



**REGIONE SARDEGNA
COMUNE DI GONNESA
E CARBONIA**
Provincia del Sud Sardegna



Titolo del Progetto

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO
DENOMINATO "GREEN AND BLUE MESU-SERUCI" DELLA POTENZA DI 33.608.960 kW
IN LOCALITÀ "SERUCI" NEL COMUNE DI GONNESA E IN LOCALITÀ "MESU PRANU" NEL
COMUNE DI CARBONIA

Identificativo Documento

REL_B_TC_001

ID Progetto	GBMS	Tipologia	R	Formato	A4	Disciplina	AMB
-------------	------	-----------	---	---------	----	------------	-----

Titolo

DIMENSIONAMENTO PRELIMINARE CAVI

FILE: REL_B_TC_002.pdf

IL PROGETTISTA
Arch. Andrea Casula



GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Arch. Andrea Casula
Geom. Fernando Porcu
Dott. in Arch. J. Alessia Manunza
Geom. Vanessa Porcu
Dott. Agronomo Giuseppe Vacca
Archeologo Alberto Mossa
Geol. Marta Camba
Ing. Antonio Dedoni
Ing. Fabio Ledda
Green Island Energy SaS

COMMITTENTE

SF LIDIA SRL

SF LIDIA SRL
Via Cantorri, N 44C - 01021 Acquapendente
P.Iva 0268680563
pec: sflidiasrl@pec.it

Rev.	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
Rev.	Gennaio 2022	Prima Emissione	Green Island Energy	Green Island Energy	SF Lidia srl

PROCEDURA

Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006

GREEN ISLAND ENERGY SAS
Via S.Mele, N 12 - 09170 Oristano
tel&fax(+39) 0783 211692-3932619836
email: greenislandenergysas@gmail.com

NOTA LEGALE: Il presente documento non può
tassativamente essere diffuso o copiato
su qualsiasi formato e tramite qualsiasi
mezzo senza preventiva autorizzazione
formale da parte di Green Island Energy SaS



Comune di Gonnese-Carbonia (SU)

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE

Potenza = 33 608.960 kW

Relazione tecnica

Impianto: "GREEN AND BLUE MESU SERUCI"

Committente: SF LIDIA S.R.L. - Amministratore MAURIZIO MANENTI

Località: Gonnese-Carbonia (SU)

Oristano, 07/02/2022

Il Tecnico

(Architetto Andrea Casula)



DATI GENERALI

Ubicazione impianto

Identificativo dell'impianto "GREEN AND BLUE MESU SERUCI"
Indirizzo Loc. Seruci Gonnese-Loc.Mesu Pranu Carbonia
CAP - Comune 09010 Gonnese (SU)-09013 Carbonia (SU)

Committente

Nome Cognome MAURIZIO MANENTI
Codice Fiscale MNNMRZ74D12E625I
Ruolo Amministratore

Ragione Sociale SF LIDIA S.R.L.
Codice Fiscale 02368680563
P. IVA 02368680563

Indirizzo VIA CANTORIVO 44/C
CAP - Comune 01100 Acquapendente (VT)
Telefono 3884229516
E-mail sflidiasrl@pec.it

Tecnico

Ragione Sociale Architetto Andrea Casula

Nome Cognome Andrea Casula
Qualifica Architetto
Codice Fiscale CSLNDR81H09B354O
P. IVA 0115394095
Albo Architetti PV
N° Iscrizione 1108

PREMESSA

Valenza dell'iniziativa

Con la realizzazione dell'impianto, denominato "GREEN AND BLUE MESU SERUCI", si intende conseguire un significativo risparmio energetico per la struttura servita, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal Sole. Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze architettoniche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico;
- un risparmio di combustibile fossile;
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Attenzione per l'ambiente

Ad oggi, la produzione di energia elettrica è per la quasi totalità proveniente da impianti termoelettrici che utilizzano combustibili sostanzialmente di origine fossile. Quindi, considerando l'energia stimata come produzione del primo anno, 41 250 665.79 kWh, e la perdita di efficienza annuale, 0.90 %, le considerazioni successive valgono per il tempo di vita dell'impianto pari a 20 anni.

Risparmio sul combustibile

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh].

