



Comune di Taranto

Provincia di Taranto

Progetto per l'attuazione del P.N.R.R.:  
Missione M2C2 – Energia Rinnovabile

**“LOTTO COSTITUITO DA n° 3 IMPIANTI  
AGRIVOLTAICI IN SINERGIA FRA PRO-  
DUZIONE ENERGETICA ED AGRICOLA  
NO-FOOD IN AREA SIN“**

Sito in agro di Taranto

Denominazione Progetto: “ABATERESTA“

Potenza elettrica installata: DC 21,97 MW – AC 17,85 MVA  
(Rif. Normativo: D.Lgs 387/2003 – L.R. 25/2012 – D.Lgs 28/2011)

Proponente:

**SKI 10 S.r.l.**

Via Caradosso, 9 - MILANO



del gruppo:

**RELAZIONE TECNICA**

Progettazione a cura:

c.da Lobia, 40 – 72100 BRINDISI

email [infoerosinvest@gmail.com](mailto:infoerosinvest@gmail.com)

P.IVA 02227090749

Progettisti:

**Ing. Pietro LICIGNANO**

Iscr. N° 1188 Albo Ingegneri di Lecce

[licignano.p@gmail.com](mailto:licignano.p@gmail.com)

**Ing. Fernando APOLLONIO**

Iscr. N° 2021 Albo Ingegneri di Lecce

[fernando.apollonio@gmail.com](mailto:fernando.apollonio@gmail.com)

## SOMMARIO

<b>§ 1</b>	<b><u>DATI GENERALI DEL PROPONENTE</u></b> .....	<b>3</b>
<b>§ 2</b>	<b><u>ANALISI TERRITORIALE</u></b> .....	<b>3</b>
	<i>Connessione alla rete pubblica di distribuzione</i> .....	3
	<i>Situazione esistente e Stato dei luoghi</i> .....	6
	<i>Irradiazione media mensile ed annua sul piano orizzontale</i> .....	7
	<i>Principali scelte progettuali</i> .....	8
<b>§ 3</b>	<b><u>DATI TECNICI D'IMPIANTO</u></b> .....	<b>10</b>
	<i>Fase di costruzione</i> .....	10
	<i>Fase di Esercizio</i> .....	12
	<i>Fasi di Dismissione dell'impianto</i> .....	12
	<i>Componenti d'impianto</i> .....	14
	<i>Descrizione dei componenti l'impianto</i> .....	15
	<i>Moduli fotovoltaici</i> .....	15
	<i>Inverter 15</i>	
	<i>Strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (tracker)</i> .....	16
	<i>Trincee e cavidotti</i> .....	18
	<i>Strade di cantiere</i> .....	18
	<i>Recinzione</i> .....	19
	<i>Regimazione idraulica: Recinzione e cancello</i> .....	20
	<i>Sistema di videosorveglianza e di illuminazione</i> .....	21
	<i>Progettazione esecutiva</i> .....	23
	<i>Ripristino dello stato dei luoghi</i> .....	25
	<i>Misure di Mitigazione e Compensazione</i> .....	25
	<i>Piano di Dismissione dell'Impianto e Ripristino dei luoghi</i> .....	27
<b>§ 4</b>	<b><u>ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, AMBIENTALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO</u></b> .....	<b>28</b>
<b>§ 5</b>	<b><u>ALLEGATO: VISURA CAMERALE</u></b> .....	<b>30</b>
<b>§ 6</b>	<b><u>ALLEGATO: SCHEDE TECNICHE ATTREZZATURE (CABINE, TRACKER, PANNELLI, INVERTER)</u></b> .....	<b>31</b>

## **§ 1 DATI GENERALI DEL PROPONENTE**

La società proponente è la **SKI 10 S.r.l.**, con sede legale in Milano alla Via Caradosso n° 9, cap 20123, P.IVA e Cod. Fisc. 11743870963, pec: [ski10@unapec.it](mailto:ski10@unapec.it), ed iscritta alla CCIA di Milano, Monza Brianza, Lodi con il numero REA MI-2622285.

In allegato alla presente relazione vi è la Visura Camerale della società proponente.

## **§ 2 ANALISI TERRITORIALE**

### **Connessione alla rete pubblica di distribuzione**

Il Lotto di n° 3 Impianti Agrivoltaici sarà collegato ad un “punto di connessione” alla rete elettrica in Media Tensione così descritto nel Preventivo di Connessione elaborato da “e-distribuzione S.p.a.”:

Codice di rintracciabilità: **317549813**

Oggetto: Preventivo di connessione alla rete AT per Cessione Totale per il lotto di impianti di produzione da fonte solare con potenza nominale di **17.850 kW** sito in Località Abateresta snc, 74121- Taranto (TA)  
Invio STMG.

### **DATI IDENTIFICATIVI DEL LOTTO D'IMPIANTI**

<b>IMPIANTO 1</b>	<b>Pot. Imm. 5.950 kW</b>
Indirizzo:	Località Abateresta, SNC
Località:	74121 TARANTO (TA)
Codice POD:	IT001E105812248
Codice presa:	7312200100010
Codice fornitura:	105812248
AREA:	PUB
Zona:	TARANTO-BRINDISI

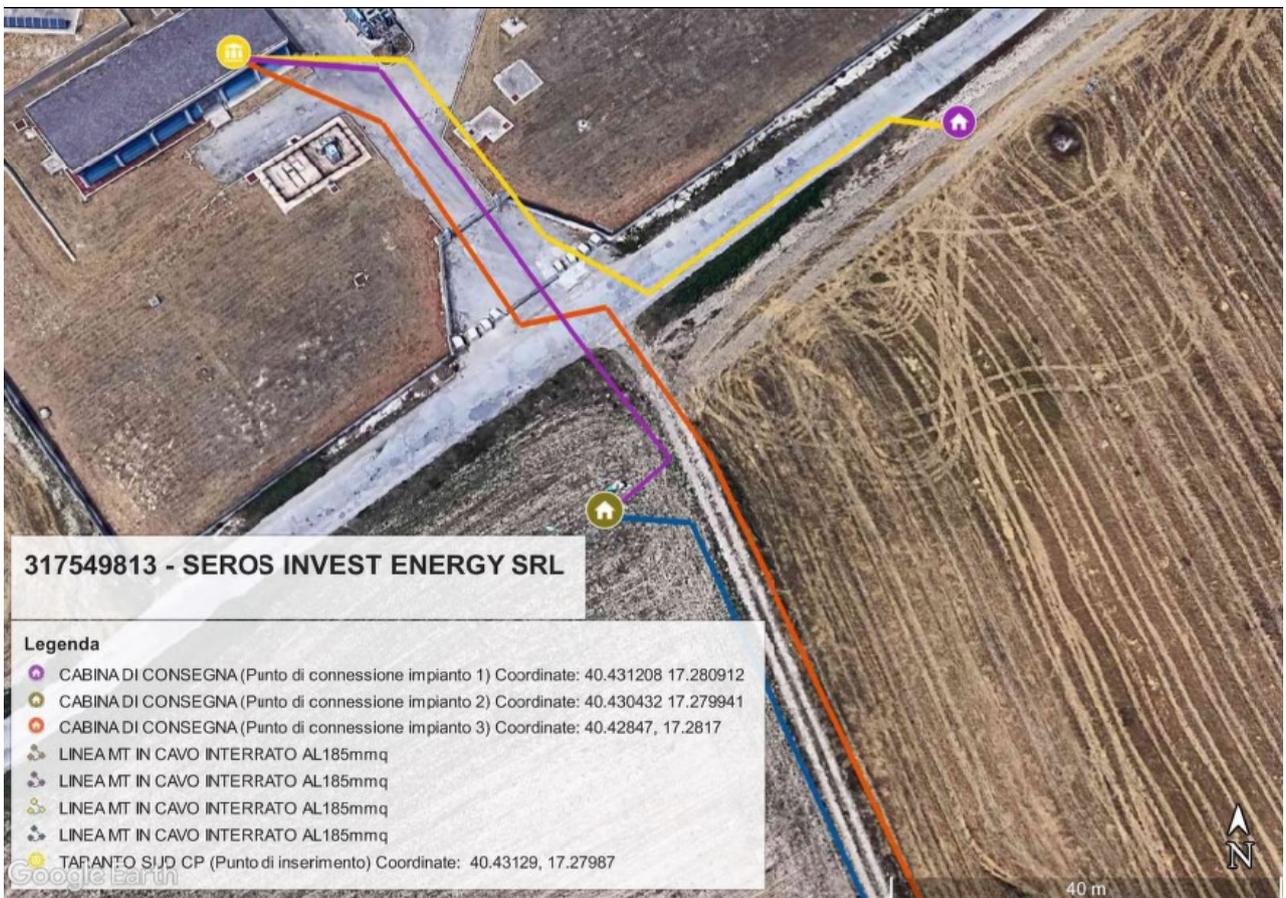
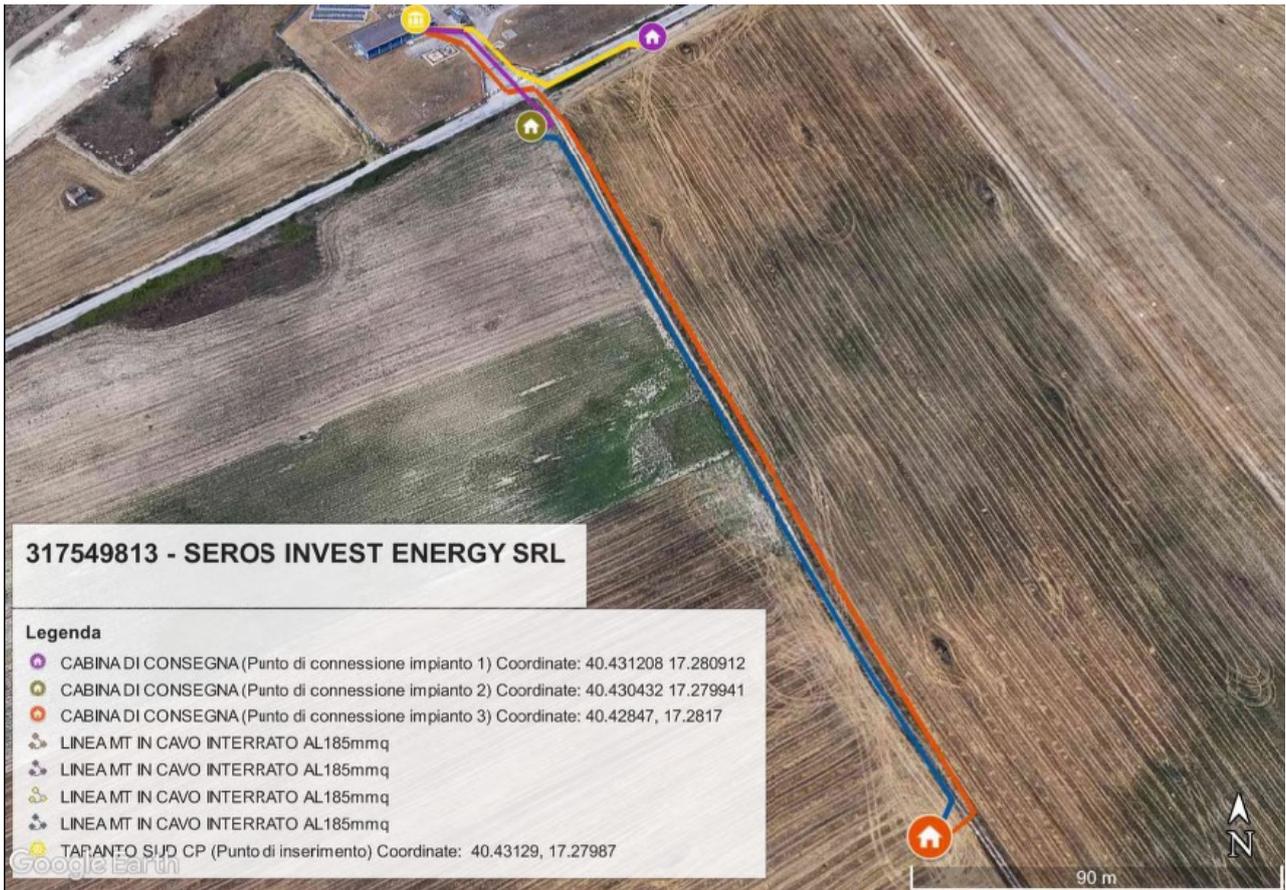
<b>IMPIANTO 2</b>	<b>Pot. Imm. 5.950 kW</b>
Indirizzo:	Località Abateresta, SNC
Località:	74121 TARANTO (TA)
Codice POD:	IT001E105812230
Codice presa:	7312200100009
Codice fornitura:	105812230
AREA:	PUB
Zona:	TARANTO-BRINDISI

<b>IMPIANTO 3</b>	<b>Pot. Imm. 5.950 kW</b>
Indirizzo:	Località Abateresta, SNC
Località:	74121 TARANTO (TA)
Codice POD:	IT001E105812221
Codice presa:	7312200100008
Codice fornitura:	105812221
AREA:	PUB
Zona:	TARANTO-BRINDISI

Descrizione dell'impianto di rete per la connessione:

Realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna da cabina primaria AT/MT TARANTO SUD CP. Descrizione dell'impianto di rete per la connessione Il Vostro impianto sarà allacciato alla rete di Distribuzione MT con tensione nominale di 20 kV tramite costruzione di cabina di consegna, connessa in antenna dalla Cabina Primaria di TARANTO SUD (TRV) DW001385694. Come da planimetria allegata, tale soluzione prevede: - Costruzione di linea in cavo interrato AL 185mmq con percorso interamente su strada Pubblica (con extra costi rispetto alla soluzione al Minimo Tecnico a carico del produttore), che colleghi la cabina di consegna alla Cabina Primaria di TARANTO SUD; - Stallo MT in CP; - Costruzione di una cabina di consegna; - Quadro in SF6 (con ICS) più Quadro Utente in SF6 DY808 dimensionati per reti con corrente di corto circuito pari a 16 kA; - Realizzazione di richiusura (con costi a totale carico del produttore) tra la CS di consegna e la CS di consegna dell'impianto 2; - Costruzione di uno scomparto in cabina di consegna; - Costruzione di uno scomparto nella cabina di consegna dell'impianto 2; - Costruzione di linea in cavo interrato AL 185mmq da eseguire completamente su strada pubblica, che colleghi la cabina di consegna alla CS di consegna dell'impianto 2.

Comunichiamo inoltre che, per la realizzazione della soluzione prospettata, dovrete presso il punto di consegna realizzare e rendere disponibili le opere civili, secondo le caratteristiche descritte nelle "Soluzioni tecniche convenzionali delle Condizioni contrattuali".



### Situazione esistente e Stato dei luoghi

Tali informazioni sono riportate dettagliatamente nella Relazione Descrittiva.

### Producibilità elettrica del sito

In linea generale le perdite di sistema tengono conto di diversi fattori.

In prima analisi si considera l'efficienza percentuale del pannello fotovoltaico.

L'efficienza dei pannelli fotovoltaici, al fine di avere dei riferimenti identici per tutti i produttori, viene calcolata alle condizioni **STC (Standard Test Condition)**, ovvero un irraggiamento di 1.000 W/mq, temperatura di 25°C, distribuzione spettrale = 1,5.

Il rendimento di un pannello è la quantità di energia solare che un pannello riesce a convertire in energia elettrica per unità di superficie, ed è sempre il massimo rendimento alle condizioni STC di cui sopra.

Il valore dell'efficienza di un pannello fotovoltaico è riportato in genere sul data-sheet del modulo, quindi è fornito dal produttore. È altresì semplice da calcolare conoscendo la potenza di picco e le sue dimensioni (si utilizzano le dimensioni del pannello comprese le cornici, in definitiva l'ingombro massimo del modulo).

