



# COMUNE DI LECCE

PROVINCIA DI LECCE



REGIONE PUGLIA



## REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW

Denominazione Impianto:

IMPIANTO LECCE 1

Ubicazione:

Comune di Lecce (LE)  
Località Masseria Trapanà

ELABORATO  
**3.2-SIA**

Cod. Doc.: 3.2-SIA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE



*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:

**LECCE Srl**  
Piazza Walther Von Vogelweide, 8  
39100 Bolzano  
Provincia di Bolzano  
P.IVA 03016670212

Tecnici e Professionisti:

*Ing. Luca Ferracuti Pompa:*  
*Iscritto al n.A344 dell'Albo degli Ingegneri*  
*della Provincia di Fermo*

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	01/09/2020	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:

**LECCE S.r.l.**

Piazza Walther Von Vogelweide n.8 – 39100 Bolzano (BZ)  
P.Iva: 03016670212

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 2 di 25

## SOMMARIO

SOMMARIO .....	2
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....	3
3.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	3
3.1.1 Area di Progetto .....	3
3.2 PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	3
3.3 OPERE CONNESSE – IMPIANTO DI RETE .....	6
3.4 COMPONENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO .....	9
3.4.1 Moduli Fotovoltaici .....	10
3.4.2 Cabine Elettriche e Power Station .....	12
3.4.3 Inverter.....	14
3.4.4 Inseguitori Monoassiali.....	16
3.5 ASPETTI AMBIENTALI .....	18
3.6 ASPETTI PAESAGGISTICI .....	19
3.7 ASPETTI RELATIVI ALLA FASE DI CANTIERE.....	20
3.8 LE ALTERNATIVE AL PROGETTO .....	22
3.8.1 Varianti di Tipo Progettuale .....	22
3.8.2 Alternative Possibili in Merito all'Ubicazione del Sito .....	23
3.8.3 Alternativa Zero (Nessuna realizzazione dell'impianto).....	24

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 3 di 25

### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

#### 3.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

##### 3.1.1 Area di Progetto

Il presente Quadro di Riferimento Progettuale dello Studio di Impatto Ambientale è relativo al progetto per la realizzazione su area industriale di un impianto fotovoltaico di grande taglia, di potenza di picco pari a 48.733,10 kW da realizzarsi nel Comune di Lecce (LE), in Località Masseria Trapanà.

L'impianto sarà del tipo grid connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in Alta Tensione ad una S.E. Terna S.p.A. di nuova realizzazione.

Il produttore e soggetto responsabile è la Società *LECCE S.r.l.*, la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto. La denominazione dell'impianto è "IMPIANTO LECCE 1".

L'impianto in oggetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 475 Wp, su un terreno pianeggiante di estensione totale pari a 59,7023 ettari (ad una quota di circa 35 m slm) avente destinazione "non agricola".

I moduli fotovoltaici saranno installati su strutture a inseguimento monoassiale (tracker) di tipo modulare, assemblabili per ospitare da 26 fino a 78 moduli. Il progetto prevede l'installazione di 1.453 tracker (ovvero 102.596 moduli fotovoltaici) per una potenza nominale complessiva installata di 48.733,10 kWp.

L'impianto sarà corredato da n. 11 Power Station, n.3 Cabine di Consegna e n. 1 Control Room.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto formato da n. 3 sottocampi (denominati SC1, SC2 e SC3) su un unico sito rientrante nella disponibilità del richiedente. Ognuno di essi presenta degli accessi indipendenti da strada pubblica o da strada interpodereale. Si è cercato (con successo) di sfruttare gli accessi esistenti già in uso alla proprietà per lo svolgimento delle precedenti attività agricole. A tutti i sottocampi, che possono considerarsi adiacenti seppur separati da strade interpoderali, si potrà accedere attraverso un accesso dalla Strada Provinciale n.236 e passaggio attraverso strada interpodereale esistente.

#### 3.2 PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Il generatore fotovoltaico sarà composto da n. 102.596 moduli fotovoltaici al silicio monocristallino per una potenza di picco pari a 48.733,10 kW ed una potenza massima in immissione pari a 38.000,00 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.) ed una nuova Stazione Elettrica a 150 kV della RTN da collegare in entrata alla Linea a 150 kV "Lecce Nord – San Paolo".

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 4 di 25

L'impianto fotovoltaico sarà suddiviso in n.3 sottocampi denominati rispettivamente SC1, SC2 e SC3.

Ad ogni sottocampo farà riferimento una singola cabina di consegna (delivery cabin) destinata ad ospitare i dispositivi di sezionamento e protezione.

A monte delle cabine di consegna saranno installate (previa connessione tramite Linea MT dedicata a 30 kV) le power station (in totale n.11). 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°1 trasformatore potenza pari a 2.000/1.000 kVA con rapporto di trasformazione 30/0,80 kV, n.1 quadro elettrico generale BT, n.1 autotrasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari.

Le stringhe di moduli fotovoltaici saranno cablate in parallelo direttamente sugli inverter posti in campo (inverter di stringa) dove la corrente continua sarà trasformata in corrente alternata trifase con tensione a 800 V.

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 20.000 Volt da apposito trasformatore elevatore di potenza pari a 2.000/1.000 kVA. All'uscita del trasformatore è posto il quadro QMT (partenza linea MT).

La linea elettrica in MT in uscita dal quadro MT posta all'interno della cabina prefabbricata di competenza è convogliata alla cabina utente e successivamente alla cabina di consegna dotata delle opportune apparecchiature di sezionamento e protezione.

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 5 di 25

<b>Proponente</b>	<b>LECCE S.r.l.</b>		
<b>Impianto</b>	<b>LECCE 1</b>		
<b>Sottocampi</b>	Lecce SC1	Lecce SC2	Lecce SC3
<b>Comune (Provincia)</b>	Lecce (LE)	Lecce (LE)	Lecce (LE)
<b>Coordinate</b>	Lat.: 40.417666° Long.: 18.112571°	Lat.: 40.414273° Long.: 18.113366°	Lat.: 40.415697° Long.: 18.117506°
<b>Superficie di impianto (Lorda)</b>		59,7023 ha	
<b>Superficie di impianto (Netta)</b>		51,0213 ha	
<b>Potenza di picco Sottocampi (CC)</b>	23.687,30 kWp	18.302,70 kWp	6.743,10 kWp
<b>Potenza di picco Totale (CC)</b>		48.733,10	
<b>Potenza nominale (CA)</b>		37.925,00 kWp	
<b>Tensione di sistema (CC)</b>	1.500 V	1.500 V	1.500 V
<b>Punto di connessione ('POD')</b>		Nuova S.E. Terna S.p.A.	
<b>Regime di esercizio</b>		Cessione Totale	
<b>Potenza in immissione richiesta [STMG]</b>		38.000,00 kWp	
<b>Potenza in prelievo richiesta per usi diversi da servizi ausiliari</b>		600 kW	
<b>Tipologia di impianto</b>	Strutture ad inseguimento Monoassiale		
<b>Moduli</b>	N°49.868 in silicio monocristallino da 475 Wp	N°38.532 in silicio monocristallino da 475 Wp	N°14.196 in silicio monocristallino da 475 Wp
<b>Inverter</b>	N°100 Inverter di Stringa per installazione Outdoor	N°77 Inverter di Stringa per installazione Outdoor	N°28 Inverter di Stringa per installazione Outdoor
<b>Tilt</b>		0°	
<b>Azimuth</b>		0° (Sud)	
<b>Cabine</b>	N°5 Power Station + N°1 Delivery Cabin + N°1 Control Room	N°4 Power Station + N°1 Delivery Cabin	N°2 Power Station + N°1 Delivery Cabin