Questo coefficiente individua le TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Risparmio di combustibile

Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate in un anno	7 713.87
TEP risparmiate in 20 anni	141 772.59

Fonte dati: Delibera EEN 3/08, art. 2

Emissioni evitate in atmosfera

Inoltre, l'impianto fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera

Emissioni evitate in atmosfera di	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	474.0	0.373	0.427	0.014
Emissioni evitate in un anno [kg]	19 552 815.58	15 386.50	17 614.03	577.51
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	359 359 388.38	282 787.03	323 726.71	10 613.99

Fonte dati: Rapporto ambientale ENEL 2013

Normativa di riferimento

Gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, come prescritto dalle normative vigenti, ed in particolare dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono essere in accordo con le norme di legge e di regolamento vigenti ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni di autorità locali, comprese quelle dei VVFF;
- alle prescrizioni e indicazioni della Società Distributrice di energia elettrica;
- alle prescrizioni del gestore della rete;
- alle norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).

SITO DI INSTALLAZIONE

Il dimensionamento energetico dell'impianto fotovoltaico connesso alla rete del distributore è stato effettuato tenendo conto, oltre che della disponibilità economica, di:

- disponibilità di spazi sui quali installare l'impianto fotovoltaico;
- disponibilità della fonte solare;
- fattori morfologici e ambientali (ombreggiamento e riflettanza).

Disponibilità di spazi sui quali installare l'impianto fotovoltaico

La descrizione del sito in cui verrà installato l'impianto fotovoltaico è riportata di seguito.

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI GONNESA e CARBONIA.

Disponibilità della fonte solare

Irradiazione giornaliera media mensile sul piano orizzontale

La disponibilità della fonte solare per il sito di installazione è verificata utilizzando i dati "UNI 10349:2016 - Stazione di rilevazione: Iglesias" relativi a valori giornalieri medi mensili della irradiazione solare sul piano orizzontale.

Per la località sede dell'intervento, ovvero il comune di Gonnese (SU) avente latitudine 39°.2661 N, longitudine 8°.4700 E e altitudine di 42 m.s.l.m.m., i valori dell'irradiazione solare sul piano orizzontale sono pari a:

Irradiazione oraria media mensile (diretta) [MJ/m²]

Mese	h 05	h 06	h 07	h 08	h 09	h 10	h 11	h 12	h 13	h 14	h 15	h 16	h 17	h 18	h 19
Gen				0.090	0.260	0.441	0.577	0.627	0.577	0.441	0.260	0.090			
Feb			0.026	0.177	0.382	0.586	0.736	0.791	0.736	0.586	0.382	0.177	0.026		
Mar			0.142	0.390	0.681	0.953	1.146	1.215	1.146	0.953	0.681	0.390	0.142		
Apr		0.072	0.281	0.558	0.859	1.130	1.319	1.386	1.319	1.130	0.859	0.558	0.281	0.072	
Mag	0.009	0.165	0.395	0.677	0.970	1.228	1.404	1.467	1.404	1.228	0.970	0.677	0.395	0.165	0.009
Giu	0.058	0.274	0.565	0.903	1.244	1.538	1.737	1.808	1.737	1.538	1.244	0.903	0.565	0.274	0.058
Lug	0.036	0.244	0.529	0.865	1.207	1.503	1.704	1.776	1.704	1.503	1.207	0.865	0.529	0.244	0.036
Ago		0.151	0.434	0.785	1.152	1.475	1.697	1.776	1.697	1.475	1.152	0.785	0.434	0.151	
Set		0.018	0.225	0.519	0.848	1.149	1.359	1.435	1.359	1.149	0.848	0.519	0.225	0.018	
Ott			0.040	0.186	0.383	0.577	0.720	0.772	0.720	0.577	0.383	0.186	0.040		
Nov				0.044	0.142	0.253	0.339	0.371	0.339	0.253	0.142	0.044			
Dic				0.055	0.188	0.338	0.452	0.495	0.452	0.338	0.188	0.055			

Irradiazione oraria media mensile (diffusa) [MJ/m²]

Mese	h 05	h 06	h 07	h 08	h 09	h 10	h 11	h 12	h 13	h 14	h 15	h 16	h 17	h 18	h 19
Gen				0.138	0.290	0.407	0.480	0.505	0.480	0.407	0.290	0.138			
Feb			0.054	0.237	0.394	0.514	0.590	0.616	0.590	0.514	0.394	0.237	0.054		
Mar			0.185	0.385	0.556	0.687	0.770	0.798	0.770	0.687	0.556	0.385	0.185		
Apr		0.108	0.315	0.508	0.673	0.800	0.880	0.907	0.880	0.800	0.673	0.508	0.315	0.108	
Mag	0.015	0.211	0.407	0.591	0.748	0.868	0.944	0.970	0.944	0.868	0.748	0.591	0.407	0.211	0.015

