) or 90 72-cell modules (1500 V)
PV array voltage:	1000 V or 1500 V
Power supply:	400 V AC (50/60 Hz) / Self powered
Communication:	Private wired network / wireless with star topology
Monitoring:	Local control via SCADA; Remote control available
Power consumption:	≈ 600 kWh/MWp/year (@ reference temperature of 20°C)
Foundation type:	standard: driven pile; compatible also with: cement block; ground screw
Wind resistance (Eurocodes):	In operation: up to 80 km/h in any position, depending on tracker version; Stow position: up to 200+ km/h in stow position, depending on tracker version.
Snow resistance:	Up to 1'500 N/m2; depending on tracker version
Tracker stowing time:	≤ 3 min
Installation tolerances:	North South: ±45 mm; East-West: ±25 mm; Height tolerance: ±40 mm; Tilt: 8°; Twist: 15°
Ground slope:	Max 15% slope in longitudinal direction (North- South); Any slope in transversal direction (East-West) [max 70% local slope for rotation clearance]
Installation method:	Engineered for fast and easy assembly; no welding nor drilling required on site
Materials:	HDG construction steel; Maintenance free drive components (actuator and bearings)
Certifications/Compliance:	CE 2006/42/UE; Eurocodes EN1991-1-1/3/4; LV 2014/35/UE; EMC 2014/30/UE ; ISO 9001-2015
Warranty :	Structure: 10 years; Drive and electronics: 5 years; Warranty extension available

Figura 3.14: Tracker Monoassiale - Caratteristiche Tecniche

ELABORATO: 020300_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>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 30 di 42

#### 4. OPERE DA REALIZZARE

A servizio dell'impianto fotovoltaico è prevista la realizzazione delle seguenti opere:

1. Impianto di produzione di energia elettrica solare fotovoltaica (le cui caratteristiche sono dettagliatamente descritte nell'elaborato tecnico dedicato);
2. Trasformazione dell'energia elettrica bt/MT (Attraverso Power Station appositamente Dedicata);
3. Distribuzione elettrica bt;
4. Distribuzione elettrica in MT;
5. Impianto di alimentazione utenze in continuità assoluta;
6. Impianti di servizio: illuminazione ordinaria locali tecnici ed illuminazione esterna;
7. Impianti di servizio: impianto di allarme (antintrusione ed antincendio) e videosorveglianza;
8. Impianto di terra;
9. Opere civili quali, recinzione perimetrale, mitigazione ambientale, posa cabine elettriche (Power Station, Cabine Utente e Control Room).
10. Realizzazione della Stazione di Elevazione di Utenza (S.E.U.);
11. Lavori di Ampliamento dell'Esistente Cabina Primaria di E-Distribuzione S.p.A. denominata "Ruggianello".

Più specificatamente la realizzazione dell'impianto comprenderà la realizzazione delle seguenti opere per le quali si richiede l'autorizzazione:

- a. Preparazione del sito;
- b. Lavori di livellamento del sito e preparazione del piano di lavoro (Compreso Eventuale Scotico);
- c. Realizzazione Recinzione perimetrale e posa dei cancelli di ingresso;
- d. Picchettamento del terreno per la posa dei pali battuti di fondazione;
- e. Posa dei pali battuti di fondazione con apposita macchina operatrice battipalo;
- f. Posa in opera degli Inseguitori Solari (strutture metalliche) sui pali di fondazione (Pali ad Infissione);
- g. Posa in opera dei Moduli Fotovoltaici;
- h. Cablaggio dei moduli fotovoltaici;
- i. Posa in opera degli Inverter sulle strutture metalliche (inseguitori solari);
- j. Predisposizione dei getti di Magrone per la posa delle cabine elettriche;
- k. Posa in opera di n.4 Power Station poste in campo, ognuna comprensiva di:
  - n. 1 Cabina Prefabbricata in CLS comprensiva dei Quadri MT (QMT);
  - n. 1 Cabina Prefabbricata in CLS comprensiva dei Quadri BT di Parallelo Inverter (QBT);
  - n°2 Trasformatori potenza pari a 2.500 kVA con rapporto di Trasformazione 30/0,80 kV, n.1 Quadro

ELABORATO.: 020300_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>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 31 di 42

Elettrico Generale BT, n.1 autotrasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari.