Tabella 3.1: Sintesi delle Caratteristiche dell'Impianto Fotovoltaico

La linea trifase a 800 V in AC in uscita dai rispettivi Quadri Generali di Parallelo sarà trasformata in AC a 20.000 Volt da apposito trasformatore elevatore di potenza pari a 2.000/1.000 kVA. All'uscita del trasformatore è posto il quadro QMT (partenza linea MT).

La linea elettrica in MT in uscita dal Quadro MT posta all'interno della Cabina Prefabbricata di competenza è convogliata

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 6 di 25

alla cabina Utente e successivamente alla Cabina di consegna (Delivery Cabin) dotata delle opportune apparecchiature di Sezionamento e Protezioni. Le Linee MT in Uscita della Delivery Cabin (Cabina di Consegna), 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 TERNA S.p.A. codice pratica STMG 20190132 il quale prevede il collegamento in Antenna su una nuova Stazione Elettrica a 150 kV della RTN da collegare in Entra-Esce alla Linea a 150 kV "Lecce Nord – San Paolo".

L'area per la realizzazione della nuova S.E. Terna S.p.A. è stata scelta in modo da ridurre il più possibile la distanza dall'attuale Linea a 150 kV "Lecce Nord – San Paolo" e quindi rendere il più corti possibile i relativi raccordi in AT.

L'area che è stata scelta per l'ubicazione della Nuova S.E. Terna è quella posta nei comuni di Lecce al Foglio 59 particelle 23 e 20, Foglio 58 particelle 37 e 19 e nel Comune di Surbo al Foglio n.5 particelle n.41, 42, 10 e 9.

Oltre alla nuova S.E. Terna S.p.A. sarà necessario realizzare una Stazione di Elevazione di Utenza nelle immediate vicinanze della suddetta S.E. Terna S.p.A.

Ai fini della connessione alla rete dovrà infine essere realizzato un cavidotto interrato in Media Tensione della Lunghezza di 2,6 km (la maggior parte dei quali su Strada Pubblica) per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla nuova Stazione di Elevazione di Utenza.

La nuova Stazione RTN sarà ubicata nel comune di Surbo (LE), in prossimità della S.P. 236, in area sufficientemente pianeggiante, destinata ad uso agricolo di proprietà di terzi.

In particolare, essa interesserà un'area di circa 133 x 87 m, che sarà interamente recintata. Per l'ingresso alla stazione, sarà previsto un cancello carrabile largo 7,00 m di tipo scorrevole ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e puntellature in conglomerato cementizio armato ed una breve strada di accesso di lunghezza di circa 250 m e larghezza di circa 6 m che fungerà da raccordo alla strada provinciale su accesso esistente.

Saranno inoltre previste, lungo la recinzione perimetrale della stazione, gli ingressi indipendenti dell'edificio per i punti di consegna delle alimentazioni MT dei servizi ausiliari nonché per il locale destinato ad ospitare le apparecchiature di telecomunicazione.

L'ubicazione del sito è stata individuata come la più idonea tenendo conto delle esigenze tecniche e dell'opportunità ambientale di minimizzare la lunghezza dei raccordi. L'accesso alla stazione avverrà tramite una breve strada di accesso che si staccherà direttamente dalla viabilità locale che costeggia il sito a ovest.

La nuova Stazione RTN avrà dimensioni pari a circa 11.695 mq e sarà dotata di una sezione a 150 kV costituita da n.8 stalli linea 150 kV, e n.1 stallo parallelo sbarre. La sezione 150 kV sarà costituita da un parallelo sbarre e n.8 stalli linea

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 7 di 25

di cui n.7 equipaggiati per l'arrivo di linee 150 kV aeree e uno per l'arrivo linea in conduttori in cavo per il collegamento con la sbarra comune delle Stazioni Utente posizionate nelle immediate vicinanze. Nella successiva figura 3.2 è possibile visionare su Ortofoto, sia l'impianto fotovoltaico, che la Linea MT interrata che l'Area destinata ad ospitare le nuove S.E. Terna S.p.A. e Stazione di Elevazione di Utenza (S.E.U.).