Giu	0.064	0.248	0.432	0.604	0.751	0.864	0.935	0.959	0.935	0.864	0.751	0.604	0.432	0.248	0.064
Lug	0.042	0.229	0.416	0.590	0.740	0.854	0.927	0.951	0.927	0.854	0.740	0.590	0.416	0.229	0.042
Ago		0.147	0.342	0.524	0.680	0.800	0.875	0.901	0.875	0.800	0.680	0.524	0.342	0.147	
Set		0.025	0.233	0.427	0.593	0.721	0.801	0.828	0.801	0.721	0.593	0.427	0.233	0.025	
Ott			0.098	0.293	0.460	0.589	0.670	0.697	0.670	0.589	0.460	0.293	0.098		
Nov				0.158	0.307	0.421	0.493	0.517	0.493	0.421	0.307	0.158			
Dic				0.109	0.258	0.373	0.445	0.469	0.445	0.373	0.258	0.109			

Irradiazione oraria media mensile (totale) [MJ/m²]

Mese	h 05	h 06	h 07	h 08	h 09	h 10	h 11	h 12	h 13	h 14	h 15	h 16	h 17	h 18	h 19
Gen				0.228	0.550	0.848	1.057	1.132	1.057	0.848	0.550	0.228			
Feb			0.080	0.414	0.776	1.100	1.326	1.407	1.326	1.100	0.776	0.414	0.080		
Mar			0.327	0.775	1.237	1.640	1.916	2.013	1.916	1.640	1.237	0.775	0.327		
Apr		0.180	0.596	1.066	1.532	1.930	2.199	2.293	2.199	1.930	1.532	1.066	0.596	0.180	
Mag	0.024	0.376	0.802	1.268	1.718	2.096	2.348	2.437	2.348	2.096	1.718	1.268	0.802	0.376	0.024
Giu	0.122	0.522	0.997	1.507	1.995	2.402	2.672	2.767	2.672	2.402	1.995	1.507	0.997	0.522	0.122
Lug	0.078	0.473	0.945	1.455	1.947	2.357	2.631	2.727	2.631	2.357	1.947	1.455	0.945	0.473	0.078
Ago		0.298	0.776	1.309	1.832	2.275	2.572	2.677	2.572	2.275	1.832	1.309	0.776	0.298	
Set		0.043	0.458	0.946	1.441	1.870	2.160	2.263	2.160	1.870	1.441	0.946	0.458	0.043	
Ott			0.138	0.479	0.843	1.166	1.390	1.469	1.390	1.166	0.843	0.479	0.138		
Nov				0.202	0.449	0.674	0.832	0.888	0.832	0.674	0.449	0.202			
Dic				0.164	0.446	0.711	0.897	0.964	0.897	0.711	0.446	0.164			

Irradiazione giornaliera media mensile sul piano orizzontale [MJ/m²]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
6.50	8.80	13.80	17.30	19.70	23.20	22.50	20.80	16.10	9.50	5.20	5.40