- l. Posa in opera delle Cabine Elettriche di Parallelo e della Control Room;
- m. scavi, rinterri e ripristini per la posa delle condutture di alimentazione principali BT ed MT interne al campo fotovoltaico, dei cavidotti energia, segnali e per il dispersore di terra, comprensivi della fornitura e posa in opera di pozzetti in c.a. con chiusino carrabile (ove previsto);
- n. realizzazione di tutte le condutture principali di distribuzione elettrica per l'alimentazione dei sistemi ausiliari b.t.;
- o. realizzazione dell'impianto di terra ed equipotenziale costituito da una corda di rame interrata lungo il perimetro dell'edificio ed integrata con picchetti, dai collettori di terra, dai conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali e da tutti i collegamenti PE ed equipotenziali;
- p. realizzazione di impianto antintrusione comprensivo della centrale allarmi, delle barriere e delle condutture ad essi relativi;
- q. Realizzazione dell'impianto di videosorveglianza comprensivo della centrale, delle videocamere, dei pali di sostegno e delle condutture ad essi relativi;
- r. Realizzazione della condotta interrata in MT (Cavidotto Interrato) dall'impianto fotovoltaico fino alla Stazione di Elevazione di Utenza;
- s. Realizzazione di Nuova Stazione di Elevazione di Utenza (S.E.U.) e lavori di ampliamento dell'Esistente Cabina Primaria di E-Distribuzione S.p.A. denominata "Ruggianello";

La designazione dettagliata delle opere, le loro caratteristiche e dimensioni sono desumibili dagli elaborati grafici di progetto.

#### **4.1 ELENCO DELLE OPERE DA AUTORIZZARE**

In base a quanto precisato nel paragrafo precedente, le opere di cui si chiede l'autorizzazione sono le seguenti:

- Realizzazione e conduzione di Impianto Fotovoltaico della Potenza di Picco pari a 12,045 MW comprensivo di:
  - Recinzione perimetrale;
  - Power Station e Cabine Elettriche;
  - Strutture di Sostegno moduli fotovoltaici (Tracker Monoassiali);
  - Impianti Elettrici ed Ausiliari;
- Linea MT Interrata di Collegamento dall'Impianto Fotovoltaico alla Stazione di Elevazione di Utenza (completamente interrata su strada pubblica);
- Nuova Stazione di Elevazione di Utenza;
- lavori di ampliamento dell'Esistente Cabina Primaria di E-Distribuzione S.p.A. denominata "Ruggianello";

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 32 di 42

#### 4.2 ELENCO DI AUTORIZZAZIONI, CONCESSIONI, LICENZE, PARERI DA OTTENERE

In base all'entità delle opere da realizzare, nella tabella 4.1 è possibile prendere visione di un elenco delle Autorizzazioni, concessioni, licenze e pareri da ottenere.

<b>TITOLI ABILITATIVI NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE E ALL'ESERCIZIO DEL PROGETTO DI CUI SI RICHIEDE L'ACQUISIZIONE CON IL PROVVEDIMENTO</b>		
TITOLO ABILITATIVO	RIFERIMENTI NORMATIVI	SOGGETTO CHE RILASCI IL TITOLO
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	D.LGS. 152/2006	MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA MINISTERO DELLA CULTURA
AUTORIZZAZIONE UNICA	D.LGS. 387/2003	REGIONE PUGLIA- UFFICIO ENERGIE RINNOVABILI
NULLA OSTA	DPR 380/2001	PROVINCIA DI TARANTO URBANISTICA
NULLA OSTA	DPR 380/2001	PROVINCIA DI TARANTO VIABILITÀ
NULLA OSTA	DPR 380/2001	COMUNE DI AVETRANA
PARERE	D.M. 42/2004	SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE PROVINCE DI BRINDISI, LECCE E TARANTO
PARERE	RD 3267/1923\	CORPO FORESTALE DELLO STATO PROVINCIA DI TARANTO
PARERE	RD 523/1904	AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO MERIDIONALE SEDE PUGLIA
NULLA OSTA	D.LGS. 96/2005	ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE
DICHIARAZIONE DI PUBBLICA UTILITÀ PER APPOSIZIONE DEL VINCOLO PREORDINATO ALL'ESPROPRIO	D.P.R. 327/2001	REGIONE PUGLIA- UFFICIO ENERGIE RINNOVABILI E RETI
BENESTARE SULLA SOLUZIONE DI CONNESSIONE	DELIBERA ARG/ELT 99/08	E-Distribuzione S.P.A.
PARERE	DPR 120/2017	ARPA PUGLIA DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI TARANTO
PARERE DI CONFORMITA'	DPR 151/2011	COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DI TARANTO
		MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO ISPettorato TERRITORIALE PUGLIA-BASILICATA-MOLISE  MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO DIV. VI FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA  MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 33 di 42