La formula per il calcolo del rendimento del pannello è:

$$\text{Rendimento \%} = (\text{Potenza modulo} / \text{Superficie} / 1000) * 100$$

nel caso particolare in esame avremo:

$$\text{Rendimento \%} = (695 / 3,10 * 1 / 1000) * 100 = 22,41 \%$$

Altri fattori di perdita che il calcolo prende in considerazione sono:

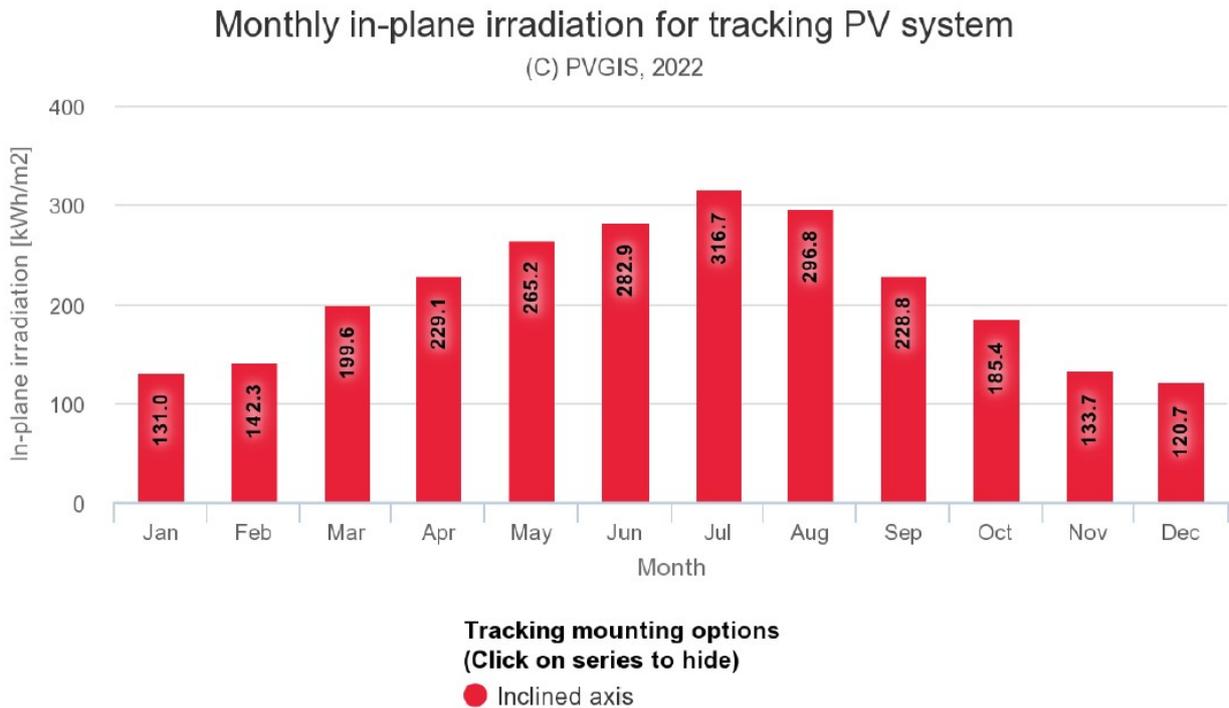
- Perdita FV causa temperatura;
- Perdita per qualità modulo;
- Perdite ohmiche di cablaggio;
- Perdite nell'inverter;
- Perdite nell'inverter per superamento Vmax;

In relazione alle caratteristiche dell'impianto, al numero di moduli fotovoltaici (**31.620**), alla loro potenza unitaria (**695 Wp**), alla potenza complessiva installata DC (**21.975,90 kW**) attraverso il simulatore di calcolo PVGIS si stima una produzione di energia elettrica totale annua di circa **42.674.113,71 kWh/anno = 42.674,11 MWh/anno**.

### Irradiazione media mensile ed annua sul piano orizzontale

La disponibilità della fonte solare per il sito di installazione è stata ottenuta tramite software PVGIS-SARAH della Commissione EU da cui sono stati ricavati i valori giornalieri medi mensili della irradiazione solare sul piano orizzontale.

Per la località sede dell'intervento, ovvero il Comune di TARANTO (TA) alla latitudine 40°25'44.84" N, longitudine 17°16'54.02" E e altitudine di 15 m.s.l.m.m., i valori mensili di Irraggiamento Solare sul piano orizzontale, stimati in kWh, sono i seguenti:



Irradiazione media mensile sul piano orizzontale [kWh/m²] - Fonte dei dati: PVGIS Commissione EU

Quindi, i valori della irradiazione solare annua sul piano orizzontale sono pari a:

Irradiazione solare annua sul piano orizzontale [kWh/mq]

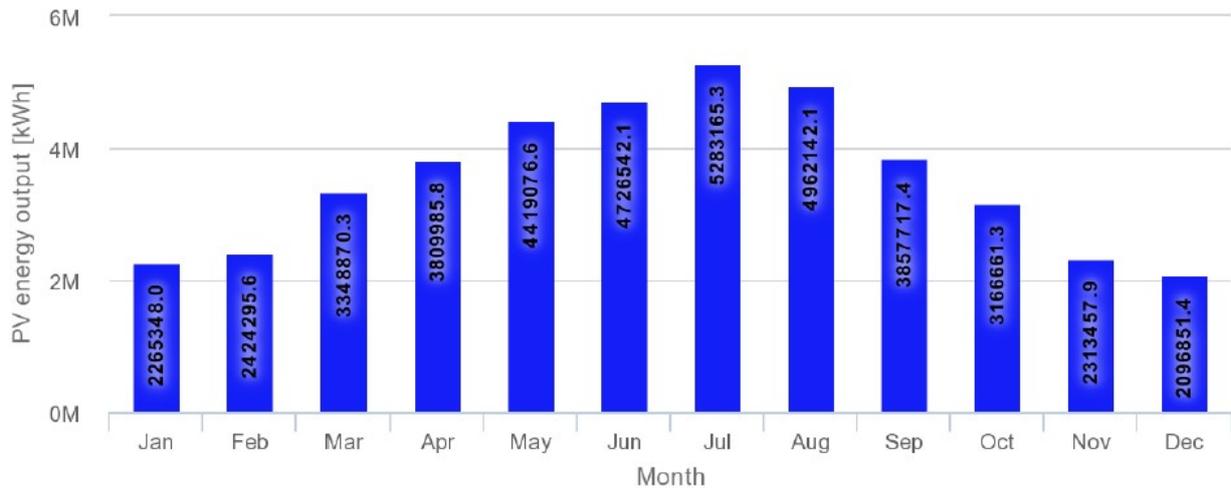
<b>Annua</b>
<b>2.532,01 kWh/mq</b>

Fonte dei dati: PVGIS Commissione UE

I valori mensili di Energia sul piano orizzontale, stimati in kWh, sono i seguenti:

## Monthly energy output from tracking PV system

(C) PVGIS, 2022



Tracking mounting options  
(Click on series to hide)

● Inclined axis

Energia mensile da sistemi FV ad inseguimento - Fonte dei dati: PVGIS Commissione EU

Quindi, i valori di energia annua sul piano orizzontale sono pari a:

Produzione di energia annua sul piano orizzontale [kWh]

Annuo
<b>42.674.113,71 kWh = 42.674,11 MWh</b>

Fonte dei dati: PVGIS Commissione UE

### Principali scelte progettuali

I criteri seguiti per la scelta dell'area di intervento sono stati i seguenti:

#### 1) L'intera area interessata dal Progetto:

- si presenta del tutto pianeggiante (con una elevazione media pari a 15 m s.l.m.);
- è condotto generalmente a terreno agricolo seminativo di tipo non irriguo, destinato alla coltivazione di cereali per farine animali;
- non presenta particolari criticità di accesso anche con mezzi pesanti, utilizzati per il trasporto dei componenti di impianto (in particolare tracker, pannelli e cabinati pre-assemblati contenenti il gruppo conversione / trasformazione) e non necessita di creare ulteriori strade di accesso o di adeguare quelle esistenti;

- presenta caratteristiche infrastrutturali idonee alla realizzazione di un impianto da fonte rinnovabile in quanto vicino al punto di consegna dell'Energia Elettrica prodotta.

Nell'Impianto AgriVoltaico l'utilizzo di inseguitori monoassiali permette:

- 1) di sfruttare al meglio la risorsa "terreno" con notevole potenza installata in rapporto alla superficie;
- 2) di sfruttare al meglio la risorsa "sole", poiché a parità di irraggiamento permette di avere una produzione del 20% superiore rispetto agli stessi moduli fotovoltaici montati su strutture fisse;
- 3) di contenere l'altezza del sistema inseguitore-moduli al di sotto dei tre metri, evitando strutture molto grandi tipiche degli inseguitori biassiali.

Inoltre, la scelta di inseguitori dotati di software di controllo con algoritmo di *back-tracking* ha permesso di portare l'interasse (Pitch) tra le file a **9,50 m** fornendo, così, una "corsia utile" tra le file, con tracker in posizione orizzontale, pari a **4,70 m**.

Il *back-tracking* permette, infatti, di muovere singolarmente ogni inseguitore, dando inclinazioni diverse a file contigue di moduli ed evitando così gli ombreggiamenti nelle ore in cui il sole è più basso (primo mattino e pomeriggio).

È prevista, infine, l'installazione di moduli fotovoltaici di ultima generazione con notevole potenza nominale unitaria (**695 Wp**) e con dimensioni di **2,384 m x 1,303 m** (superficie 3,10 mq).

Tutte le componenti dell'impianto sono progettate per un periodo di vita utile di almeno 30 anni, durante i quali alcune parti o componenti potranno essere sostituite. Un impianto fotovoltaico è autorizzato all'esercizio, dalla Regione Puglia, per 20 anni e la società proponente potrà chiedere una proroga all'esercizio.

A fine vita utile si prevede lo smantellamento dell'impianto ed il ripristino delle condizioni preesistenti in tutta l'area. Tutto l'impianto e le sue componenti, incluse le strade di comunicazione all'interno del sito, saranno progettati e realizzati in conformità a leggi e normative vigenti.

### **§ 3 DATI TECNICI D'IMPIANTO**

La realizzazione dell'impianto prevede una serie articolata di lavorazioni, complementari tra di loro, che possono essere sintetizzate mediante una sequenza di tredici fasi determinate dall'evoluzione logica ma non, necessariamente, temporale.

#### Fase di costruzione

**1° fase** - Riguarda la "predisposizione" del cantiere attraverso i rilievi sull'intera area d'impianto ed il posizionamento di n° 2 blocchi composti, ciascuno, da n° 6 moduli prefabbricati di cantiere, di dimensioni (6,09 x 2,50 x 2,50) m, all'interno di due aree non soggette ad impianto individuate dalle particelle n° 42 e n° 20 del Foglio 273 di Taranto. Ogni singolo blocco di n° 6 moduli verrà così utilizzato: n° 4 moduli per lo stoccaggio di materiali vari come pannelli, inverter, quadri, cavi, ecc.; n° 1 per Ufficio Tecnico-Amministrativo e n° 1 per Refettorio (per solo consumo dei pasti senza preparazione e cottura) oltre n° 4 WC chimici in HDPE-Polietilene ad alta densità posizionati all'esterno, di dimensioni (1,06 x 1,06 x 2,42) m.

I moduli prefabbricati verranno soltanto "poggiati" sul terreno vegetale infrapponendovi soltanto uno strato di "tessuto non tessuto"; la durata di pochi mesi del cantiere consente che tale scelta non sia impattante sul terreno.

Le porzioni libere di tale particella verranno utilizzate per il parcheggio di n° 20 autovetture degli addetti al cantiere.

Nell'area dei moduli prefabbricati sarà garantita una fornitura di energia elettrica (tramite installazione di un contatore di cantiere da parte del distributore ENEL Spa) e di acqua (attraverso installazione di n° 1 serbatoio da 5.000 litri dotato di pompa di spinta e rifornito periodicamente tramite autocisterna).

La superficie di tali "aree da cantiere" è pari a circa 2.000 mq ciascuna, recintate con pannelli mobili in rete metallica di dimensioni (3,50 x 2,00) m e dotate di n° 4 pali posti agli angoli e sormontati da una lampada e da una videocamera per videosorveglianza.

**2° fase** – Riguarda la realizzazione della recinzione metallica dell'impianto attraverso l'infissione "a battipalo" dei sostegni per una profondità entro terra di 1,00 m ed un'altezza fuori terra di 2,00 m.

**3° fase** – Scavo e realizzazione della strada perimetrale con materiale lapideo inerte. Le cabine elettriche prospettano sulla strada perimetrale per cui non

saranno realizzate piazzole di accesso oltre la strada stessa. Le modalità di costruzione della strada sono riportate all'interno della *Relazione Tecnica*;

**4° fase** – Scavi per la successiva posa delle platee prefabbricate di fondazione delle cabine elettriche previa posa di un letto di sabbia sul fondo scavo; scavi per il cavidotto interrato di connessione MT lungo la via pubblica;

**5° fase** – Trasporto dei componenti di impianto (moduli fotovoltaici, strutture di sostegno, cabine elettriche prefabbricate, trasformatori, quadri, cavi) posa in opera ed assemblaggio componenti interni;

**6° fase** – Tracciamento della posizione dei pali di sostegno delle strutture metalliche dei moduli fotovoltaici (tracker);

**7° fase** – Montaggio strutture metalliche di sostegno dei moduli fotovoltaici (Tracker) mediante l'infissione diretta dei pali di sostegno delle stesse, a mezzo di idoneo mezzo battipalo senza utilizzo di plinti cemento;

**8° fase** - Montaggio moduli fotovoltaici e collegamenti elettrici;

**9° fase** – Realizzazione dei cavidotti interrati sia di Media Tensione che di Bassa Tensione compresa la posa in opera di pozzetti prefabbricati;

**10° fase** – Realizzazione del cavidotto interrato in MT che collega la Cabina di Consegna alla rete di distribuzione pubblica nella CP E-DISTRIBUZIONE secondo le prescrizioni di e-Distribuzione nel proprio documento “Preventivo di Connessione” del 22.04.2022 avente Codice di Rintracciabilità 317549813;

**11° fase** – Collaudi elettrici e start up dell'impianto;

**12° fase** – Installazione, ai fini della migliore integrazione ambientale dell'impianto:

- di n° **50** Arnie per l'allevamento di api mellifere;
- di almeno n° **3** vasche d'acqua per l'abbeveramento (specialmente nel periodo estivo) delle api, della microfauna terrestre e dell'avifauna;
- dei n° **3** filari di siepi perimetrali con essenze vegetali composte da alberi, arbusti e cespugli con fiori e bacche a continua produzione e successione annuale per garantire l'alimentazione ed il riparo alle api, all'avifauna ed alla piccola fauna terrestre.

**13° fase** – Le due Aree di Cantiere riportate nella 1° Fase, destinate al posizionamento, complessivamente, di n° 12 moduli prefabbricati di cantiere, verranno liberate dai moduli stessi e lasciate libere.

### Fase di Esercizio

La fase di esercizio trentennale comporta soltanto opere di manutenzione ordinaria e straordinaria delle parti elettriche d'impianto e, nell'evenienza di eventi meteorologici estremi, di furti e/o danneggiamenti, nella sostituzione o ripristino della funzionalità dei pannelli fotovoltaici.

Nello stesso arco temporale si svolgerà regolarmente l'attività agricola con la preparazione del terreno fra i filari dei Tracker, la coltivazione delle piante oleaginose e la trebbiatura della stessa.

### Fasi di Dismissione dell'impianto

La dismissione dell'impianto prevede, essenzialmente, la rimozione di tutti i componenti al fine di restituire l'area all'attività agricola originaria attraverso lo svolgimento "a ritroso" delle fasi svolte per la costruzione dell'impianto stesso.

**1° fase** - Riguarda la "predisposizione" del cantiere attraverso i rilievi sull'intera area d'impianto ed il posizionamento di n° 2 blocchi composti, ciascuno, da n° 6 moduli prefabbricati di cantiere, di dimensioni (6,09 x 2,50 x 2,50) m, all'interno di due aree non soggette ad impianto individuate dalle particelle n° 42 e n° 20 del Foglio 273 di Taranto. Ogni singolo blocco di n° 6 moduli verrà così utilizzato: n° 4 moduli per lo stoccaggio di materiali vari come pannelli, inverter, quadri, cavi, ecc.; n° 1 per Ufficio Tecnico-Amministrativo e n° 1 per Refettorio (per solo consumo dei pasti senza preparazione e cottura) oltre n° 4 WC chimici in HDPE-Polietilene ad alta densità posizionati all'esterno, di dimensioni (1,06 x 1,06 x 2,42) m.