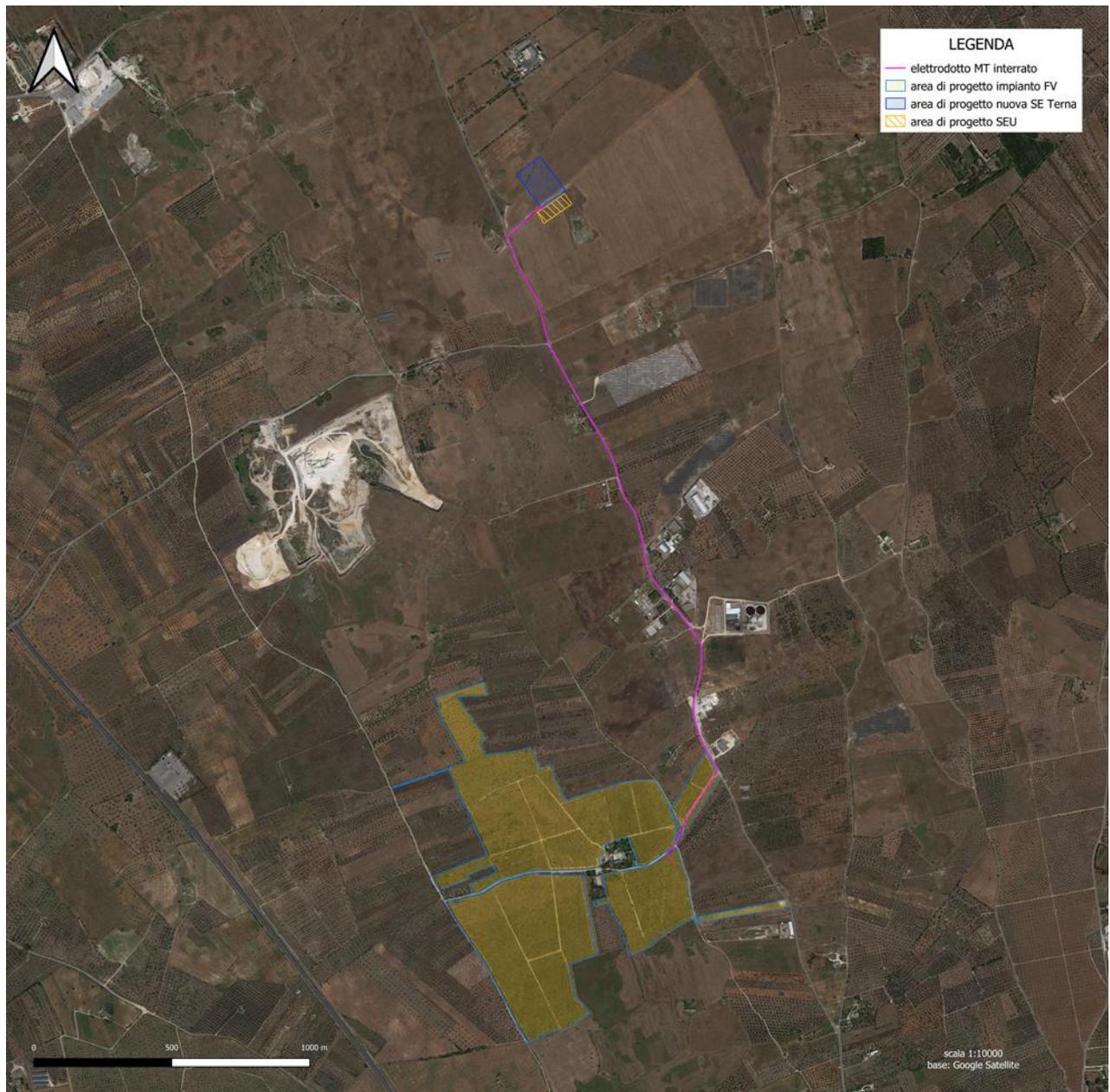


Figura 3.2: Inquadramento Impianto di Produzione e Impianto di Rete su foto satellitare

Il collegamento alla RTN necessita inoltre 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.

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 8 di 25

La stazione di utenza sarà ubicata nel Comune di Surbo (LE), immediatamente a SUD dell'area occupata dalla nuova stazione di rete.

L'accesso alla stazione d'utenza è previsto per mezzo di un ingresso situato sul lato SUD della stazione stessa, in modo da garantire accessi separati tra l'area comune e l'area produttore, collegato mediante un breve tratto di nuova viabilità, alla viabilità esistente.

La stazione 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 possibile vedere gli schemi planimetrici ed i prospetti delle nuove S.E. Terna S.p.A. e S.E.U.

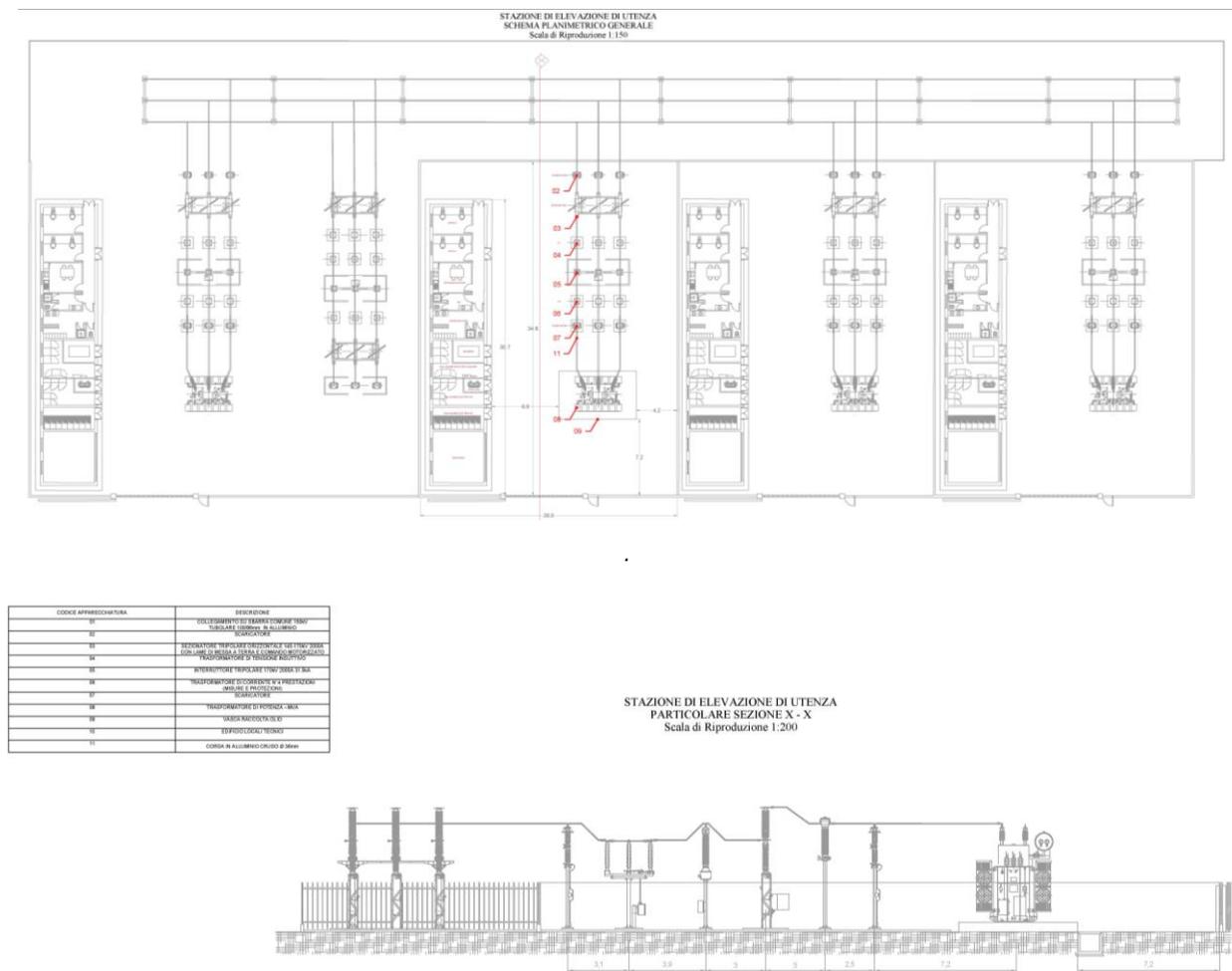


Figura 3.3: Nuova S.E.U. (Stazione di Elevazione di Utenza)