PARERE	UFFICIO ATTIVITÀ MINERARIE ED ENERGETICHE  SNAM RETE GAS – DISTRETTO SUD ORIENTALE  AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE DI TARANTO  MINISTERO DELLA DIFESA DIREZIONE GENERALE DEI LAVORI E DEL DEMANIO  COMANDO MILITARE ESERCITO PUGLIA  AERONAUTICA MILITARE - III REGIONE AEREA REPARTO TERRITORIO E PATRIMONIO
--------	--

Tabella 4.1: Elenco dei Titoli Abilitativi

#### 4.3 ASPETTI RELATIVI ALLA FASE DI CANTIERE

I lavori di realizzazione del progetto hanno una durata massima prevista pari a circa 5 mesi. Tale durata sarà condizionata dall'approvvigionamento delle apparecchiature necessarie alla realizzazione dell'impianto (Principalmente Power Station, Moduli Fotovoltaici e strutture di supporto dei moduli fotovoltaici).

Le operazioni preliminari di preparazione del sito prevedono la verifica dei confini e il tracciamento della recinzione. Il rilievo topografico è già stato eseguito e non risulterà necessario nessuna opera sbancamento se non piccoli livellamenti e compattazione del piano di campagna.

Sulla base del progetto esecutivo, saranno tracciate le posizioni dei singoli pali di sostegno delle strutture che saranno posti in opera attraverso opportune macchine operatrici (Battipalo).

Successivamente all'infissione dei pali potranno essere montate le strutture di supporto (Tracker Monoassiali), e successivamente si procederà allo scavo del tracciato dei cavidotti e alla realizzazione delle platee di fondazione per la posa delle Power Station e delle Cabine Elettriche.

Le ulteriori fasi prevedono, a meno di dettagli da definire in fase di progettazione esecutiva, il montaggio dei moduli, il loro collegamento e cablaggio, la posa dei cavidotti interni al parco e la ricopertura dei tracciati, nonché la posa delle Delivery Cabin (Cabine di Parallelo) nonché il montaggio degli impianti ausiliari (Videosorveglianza, Illuminazione Perimetrale e sistema di allarme).

Successivamente si provvederà alla realizzazione del cavidotto interrato di collegamento tra l'impianto fotovoltaico e la Stazione di Elevazione di Utenza (S.E.U.) nonché alla realizzazione della Stessa S.E.U.

Si prevede di utilizzare aree interne al perimetro per il deposito di materiali e il posizionamento dei baraccamenti di cantiere.

L'accesso al sito avverrà utilizzando la esistente viabilità locale, che non necessita di aggiustamenti o allargamenti e risulta adeguata al transito dei mezzi di cantiere. A installazione ultimata, il terreno verrà lasciato allo stato naturale. Per

ELABORATO.: 020300_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>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 34 di 42

le lavorazioni descritte è previsto un ampio ricorso a manodopera e ditte locali.

Di seguito si riporta una lista sequenziale delle operazioni previste per la realizzazione dell'impianto e la sua messa in produzione:

- Opere preliminari (Preparazione del Cantiere);
- Realizzazione recinzioni perimetrali;
- Predisposizione Fornitura Acqua e Energia;
- Direzione Approntamento Cantiere;
- Delimitazione area di cantiere e segnaletica;
- Realizzazione Viabilità Interna;
- Realizzazione Fondazione per basamenti Power Station;
- Realizzazione sottofondo per posa Prefabbricati e Cabine Elettriche;
- Posa Pali di Fondazione;
- Montaggio strutture metalliche;
- Montaggio moduli fotovoltaici;
- Scavo Cavidotti BT/MT;
- Posa cavi MT;
- Posa cavi BT in CC/AC;
- Cablaggio stringhe;
- Posa Power Station;
- Cablaggio Moduli, Quadri di Campo, Power Station;
- Posa in Opera Delivery Cabin;
- Cablaggio Linea MT;
- Montaggio e Cablaggio sistema di monitoraggio;
- Montaggio sistema di videosorveglianza, Allarme e Illuminazione Perimetrale;
- Realizzazione del Cavidotto Interrato di Connessione dall'Impianto Fotovoltaico alla Stazione di Elevazione di Utenza;
- Realizzazione della Stazione di Elevazione di Utenza;
- Collaudi/commissioning;
- Fine Lavori;
- Connessione in rete;

ELABORATO.: 020300_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>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 35 di 42

## 5. DESCRIZIONE DEL PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

Al termine della Vita Utile dell'impianto (Stimata almeno Trenta Anni ma con possibilità di arrivare fino a 40 anni) sarà necessario procedere alla sua dismissione e smantellamento, se nel frattempo, le nuove tecnologie che si saranno rese disponibili non renderanno più economico un revamping dello stesso.