I moduli prefabbricati verranno soltanto "poggiati" sul terreno vegetale infrapponendovi soltanto uno strato di "tessuto non tessuto"; la durata di pochi mesi del cantiere consente che tale scelta non sia impattante sul terreno.

Le porzioni libere di tale particella verranno utilizzate per il parcheggio di n° 20 autovetture degli addetti al cantiere.

Nell'area dei moduli prefabbricati sarà garantita una fornitura di energia elettrica (tramite installazione di un contatore di cantiere da parte del distributore ENEL Spa) e di acqua (attraverso installazione di n° 1 serbatoio da 5.000 litri dotato di pompa di spinta e rifornito periodicamente tramite autocisterna).

La superficie di tali “aree da cantiere” è pari a circa 2.000 mq ciascuna, recintate con pannelli mobili in rete metallica di dimensioni (3,50 x 2,00) m e dotate di n° 4 pali posti agli angoli e sormontati da una lampada e da una videocamera per videosorveglianza.

- 2° fase** - Smontaggio dei moduli fotovoltaici e sconnessione dei vari collegamenti elettrici;
- 3° fase** – Rimozione per “sfilamento” delle strutture metalliche di sostegno dei moduli fotovoltaici (Tracker) mediante il sollevamento meccanico dei pali di sostegno delle stesse infissi nel terreno;
- 4° fase** – Apertura degli scavi per la rimozione dei pozzetti prefabbricati, dei corrugati e dei cavi elettrici costituenti i cavidotti in BT ed MT interni alle aree d’impianto. Successiva chiusura degli scavi con lo stesso materiale escavato;
- 5° fase** – Smontaggio delle attrezzature elettriche ed elettroniche presenti in tutte le Cabine prefabbricate, compresa quella di Consegna MT;
- 6° fase** – Smontaggio della recinzione metallica e sollevamento meccanico dei pali di sostegno infissi nel terreno;
- 7° fase** – Rimozione della strada perimetrale, in materiale lapideo inerte, e ripristino con nuovo terreno vegetale al posto di quello originariamente esistente;
- 8° fase** – Conferimento presso Centri autorizzati per il recupero e/o il riciclaggio dei R.A.E.E.;
- 9° fase** – Conferimento presso Centri autorizzati per il recupero dei Materiali Inerti provenienti dalla demolizione delle strade e delle Cabine prefabbricate (salvo possibilità di riutilizzo per queste ultime se ancora funzionali);
- 10° fase** – Conferimento presso Centri autorizzati o Fonderie per il recupero dei Materiali ferrosi;
- 11° fase** – Rimozione:
  - di n° **50** Arnie per l’allevamento di api mellifere;
  - delle n° **3** vasche d’acqua per l’abbeveramento (specialmente nel periodo estivo) delle api, della microfauna terrestre e dell’avifauna;
  - dei n° **3** filari di siepi perimetrali.
- 12° fase** – Le due aree di cantiere riportate nella 1° Fase, destinata al posizionamento dei complessivi n° 12 moduli prefabbricati di cantiere, verrà liberata dai moduli stessi e lasciata libera.

## Componenti d'impianto

I principali componenti dell'impianto in progetto sono:

- il **generatore fotovoltaico** (moduli fotovoltaici), costituito da **31.620** moduli in silicio monocristallino (ciascuno di potenza pari a **695 Wp**) per una potenza nominale complessiva DC pari a **21.975,90 kWp** e una potenza nominale complessiva AC di **17.850 kVA**;
- le **strutture di sostegno** in acciaio di tipo mobile (inseguitori o Tracker) con relativi motori elettrici per la movimentazione dei moduli fotovoltaici, ancorate al suolo tramite paletti in acciaio direttamente infissi nel terreno.

L'interasse tra gli inseguitori (Pitch) è stato fissato in **9,50 m** ed, in posizione orizzontale, la superficie superiore del pannello è posta a circa **2,55 m** dal terreno in modo da consentire sempre lo svolgimento regolare delle attività agricole.

In particolare saranno installati **572 Tracker** portanti **31.620 pannelli** così distinti:

- **n° 90 Tracker T15 da 30 pannelli (n° 2.700 pannelli posti su due file orizzontali)**;
- **n° 482 Tracker T30 da 60 pannelli (n° 28.920 pannelli posti su due file orizzontali)**;
- le **linee elettriche** interrate di bassa tensione in c.c. dai moduli, suddivisi da un punto di vista elettrico in stringhe, ai quadri di parallelo stringa posizionati in campo in prossimità delle strutture;
- gli **Inverter di Stringa (n° 90)** per la conversione della corrente prodotta dai moduli in c.c. a 1.500 V, in c.a. a 800 V;
- le **linee elettriche** interrate in bassa tensione in c.c.;
- le **Cabine di Consegna Utente (n° 3)**, costituite da vani prefabbricati in c.a. di dimensioni (7,5 m x 2,5 m x 2,5 m);
- le **Cabine di Consegna Distributore (n° 3)**, costituite da vani prefabbricati in c.a. di dimensioni (6,75 m x 2,50 m x 2,50 m);
- le **Cabine CLV (n° 6)**, costituite da vani prefabbricati in c.a. di dimensioni (5,75 m x 2,50 m x 2,50 m) che contengono il Quadro BT e gli Ausiliari;

- le **Cabine CMT (n° 6)**, costituite da vani prefabbricati in c.a. di dimensioni (5,75 m x 2,50 m x 2,50 m) che contengono il Quadro MT ed il Trasformatore MT/BT;
- la **Cabina Ausiliari (n° 1)**, costituita da vani prefabbricati in c.a. di dimensioni (7,50 m x 2,50 m x 2,50 m) che contiene le attrezzature elettriche per l'alimentazione delle utenze interne all'impianto;
- le **linee elettriche MT** interrata all'interno delle aree in cui sono installati i moduli fotovoltaici, che collegano elettricamente tra loro le Cabine CMT;
- la **linea elettrica MT**, interrata all'interno della viabilità pubblica esternamente all'area di impianto, che collega elettricamente le Cabine di Consegna con la Cabina Primaria e-distribuzione in MT.

#### Descrizione dei componenti l'impianto

In linea generale, il generatore fotovoltaico è costituito da n° **31.620** moduli in silicio monocristallino. Avrà una potenza nominale DC pari a **21.975,90 kWp** e una potenza nominale AC di **17.850 kVA**. I pannelli fotovoltaici saranno montati su strutture parzialmente mobili detti "*inseguitori monoassiali*" (con asse di rotazione coincidente con la direzione N-S) posizionati all'interno di area completamente recintata in cui saranno posizionate oltre ai moduli, la Cabina di Consegna Utente e la Cabina di Consegna Distributore (ovvero dei locali tecnici necessari per l'installazione delle apparecchiature elettriche come quadri di protezione, quadri di controllo, quadri MT), la Cabina Ausiliari.

All'interno dell'area di impianto saranno poi realizzate delle trincee per la posa dei cavidotti interrati. Si tratta di cavi BT in cc, BT in ca, MT e cavi di segnale.

#### Moduli fotovoltaici

Come detto, i moduli fotovoltaici che si prevede di utilizzare saranno in silicio monocristallino. Avranno potenza pari a **695 Wp** e dimensioni pari a **(2.384 x 1.303 x 45) mm**.

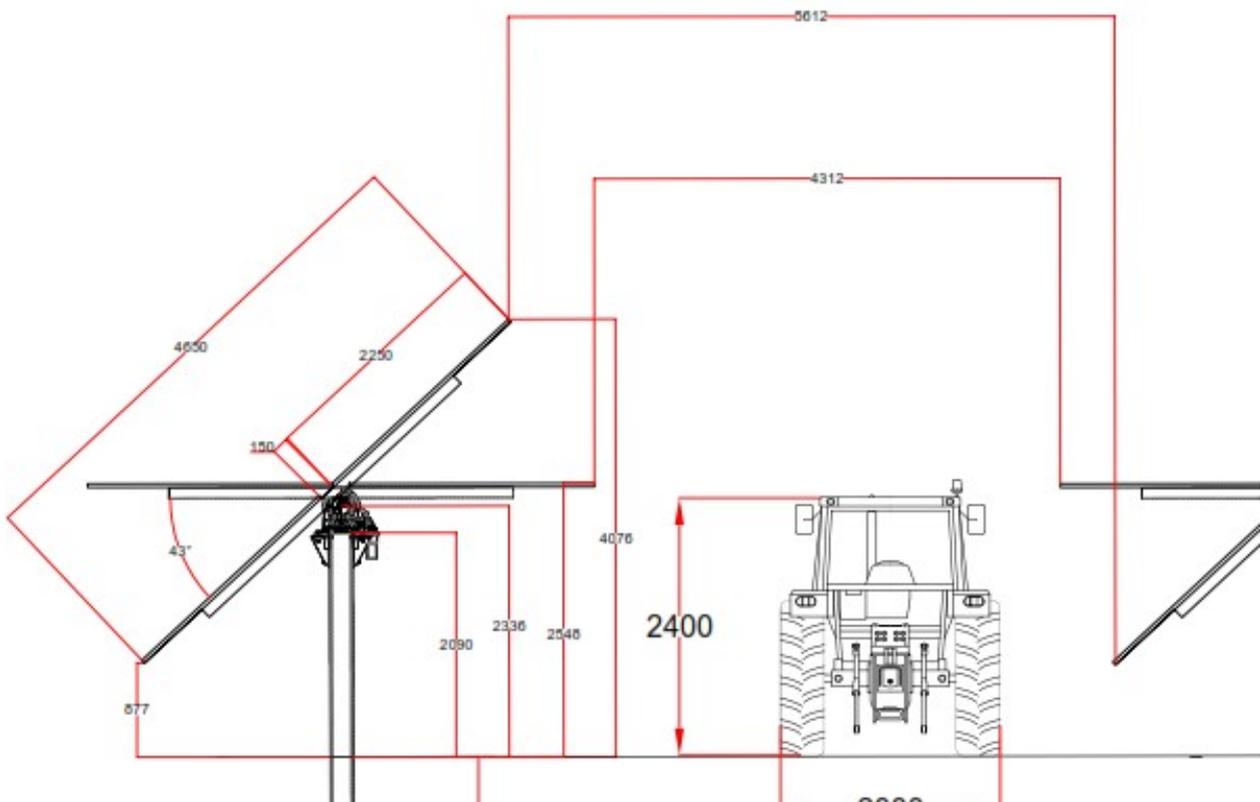
#### Inverter

Il sistema di conversione dell'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici è costituito da n° **90 inverter**, aventi le seguenti caratteristiche:

- Marca: Huawei;
- Modello: SUN2000-200KTL-H2;
- Potenza nominale in uscita (AC): 200 kW;
- Tensione massima in ingresso: 1500 V;
- Corrente massima in ingresso (per MPPT): 30 A;
- Corrente di Corto Circuito massima (per MPPT): 50 A;
- Range di tensione MPP: 500-1500 V;
- Numero di ingressi MPP: 18
- Numero di Tracker MPP: 9

### Strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (tracker)

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici saranno costituite da inseguitori (tracker) monoassiali, ovvero strutture di sostegno mobili che nell'arco della giornata seguono il movimento di rotazione terrestre per offrire sempre la migliore inclinazione ai raggi solari orientando i moduli fotovoltaici su di essi installati da est a ovest, con range di rotazione completo del tracker pari a  $86^\circ$  ( $-43^\circ/+43^\circ$ ), come indicato in figura.



I moduli fotovoltaici saranno installati sull'inseguitore su due file affiancate (orizzontali rispetto all'asse di rotazione del tracker).

Il numero dei moduli posizionati su un inseguitore è variabile. Nell'impianto in progetto ci saranno inseguitori da 30 e 60 moduli.

In particolare saranno installati **572 Tracker** con **31.620 pannelli** così distinti:

- n° 90 Tracker T15 da 30 pannelli (n° 2.700 pannelli posti su due file orizzontali);
- n° 482 Tracker T30 da 60 pannelli (n° 28.920 pannelli posti su due file orizzontali).

Ciascun tracker monofila si muove in maniera indipendente rispetto agli altri poiché ognuno è dotato di un proprio motore. La movimentazione dei tracker nell'impianto fotovoltaico è controllata da un software che include un algoritmo di backtracking per evitare ombre reciproche tra file adiacenti. Quando l'altezza del sole è bassa, i pannelli ruotano dalla loro posizione ideale di inseguimento per evitare l'ombreggiamento reciproco, che ridurrebbe la potenza elettrica delle stringhe. L'inclinazione non ideale riduce la radiazione solare disponibile ai pannelli fotovoltaici, ma aumenta l'output complessivo dell'impianto, in quanto globalmente le stringhe fotovoltaiche sono esposte in maniera più uniforme all'irraggiamento solare.

Da un punto di vista strutturale il tracker è realizzato in acciaio da costruzione in conformità agli Eurocodici, con maggior parte dei componenti zincati a caldo. I tracker possono resistere fino a velocità del vento di 55 km/h, ed avviano la procedura di sicurezza (ruotando fin all'angolo di sicurezza) quando le raffiche di vento hanno velocità superiore a 50 km/h.

L'angolo di sicurezza non è zero (posizione orizzontale) ma un angolo diverso da zero, per evitare instabilità dinamica ovvero particolari oscillazioni che potrebbero danneggiare i moduli ed il tracker stesso.

Per quanto attiene le fondazioni i tracker saranno fissati al terreno tramite pali infissi direttamente "battuti" nel terreno. La profondità standard di infissione è di 2,50 – 3,00 m, tuttavia in fase esecutiva in base alle caratteristiche del terreno ed ai calcoli strutturali tale valore potrebbe subire modifiche che tuttavia si prevede siano non eccessive. La scelta di questo tipo di inseguitore evita l'utilizzo di cemento e minimizza i movimenti terra per la loro installazione.

In linea teorica l'asse di rotazione (asse principale del tracker) dovrebbe essere orientato nella direzione nord-sud (azimut 0°), tuttavia piccole rotazioni sono spesso

apportate in relazione alla forma del terreno, allo scopo di aumentarne la copertura e quindi sfruttare al meglio tale “risorsa”.

Nel caso in progetto l’azimut è di  $0^\circ$ , quindi l’asse di rotazione del tracker è perpendicolare all’asse est-ovest.

L’interasse tra gli inseguitori (Pitch) è stato fissato in **9,50 m**. Anche questa scelta progettuale è stata dettata dalla necessità di sfruttare al meglio lo spazio a disposizione e comunque resa possibile dall’algoritmo di backtracking che controlla il movimento dei tracker e permette di muovere singolarmente gli inseguitori, dando inclinazioni diverse a file contigue di moduli ed evitando così gli ombreggiamenti nelle ore in cui il sole è più basso.

In posizione orizzontale la superficie superiore del pannello è posta a circa **2,55 m** dal terreno e consente lo svolgimento regolare delle attività agricole.



### Trincee e cavidotti

Gli scavi a sezione ristretta necessari per la posa dei cavi (trincee) avranno ampiezza variabile in relazione al numero di trincee di cavi che dovranno essere posate, avranno profondità variabile in relazione alla tipologia di cavi che si andranno a posare.

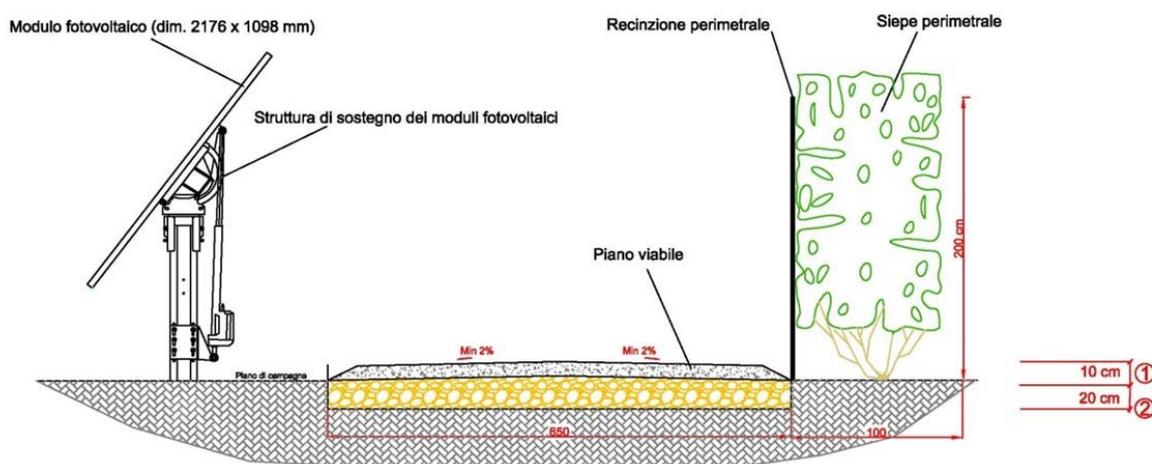
Per i cavi BT la profondità di posa sarà di 0,80 m mentre per i cavi MT sarà di 1,20 m.