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 9 di 25

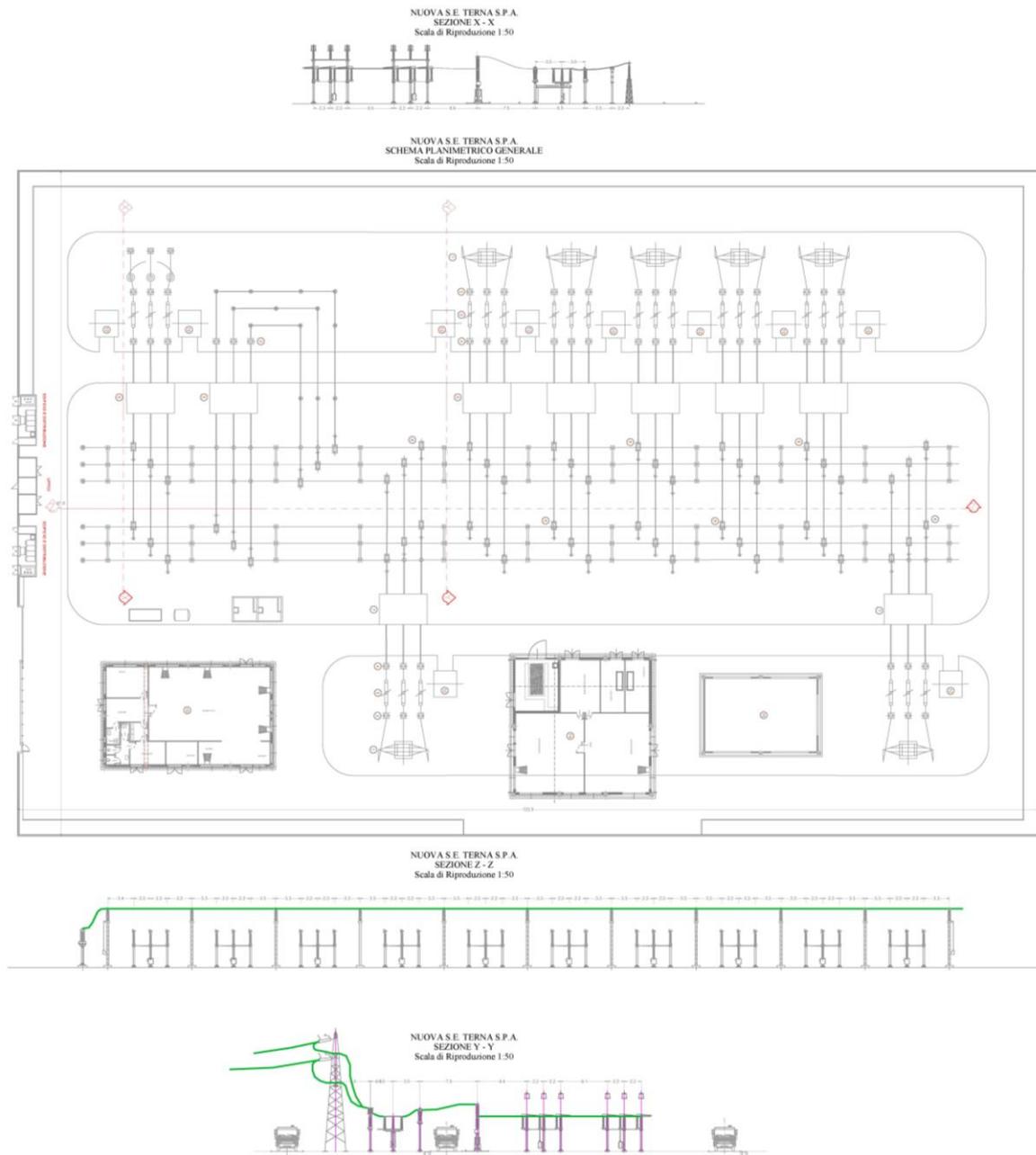


Figura 3.4: Nuova S.E. Terna S.p.A.

### 3.4 COMPONENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 10 di 25

### 3.4.1 Moduli Fotovoltaici

Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione saranno utilizzati moduli al silicio Monocristallino marca **JINKOSOLAR** modello **JKM475M-7RL3-V** dotati di Tecnologia PERC con Tensione massima pari a 1.500 VDC, ognuno della Potenza di Picco di **475 W**.

Ogni Modulo sarà dotato di una scatola di Giunzione con caratteristiche IP68 con relativi Diodi di By-Pass. I moduli presentano dimensioni pari **1.029 x 2.182 x 40** mm e risultano dotati di una cornice in alluminio anodizzato e sono dotati di certificazione di rispondenza alle normative IEC 61215, IEC 61730, UL1703.

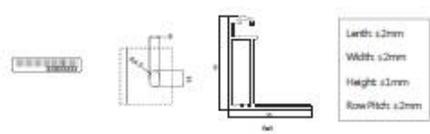
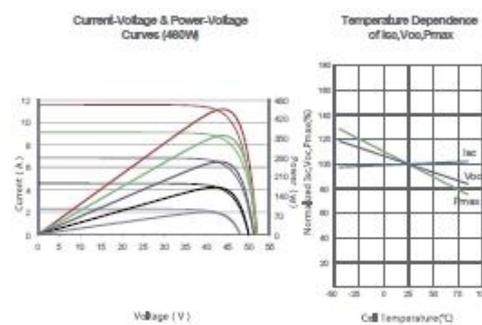
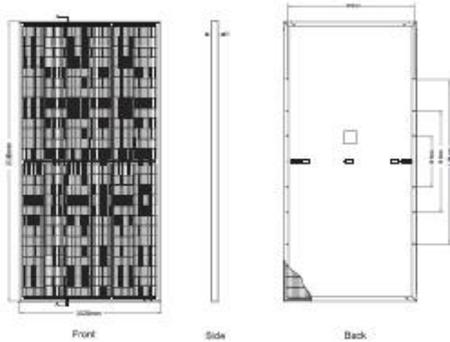
Le Caratteristiche Elettriche e Meccaniche del Modulo fotovoltaico sono riportate nella Figure 3.5 e 3.6



Figura 3.5: Caratteristiche Dimensionali ed Elettriche del Modulo

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 11 di 25

### Engineering Drawings      Electrical Performance & Temperature Dependence



**Packaging Configuration**  
(Two pallets = One stack)  
27pcs/pallets, 54pcs/stack, 540pcs/ 40'HQ Container

Mechanical Characteristics	
Cell Type	P type Mono-crystalline
No. of cells	156 (2x78)
Dimensions	2182x1029x40mm (85.91x40.51x1.57 inch)
Weight	26.1 kg (57.54 lbs)
Front Glass	3.2mm, Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP67 Rated
Output Cables	TUV 1x4.0mm <sup>2</sup> (+): 290mm, (-): 345 mm or Customized Length