Fonte dati: UNI 10349:2016 - Stazione di rilevazione: Iglesias

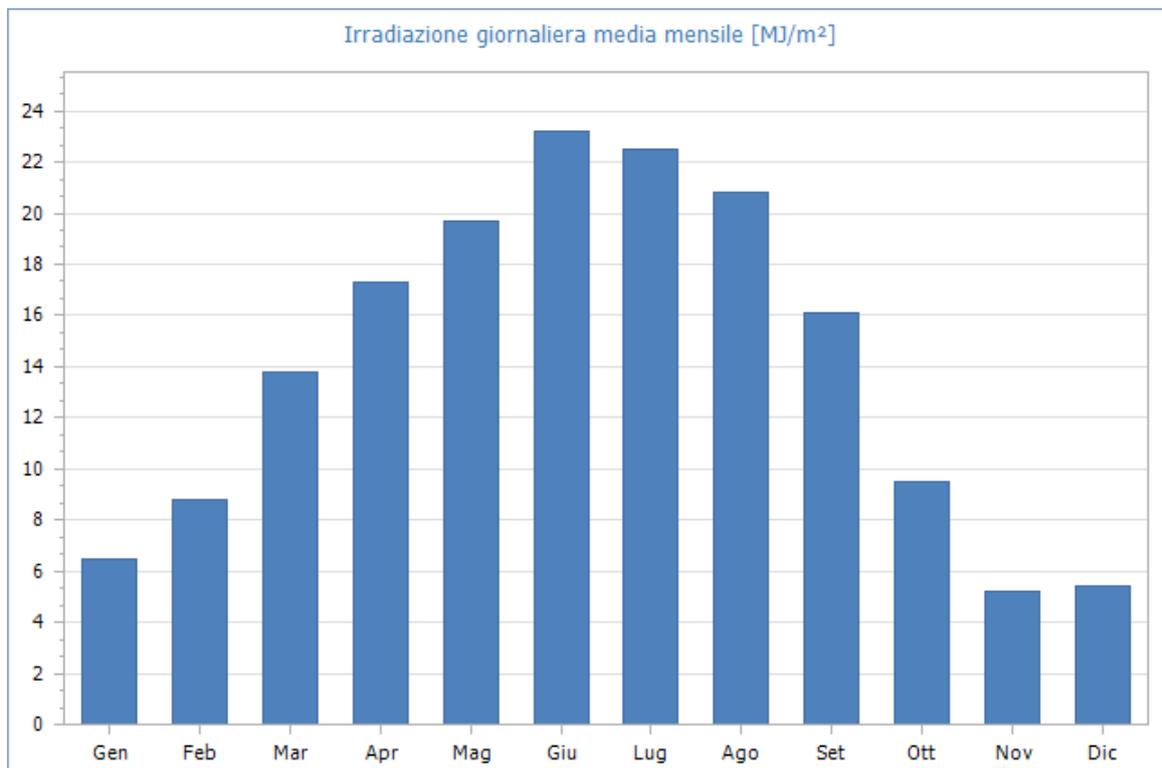


Fig. 1: Irradiazione giornaliera media mensile sul piano orizzontale [MJ/m²]- Fonte dati: UNI 10349:2016 - Stazione di rilevazione:

Quindi, i valori della irradiazione solare annua sul piano orizzontale sono pari a **5 144.60 MJ/m²** (Fonte dati: UNI 10349:2016 - Stazione di rilevazione: Iglesias).

Fattori morfologici e ambientali

Ombreggiamento

Gli effetti di schermatura da parte di volumi all'orizzonte, dovuti ad elementi naturali (rilievi, alberi) o artificiali (edifici), determinano la riduzione degli apporti solari e il tempo di ritorno dell'investimento.

Il Coefficiente di Ombreggiamento, funzione della morfologia del luogo, è pari a **1.00**.

Di seguito il diagramma solare per il comune di Gonnese:

DIAGRAMMA SOLARE

Gonnese (SU) - Lat. 39°.2661 N - Long. 8°.4700 E - Alt. 42 m

Coeff. di ombreggiamento (da diagramma) 1.00

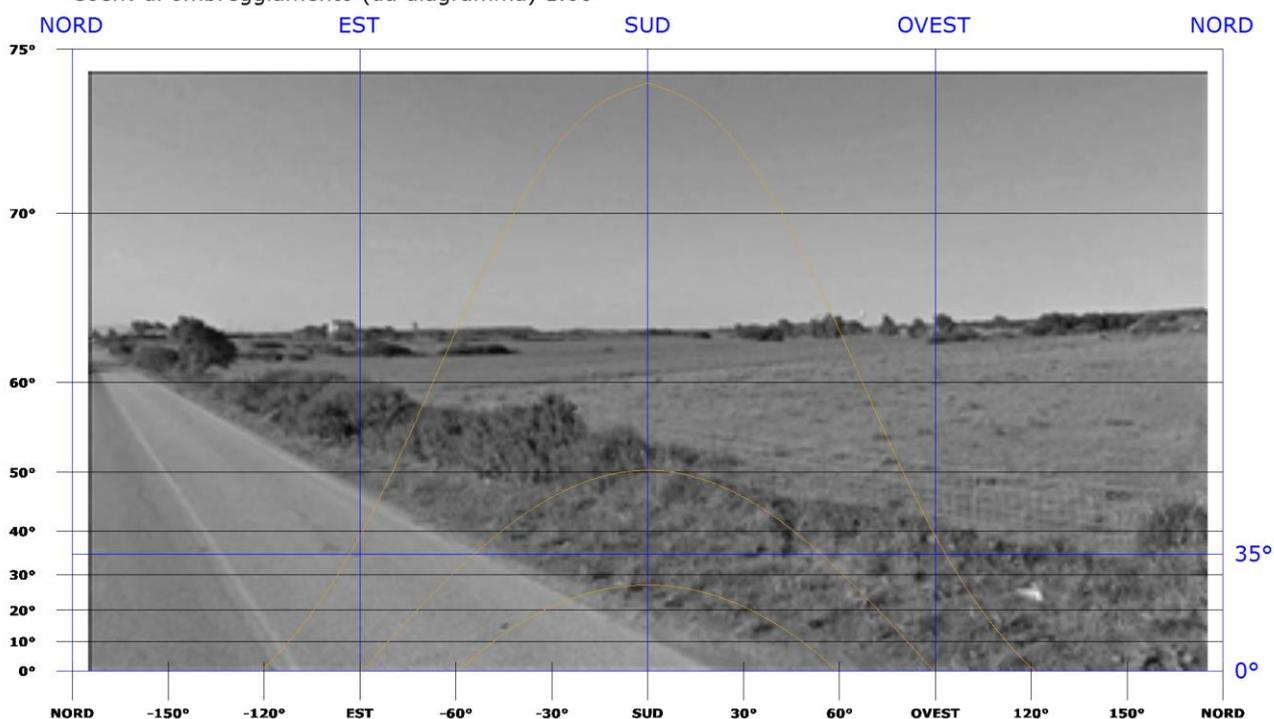


Fig. 2: Diagramma solare

Riflettanza

Per tener conto del plus di radiazione dovuta alla riflettanza delle superfici della zona in cui è inserito l'impianto, si sono stimati i valori medi mensili, considerando anche i valori presenti nella norma UNI 10349:

Valori di riflettanza media mensile

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

La riflettanza media annua è pari a **0.20**.

PROCEDURE DI CALCOLO

Criterio generale di progetto

Il principio progettuale normalmente utilizzato per un impianto fotovoltaico è quello di massimizzare la captazione della radiazione solare annua disponibile.

Nella generalità dei casi, il generatore fotovoltaico deve essere esposto alla luce solare in modo ottimale, scegliendo prioritariamente l'orientamento a Sud ed evitando fenomeni di ombreggiamento. In funzione degli eventuali vincoli architettonici della struttura che ospita il generatore stesso, sono comunque adottati orientamenti diversi e sono ammessi fenomeni di ombreggiamento, purché adeguatamente valutati.

Perdite d'energia dovute a tali fenomeni incidono sul costo del kWh prodotto e sul tempo di ritorno dell'investimento.

Dal punto di vista dell'inserimento architettonico, nel caso di applicazioni su coperture a falda, la scelta dell'orientazione e dell'inclinazione va effettuata tenendo conto che è generalmente opportuno mantenere il piano dei moduli parallelo o addirittura complanare a quello della falda stessa. Ciò in modo da non alterare la sagoma dell'edificio e non aumentare l'azione del vento sui moduli stessi. In questo caso, è utile favorire la circolazione d'aria fra la parte posteriore dei moduli e la superficie dell'edificio, al fine di limitare le perdite per temperatura.

Criterio di stima dell'energia prodotta

L'energia generata dipende:

- dal sito di installazione (latitudine, radiazione solare disponibile, temperatura, riflettanza della superficie antistante i moduli);
- dall'esposizione dei moduli: angolo di inclinazione (Tilt) e angolo di orientazione (Azimut);
- da eventuali ombreggiamenti o insudiciamenti del generatore fotovoltaico;
- dalle caratteristiche dei moduli: potenza nominale, coefficiente di temperatura, perdite per disaccoppiamento o mismatch;
- dalle caratteristiche del BOS (Balance Of System).