Il percorso sarà ottimizzato in termini di impatto ambientale, intendendo con questo che i cavidotti saranno realizzati, per quanto più possibile, al lato di strade esistenti ovvero delle piste di nuova realizzazione all’interno dell’area di impianto.

### Strade di cantiere

Allo scopo di consentire la movimentazione dei mezzi nella fase di esercizio saranno realizzate delle strade di servizio all’interno dell’area di impianto. La viabilità sarà tipicamente costituita da una strada perimetrale interna alla recinzione.

Tutte le strade, di ampiezza pari a 4,00 m, saranno realizzate con inerti compat-  
tati di granulometria diversa provenienti da cave di prestito e saturati con materia-  
le tufaceo fine; in particolare verranno realizzate scavando 20 cm di terreno vegetale ed ap-  
portando uno strato di 20 cm di materiale lapideo duro proveniente da cave di prestito  
(misto cava) di granulometria 7-10 cm e da uno strato superiore di materiale lapideo di  
granulometria 0-2 cm. Entrambi gli strati verranno rullati con mezzi meccanici vibranti.



SEZIONE TIPO CON SIEPE ALL'ESTERNO DELLA RECINZIONE

VIABILITA' INTERNA PERIMETRALE DA REALIZZARSI EX NOVO CON SIEPE ALL'INTERNO DELLA RECINZIONE

- 1 - Strato di base: granulometria degli inerti 0 - 2 cm - materiali provenienti da cave di prestito o scavi di cantiere.
- 2 - Strato di fondazione materiale lapideo duro proveniente da cave di prestito (misto cava) granulometria inerti 7-10 cm

Fasi di realizzazione:

- a) scoticamento terreno per uno spessore massimo di cm 20;
- b) posa in opera di strato di cui al punto 2 e rullatura dello stesso con idonee mezzi vibranti;
- c) posa in opera di materiale lapideo fine di cui al punto 1 e successiva rullatura dello strato con idonee mezzi vibranti;

## Recinzione

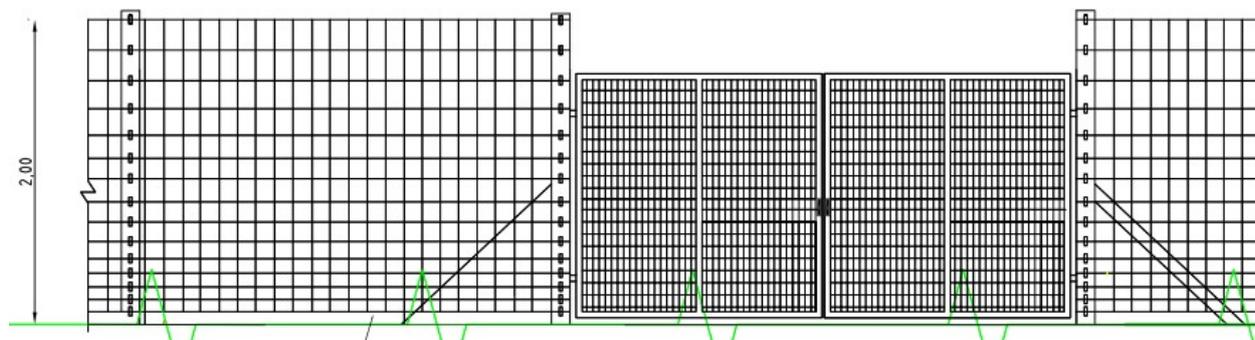
La recinzione dell'impianto sarà realizzata con pannelli elettrosaldati con maglia 50x200 mm, di lunghezza pari a 2,00 m ed altezza di 2,00 m, per assicurare un'adeguata protezione dalla corrosione il materiale sarà zincato, per una lunghezza totale di **4.710 m**. I pannelli saranno fissati a paletti di acciaio anch'essi zincati. I paletti saranno infissi nel terreno "a battipalo" in modo da evitare la realizzazione di piccoli plin-  
ti in cemento completamente annegati nel terreno.

Alcuni paletti saranno poi opportunamente controventati.

I moduli elettrosaldati saranno rialzati in modo da lasciare uno spazio verticale max di 10 cm circa, tra terreno e recinzione, per permettere il movimento interno-  
esterno (rispetto l'area di impianto) della piccola fauna.

I n° 4 cancelli saranno realizzati in acciaio zincato anch'essi grigliati e sostenuti da paletti in tubolare di acciaio.

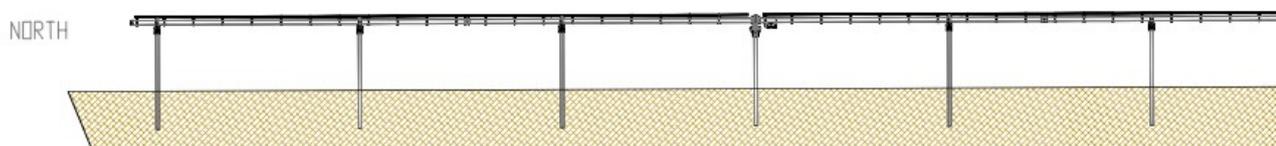
La recinzione dividerà l'impianto in due zone (una che comprende il Lotto A e l'altra che comprende i Lotti B e C) divise dall'Area Impegnata dell'elettrodotto AT che fungerà, anche, da servitù di passaggio per i lotti limitrofi.



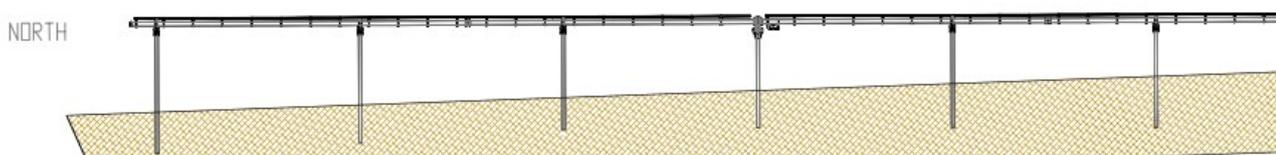
#### Regimazione idraulica: Recinzione e cancello

Per la realizzazione dell'impianto:

- 1) non saranno realizzati movimenti del terreno tali da modificare la morfologia del terreno esistente in quanto per raggiungere la perfetta planarità orizzontale del piano di posa dei pannelli basterà aumentare o diminuire la profondità di infissione dei sostegni nel terreno;



*Posa dei Tracker su terreno pianeggiante*



*Posa dei Tracker su terreno in pendenza*

- 2) le strade perimetrali saranno realizzate con materiale inerte semi permeabile e sporgeranno al max 10 cm dal piano di campagna esistente;
- 3) la recinzione sarà modulare con pannelli a maglia elettrosaldata ed i moduli saranno rialzati al max di 10 cm rispetto al piano di campagna per garantire il normale deflusso delle acque meteoriche e per consentire il passaggio della microfauna.

Questi accorgimenti progettuali non genereranno alterazioni plano-altimetriche e permetteranno il naturale deflusso delle acque meteoriche.

Le cabine saranno leggermente rialzate rispetto al piano di campagna, tuttavia occuperanno superfici variabili da 14,37 mq a 18,75 mq ciascuna e, pertanto, si ritiene che non possano in alcun modo ostacolare il naturale deflusso delle acque.

### Sistema di videosorveglianza e di illuminazione

#### Video sorveglianza

L'accesso all'area recintata sarà sorvegliato automaticamente da un Sistema integrato Anti-intrusione composto da n° **95** telecamere TVCC tipo fisso Day-Night, per visione diurna e notturna, con illuminatore a IR, ogni 50 m circa così realizzate:

- ✓ saranno installate su pali in acciaio zincato di altezza totale pari a 6,50 m (di cui 5,00 m fuori terra), composto da n° 2 tubi flangiati e imbullonati, infissi nel suolo a battipalo senza necessità di plinto in cls; in adiacenza vi sarà un opportuno pozzetto di fondazione porta palo e cavi;
- ✓ cavo *alfa* con anime magnetiche, collegato a sensori microfonici, agganciato alle recinzioni a media altezza, e collegato alla centralina d'allarme in cabina;
- ✓ barriere a microonde sistemate in prossimità della muratura di cabina e del cancello di ingresso;
- ✓ n° 1 badge di sicurezza a tastierino, per accesso alla cabina;
- ✓ n° 1 centralina di sicurezza integrata installata in cabina.

I sistemi appena elencati funzioneranno in modo integrato.

Il cavo *alfa* sarà in grado di rilevare le vibrazioni trasmesse alla recinzione esterna in caso di tentativo di scavalco o danneggiamento.

Le barriere a microonde rileveranno l'accesso in caso di scavalco o effrazione nelle aree del cancello e/o della cabina. Le telecamere saranno in grado di registrare oggetti in movimento all'interno del campo, anche di notte; la centralina manterrà in memoria le registrazioni.

I badges impediranno l'accesso alla cabina elettrica e alla centralina di controllo ai non autorizzati.

Al rilevamento di un'intrusione, da parte di qualsiasi sensore in campo, la centralina di controllo, alla quale saranno collegati tutti i sopradetti sistemi, invierà una chia-

mata alla più vicina stazione di polizia e al responsabile di impianto tramite un combinatore telefonico automatico e trasmissione via antenna *gsm*.

### Illuminazione

Per limitare l'inquinamento luminoso non è prevista l'illuminazione perimetrale, per cui l'impianto di illuminazione sarà costituito da:

→ Illuminazione esterno cabine.

Tali sistemi sono di seguito brevemente descritti.

#### *Illuminazione esterno cabine*

- Tipo lampade: Proiettori LED - 40 W;
- Tipo armatura: corpo Al pressofuso, forma ogivale;
- Numero lampade: 2;
- Modalità di posa: sostegno su tubolare ricurvo aggraffato alla parete. Posizione lato lungo della cabina;
- Funzione: illuminazione piazzole per manovre e sosta.

La direzione di proiezione del raggio luminoso sarà verso il basso senza oltrepassare, quindi, la linea dell'orizzonte o proiettare la luce verso l'altro.

Da quanto appena esposto si può evincere che detto impianto di illuminazione è conforme a quanto riportato all'art.6 della L.R. N.15/05 "*Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico*", ed in particolare al comma 1, lettere a), b), e) ed f).

### Cabine di Consegna Utente e Distributore

Si tratta di strutture prefabbricate in c.a. dotate, al loro interno, di Trasformatore MT/BT costituente il gruppo di trasformazione e da Quadro Elettrico MT.

Il gruppo di trasformazione è costituito da:

- un trasformatore MT/BT di taglia inferiore 3.000 kVA per l'innalzamento di tensione da 0,80 kV a 20 kV.

Tutte le cabine saranno di tipo prefabbricato in c.a. e saranno installate sul perimetro delle aree di Impianto, in posizione tale da evitare quanto più possibile ombreggiamenti sui moduli fotovoltaici e, comunque, distanziate quanto più possibile da questi.

### Cabina Ausiliari

È prevista l'installazione di n° 1 Cabina Ausiliari. Questa sarà di tipo prefabbricato in c.a. e sarà installata in posizione idonea per ottimizzare le linee elettriche interrato e servirà per l'alimentazione in prelievo dei servizi ausiliari come autoconsumo trasformatore, condizionatori, luci esterne, sistemi di videosorveglianza ecc.

### Progettazione esecutiva

In sede di progettazione esecutiva si dovrà procedere alla redazione degli elaborati specialistici necessari alla cantierizzazione dell'opera, così come previsto dall'art. 33 del Decreto del Presidente della Repubblica 207/2010, ed in particolare come al comma 1: *“Il progetto esecutivo costituisce la ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare. Restano esclusi soltanto i piani operativi di cantiere, i piani di approvvigionamenti, nonché i calcoli e i grafici relativi alle opere provvisoriai.*

*Il progetto è redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi o in sede di accertamento di conformità urbanistica, o di conferenza di servizi o di pronuncia di compatibilità ambientale, ove previste. Il progetto esecutivo è composto dai seguenti documenti, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento ai sensi dell'articolo 15, comma 3, anche con riferimento alla loro articolazione:*

- a) relazione generale;*
- b) relazioni specialistiche;*
- c) elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;*
- e) calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;*
- f) piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;*
- g) piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e quadro di incidenza della manodopera;*
- h) computo metrico estimativo e quadro economico;*
- i) cronoprogramma;*
- j) elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;*
- k) schema di contratto e capitolato speciale di appalto;*
- l) piano particellare di esproprio.*

Il progetto esecutivo dovrà tenere presente le indicazioni qui di seguito riportate.

#### *Scelta moduli fotovoltaici*

La scelta dei moduli fotovoltaici sarà effettuata in base alle caratteristiche dimensionali e di potenza individuate nel presente progetto definitivo ed in base all'offerta del mercato al momento della redazione dello stesso progetto esecutivo.

#### *Calcoli strutture*

Il dimensionamento delle strutture in c.a. e metalliche, dovrà essere effettuato in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente (*Decreto 17 gennaio 2018 – Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni*); la documentazione di calcolo dovrà essere depositata secondo quanto previsto dalla *L. R. n° 13/2001 art. 27 (già art. 62 L. R. n° 27/85)*. Il dimensionamento dovrà essere effettuato per le seguenti strutture, se ritenute necessarie in fase esecutiva:

- Struttura portante (fondazioni, strutture verticali, solai) delle Cabine di Campo e della Cabina di Smistamento (se gettate in opera);
- Platea di fondazione per il sostegno delle Cabine di Campo e della Cabina di Smistamento (quando prefabbricate);

#### *Cronoprogramma esecutivo*

Per la realizzazione dell'opera è previsto il seguente cronoprogramma di massima.

ATTIVITA'	MESI												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Progetto esecutivo	■	■	■	■	■								
Richiesta e ottenimento autorizzazioni di 2° livello	■	■	■	■	■	■	■						
Contratto BOP				■	■	■							
Ordine e acquisizione materiali in cantiere				■	■	■	■	■	■	■	■		
Inizio lavori e accantieramento							■						
Costruzione impianto									■	■	■	■	■

In definitiva è previsto che la costruzione dell'impianto abbia una durata di 11 mesi, il *commissioning* ovvero collaudi e prove abbiano una durata di circa 3 mesi, prima della connessione alla RTN.

### Ripristino dello stato dei luoghi

Terminata la costruzione, i terreni interessati dall'occupazione temporanea dei mezzi d'opera o dal deposito provvisorio dei materiali di risulta o di quelli necessari alle varie lavorazioni, saranno ripristinati.

Nel dettaglio tali operazioni interesseranno le seguenti superfici:

- Area principale destinata ad AgriVoltaico: riporto a superficie agricola libera, previo smontaggio dei tracker, delle sole fasce utilizzate come "verde coprente";
- Eliminazione strade perimetrali: ripristino ad uso agricolo delle superfici di terreno destinate a strade sterrate.

Le operazioni di ripristino consisteranno in:

- Rimozione del terreno di riporto o eventuale rinterro, fino al ripristino della geomorfologia pre-esistente;
- Apporto di terreno vegetale.

Particolare cura si osserverà per:

- eliminare dalla superficie della strada e/o dell'area provvisoria di lavoro, ogni residuo di lavorazione o di materiali;

### Misure di Mitigazione e Compensazione

Il Progetto prevede l'adozione di una serie di misure atte a mitigare l'impatto della costruzione, esercizio e dismissione del medesimo sulle varie componenti ambientali caratterizzanti l'area d'intervento.