### SPECIFICATIONS

Module Type	JKM455M-7RL3		JKM460M-7RL3		JKM465M-7RL3		JKM470M-7RL3		JKM475M-7RL3	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax)	455Wp	339Wp	460Wp	342Wp	465Wp	346Wp	470Wp	350Wp	475Wp	353Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	42.97V	39.32V	43.08V	39.43V	43.18V	39.58V	43.28V	39.69V	43.38V	39.80V
Maximum Power Current (Imp)	10.59A	8.61A	10.68A	8.68A	10.77A	8.74A	10.86A	8.81A	10.95A	8.88A
Open-circuit Voltage (Voc)	51.60V	48.70V	51.70V	48.80V	51.82V	49.01V	52.14V	49.21V	52.26V	49.33V
Short-circuit Current (Isc)	11.41A	9.22A	11.50A	9.29A	11.59A	9.36A	11.68A	9.43A	11.77A	9.51A
Module Efficiency STC (%)	20.26%		20.49%		20.71%		20.93%		21.16%	
Operating Temperature(°C)	-40°C ~ +85°C									
Maximum system voltage	1000/1500V(DC) (IEC)									
Maximum series fuse rating	20A									
Power tolerance	0 ~ +3%									
Temperature coefficients of Pmax	-0.35%/°C									
Temperature coefficients of Voc	-0.28%/°C									
Temperature coefficients of Isc	0.048%/°C									
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2°C									

\*STC: ☀ Irradiance 1000W/m<sup>2</sup>    🌡 Cell Temperature 25°C    ☁ AM=1.5  
NOCT: ☀ Irradiance 800W/m<sup>2</sup>    🌡 Ambient Temperature 20°C    ☁ AM=1.5    🌪 Wind Speed 1m/s  
• Power measurement tolerance: ± 3%

The company reserves the final right for explanation on any of the information presented hereby. TR JKM455-475M-7RL3-(V)-C1-EN

Figura 3.6: Caratteristiche Dimensionali ed Elettriche del Modulo

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 12 di 25

### 3.4.2 Cabine Elettriche e Power Station

L'impianto fotovoltaico sarà dotato di n.11 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°1 Trasformatore potenza pari a 2.000/1.000 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.3 Cabina di Consegna e n.1 Control Room.

Nella Figure 3.7, 3.8 e 3.9 sono visibili gli ingombri della Power Station, della Cabina di Consegna e della Control Room.