Nel caso in cui permanga l'ipotesi della dismissione, lo scopo del presente documento è quello di fornire un piano di dismissione, tenendo conto delle normative di settore, nonché una stima dei costi di smantellamento.

E' molto utile sottolineare come la semplicità costruttiva che caratterizza l'impianto fotovoltaico, renda estremamente semplice la sua completa dismissione, permettendo un ripristino dello stato dei luoghi identico a quello precedente l'installazione.

### 5.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

Le norme a cui riferirsi nella redazione del Piano di dismissione e ripristino sono:

- GSE: "Istruzioni operative per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici incentivati".
- Dlgs 152/2006: "Norme in materia ambientale";
- Dlgs 49/2014: "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)";
- Dlgs 221/2015: "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali";

### 5.2 CRITERI GENERALI PER LO SMALTIMENTO DEI COMPONENTI RELATIVI AGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Le Principali componenti da smaltire negli Impianti Fotovoltaici sono:

1. PANNELLI FOTOVOLTAICI (CODICE C.E.R. 16.02.14)

Apparecchiature fuori uso, apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi). Del modulo fotovoltaico può essere recuperato circa il 95% del suo materiale in peso quindi il vetro di protezione, le celle al silicio, la cornice in alluminio, il rame dei cavi, la plastica delle Junction box, etc;

2. INVERTER (CODICE C.E.R. 16.02.14)

Apparecchiature fuori uso, apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi). Per quanto riguarda l'inverter, tale rifiuto viene classificato come rifiuto speciale non pericoloso al n.16.02.14 del C.E.R. e i costi medi di mercato per il conferimento sono di circa 40 - 45 c/Kg. Tutti i cavi in rame possono essere recuperati, così come tutto il metallo delle strutture di sostegno, le plastiche ed i materiali isolanti;

ELABORATO.: 020300_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>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 36 di 42

3. STRUTTURE DI SOSTEGNO (C.E.R. 17.04.02 ALLUMINIO – C.E.R. 17.04.04 FERRO E ACCIAIO)

Le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, in questo caso quelle relative agli inseguitori solari monoassiali (Tracker) sono rimosse tramite smontaggio meccanico, per quanto riguarda la parte aerea, e tramite estrazione dal terreno dei pali di fondazione infissi. I materiali ferrosi ricavati vengono inviati ad appositi centri di recupero e riciclaggio istituiti a norma di legge. Per quanto attiene al ripristino del terreno le opere di demolizione delle fondazioni sono praticamente inesistenti e si riferiscono solamente a pochi metri cubi di calcestruzzo necessari per predisporre la posa in opera della Power Station.

4. IMPIANTO ELETTRICO (C.E.R. 17.04.01 RAME – 17.00.00 OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE)

Le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici delle cabine di trasformazione MT/BT vengono rimosse conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore. Il rame degli avvolgimenti e dei cavi elettrici e le parti metalliche vengono inviati ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio. Le polifere ed i pozzetti elettrici vengono rimossi tramite scavo a sezione obbligata che è poi nuovamente riempito con il materiale di risulta. I manufatti estratti sono trattati come rifiuti ed inviati in discarica in accordo alle vigenti disposizioni normative di settore. Le colonnine prefabbricate di distribuzione elettrica saranno smantellate ed inviate anch'esse ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio.