Alcune misure di mitigazione saranno adottate prima che prenda avvio la fase di cantiere, altre durante questa fase ed altre ancora durante la fase di esercizio del parco fotovoltaico.

Le misure di mitigazione consisteranno in:

- protezione del suolo dalla dispersione di olii e altri residui;
- trattamento degli inerti;
- protezione di eventuali ritrovamenti di interesse archeologico;
- integrazione paesaggistica delle strutture.

### *Protezione del suolo dalla dispersione di olii e altri residui*

Al fine di evitare possibili contaminazioni dovute a dispersioni accidentali che si potrebbero verificare durante la costruzione ed il funzionamento dell'impianto, saranno adottate le seguenti misure preventive e protettive:

- durante la costruzione dell'impianto e durante il suo funzionamento, in caso di spargimento di combustibili o lubrificanti, sarà asportata la porzione di terreno contaminata e trasportata alla discarica autorizzata più vicina; le porzioni di terreno contaminate saranno definite, trattate e monitorate con i criteri prescritti dalla Parte Quarta del D.Lgs 152/06;
- durante il funzionamento dell'impianto si effettuerà un'adeguata gestione degli olii e degli altri residui dei macchinari. Tali residui sono classificati come rifiuti pericolosi e, pertanto, una volta terminato il loro utilizzo, saranno consegnati ad un ente autorizzato, affinché vengano trattati adeguatamente.

### *Trattamento degli inerti*

I materiali inerti prodotti, previa caratterizzazione ed accertata idoneità, saranno riutilizzati per il riempimento di scavi.

Non saranno create quantità di detriti incontrollate né saranno abbandonati materiali da costruzione o resti di escavazione in prossimità delle opere. Gli inerti eventualmente non utilizzati saranno conferiti alla discarica autorizzata per inerti più vicina o nel cantiere più vicino che ne faccia richiesta.

### *Protezione di eventuali ritrovamenti di interesse archeologico*

Nell'eventualità che durante i lavori di costruzione dell'impianto ed in special modo tutte le operazioni di scavo e sbancamento, vengano rinvenuti reperti archeologici tutte le operazioni saranno supervisionate da funzionari della soprintendenza per i beni archeologici.

### *Integrazione paesaggistica delle strutture*

Al fine di rendere minimo l'impatto visivo delle varie strutture del progetto e favorire la loro integrazione paesaggistica, è prevista la piantumazione di n° 3 filari di siepi perimetrali lungo la recinzione dell'impianto con la finalità, oltre di mitigazione visiva, di offrire, anche, cibo e riparo alla fauna terrestre, alle api ed ai volatili.

In particolare le siepi costituiranno una serie di filtri alla vista che mitigheranno in maniera consistente la presenza dell'impianto.

**Esempio di siepe scalare**



### Piano di Dismissione dell’Impianto e Ripristino dei luoghi

I costi di dismissione e delle opere di rimessa in pristino dello stato dei luoghi saranno coperti da una fideiussione bancaria indicata nell’atto di convenzione definitivo fra società proponente ed il Comune interessato dall’intervento.

Il Piano di Dismissione e Ripristino dei luoghi è il documento che ha lo scopo di fornire una descrizione di tutte le attività e relativi costi, da svolgersi a “*fine vita impianto*”, per riportare lo stato dei luoghi alla condizione *ante-operam*.

Di seguito si elencano le fasi principali della dismissione dell’Impianto.

Come detto l’impianto sarà dismesso dopo 30 anni dalla entrata in regime seguendo le prescrizioni normative in vigore a quella data.

Le fasi principali del Piano di dismissione sono riassumibili in:

- a. Sezionamento impianto lato DC e lato AC (Dispositivo di generatore), sezionamento in BT e MT (locale cabina di trasformazione);
- b. Scollegamento serie moduli fotovoltaici mediante connettori tipo *multicontact*;

- c. Scollegamento cavi lato c.c. e lato c.a.;
- d. Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno (tavole);
- e. Impacchettamento moduli mediante appositi contenitori;
- f. Smontaggio sistema di illuminazione;
- g. Smontaggio sistema di videosorveglianza;
- h. Sfilaggio cavi BT e MT da canali / trincee interrati;
- i. Rimozione tubazioni interrate;
- j. Rimozione pozzetti di ispezione;
- k. Rimozione parti elettriche;
- l. Smontaggio struttura metallica (inseguitori monoassiali);
- m. Rimozione del fissaggio al suolo;
- n. Rimozione parti elettriche dalle cabine di trasformazione;
- o. Rimozione manufatti prefabbricati e/o demolizione manufatti gettati in opera;
- p. Rimozione recinzione;
- q. Rimozione ghiaia dalle strade;
- r. Consegna materiali a ditte specializzate allo smaltimento;
- s. Ripristino stato dei luoghi alle condizioni ante-operam mediante apporto di materiale inerte e terreno vegetale a copertura di scavi e/o trincee.

#### **§ 4 ANALISI DELLE POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, AMBIENTALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE DELL'INTERVENTO**

Evidente è l'importante ricaduta sul territorio dalla presenza dell'impianto per le seguenti motivazioni:

##### **RICADUTE SOCIALI**

L'innovazione dell'impianto dovuta alla creazione "contemporanea" di un'attività produttiva energetica e di un'attività produttiva agricola (che favorisca, anche, la biodiversità animale e vegetale) fa sì che questo possa diventare un polo formativo e di attrazione per studenti, studiosi e cittadini sull'integrazione fra "tecnologia e natura" ossia sullo "sviluppo sostenibile".

##### **RICADUTE AMBIENTALI**

E' ormai palese lo sconvolgimento climatico in atto dovuto alle continue emissioni climalteranti in atmosfera dovute alle industrie, alle centrali termoelettriche, al traffico ed agli impianti di riscaldamento. Il ricorso alla tecnologia "solare fotovoltaica" che, in ma-

niera inerte e senza alcuna emissione, consente la produzione di energia elettrica è sicuramente la migliore “protezione ambientale”.

A fine vita l'impianto sarà completamente riciclato e recuperato in tutti i suoi componenti dando vita a nuovi materiali ed utilizzi.

La possibilità di continuare, poi, a svolgere l'attività agricola produttiva con “criteri biologici”, che salvaguardano l'ambiente evitando il ricorso a prodotti chimici che inquinano il suolo, il sottosuolo e le falde acquifere sotterranee, rendono tale tipologia di impianto come “indispensabile” anche ai fini del raggiungimento degli obiettivi comunitari di riduzione delle emissioni climalteranti in atmosfera, al 2030, del 55% rispetto al 1990 ed, al 2050, il raggiungimento della neutralità climatica (ossia di riduzione del 100% rispetto al 1990).

#### RICADUTE OCCUPAZIONALI

La presenza dell'impianto comporterebbe anche una cospicua ricaduta occupazionale sui territori interessati. Infatti si creerebbero i seguenti posti di lavoro (sia temporanei che stabili):

##### Lavoro Temporaneo

- Almeno occupazione di **50 addetti** (fra operai, operai specializzati e tecnici) nella fase di costruzione oltre ad un indotto dato dalle Aziende fornitrici di materiali ed attrezzature;

##### Lavoro a tempo indeterminato

- Almeno occupazione di **6 addetti** alla manutenzione per i 30 anni di Vita Utile dell'impianto (fra operai, operai specializzati e tecnici) nella fase di esercizio oltre ad un indotto dato dalle Aziende fornitrici di materiali ed attrezzature;

**§ 5 ALLEGATO: VISURA CAMERALE**

In questa pagina e nei riquadri riassuntivi posti all'inizio di ciascun paragrafo, viene esposto un estratto delle informazioni presenti in visura che non può essere considerato esaustivo, ma che ha puramente uno scopo di sintesi

## VISURA ORDINARIA SOCIETA' DI CAPITALE

### SKI 10 S.R.L.



**BPFSNG**

Il QR Code consente di verificare la corrispondenza tra questo documento e quello archiviato al momento dell'estrazione. Per la verifica utilizzare l'App RI QR Code o visitare il sito ufficiale del Registro Imprese.

#### DATI ANAGRAFICI

Indirizzo Sede legale	MILANO (MI) VIA CARADOSSO 9 CAP 20123
Domicilio digitale/PEC	<a href="mailto:ski10@unapec.it">ski10@unapec.it</a>
Numero REA	MI - 2622285
Codice fiscale e n.iscr. al Registro Imprese	11743870963
Partita IVA	11743870963
Gruppo IVA	11412940964
Forma giuridica	societa' a responsabilita' limitata
Data atto di costituzione	23/04/2021
Data iscrizione	28/04/2021
Data ultimo protocollo	29/09/2022
Amministratore Unico	CASSAI GIULIO <i>Rappresentante dell'Impresa</i>

#### ATTIVITA'

Stato attività	inattiva
Attività import export	-
Contratto di rete	-
Albi ruoli e licenze	-
Albi e registri ambientali	-

#### L'IMPRESA IN CIFRE

Capitale sociale	10.000,00
Soci e titolari di diritti su azioni e quote	1
Amministratori	1
Titolari di cariche	2
Sindaci, organi di controllo	0
Unità locali	0
Pratiche inviate negli ultimi 12 mesi	2
Trasferimenti di quote	0
Trasferimenti di sede	0
Partecipazioni <sup>(1)</sup>	-

#### CERTIFICAZIONE D'IMPRESA

Attestazioni SOA	-
Certificazioni di QUALITA'	-

#### DOCUMENTI CONSULTABILI

Bilanci	2021
Fascicolo	sì
Statuto	sì
Altri atti	7

(1) Indica se l'impresa detiene partecipazioni in altre società, desunte da elenchi soci o trasferimenti di quote

## Indice

1 Sede .....	2
2 Informazioni da statuto/atto costitutivo .....	2
3 Capitale e strumenti finanziari .....	4
4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote .....	4
5 Amministratori .....	5
6 Titolari di altre cariche o qualifiche .....	5
7 Attività, albi ruoli e licenze .....	9
8 Aggiornamento impresa .....	9

## 1 Sede

<b>Indirizzo Sede legale</b>	MILANO (MI) VIA CARADOSSO 9 CAP 20123
<b>Domicilio digitale/PEC</b>	ski10@unapec.it
<b>Partita IVA</b>	11743870963
<b>Gruppo IVA</b>	11412940964
<b>Numero repertorio economico amministrativo (REA)</b>	MI - 2622285

**gruppo IVA**  
(fonte Agenzia delle Entrate, ultimo aggiornamento 30/11/2022)

Soggetto partecipante a STATKRAFT ITALIA GRUPPO IVA  
Partita IVA del gruppo IVA: 11412940964  
Data inizio partecipazione: 01/01/2022

## 2 Informazioni da statuto/atto costitutivo

<b>Registro Imprese</b>	Codice fiscale e numero di iscrizione: 11743870963 Data di iscrizione: 28/04/2021 Sezioni: Iscritta nella sezione ORDINARIA
<b>Estremi di costituzione</b>	Data atto di costituzione: 23/04/2021
<b>Sistema di amministrazione</b>	amministratore unico (in carica)
<b>Oggetto sociale</b>	LA SOCIETA' HA PER OGGETTO L'ACQUISIZIONE, LO SVILUPPO, L'OTTENIMENTO DI LICENZE, L'INGEGNERIZZAZIONE, IL FINANZIAMENTO, L'APPALTO, LA COSTRUZIONE, LA PROMOZIONE, LA VENDITA, IL COMMERCIO DI ENERGIA, LA GESTIONE PATRIMONIALE E LA ...

### Estremi di costituzione

**iscrizione Registro Imprese**

Codice fiscale e numero d'iscrizione: 11743870963  
del Registro delle Imprese di MILANO MONZA BRIANZA LODI  
Data iscrizione: 28/04/2021

**sezioni**

Iscritta nella sezione ORDINARIA il 28/04/2021

## informazioni costitutive

Denominazione: SKI 10 S.R.L.  
Data atto di costituzione: 23/04/2021

## Sistema di amministrazione e controllo

### durata della società

Data termine: 31/12/2120

### scadenza esercizi

Scadenza primo esercizio: 31/12/2021  
Giorni di proroga dei termini di approvazione del bilancio: 60

### sistema di amministrazione e controllo contabile

Sistema di amministrazione adottato: amministratore unico

### organi amministrativi

**amministratore unico** (in carica)

## Oggetto sociale

LA SOCIETA' HA PER OGGETTO L'ACQUISIZIONE, LO SVILUPPO, L'OTTENIMENTO DI LICENZE, L'INGEGNERIZZAZIONE, IL FINANZIAMENTO, L'APPALTO, LA COSTRUZIONE, LA PROMOZIONE, LA VENDITA, IL COMMERCIO DI ENERGIA, LA GESTIONE PATRIMONIALE E LA GESTIONE OPERATIVA DI IMPIANTI SOLARI FOTOVOLTAICI, PARCHI EOLICI E IMPIANTI DI STOCCAGGIO, COMPRESI I PROGETTI IBRIDI CHE UTILIZZANO DIVERSE TECNOLOGIE E LA LORO POTENZIALE VENDITA, NONCHE' LA FORNITURA DI ATTIVITA' E SERVIZI ASSOCIATI IN RELAZIONE A QUANTO PRECEDE.

LA SOCIETA' POTRA', IN GENERE, EFFETTUARE TUTTE LE OPERAZIONI CHE TENDONO A REALIZZARE LO SCOPO SOCIALE DIRETTAMENTE O INDIRETTAMENTE.

A TALE RIGUARDO, LA SOCIETA' POTRA' ALTRESI':

(I) COMPIERE TUTTE LE OPERAZIONI MOBILIARI, IMMOBILIARI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI, FINANZIARIE, DI CREDITO, LOCAZIONE E IPOTECA RITENUTE DALL'ORGANO AMMINISTRATIVO O DAI SOCI NECESSARIE ED UTILI PER L'ESERCIZIO DELLE ATTIVITA' CHE COSTITUISCONO L'OGGETTO SOCIALE, IL TUTTO CON ESPRESSA ESCLUSIONE DELLE ATTIVITA' RISERVATE AI SENSI DEL D. LG. 385/1993 E D.LGS. 58/1998;

(II) ASSUMERE PRESTITI E MUTUI ANCHE IPOTECARI PER IL FINANZIAMENTO DELLE ATTIVITA' SOCIALI;

(III) PRESTARE AVALLI, CONCEDERE FIDEIUSSIONI ED OGNI ALTRA GARANZIA, ANCHE REALE A FAVORE DI TERZI.

IL TUTTO NEL RISPETTO DELLE NORME VIGENTI IN TEMA DI ATTIVITA' RISERVATE A PARTICOLARI CATEGORIE.

## Poteri

### poteri associati alla carica di Amministratore Unico

L'AMMINISTRATORE UNICO POTRA' COMPIERE TUTTI GLI ATTI DI AMMINISTRAZIONE ORDINARIA O STRAORDINARIA, SALVO QUELLI DI COMPETENZA DEI SOCI.

L'AMMINISTRATORE UNICO PUO' NOMINARE DIRETTORI GENERALI, DIRETTORI, INSTITORI O PROCURATORI PER IL COMPIMENTO DI DETERMINATI ATTI O CATEGORIE DI ATTI, DETERMINANDONE I POTERI.

SPETTANO INOLTRE ALL'AMMINISTRATORE UNICO, CON DELIBERAZIONE RISULTANTE DA ATTO PUBBLICO, LE DECISIONI DI CUI AGLI ARTICOLI 2505, 2505 BIS E 2506 TER CODICE CIVILE.

LA RAPPRESENTANZA GENERALE DELLA SOCIETA' SPETTA ALL'AMMINISTRATORE UNICO.

### ripartizione degli utili e delle perdite tra i soci

ART. 21 DELLO STATUTO SOCIALE.