Il valore del BOS può essere stimato direttamente oppure come complemento all'unità del totale delle perdite, calcolate mediante le seguenti formule:

$$\text{Totale perdite standard [\%]} = [1 - (1 - a - b) \times (1 - c - d) \times (1 - e) \times (1 - f)] + g$$

$$\text{Totale perdite con ottimizzatore [\%]} = [1 - (1 - a - b) \times (1 - d) \times (1 - e) \times (1 - f)] + g$$

per i seguenti valori:

- a Perdite per riflessione.
- b Perdite per ombreggiamento.
- c Perdite per mismatching.
- d Perdite per effetto della temperatura.
- e Perdite nei circuiti in continua.
- f Perdite negli inverter.
- g Perdite nei circuiti in alternata.

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT

Tensione nel punto di massima potenza, V_m , a 70 °C maggiore o uguale alla Tensione MPPT minima ($V_{mppt\ min}$).

Tensione nel punto di massima potenza, V_m , a -10 °C minore o uguale alla Tensione MPPT massima ($V_{mppt\ max}$).

I valori di MPPT rappresentano i valori minimo e massimo della finestra di tensione utile per la ricerca del punto di funzionamento alla massima potenza.

TENSIONE MASSIMA

Tensione di circuito aperto, V_{oc} , a -10 °C minore o uguale alla tensione massima di ingresso dell'inverter.

TENSIONE MASSIMA MODULO

Tensione di circuito aperto, V_{oc} , a -10 °C minore o uguale alla tensione massima di sistema del modulo.

CORRENTE MASSIMA

Corrente massima (corto circuito) generata, I_{sc} , minore o uguale alla corrente massima di ingresso dell'inverter.

DIMENSIONAMENTO

Dimensionamento compreso tra il 70 % e 120 %.

Per dimensionamento si intende il rapporto percentuale tra la potenza nominale dell'inverter e la potenza del generatore fotovoltaico a esso collegato (nel caso di sottoimpianti MPPT, il dimensionamento è verificato per il sottoimpianto MPPT nel suo insieme).





DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO

Impianto *Impianto1*

L'impianto, denominato "GREEN AND BLUE MESU SERUCI" (codice POD202002338), è di tipo grid-connected, la tipologia di allaccio è: trifase in media tensione.

Ha una potenza totale pari a **33 608.960 kW** e una produzione di energia annua pari a **41 250 665.79 kWh** (equivalente a **1 227.37 kWh/kW**), derivante da 54 208 moduli che occupano una superficie di 148 204.67 m², ed è composto da 14 generatori.

Scheda tecnica dell'impianto

Dati generali	
Committente	SF LIDIA S.R.L. Amministratore MAURIZIO MANENTI
Indirizzo	Loc. Seruci Gonnese-Loc.Mesu Pranu Carbonia
CAP Comune (Provincia)	09010 Gonnese (SU)-09013 Carbonia (SU)
Impianto FVT "Seruci" - Gonnese	
Latitudine	39°14'32.30" N
Longitudine	8°25'33.29" E
Altitudine	147 m.s.l.m
Impianto FVT "Mesu" - Carbonia	
Latitudine	39°12'41.69" N
Longitudine	8°29'12.52" E
Altitudine	96 m.s.l.m
Irradiazione solare annua sul piano orizzontale	5 144.60 MJ/m²
Coefficiente di ombreggiamento	1.00

Dati tecnici	
Superficie totale moduli	148 204.67 m ²
Numero totale moduli	54 208
Numero totale inverter	14
Energia totale annua	41 250 665.79 kWh
Potenza totale	33 608.960 kW
Potenza fase L1	11 202.987 kW
Potenza fase L2	11 202.987 kW
Potenza fase L3	11 202.987 kW
Energia per kW	1 227.37 kWh/kW
Sistema di accumulo	Presente
Capacità di accumulo utile	22,4 Mvh
BOS standard	74.97 %

Energia prodotta

L'energia totale annua prodotta dall'impianto è **41 250 665.79 kWh**.
Nel grafico si riporta l'energia prodotta mensilmente:

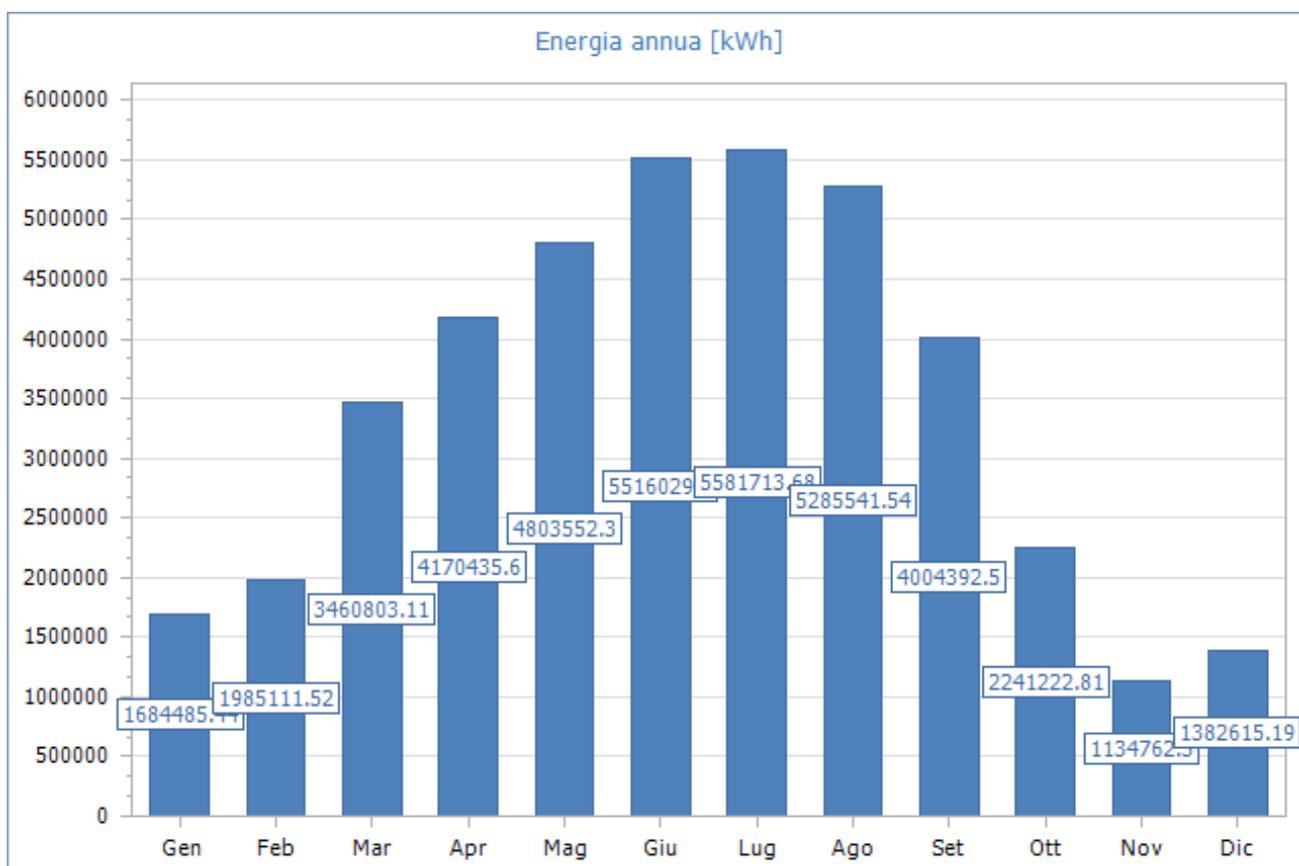


Fig. 3: Energia mensile prodotta dall'impianto

Specifiche degli altri componenti dell'impianto *Impianto1*

Posizionamento dei moduli

I sostegni saranno del tipo a Tracker della serie TRJ sono stati studiati per garantire i massimi benefici durante la fase di installazione. Il design modulare e leggero consente di ridurre al minimo l'utilizzo della macchina, sia per il trasporto che per la logistica del sito, inoltre i Tracker TRJ non implicano l'impiego di attrezzi speciali durante il montaggio.

Cablaggio elettrico

Le sezioni dei cavi per i vari collegamenti sono tali da assicurare una durata di vita soddisfacente dei conduttori e degli isolamenti sottoposti agli effetti termici causati dal passaggio della corrente elettrica per periodi prolungati e in condizioni ordinarie di esercizio. Per i collegamenti tra i moduli fotovoltaici e i quadri di campo sono stati utilizzati cavi unipolari in gomma di sezione 4,0 mmq del tipo H07RN-F. Per i collegamenti tra l'uscita degli inverter e il quadro c.a. di interfaccia sono stati utilizzati cavi unipolari adatti alla connessione in c.a.