5. LOCALI PREFABBRICATO QE E CABINE ELETTRICHE (C.E.R. 17.01.01 CEMENTO)

Per quanto attiene alle strutture prefabbricate si procede alla demolizione ed allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

6. RECINZIONE AREA (C.E.R. 17.04.02 ALLUMINIO–C.E.R. 17.04.04 FERRO E ACCIAIO)

La recinzione in maglia metallica di perimetrazione del sito, compresi i paletti di sostegno e i cancelli di accesso, viene rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche. I pilastri in c.a. di supporto dei cancelli vengono demoliti ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

7. VIABILITÀ INTERNA ED ESTERNA

La pavimentazione in pietrisco o altro materiale inerte della strada perimetrale è rimossa tramite scavo superficiale e successivo smaltimento del materiale rimosso presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione. La superficie dello scavo viene raccordata e livellata col terreno circostante, e lasciata

ELABORATO.: 020300_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>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 37 di 42

rinverdire naturalmente. In alternativa, si può procedere alla copertura del tracciato con terreno naturale seminato a prato polifita poliennale, in modo da garantire il rapido inerbimento e il ritorno allo stato naturale. La viabilità interna, inerbita e mantenuta allo stato naturale già durante l'esercizio dell'impianto, sarà lasciata inalterata. Le opere esterne si baseranno sulla rimozione e conferimento in discarica del materiale inerte (stabilizzato) usato per la realizzazione della piazzola di accesso all'impianto

8. CEMENTO (C.E.R. 17.01.06)

Al momento della dismissione, dovranno essere demolite e smaltite le modeste fondazioni poste in opera per la posa delle n.13 Power Station.

9. SIEPE A MITIGAZIONE (C.E.R. 20.02.00 Rifiuti biodegradabili)

Al momento della dismissione, in funzione delle future esigenze e dello stato di vita delle singole piante della siepe a mitigazione, le stesse potranno essere smaltite come sfalci, oppure mantenute in sito o cedute ad appositi vivai della zona per il riutilizzo.

Nella Tabella Sottostante sono indicati i singoli codici CER dei rifiuti prodotti dalla dismissione di un impianto fotovoltaico:

<b>Codice CER</b>	<b>Descrizione del Rifiuto</b>
CER 150101	imballaggi di carta e cartone
CER 150102	imballaggi in plastica
CER 150103	imballaggi in legno
CER 150104	imballaggi metallici
CER 150105	imballaggi in materiali compositi
CER 150106	imballaggi in materiali misti
CER 150110 (*)	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
CER 150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
CER 160210 (*)	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 160209
CER 160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
CER 160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
CER 160604	batterie alcaline (tranne 160603)
CER 160601 (*)	batterie al piombo
CER 160605	altre batterie e accumulatori
CER 160799	rifiuti non specificati altrimenti (acque di lavaggio piazzale)
CER 161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001

ELABORATO.: 020300_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 AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA</b>	Data: 15/12/2021
	<b>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 38 di 42

CER 161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103
CER 161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
CER 170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
CER 170202	vetro
CER 170203	plastica
CER 170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
CER 170407	metalli misti
CER 170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
CER 170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
CER 170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
CER 170903 (*)	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose

(\*) con L'asterisco sono evidenziati i rifiuti speciali pericolosi.

### 5.3 PIANO DI RIPRISTINO

Una delle principali caratteristiche dell'impianto fotovoltaico è il fatto che la sua realizzazione comporta un impatto praticamente irrilevante sul sito oggetto della costruzione.

In particolare si può affermare che:

- L'interazione dell'impianto con il sottosuolo consiste solamente nell'infissione dei pali di sostegno delle strutture metalliche. La rimozione degli stessi comporta il ritorno del sito alle condizioni morfologiche originarie;
- Le strutture in cemento quali ad esempio fondazioni sono assenti oppure limitate ad alcune decine di mc. Anche in questo caso la loro facile rimozione comporta il ritorno del sito alle condizioni originarie. Lo stesso si può dire per i cavidotti interrati.

Premesso quanto sopra, una volta completato lo smantellamento dell'impianto, il sito ritorna alle sue condizioni morfologiche originarie.

Una volta livellate le parti di terreno interessate dallo smantellamento, si procederà ad aerare il terreno rivoltando le zolle del soprassuolo con mezzi meccanici. Tale procedura garantisce una buona aerazione del soprassuolo, e fornisce una aumentata superficie specifica per l'insediamento dei semi.

Sul terreno rivoltato sarà sparsa una miscela di sementi atte a favorire e potenziare la creazione del prato polifita spontaneo originario: in tal modo, il rinverdimento spontaneo delle aree viene potenziato e ottimizzato.

Pertanto, dopo le operazioni di ripristino descritte, si prevede che il sito tornerà completamente allo stato ante operam

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 39 di 42

nel giro di una stagione, ritrovando le stesse capacità e potenzialità di utilizzo e di coltura che aveva prima dell'installazione dell'impianto.