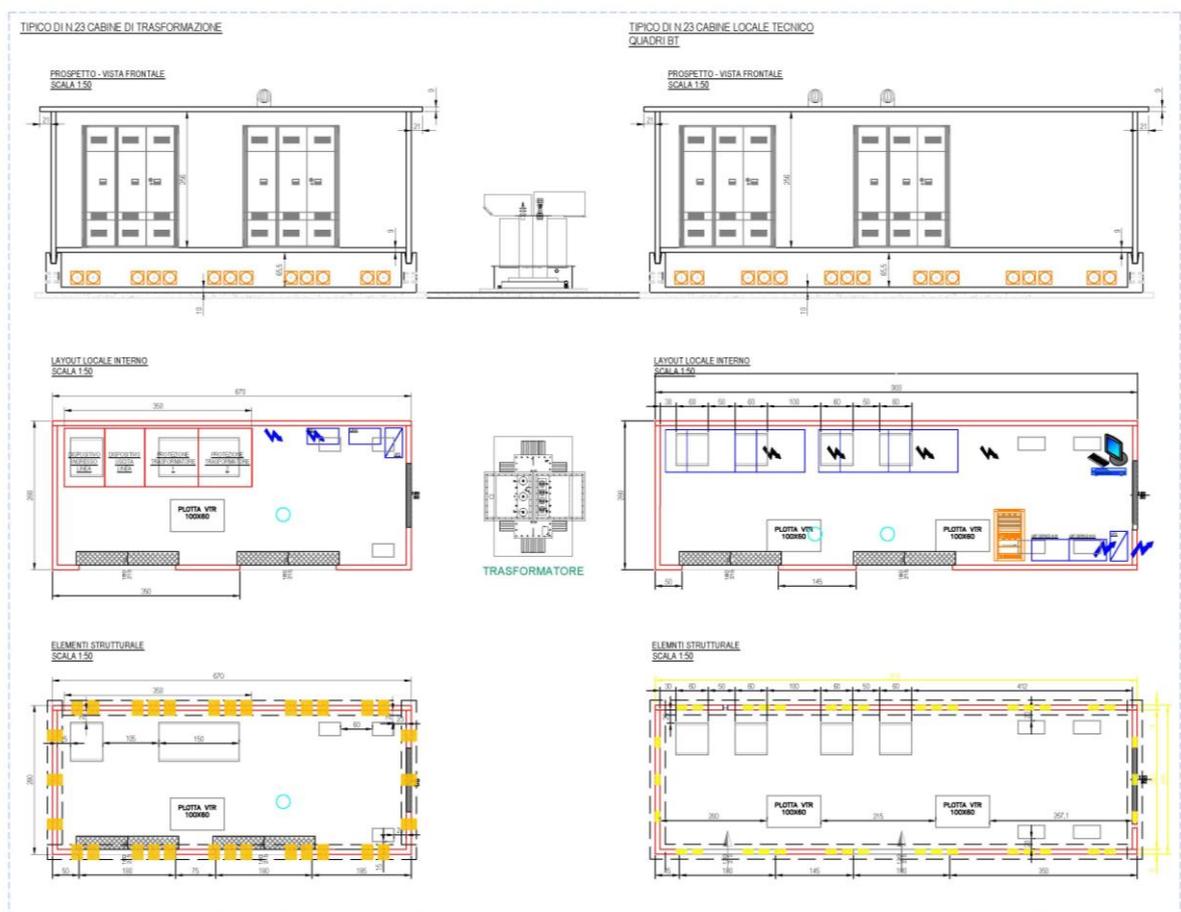


Figura 3.7: Power Station

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 13 di 25



Figura 3.8: Cabina di Consegna

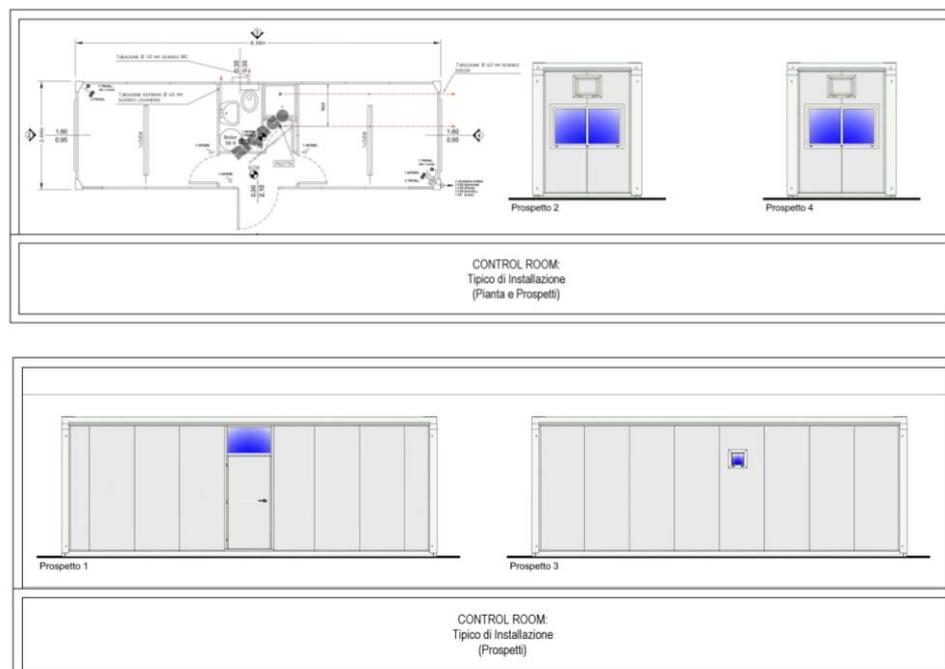


Figura 3.9: Control Room

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 14 di 25

### 3.4.3 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.

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.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 15 di 25

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.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 16 di 25

### 3.4.4 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.

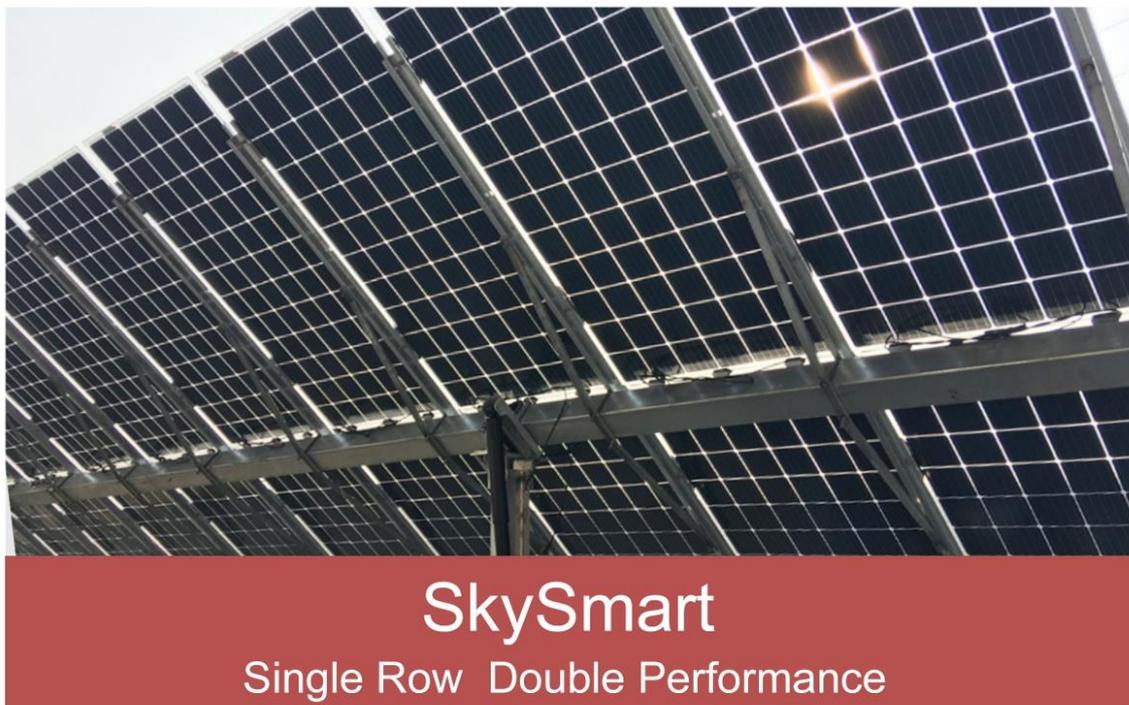


Figura 3.12: Esempio di Tracker mono-assiale

L'inseguitore Monoassiale sarà in grado di ospitare da un minimo di n.26 ad un massimo di n.78 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.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 17 di 25

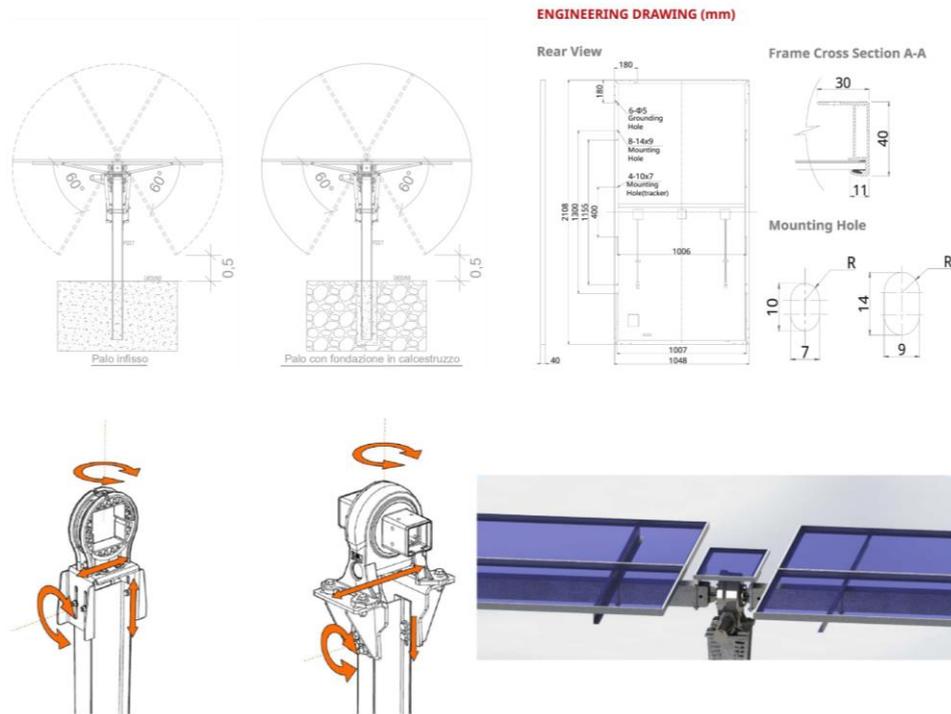


Figura 3.13: Tracker Monoassiale

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.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 18 di 25

### 3.5 ASPETTI AMBIENTALI

Le risorse necessarie per la realizzazione del Progetto sono principalmente il silicio necessario e alle altre materie prime necessarie alla fabbricazione dei moduli fotovoltaici.