### Altri riferimenti statutari

**clausole di recesso**

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

**clausole compromissorie**

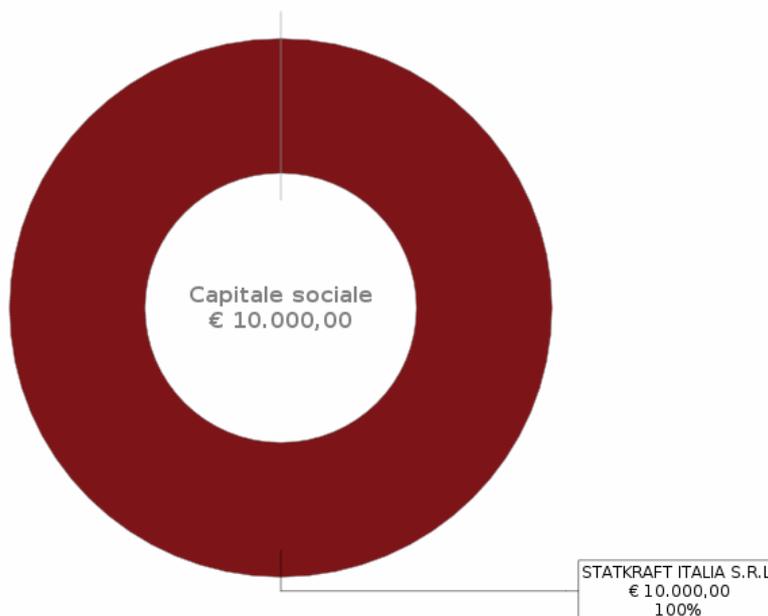
Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

## 3 Capitale e strumenti finanziari

<b>Capitale sociale in Euro</b>	Deliberato:	10.000,00
	Sottoscritto:	10.000,00
	Versato:	10.000,00
	Conferimenti in denaro	

## 4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote

### Sintesi della composizione societaria e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 27/04/2021



Il grafico e la sottostante tabella sono una sintesi degli assetti proprietari dell'impresa relativa ai soli diritti di proprietà, che non sostituisce l'effettiva pubblicità legale fornita dall'elenco soci a seguire, dove sono riportati anche eventuali vincoli sulle quote.

Socio	Valore	%	Tipo diritto
STATKRAFT ITALIA S.R.L. 11061330962	10.000,00	100 %	proprietà'

### Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 27/04/2021

pratica con atto del 23/04/2021

**capitale sociale**

Data deposito: 27/04/2021

Data protocollo: 27/04/2021

Numero protocollo: MI-2021-169798

Capitale sociale dichiarato sul modello con cui è stato depositato l'elenco dei soci:  
10.000,00 Euro

## Proprieta'

**STATKRAFT ITALIA S.R.L.**

Quota di nominali: 10.000,00 Euro  
Di cui versati: 10.000,00  
Codice fiscale: 11061330962  
Tipo di diritto: proprieta'  
*Domicilio del titolare o rappresentante comune*  
MILANO (MI) VIA CARADOSSO 9 CAP 20123

## 5 Amministratori

**Amministratore Unico**

**CASSAI GIULIO**

Rappresentante dell'impresa

## Organi amministrativi in carica amministratore unico

Numero componenti: 1

## Elenco amministratori

### Amministratore Unico CASSAI GIULIO

*domicilio*

Rappresentante dell'impresa  
Nato a FERRARA (FE) il 19/10/1983  
Codice fiscale: CSSGLI83R19D548O  
MILANO (MI)  
VIA CARADOSSO 9 CAP 20123

*carica*

**amministratore unico**  
Data atto di nomina 25/08/2021  
Data iscrizione: 17/09/2021  
Durata in carica: fino alla revoca  
Data presentazione carica: 15/09/2021

## 6 Titolari di altre cariche o qualifiche

**Socio Unico  
Procuratore**

**STATKRAFT ITALIA S.R.L.  
RICCI ARMANI BERNARDO**

### Socio Unico

**STATKRAFT ITALIA S.R.L.**

*sede*

Codice fiscale 11061330962  
MILANO (MI)  
VIA CARADOSSO 9 CAP 20123

*carica*

**socio unico**  
dal 23/04/2021  
Data iscrizione: 28/04/2021

## Procuratore

**RICCI ARMANI BERNARDO**

*domicilio*

Nato a FIRENZE (FI) il 01/07/1975  
Codice fiscale: RCCBNR75L01D612Z  
MILANO (MI)  
VIA CARADOSSO 9 CAP 20123

*carica*

**procuratore**  
Data atto di nomina 25/05/2022  
Data iscrizione: 01/06/2022  
Durata in carica: fino alla revoca  
Data presentazione carica: 30/05/2022

*poteri*

CON ATTO DEL 25/05/2022, AVENTE NUMERO DI REPERTORIO 4905 E AUTENTICATO DAL DR. MATTEO ROMANO, NOTAIO IN MILANO, IL SIGNOR RICCI ARMANI BERNARDO E' NOMINATO PROCURATORE AFFINCHE', IN NOME E PER CONTO DELLA SOCIETA', E CON FACOLTA' DI SUBDELEGA, COMPIA LE SEGUENTI ATTIVITA':

1) RAPPRESENTARE LA SOCIETA' NEI CONFRONTI DI PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI, ENTI E PRIVATI, SOTTOSCRIVERE ATTI, DOCUMENTI E CORRISPONDENZA DI INTERESSE DELLA SOCIETA'

E SVOLGERE O DEFINIRE CON L'AMMINISTRAZIONE DELLO STATO, DELLE REGIONI, DELLE PROVINCE, DEI COMUNI ED OGNI ALTRA AMMINISTRAZIONE PUBBLICA O PRIVATA PRATICHE INERENTI ALL'ATTIVITA' DELLA SOCIETA';

2) RAPPRESENTARE LA SOCIETA' PRESSO BANCHE E ISTITUZIONI FINANZIARIE, O QUALSIASI

ALTRO ENTE FINANZIARIO PUBBLICO O PRIVATO, E IN PARTICOLARE AGIRE IN NOME E PER CONTO DELLA SOCIETA' NEI CONFRONTI DI SUDETTI ENTI, SOTTOSCRIVENDO OGNI TIPO DI

CONTRATTO E NEGOZIANDO OGNI TIPO DI OPERAZIONE TRA CUI, CON RIFERIMENTO A QUANTO SOPRA, STIPULARE, MODIFICARE E RISOLVERE CONTRATTI DI CONTO CORRENTE E DI

DEPOSITO, ANCHE VALUTARI, PRESSO ISTITUTI DI CREDITO E UFFICI POSTALI, OPERANDO ANCHE ALLO SCOPERTO NEI LIMITI DEI FIDI CONCESSI, OPERARE SUGLI STESSI EFFETTUANDO

OPERAZIONI A DEBITO E A CREDITO SUI CONTI CORRENTI, DEPOSITANDO E RISCOUOTENDO SOMME (A MEZZO DI ASSEGNI, BONIFICI, GIROCONTI BANCARI, TRATTE E ALTRO);

3) STIPULARE, MODIFICARE E RISOLVERE CONTRATTI DI APERTURA DI CREDITO E DI FINANZIAMENTO; CONVENIRE CONCESSIONI DI FIDI E ALTRE FACILITAZIONI BANCARIE A FAVORE DELLA SOCIETA'; NONCHE' EFFETTUARE, CON ISTITUTI DI CREDITO O CON ALTRE CONTROPARTI ISTITUZIONALI, OPERAZIONI DI CAMBIO E OGNI ALTRA OPERAZIONE FINANZIARIA COSTITUITA DA PRODOTTI DERIVATI SU CAMBI E TASSI DI INTERESSE, FINALIZZATE A OTTENERE UN'ADEGUATA COPERTURA DEI RISCHI DI FLUTTUAZIONE DEI CAMBI

VALUTARI E DEI TASSI DI INTERESSE DELLE ATTIVITA' E DELLE PASSIVITA' IN ESSERE;

4) STIPULARE, MODIFICARE E RISOLVERE ACCORDI CONCERNENTI LE ATTIVITA' DI CO-SVILUPPO, INTERMEDIAZIONE, COLLABORAZIONE, PARTNERSHIP, JOINT VENTURE, ACQUISTO O DISPOSIZIONE, RELATIVI A PROGETTI IN ENERGIE DA FONTI RINNOVABILI E COMUNQUE ALL'OGGETTO SOCIALE E ALL'OPERATIVITA' DELLA SOCIETA';

5) STIPULARE, MODIFICARE E RISOLVERE ACCORDI DI RISERVATEZZA, LETTERE DI INTENTI E

MANIFESTAZIONI DI INTERESSE, "MEMORANDUM OF UNDERSTANDING", OFFERTE ECONOMICHE, IN NOME E PER CONTO DELLA SOCIETA';

6) STIPULARE, MODIFICARE E RISOLVERE ACCORDI DI ACQUISTO O DI VENDITA, IN NOME E

PER CONTO DELLA SOCIETA' E ANCHE PER CONTO DI TERZI, DI MERCI, PRODOTTI, MATERIE

PRIME, SEMILAVORATI, DI FORNITURA DI SERVIZI E, IN GENERE, TUTTO CIO' CHE FORMA OGGETTO DELL'ATTIVITA' COMMERCIALE O INDUSTRIALE DELLA SOCIETA';

7) STIPULARE, MODIFICARE E RISOLVERE CONTRATTI DI ACQUISTO, VENDITA, PERMUTA, COSTITUZIONE DI DIRITTI REALI, ASSUNZIONE E CONCESSIONE IN LOCAZIONE E/O AFFITTO,

NOLEGGIO E LEASING ANCHE FINANZIARIO, LEASE BACK DI BENI IMMOBILI E DI BENI MOBILI STRUMENTALI, COMPRESI QUELLI ISCRITTI NEI PUBBLICI REGISTRI, NONCHE' IL POTERE

DI ESPLICARE TUTTE LE RELATIVE FORMALITA' CON ENTI PRIVATI E PUBBLICI;

8) STIPULARE, MODIFICARE E RISOLVERE CONTRATTI DI APPALTO E/O CONCERNENTI PRESTAZIONI DI SERVIZI, ANCHE DI CARATTERE CONTINUATIVO, COMUNQUE RELATIVI

ALL'OGGETTO SOCIALE E ALL'OPERATIVITA' DELLA SOCIETA';  
9) ACQUISIRE PRESTAZIONI PROFESSIONALI E D'OPERA INTELLETTUALE, COMUNQUE INERENTI  
ALL'OGGETTO SOCIALE E ALL'OPERATIVITA' DELLA SOCIETA';  
10) STIPULARE, MODIFICARE E RISOLVERE CONTRATTI DI ASSICURAZIONE IN GENERE;  
11) ESIGERE E CONCEDERE A BANCHE E COMPAGNIE ASSICURATIVE QUELLE GARANZIE CHE POSSANO ESSERE RICHIESTE NEL CORSO DELLA GESTIONE ORDINARIA DELLA SOCIETA';  
12) STIPULARE, MODIFICARE E RISOLVERE CONTRATTI DI TRASPORTO, SPEDIZIONE, DEPOSITO  
E DISTRIBUZIONE DI PRODOTTI COMMERCIALIZZATI DALLA SOCIETA', SIANO ESSI CON LE FERROVIE DELLO STATO E PRIVATE, SOCIETA' ED ENTI PRIVATI E ALTRI VETTORI DI OGNI GENERE;  
13) STIPULARE, MODIFICARE E RISOLVERE CONTRATTI PER LA FORNITURA DI SERVIZI, UTILITA' ED  
ENERGIA (AD ESEMPIO: FORNITURA DI CONTRATTI DI TELEX, TELEFONO, SERVIZI TELEGRAFICI,  
DI TELEFAX E ADSL, ENERGIA ELETTRICA, ACQUA, GAS, PULIZIA DELL'UFFICIO, ECC.);  
14) FORMULARE OFFERTE E PARTECIPARE A QUALSIASI TIPO DI PROCEDURA CONCORSUALE PUBBLICA (APPALTO, CONCORSO, ASTA PUBBLICA, TRATTATIVA PRIVATA, LICITAZIONE E ALTRE  
PROCEDURE CONCORSUALI) O PRIVATA, PROMOSSA DA MINISTERI, ENTI PUBBLICI E PRIVATI,  
AZIENDE AUTONOME, SOCIETA' E PRIVATI AVENTI A OGGETTO LA VENDITA DEI PRODOTTI E SERVIZI OGGETTO DELL'ATTIVITA' COMMERCIALE O INDUSTRIALE DELLA SOCIETA';  
15) ELABORARE E DARE ESECUZIONE ALLE ATTIVITA' PUBBLICITARIE E PROMOZIONALI DELLA  
SOCIETA' STIPULANDO, MODIFICANDO E RISOLVENDO I RELATIVI CONTRATTI;  
16) SVINCOLARE, RITIRARE E SPEDIRE PRESSO UFFICI PUBBLICI E PRIVATI PACCHI, PLICHI,  
LETTERE, RACCOMANDATE, ASSICURATE, MANDATI, TITOLI, VALORI, MERCI;  
17) LOCARE CASSETTE DI SICUREZZA, APRIRLE E CHIUDERLE, ASPORTANDONE IL CONTENUTO;  
18) STIPULARE, MODIFICARE E RISOLVERE CONTRATTI DI AGENZIA E RAPPRESENTANZA, DETERMINANDO LE COMMISSIONI E LE PROVVIGIONI, NONCHE' LE ZONE DI ATTIVITA' PER AGENTI E RAPPRESENTANTI;  
19) DEPOSITARE PRESSO ISTITUTI DI CREDITO, A CUSTODIA E IN AMMINISTRAZIONE, TITOLI  
PUBBLICI E PRIVATI E VALORI IN GENERE, STIPULANDO I RELATIVI CONTRATTI DI DEPOSITO E  
AMMINISTRAZIONE, E RITIRARLI RILASCIANDO RICEVUTA LIBERATORIA;  
20) ACQUISTARE E ALIENARE PER CONTO DELLA SOCIETA', AL FINE PREVALENTE DI IMPIEGO DI  
LIQUIDITA' MOMENTANEA, OBBLIGAZIONI E TITOLI A REDDITO FISSO, SIA PUBBLICI CHE PRIVATI, ACCREDITANDO IL RICAVO DI DETTE OPERAZIONI SUI CONTI DELLA SOCIETA';  
21) DISPORRE ED EFFETTUARE PAGAMENTI PER CONTO DELLA SOCIETA' IN ITALIA E ALL'ESTERO;  
22) EFFETTUARE PAGAMENTI DI TASSE E IMPOSTE, ACCISE, DAZI DOGANALI E DI OGNI ALTRO  
TIPO DI TRIBUTO, DEI CONTRIBUTI PREVIDENZIALI IN GENERE E DI OGNI ALTRA FORMA CONTRIBUTIVA DOVUTA DALLA SOCIETA' IN BASE ALLE LEGGI VIGENTI;  
23) STIPULARE CONTRATTI DI FACTORING, NONCHE' SINGOLE CESSIONI DI CREDITI SIA PRO  
SOLUTO, SIA PRO SOLVENDO, CON IL POTERE DI NEGOZIARNE I CONTENUTI;  
24) EMETTERE TRATTE A CARICO DEI CLIENTI, NONCHE' RICEVUTE BANCARIE, GIRARE ALLO  
SCONTO E ALL'INCASSO CAMBIALI E TRATTE, EFFETTUARE SUI CONTI CORRENTI INTRATTENUTI  
DALLA SOCIETA' OPERAZIONI DI VERSAMENTO E DI ACCREDITO DI PORTAFOGLIO ALL'INCASSO,  
ALLO SCONTO E A SALVO BUON FINE;  
25) FIRMARE, IN NOME DELLA SOCIETA', DENUNCE STATISTICHE ALLE AUTORITA' INCARICATE  
DEGLI SCAMBI CON L'ESTERO PER TUTTE LE TRANSAZIONI INERENTI IL COMMERCIO INTERNAZIONALE, L'ESPORTAZIONE, L'IMPORTAZIONE E IL TRANSITO;  
26) STIPULARE, MODIFICARE E RISOLVERE CONTRATTI ATTIVI E PASSIVI DI COMODATO DI BENI MOBILI STRUMENTALI, COMPRESI QUELLI ISCRITTI NEI PUBBLICI REGISTRI;  
27) ESIGERE E RISCOUTERE, A QUALSIASI TITOLO, SOMME, CREDITI, MANDATI DI PAGAMENTO, DEPOSITI CAUZIONALI DALLA BANCA D'ITALIA, DALLA CASSA DEPOSITI E PRESTITI, DALLE TESORERIE, DAGLI UFFICI FERROVIARI, POSTALI E TELEGRAFICI, DA QUALUNQUE