#### **5.4 COSTI DI DISMISSIONE E RIPRISTINO**

I costi relativi per la dismissione ed il Ripristino dell'Impianto Fotovoltaico (e della Relativa S.E.U.) sono evidenziati nella Relazione Dedicata.

ELABORATO.: 020300_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>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 40 di 42

## 6. ANALISI DELLE RICADUTE SOCIO - OCCUPAZIONALI

Gli aspetti legati all'economia locale riguardano il settore agricolo, turistico, industriale e artigianale.

### 6.1 STIMA DELLE RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE

Nel processo di analisi per la definizione delle ricadute dell'impianto fotovoltaico sul contesto locale, si è tenuto conto delle seguenti fasi principali:

- Fase di realizzazione (durata 11 mesi);
- Fase di esercizio. (durata 30 anni)

Per ognuna di Queste due Fasi sono stati analizzati i benefici di tipo "Occupazionale" ed "Economico".

### 6.2 FASE DI REALIZZAZIONE

#### 6.2.1 Benefici Occupazionali

In questa fase saranno coinvolte:

1. Figure Tecnico Professionali del posto per l'esecuzione dei seguenti servizi:
  - Rilievi topografici di dettaglio;
  - Analisi Geologiche – Idrogeologiche;
  - Direzione dei lavori, Direzione del Cantiere, Altri Servizi;
  - Trasporti;
2. Imprese di Costruzione per la realizzazione dell'opera;

Nella Fase di Realizzazione, il numero di risorse utilizzare sarà il seguente:

FASE DI REALIZZAZIONE	
NUMERO DI RISORSE	TIPOLOGIA DI RISORSA
4	Tecnici Specialistici (Rilievi, Analisi Geologiche – Idrogeologiche, altro)
3	Tecnici Specialistici (Direzione dei Lavori, Direzione di Cantiere)
10	Operai Specializzati Edili
20	Operai Specializzati Elettrici
10	Altra Tipologia di Maestranze
5	Trasporti
4	Personale Guardiania

ELABORATO.: 020300_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 TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 41 di 42

In merito alle ricadute occupazionali sul posto, un numero rilevante delle risorse sopra indicate potrà essere reperito sul posto (con particolare riferimento alla parte Tecnica, alla Guardiania, ma anche alle risorse per la costruzione).

## 6.2.2 Benefici Economici

Durante fase di realizzazione dell'opera potranno esserci benefici per tutta l'area del Comune di Avetrana dovuta alla presenza, per diversi mesi, delle risorse sopra evidenziare.

Ne potranno trarre beneficio le attività di ristorazione (Ristoranti, Bar) e di alloggio (Hotel) ma anche numero altre attività di commercio per le quali potrà nascere un indotto significativo.

## 6.3 FASE DI ESERCIZIO

### 6.3.1 Benefici Occupazionali

In questa fase saranno coinvolte figure Tecnico-Professionali per l'esecuzione dei seguenti servizi:

- Manutenzione Elettrica dell'Impianto Fotovoltaico;
- Monitoraggio;
- Pulizia dell'Impianto Fotovoltaico (lavaggio pannelli);
- Attività di sfalcio erba e cura del verde;
- Guardiania;

Nella Fase di Esercizio, il numero di risorse utilizzare sarà il seguente:

FASE DI ESERCIZIO	
NUMERO DI RISORSE	TIPOLOGIA DI RISORSA
3	Tecnici Specialistici
4	Operai Specializzati Edili
3	Operai Specializzati Elettrici
2	Personale Guardiania

Allo stesso modo, come per la fase di realizzazione, un numero rilevante delle risorse sopra indicate potrà essere reperito sul posto (con particolare riferimento alla parte Tecnica, alla Guardiania, ma anche alle risorse per la costruzione).

ELABORATO.: 020300_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>RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO</b>	Pagina 42 di 42

### 6.3.2 Benefici Economici

A seguito dell'Entrata in Esercizio dell'Impianto fotovoltaico, il Comune di Avetrana potrà godere di un SURPLUS di Entrate rilevanti generate dall'IMU e di cui tutta la cittadinanza potrà beneficiare.

Le Maestranze sopra evidenziate continueranno a generare un indotto (seppur ridotto rispetto alla fase di Cantiere) per le attività di ristorazione, alloggio e di tipo commerciale.

Civitanova Marche li 15.12.2021

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