Il Consumo di Acqua ed Inerti per il Betonaggio è ridotto al minimo e relativo alla realizzazione delle fondazioni per la posa delle n.11 Power Station delle n.3 Delivery Cabin (Cabine di parallelo/consegna), della Control Room, tutte del tipo prefabbricato senza necessità di fondazioni.

I rifiuti prodotti per la realizzazione dell'opera derivano dalla fase di Cantiere. Nella Tabella 3.15 è visibile l'elenco dei codici CER associabili ai singoli rifiuti prodotti in fase di cantiere.

<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 150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
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 160799	rifiuti non specificati altrimenti (acque di lavaggio piazzale)
CER 161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001
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

Tabella 3.15: Elenco Codici CER dei Rifiuti prodotti in fase di cantiere

Nell'Area di cantiere saranno organizzati degli stoccaggi in modo da gestire i rifiuti separatamente per tipologia e pericolosità, in contenitori adeguati alle caratteristiche del rifiuto stesso. I rifiuti destinati al recupero saranno stoccati separatamente da quelli destinati allo smaltimento.

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 19 di 25

Tutte le tipologie di rifiuto prodotte in cantiere saranno consegnate a ditte esterne, regolarmente autorizzate alle successive operazioni di trattamento (smaltimento e/o recupero) ai sensi della vigente normativa di settore.

Non sono previste sostanze e composti esplosivi e/o tossici. Le uniche sostanze fonte di potenziale inquinamento sono gli oli dei Trasformatori.

Il Trasformatore, installato esternamente su uno skid opportunamente predisposto, è comunque alloggiato su un contenitore in grado di garantire il sicuro confinamento di eventuali fuoriuscite accidentali (Vasche di sicurezza opportunamente dimensionate al fine di contenere completamente il liquido eventualmente fuoriuscito).

Per quanto riguarda il rischio di incidenti associato alle tecnologie utilizzate e/o ai materiali e alle sostanze adoperati, non si rilevano elementi di pericolosità per l'uomo o per l'ambiente in generale, se non per la presenza dell'olio minerale nei trasformatori, sostanza classificata infiammabile rispetto al rischio di incendio.

In particolare, per quanto concerne l'olio minerale impiegato nei Trasformatori, ne è previsto per l'intero impianto, un impiego per complessivi 39,6 mc.

Ai sensi del DPR 151/2011, Allegato 1, l'Olio minerale è trattato al n.10: "Stabilimenti ed Impianti ove si producono e/o impiegano, liquidi infiammabili e/o combustibili con punto di infiammabilità fino a 125° C, con quantitativi globali in ciclo e/o in deposito superiori a 1 mc" (Si veda Tabella 3.16), pertanto l'attività a cui riferirsi per l'impianto oggetto della presente relazione è la n.10 categoria B, non è quindi necessario il **Certificato di Prevenzione Incendi (C.P.I.)** ma solamente la **Segnalazione Certificata di Inizio Attività (S.C.I.A.)**.

N.	Attività	Categoria		
		A	B	C
10	Stabilimenti ed Impianti ove si producono e/o impiegano, liquidi infiammabili e/o combustibili con punto di infiammabilità fino a 125° C, con quantitativi globali in ciclo e/o in deposito superiori a 1 mc		Fino a 50 mc	Oltre 50 mc

Tabella 3.16: Estratto Allegato 1 del DPR 151/2011

### 3.6 ASPETTI PAESAGGISTICI

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 20 di 25

Molte delle soluzioni tecnologiche adottate in fase di progettazione sono state individuate per diminuire al massimo l'impatto dell'Impianto Fotovoltaico sul paesaggio circostante, ne sono un esempio:

- 1- L'utilizzo di strutture metalliche ad infissione in luogo di fondazioni in cemento. Questo tipo di soluzione permette la completa reversibilità in fase di dismissione;
- 2- Totale assenza di fondazioni in cemento armato, se non per la minima parte necessaria alla posa delle n.11 Power Station, delle n.3 Delivery Cabin (Cabine di Consegna/parallelo), e della Control Room, contribuisce alla completa reversibilità dell'impianto in fase di dismissione;
- 3- La presenza di aperture presenti sulla rete di recinzione per permettere la mobilità della piccola Fauna;
- 4- La presenza di una di Fascia di Mitigazione per limitare (se non annullare) l'impatto dell'impianto sul Paesaggio esistente;
- 5- L'utilizzo di Inseguitori Monoassiali con la possibilità di installare n.2 file di Moduli anziché una sola contribuisce ad ottimizzare l'utilizzo del terreno a disposizione;
- 6- L'installazione dell'impianto sarà ubicata su un terreno "non agricolo" destinato a Zona Industriale, in una zona non interferente con vincoli paesaggistici.

### 3.7 ASPETTI RELATIVI ALLA FASE DI CANTIERE

I lavori di realizzazione del progetto hanno una durata massima prevista pari a circa 11 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 consegna) 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

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 21 di 25

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 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 dei Cavidotto Interrato di Connessione dall'Impianto Fotovoltaico alla Stazione di Elevazione di Utenza;

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 22 di 25

- Realizzazione della Stazione di Elevazione di Utenza;
- Collaudi/commissioning;
- Fine Lavori;
- Connessione in rete.

### 3.8 LE ALTERNATIVE AL PROGETTO

Nel presente paragrafo vengono valutate le possibili alternative alla soluzione progettuale individuata, compresa l'alternativa zero, in particolare saranno oggetto di valutazione:

- Varianti di tipo progettuale;
- Alternativi possibili in merito all'Ubicazione del Sito;
- Alternativa Zero (nessuna realizzazione dell'impianto);

#### 3.8.1 Varianti di Tipo Progettuale

In fase di Progettazione definitiva sono state valutate diverse opportunità per il miglioramento del Progetto. In particolar modo sono stati valutati i seguenti campi:

- Scelta dei Moduli Fotovoltaici;
- Scelta Strutture di Sostegno;
- Scelta di Inverter e Trasformatori;

In merito ai moduli fotovoltaici la priorità di scelta è stata data a quelli con la migliore efficienza attualmente sul mercato. Più alta efficienza significa maggiore potenza installata a parità di superficie e quindi minore consumo di Superficie Utile. Per le strutture di sostegno dei moduli sono stati scelti Inseguitori Monoassiali con le seguenti caratteristiche:

- Strutture di Fondazione con pali battuti. In questo modo non si ha nessuna necessità di realizzare fondazioni in c.a. prefabbricate o gettate in opera, con un impatto sul sottosuolo praticamente inesistente e completa reversibilità.
- Installazione di N.2 File di Moduli Fotovoltaici (invece di n.1 file di moduli fotovoltaici affiancati). Con questa tipologia installativa si ha il vantaggio di avere più spazio tra i tracker (circa 4,5 m contro 2,5) con una dimensione tale da poter ottimizzare al meglio lo spazio a disposizione.