UFFICIO PUBBLICO E PRIVATO IN GENERE, ED ESONERARE LE PARTI PAGANTI DA RESPONSABILITA' RILASCIANDO RICEVUTE E QUIETANZE;

28) RAPPRESENTARE LA SOCIETA' DI FRONTE ALL'INAIL, INPS, ISPettorato DEL LAVORO, MINISTERO DEL LAVORO E DELLA SICUREZZA SOCIALE, ASL, UFFICI MUNICIPALI, PROVINCIALI E REGIONALI DEL LAVORO, ADEMPIENDO A TUTTE LE OBBLIGAZIONI CONNESSE, FIRMANDO TUTTE LE DICHIARAZIONI, MEMORIE E PROSPETTI NECESSARI;

29) RAPPRESENTARE LA SOCIETA' DI FRONTE ALL'AMMINISTRAZIONE FINANZIARIA E AGLI UFFICI DELLE ENTRATE, AI MINISTERI NEI LORO UFFICI CENTRALI E LOCALI, ALL'AGENZIA DELLE ENTRATE, ALL'UFFICIO IVA, ALLE ESATTORIE, AGLI UFFICI DEL REGISTRO, ALLA DOGANA, ALLE COMMISSIONI TRIBUTARIE E IN GENERE A OGNI ALTRO UFFICIO ERARIALE CON POTERE DI FIRMA IN MERITO A DICHIARAZIONI, RICORSI, MEMORIE, PROSPETTI, DELEGHE DI PAGAMENTO E OGNI ALTRO DOCUMENTO ALLEGATO NECESSARIO;

30) RAPPRESENTARE LA SOCIETA', SIA ATTIVAMENTE CHE PASSIVAMENTE, AVANTI A QUALSIASI AUTORITY GIUDIZIARIA, AMMINISTRATIVA E ARBITRALE, IN QUALUNQUE SEDE E GRADO DI GIURISDIZIONE;

31) PROPORRE ED EVENTUALMENTE RIMETTERE QUERELE, DENUNCE E AZIONI PENALI IN GENERE, NONCHE' COSTITUIRSI, IN NOME E PER CONTO DELLA SOCIETA', PARTE CIVILE IN PROCEDIMENTI PENALI;

32) ESIGERE CREDITI DELLA SOCIETA' E RILASCIARE LE RELATIVE QUIETANZE; INVIARE DIFFIDE AI DEBITORI PER IL RECUPERO DEI CREDITI; PROCEDERE AD ATTI CONSERVATIVI ED ESECUTIVI, CURARNE - OCCORRENDO - LA REVOCA, PROMUOVERE PROCEDURE MONITORIE E CAUTELARI, FAR ELEVARE AZIONI DI PROTESTO A CARICO DI TERZI DEBITORI E ESERCITARE AZIONI CAMBIARIE ED ESECUTIVE;

33) INTERVENIRE NELLE PROCEDURE DI FALLIMENTO, CONCORDATO, AMMINISTRAZIONE CONTROLLATA, ANCHE E PROMUOVENDONE LA DICHIARAZIONE; INSINUARE CREDITI IN PROCEDURE CONCORSALE E PROPORRE DOMANDE DI RIVENDICA E RAPPRESENTARE LA SOCIETA' NELL'ESERCIZIO DEI PROPRI DIRITTI NELL'AMBITO DI DETTE PROCEDURE;

34) NOMINARE AVVOCATI E CONSULENTI TECNICI, CON MANDATO SPECIALE, ED ELEGGERE DOMICILIO PRESSO GLI STESSI;

35) RAPPRESENTARE LA SOCIETA' PRESSO GLI UFFICI DELLE FERROVIE DELLO STATO E PRIVATE, TRAMVIE E ALTRI VETTORI IN GENERE E PRESSO QUALUNQUE UFFICIO STATALE, PARASTATALE, COMUNALE, E PROVINCIALE, UFFICI POSTALI, TELEGRAFICI, UFFICI DOGANALI PER TUTTE LE OPERAZIONI DI SPEDIZIONE, SVINCOLO E RITIRO DI MERCI, FIRMANDO I RELATIVI BOLLETTINI E LE RICEVUTE DI MERCI IN ARRIVO E PRESENTANDO GLI EVENTUALI RECLAMI E IN PARTICOLARE DI RAPPRESENTARE LA SOCIETA' DI FRONTE A UFFICI MINISTERIALI PREPOSTI AL CONFERIMENTO DI AUTORIZZAZIONI E LICENZE INERENTI IL COMMERCIO INTERNAZIONALE;

36) RAPPRESENTARE LA SOCIETA' PRESSO LA CAMERA DI COMMERCIO, IL REGISTRO IMPRESE E OGNI ALTRO UFFICIO AMMINISTRATIVO;

37) STIPULARE, MODIFICARE E RISOLVERE QUALSIASI CONTRATTO INDIVIDUALE DI LAVORO, DEFINENDONE I TERMINI, LE CONDIZIONI E IL TRATTAMENTO ECONOMICO, TRA CUI ANCHE GLI INCENTIVI STRAORDINARI; GESTIRE IL RAPPORTO DI LAVORO CON I LAVORATORI DIPENDENTI E I COLLABORATORI DELLA SOCIETA';

38) CONCLUDERE E DEFINIRE, IN NOME E PER CONTO DELLA SOCIETA', LE PRATICHE E CONTRATTI DI LAVORO RELATIVE ALLE POSIZIONI DEL PERSONALE E DEI COLLABORATORI DELLA SOCIETA';

39) FIRMARE IN NOME E PER CONTO DELLA SOCIETA' TUTTI I DOCUMENTI RICHIESTI DAGLI ENTI PREVIDENZIALI E ASSISTENZIALI E, IN GENERALE, TUTTO CIO' CHE CONCERNE LA TUTELA E LA SICUREZZA DEL PERSONALE;

40) FIRMARE LE RICHIESTE RELATIVE AL RILASCIO DEI PERMESSI DI SOGGIORNO E DI LAVORO RELATIVE AI DIPENDENTI ITALIANI O STRANIERI (EXPATRIATES) ASSUNTI DA O

DISTACCATI  
PRESSO O TRASFERITI PRESSO LA SOCIETA';  
41) NOMINARE E REVOCARE MANDATARI E PROCURATORI SPECIALI PER IL COMPIMENTO DI DETERMINATI ATTI O CATEGORIE DI ATTI, NEI LIMITI DEI POTERI COME SOPRA CONFERITI,  
SIANO ESSI ANCHE DIPENDENTI DELLA SOCIETA' O TERZI;  
42) COMPIERE TUTTI GLI ATTI NECESSARI O UTILI PER L'ESECUZIONE DEI POTERI CONFERITI  
CON QUESTO ATTO INCLUSI QUELLI NON ESPRESSAMENTE MENZIONATI, E SOTTOSCRIVERE, CONSEGNARE E MODIFICARE TUTTI I CONTRATTI, GLI STRUMENTI E I DOCUMENTI, NONCHE' INTRAPRENDERE TUTTE LE ATTIVITA', IN NOME E PER CONTO DELLA SOCIETA', CHE POSSANO  
ESSERE NECESSARI O UTILI PER COMPLETARE LE OPERAZIONI SOPRA PREVISTE.

## 7 Attività, albi ruoli e licenze

<b>Stato attività</b>	Impresa INATTIVA
-----------------------	------------------

### Attività

stato attività

Impresa INATTIVA

Classificazione dichiarata ai fini IVA dell'attività prevalente

Codice: 35.11.00 - produzione di energia elettrica

Data riferimento: 23/04/2021

## 8 Aggiornamento impresa

<b>Data ultimo protocollo</b>	29/09/2022
-------------------------------	------------

**§ 6 ALLEGATO: SCHEDE TECNICHE ATTREZZATURE (CABINE, TRACKER, PANNELLI, INVERTER)**



Soltec



From both  
sides now

The next-generation-now horizontal single-axis solar tracker



# TECHNICAL DATASHEET



Single-Axis Tracker

## MAIN FEATURES

Tracking System	Horizontal Single-Axis with independent rows	
Tracking Range	up to $\pm 60^\circ$	
Drive System	Enclosed Slewing Drive, DC Motor	
Power Supply	AC/DC Universal Input Optional: Self-Powered PV Series	
Tracking Algorithm	Astronomical with TeamTrack Backtracking	
Communication	RS-485 cable not included in Soltec scope	
	Wire	RS-485 Full Wired
	Optional: Wireless	Hybrid Radio + RS-485 Cable
Wind Resistance	Per Local Codes	
Land Use Features		
	Independent Rows	YES
	Slope North-South	up to 17%
	Slope East-West	Unlimited
	Ground Coverage Ratio	Configurable. Typical range: 30-50%
Foundation	Driven Pile   Ground Screw   Concrete	
Temperature Range		
	Standard	- 4°F to +131°F   -20°C to +55°C
	Extended	-40°F to +131°F   -40°C to +55°C
Availability	>99%	
Modules	Bifacial	

**SPAIN / Headquarters**  
 Pol. Ind. La Serreta  
 Gabriel Campillo, s/n, 30500  
 Molina de Segura, Murcia, Spain  
 info@soltec.com  
 +34 968 603 153

**MADRID**  
 Núñez de Balboa 33, 1ªA  
 28001 Madrid  
 emea@soltec.com  
 +34 91 449 72 03

**UNITED STATES**  
 usa@soltec.com  
 +1 510 440 9200

**BRAZIL**  
 brasil@soltec.com  
 +55 071 3026 4900

**MEXICO**  
 mexico@soltec.com  
 +52 1 55 5557 3144

**CHILE**  
 chile@soltec.com  
 +56 2 25738559

**PERU**  
 peru@soltec.com  
 +51 1422 7279

**INDIA**  
 india@soltec.com  
 +91 124 4568202

**AUSTRALIA**  
 australia@soltec.com  
 +61 2 9275 8806

**CHINA**  
 china@soltec.com  
 +86 21 66285799

**ARGENTINA**  
 argentina@soltec.com  
 +54 9 114 889 1476

**EGYPT**  
 egypt@soltec.com

**B&V Bankability report**  
**DNV GL Technology**  
 Review available  
**RWDI WIND TUNNEL TESTED**

**2 year background industrial operation**



## MODULE CONFIGURATIONS Aproximate Dimentions

	Length	Height	Width		Length	Height	Width
<b>2x27</b>	28.1 m (92' 3")	4.21 m (13' 10")	4.17 m (13' 8")	<b>2x40.5</b>	42.4 m (139' 3")	4.21 m (13' 10")	4.17 m (13' 8")

## SERVICES

Pull Test Plan	Commissioning Plan
Factory Support Plan	Operation & Maintenance Plan
Onsite Advisory Plan	Tracker Monitoring System Plan
Construction Plan	Solmate Customer Care

## MAINTENANCE ADVANTAGES

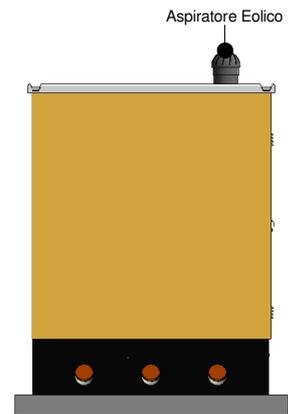
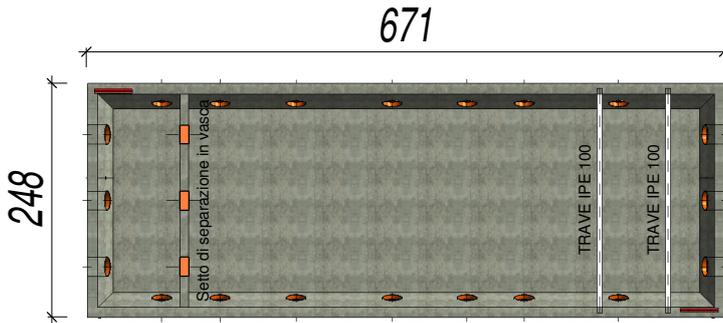
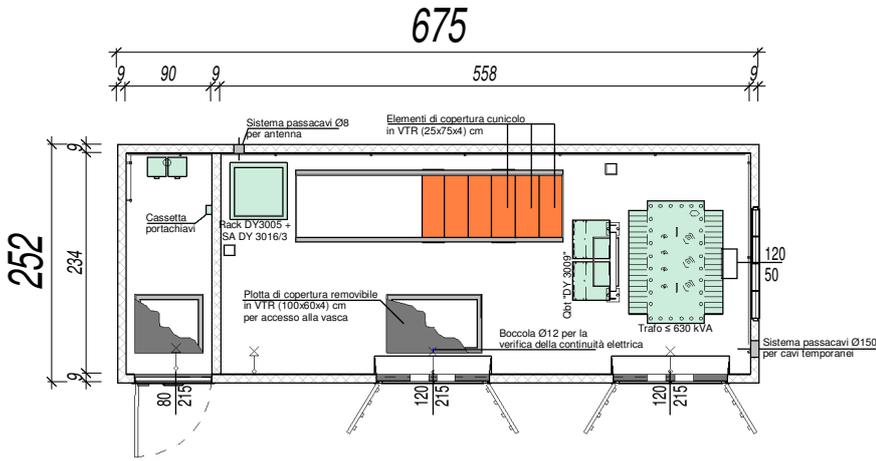
Self-lubricating Bearings  
 Face to Face Cleaning Mode  
 2x Wider Aisles

## WARRANTY

Structure 10 years (extendable)  
 Motor 5 years (extendable)  
 Electronics 5 years (extendable)

[www.soltec.com](http://www.soltec.com)

Contents subject to change without prior notice © Soltec Energías Renovables S.L. • SF7.200512.V3

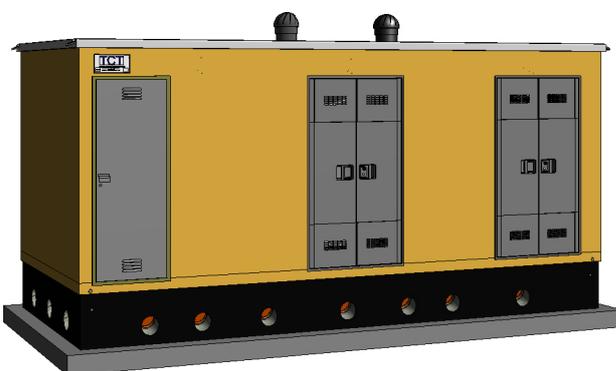
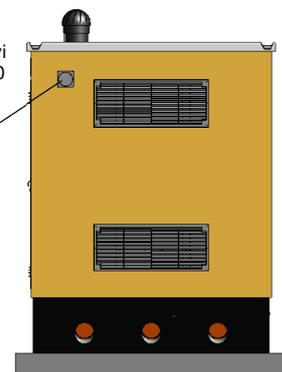
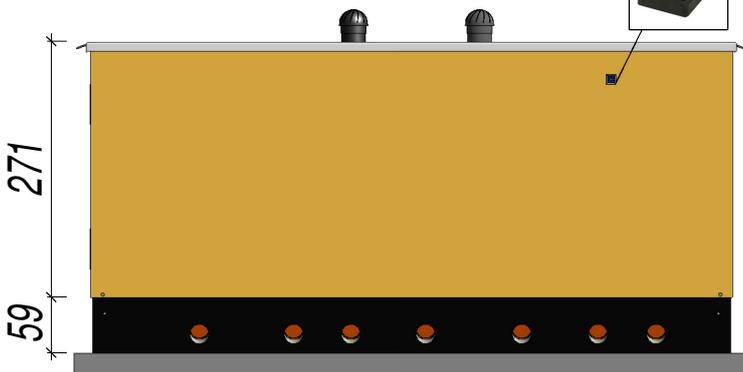


PRIMER IMPERMEABILIZZANTE A BASE DI BITUME APPLICATO SULLE FACCIATE DELLA VASCA

passante per cavi antenna Ø8



passante per cavi temporanei Ø150



# JW-HD132N

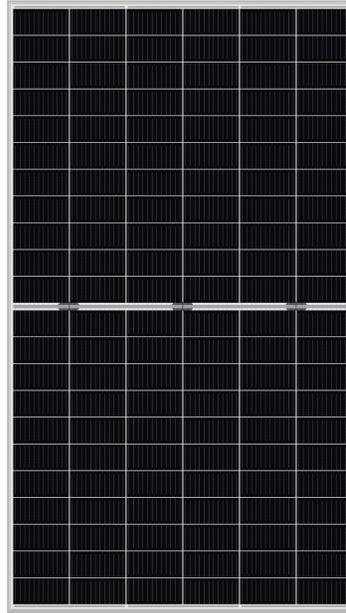
N-type  
Bifacial Double Glass Mono Module

**675-700W**

Cell Type



12BB



**700W**

Maximum Power Output

**22.53%**

Maximum Module Efficiency

**0~+5W**

Power Output Tolerance



### 10-30% Additional Power Generation Gain

30 years lifespan brings 10-30% additional power generation comparing with conventional product



### Better Weak Illumination Response

Wide spectral response, higher power output even under low-light settings like smog or cloudy days



### ZERO LID (Light Induced Degradation)

N-type solar cell has no LID naturally, can increase power generation



### Better Temperature Coefficient

Higher power generation under working conditions, thanks to passivating contact cell technology



### Lower LCOE

High bifaciality, high power output, saving BOS cost



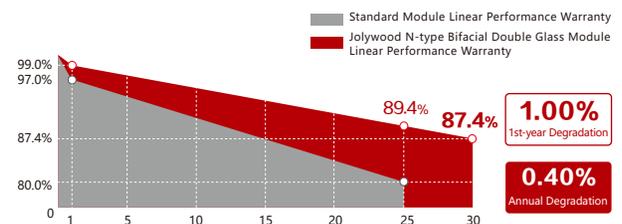
### Wider Applicability

BIPV, vertical installation, snowfield, high-humid area, windy and dusty area

## Jolywood Delivers Reliable Performance Over Time

- Leader of N-type bifacial technology
- Fully automatic facility and world-class technology
- Long term reliability tests passed
- BNEF Tier One

## Linear Performance Warranty



12 Years Product Material & Workmanship 30 Years Linear Performance Warranty

# JW-HD132N Series

## N-type Bifacial Double Glass Mono Module

### Electrical Properties | STC\*

Testing Condition	Front Side					
Peak Power (Pmax) (W)	675	680	685	690	695	700
MPP Voltage (Vmp) (V)	38.6	38.8	39.0	39.2	39.4	39.5
MPP Current (Imp) (A)	17.50	17.54	17.58	17.62	17.66	17.73
Open Circuit Voltage (Voc) (V)	46.2	46.4	46.6	46.8	47.0	47.1
Short Circuit Current (Isc) (A)	18.57	18.62	18.67	18.72	18.76	18.82
Module Efficiency (%)	21.73	21.89	22.05	22.21	22.37	22.53

\*STC: Irradiance 1000 W/m<sup>2</sup>, Cell Temperature 25°C, AM1.5  
The data above is for reference only and the actual data is in accordance with the practical testing  
Power Measurement Tolerance ±3%

### Electrical Properties | NOCT\*

Testing Condition	Front Side					
Peak Power (Pmax) (W)	511	514	518	522	526	530
MPP Voltage (Vmp) (V)	36.2	36.4	36.6	36.7	36.9	37.0
MPP Current (Imp) (A)	14.11	14.14	14.17	14.21	14.24	14.29
Open Circuit Voltage (Voc) (V)	44.2	44.3	44.5	44.7	44.9	45.0
Short Circuit Current (Isc) (A)	14.97	15.01	15.05	15.09	15.13	15.17

\*NOCT: Irradiance at 800 W/m<sup>2</sup>, Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1 m/s

### Operating Properties

Operating Temperature (°C)	-40°C~+85°C
Maximum System Voltage (V)	1500V (IEC)
Maximum Series Fuse Rating (A)	30
Power Tolerance	0~+5W
Bifaciality*	75%

\*Bifaciality= $\frac{P_{max\text{rear}}(\text{STC})}{P_{max\text{front}}(\text{STC})}$ , Bifaciality tolerance:±5%

### Temperature Coefficient

Temperature Coefficient of Pmax*	-0.320%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.260%/°C
Temperature Coefficient of Isc	+0.046%/°C
Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)	42±2°C

\*Temperature Coefficient of Pmax±0.03%/°C

### Mechanical Properties

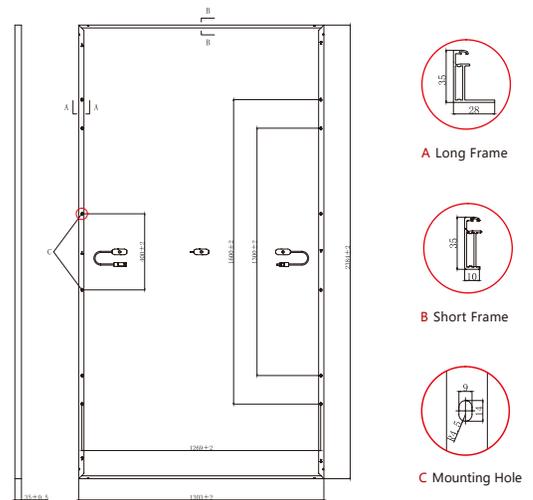
Cell Type	210.00mm*105.00mm
Number of Cells	132pcs(12*11)
Dimension	2384mm*1303mm*35mm
Weight	38kg
Front / Rear Glass*	2.0mm/2.0mm
Frame	Anodized Aluminium
Junction Box	IP68 (3 diodes)
Length of Cable*	4.0mm <sup>2</sup> , +300mm/-180mm
Connector	MC4 Compatible

\*Heat strengthened glass  
\*Cable length can be customized

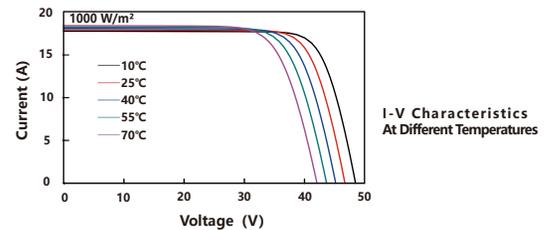
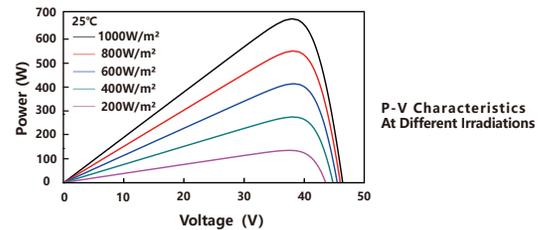
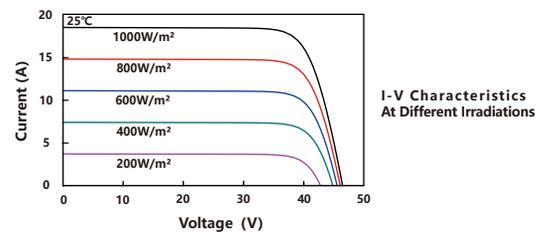
### With Different Power Generation Gain (regarding 680W as an example)

Power Gain (%)	Peak Power (Pmax) (W)	MPP Voltage (Vmp) (V)	MPP Current (Imp) (A)	Open Circuit Voltage (Voc) (V)	Short Circuit Current (Isc) (A)
10	734	38.8	18.93	46.4	20.09
15	762	38.8	19.62	46.4	20.83
20	789	38.8	20.31	46.4	21.56
25	816	38.8	21.00	46.4	22.30
30	843	38.9	21.70	46.5	23.03

### Engineering Drawing (unit: mm)



### Characteristic Curves | HD132N-680



### Packaging Configuration

Packing Type	40'HQ
Piece/Pallet	31
Pallet/Container	18
Piece/Container	558

\*The specification and key features described in this datasheet may deviate slightly and are not guaranteed. Due to ongoing innovation, R&D enhancement, Jolywood (Taizhou) Solar Technology Co., Ltd. reserves the right to make any adjustment to the information described herein at any time without notice. Please always obtain the most recent version of the datasheet which shall be duly incorporated into the binding contract made by the parties governing all transactions related to the purchase and sale of the products described herein.



Add: No.6 Kaiyang Rd., Jiangyan Economic Development Zone, Taizhou, Jiangsu Province, China, 225500  
TEL: +86 523 80612799  
Email: mkt@jolywood.cn

www.jolywood.cn



# SUN2000-(196KTL-H0, 200KTL-H2, 215KTL-H0) User Manual

This document describes the SUN2000-(196KTL-H0, 200KTL-H2, 215KTL-H0) Series in terms of their installation, electrical connections, commissioning, maintenance, and troubleshooting.

<p>About This Document</p> <hr/> <p>Safety Information</p> <hr/> <p>Overview</p> <hr/> <p>Solar Inverter Storage</p> <hr/> <p>Installation</p> <hr/> <p>Electrical Connections</p> <hr/> <p>System Commissioning</p> <hr/> <p>Man-Machine Interactions</p> <hr/> <p>Maintenance</p> <hr/> <p>Handling the Inverter</p> <hr/> <p><b>Technical Data</b></p> <hr/> <p>Securing Y-Branch Connectors</p> <hr/> <p>String Access Detection</p> <hr/> <p>Domain Name List of Management Systems</p> <hr/> <p>Grid Code</p> <hr/> <p>Acronyms and Abbreviations</p>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Search in this manual</p> </div> <p>Rate and give feedback:</p> <hr/> <h2 style="margin: 0;">Technical Data</h2> <hr/> <h3 style="margin: 0;">Efficiency</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Technical Specifications</th> <th style="text-align: center;">SUN2000-196KTL-H0</th> <th style="text-align: center;">SUN2000-200KTL-H2</th> <th style="text-align: center;">SUN2000-215KTL-H0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maximum efficiency</td> <td style="text-align: center;">≥ 99.0%</td> <td style="text-align: center;">≥ 99.0%</td> <td style="text-align: center;">≥ 99.0%</td> </tr> <tr> <td>Chinese efficiency</td> <td style="text-align: center;">≥ 98.4%</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>European efficiency</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">≥ 98.8%</td> <td style="text-align: center;">≥ 98.8%</td> </tr> </tbody> </table> <h3 style="margin: 0;">Input</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Technical Specifications</th> <th style="text-align: center;">SUN2000-196KTL-H0</th> <th style="text-align: center;">SUN2000-200KTL-H2</th> <th style="text-align: center;">SUN2000-215KTL-H0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maximum input voltage</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">1500 V</td> </tr> <tr> <td>Maximum input current (per MPPT)</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">30 A</td> </tr> <tr> <td>Maximum short-circuit current (per MPPT)</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">50 A</td> </tr> <tr> <td>Maximum backfeed current to the PV array</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">0 A</td> </tr> </tbody> </table>	Technical Specifications	SUN2000-196KTL-H0	SUN2000-200KTL-H2	SUN2000-215KTL-H0	Maximum efficiency	≥ 99.0%	≥ 99.0%	≥ 99.0%	Chinese efficiency	≥ 98.4%	-	-	European efficiency	-	≥ 98.8%	≥ 98.8%	Technical Specifications	SUN2000-196KTL-H0	SUN2000-200KTL-H2	SUN2000-215KTL-H0	Maximum input voltage	1500 V			Maximum input current (per MPPT)	30 A			Maximum short-circuit current (per MPPT)	50 A			Maximum backfeed current to the PV array	0 A			<p>Translation</p> <p>Favorite</p> <p>Download</p> <hr/> <p>Updated: 2022-10-27</p> <hr/> <h3 style="margin: 0;">Related Documents</h3> <p>SUN2000-125KTL-JPH0 User Manual</p> <p>SUN2000-(196KTL-H3, 200KTL-H3, 215KTL-H3) User Manual</p> <p>SUN2000-(196KTL-H3, 200KTL-H3, 215KTL-H3) 시리즈 사용자매뉴얼-kr</p> <hr/> <h3 style="margin: 0;">Digital Signature</h3> <p>File</p> <p>Digital Signature Authentication Mode</p> <hr/> <h3 style="margin: 0;">Share</h3>
Technical Specifications	SUN2000-196KTL-H0	SUN2000-200KTL-H2	SUN2000-215KTL-H0																																			
Maximum efficiency	≥ 99.0%	≥ 99.0%	≥ 99.0%																																			
Chinese efficiency	≥ 98.4%	-	-																																			
European efficiency	-	≥ 98.8%	≥ 98.8%																																			
Technical Specifications	SUN2000-196KTL-H0	SUN2000-200KTL-H2	SUN2000-215KTL-H0																																			
Maximum input voltage	1500 V																																					
Maximum input current (per MPPT)	30 A																																					
Maximum short-circuit current (per MPPT)	50 A																																					
Maximum backfeed current to the PV array	0 A																																					

We use cookies on this site, including third party cookies, in order for the site to work properly and to analyse traffic, offer enhanced functionality, social media features and personalise content and ads. [Learn more](#)

[cookie settings](#)

Accept Cookies

Reject Cookies

Technical Specifications	SUN2000-196KTL-H0	SUN2000-200KTL-H2	SUN2000-215KTL-H0
MPP voltage range	500-1500 V		
Full-load MPPT voltage range	930-1300 V		
Rated input voltage	1080 V		
Number of inputs	18		
Number of MPP trackers	9		

### Output

Technical Specifications	SUN2000-196KTL-H0	SUN2000-200KTL-H2	SUN2000-215KTL-H0
Rated active power	196 kW	185 kW	200 kW
Maximum apparent power	216 kVA	215 kVA	215 kVA
Maximum active power (cos $\phi$ = 1)	216 kW	215 kW	215 kW
Rated output voltage	800 V AC, 3W+PE	800 V AC, 3W+PE	800 V AC, 3W+PE
Rated output current	141.5 A	133.6 A	144.4 A
Adapted power grid frequency	50 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Maximum output current	155.9 A	155.2 A	155.2 A
Power factor	0.8 leading and 0.8 lagging	0.8 leading and 0.8 lagging	0.8 leading and 0.8 lagging
Maximum total harmonic distortion (rated power)	< 3%	< 3%	< 3%

### Protection

We use cookies on this site, including third party cookies, in order for the site to work properly and to analyse traffic, offer enhanced functionality, social media features and personalise content and ads. [Learn more](#)

[cookie settings](#)

Accept Cookies

Reject Cookies

Technical Specifications	SUN2000-196KTL-H0	SUN2000-200KTL-H2	SUN2000-215KTL-H0
Anti-islanding protection	Supported		
Output overcurrent protection	Supported		
Input reverse connection protection	Supported		
PV string fault detection	Supported		
DC surge protection	Type II		
AC surge protection	Type II		
Insulation resistance detection	Supported		
Residue current monitoring (RCMU)	Supported		
Overvoltage category	PV II/AC III		

### Display and Communication

Technical Specifications	SUN2000-196KTL-H0	SUN2000-200KTL-H2	SUN2000-215KTL-H0
Display	LED indicator, Bluetooth module+app, USB data cable+app, and WLAN module+app		
RS485	Supported		
MBUS	Supported		
USB	Supported		

### Common Parameters

Technical Specifications	SUN2000-196KTL-H0	SUN2000-200KTL-H2	SUN2000-215KTL-H0
Dimensions (W x H x D)	1035 mm x 700 mm x 365 mm		

We use cookies on this site, including third party cookies, in order for the site to work properly and to analyse traffic, offer enhanced functionality, social media features and personalise content and ads. [Learn more](#)

[cookie settings](#)

[Accept Cookies](#)

[Reject Cookies](#)

Technical Specifications	SUN2000-196KTL-H0	SUN2000-200KTL-H2	SUN2000-215KTL-H0
Highest operating altitude	5000 m (derated when the altitude is greater than 4000 m)		
Humidity	0%–100% RH		
Input terminal	MC4 EVO2		
Output terminal	Waterproof terminal+OT/DT terminal		
IP rating	IP66		
Topology	Transformerless		

About Us



How to Buy



Partner



Resources



Quick Links



Huawei e+ App



Follow Us



Copyright © 2022 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.

[Privacy](#) | [Terms of use](#) | [Sitemap](#)

We use cookies on this site, including third party cookies, in order for the site to work properly and to analyse traffic, offer enhanced functionality, social media features and personalise content and ads. [Learn more](#)

[cookie settings](#)

[Accept Cookies](#)

[Reject Cookies](#)