Per quanto concerne i Trasformatori (e di conseguenza gli Inverter) sono state scelte apparecchiature che consentono di supportare una potenza di 2.000 kVA.

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 23 di 25

Questa scelta ha comportato un minor numero di Power Station Distribuite sull'Area dell'Impianto fotovoltaico, con minore impatto sull'ambiente, minor ricorso a opere di fondazione (già molto limitate) e un minor impatto in merito di Campi Elettromagnetici.

In conclusione si può affermare che le scelte tecnologiche, di progettazione e relative alle apparecchiature utilizzate sono le migliori e non sussistono varianti migliorative che possono essere adottate.

### 3.8.2 Alternative Possibili in Merito all'Ubicazione del Sito

Eventuali alternative sull'ubicazione del sito devono tener presenti i seguenti fattori:

- Vicinanza a infrastrutture di rete che possano garantire l'immissione in rete dell'energia elettrica prodotta;
- Sufficiente area a disposizione in relazione alla taglia del progetto;
- Lontananza da siti vincolati o di pregio dal punto di vista storico culturale;

La realizzazione di grandi parchi fotovoltaici è legata all'opportunità di vendere in Market Price l'Energia Elettrica prodotta. Nonostante l'incremento del "potenziale" prezzo di vendita dell'energia è fondamentale per il produttore mantenere il più basso possibile il costo di costruzione, nel quale è compreso il costo di connessione alla rete elettrica. Il Costo di Connessione è funzione dalla distanza dal punto di consegna più vicino correlato alla Tensione di Immissione in rete (data la taglia dell'Impianto oggetto dell'Intervento, la Tensione di Immissione in rete è 150 kV ovvero Alta Tensione).

Tutto ciò premesso risulta chiaro che posizionare l'impianto di produzione di energia il più vicino possibile ad un punto di consegna idoneo a ricevere tutta l'energia prodotta alla tensione stabilita è di fondamentale importanza. Nel caso specifico l'insieme delle richieste di connessione sopraggiunte a TERNA S.p.A. dai vari produttori ha consentito la progettazione di un'unica S.E. Terna S.p.A. con la funzione di unico collettore, con conseguenti risparmi in termini economici, di materiali e di impatto sull'Ambiente.

La scelta del sito però, oltre che alla vicinanza rispetto ad idonee infrastrutture di rete, va correlata anche superficie a disposizione che deve essere tale da consentire l'installazione della potenza oggetto dell'intervento (nel caso specifico una superficie utile complessiva di circa 50 ettari), nonché ricadere in una zona il più possibile priva di vicoli e lontana da aree di pregio dal punto di vista Ambientale, Paesaggistico e culturale.

Per quanto sopra esposto, si può affermare che l'ubicazione scelta per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è il miglior compromesso possibile tra la Distanza dalle infrastrutture di rete, la grandezza dell'Area a disposizione per realizzare un impianto solare fotovoltaico di Potenza Nominale pari a circa 48,73310 MW e la compatibilità con gli strumenti urbanistici per la realizzazione di impianti di produzione di energia.

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 24 di 25

### 3.8.3 Alternativa Zero (Nessuna realizzazione dell'impianto).

Per la Valutazione dell'Alternativa Zero il modello adottato per le analisi del caso è quello di valutare, per l'opzione considerata, le **Opportunità** (Opportunities) e le **Minacce** (Threats) assegnando ad ogni voce dell'analisi un punteggio tra 1 e 10 in ragione dell'incidenza rispettivamente per criticità e opportunità, un peso tra 1 e 10 in ragione della rilevanza rispetto agli altri elementi dell'analisi e un coefficiente compreso tra 0 e 1 in ragione della numerosità del bacino di interesse relativo alla voce in esame: il valore 0,1 sarà assegnato al bacino di interesse minore tra tutti, il valore 1, al maggiore.

Confrontando il valore ottenuto per le opportunità e quello risultato per le minacce, la soluzione di progetto sarà preferibile all'alternativa zero quando il primo è maggiore del secondo.

In relazione alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, tra le minacce sono state considerate:

- Decremento della Qualità del Paesaggio;
- Rischio di incidenti per la presenza di Olio nei Trafo;
- Indisponibilità dell'Area per la Fauna Selvatica;

Vice versa tra le minacce non è stata considerata l'inutilizzo del Terreno per attività agricola, in quanto, come specificato ampiamente, l'attività di produzione di energia elettrica e associata ad un utilizzo del sito proprio a scopi Agricoli.

Tra la opportunità sono state considerate:

- Riduzione delle Emissioni;
- Ricadute Occupazionali;
- Ricadute Economiche sul territorio (Anche a livello Nazionale);

I risultati dell'analisi svolta sono rappresentati nelle Tabelle 3.19 e 3.20.

**Come si può notare, il risultato della Matrice delle Opportunità è sensibilmente superiore a quello della Matrice delle Criticità. Per tale Motivo l'Alternativa Zero è esclusa.**

A	B	C	D	E	F	G
Progr.	MINACCE	Punti	Peso	Coefficiente	D x E	Totale
1	Diminuzione della Qualità del Paesaggio	10	10	1	10	100
2	Rischio Incidenti per Olio Trafo	2	5	0,5	2,5	5
3	Indisponibilità dell'Area per fauna Selvatica	1	5	0,1	0,5	0,5

ELABORATO.: 3.2-SIA	<b>COMUNE di LECCE</b> PROVINCIA di LECCE	Rev.: 02/21
<b>COMET ENERGY POWER</b>	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> <b>REALIZZAZIONE SU AREA INDUSTRIALE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DI POTENZA DI PICCO PARI A 48.733,10 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 38.000,00 kW</b>	Data: 15/12/2021
	<b>S.I.A. – QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	Pagina 25 di 25

<b>TOTALE</b>	<b>13,0</b>	<b>105,5</b>
<b>TOTALE PESATO (G/F)</b>		<b>8,11</b>

Tabella 3.19: Analisi delle Minacce

A	B	C	D	E	F	G
Progr.	OPPORTUNITA'	Punti	Peso	Coefficiente	D x E	Totale
1	Riduzione delle Emissioni	10	10	1	10	100
2	Ricadute Occupazionali	9	5	0,6	3	27
3	Ricadute Economiche sul territorio	7	4	0,5	2	14
<b>TOTALE</b>					<b>16.6</b>	<b>152.2</b>
<b>TOTALE PESATO (G/F)</b>						<b>9,40</b>

Tabella 3.20: Analisi delle Opportunità

Si può concludere pertanto che la soluzione progettuale prospettata risulti la migliore possibile adottabile nel contesto della disponibilità terriera di contratto e della producibilità ottenibile per la massimizzazione del rientro del capitale investito dal proponente.

Bolzano, li 15/12/2021

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