Impianto di messa a terra

L'impianto fotovoltaico non aumenta la probabilità di fulminazione diretta sulla struttura. L'abbattersi di scariche atmosferiche in prossimità dell'impianto può provocare il concatenamento del flusso magnetico associato alla corrente di fulmine con i circuiti dell'impianto fotovoltaico, così da provocare sovratensioni in grado di mettere fuori uso i componenti tra cui, in particolare, gli inverter. I morsetti degli inverter risultano protetti internamente con varistori a pastiglia. Tuttavia, la notevole estensione dei collegamenti ha suggerito, in fase di progetto, di rinforzare tale protezione con l'inserzione di dispositivi SPD a varistore sulla sezione c.c. dell'impianto in prossimità del generatore fotovoltaico.

Sistema di accumulo

STORAGE POT. 22,40 MWh

Protezioni

Idoneo per la tensione nominale utilizzata e alloggiato in condotto portacavi (canale o tubo a seconda del tratto) idoneo allo scopo. Alcuni brevi tratti di collegamento tra i moduli fotovoltaici non risultano alloggiati in tubi o canali. Questi collegamenti, tuttavia, essendo protetti dai moduli stessi, non sono soggetti a sollecitazioni meccaniche di alcun tipo, ne risultano ubicati in luoghi ove sussistano rischi di danneggiamento. La protezione contro i contatti indiretti (per la parte in CA) è, in questo caso, assicurata dal seguente accorgimento: - collegamento al conduttore di protezione PE di tutte le masse, ad eccezione degli involucri metallici delle apparecchiature di Classe II; - verifica, da eseguire in corso d'opera o in fase di collaudo, che i dispositivi di protezione inseriti nel quadro di distribuzione B.T. intervengano in caso di primo guasto verso terra con un ritardo massimo di 0,4 secondi, oppure che intervengano entro 5 secondi ma la tensione sulle masse in tale periodo non superi i 50 V. La protezione nei confronti dei contatti indiretti (per la parte in CC) è in questo caso assicurata dalle seguenti caratteristiche dei componenti e del circuito: - protezione differenziale $I_{dn} < 30 \text{ mA}$ - collegamento al conduttore PE delle carcasse metalliche. L'elevato numero di moduli fotovoltaici, posizionati sul terreno, suggerisce misure di protezione aggiuntive rispetto a quanto prescritto dalle norme CEI 64-8, le quali consistono nel collegamento equipotenziale di ogni struttura di fissaggio facente capo ad una stringa di moduli fotovoltaici.

Generatore fotovoltaico Generatore 1

Dati generali	
Descrizione	Generatore 1
Tipo connessione	trifase
Potenza totale	2 352.280 kW
Energia totale annua	2 887 121.79 kWh

Inverter	
Marca – Modello	Sungrow Power Supply Co., Ltd. - SG2500HV (China) - SG 2500HV
Tipo fase	Trifase
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	116.91 % (VERIFICATO)
Potenza nominale	2 750 000 W
Numero inverter	1
Capacità di accumulo integrata	0.00 kWh

Configurazione inverter		
MPPT	Numero di moduli	Stringhe per modulo
1	1944	81 x 24
2	1850	74 x 25

Verifiche elettriche MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
V _m = 44.43 V	V _{oc} = 53.00 V	V _{max} = 1 500.00 V	Coeff. V _{oc} = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
V _{Mppt min} = 800.00 V	V _{Mppt max} = 1 450.00 V	V _{max} = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A
DATI GENERATORE			
V _m a -10 °C = 1 190.98 V	V _m a 25 °C = 1 066.32 V	V _m a 70 °C = 906.05 V	
V _{oc} a -10 °C = 1 396.66 V	V _{oc} a 25 °C = 1 272.00 V	V _{oc} a 70 °C = 1 111.73 V	
I _m a 25 °C = 1 030.32 A	I _{sc} a 25 °C = 1 099.98 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
V _m a 70 °C (906.05 V) maggiore di V _{mppt min} . (800.00 V)	VERIFICATO
V _m a -10 °C (1 190.98 V) minore di V _{mppt max} . (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 396.66 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 396.66 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 099.98 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C

CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMpvt min = 800.00 V	VMpvt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A

DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 240.60 V	Vm a 25 °C = 1 110.75 V	Vm a 70 °C = 943.80 V	
Voc a -10 °C = 1 454.85 V	Voc a 25 °C = 1 325.00 V	Voc a 70 °C = 1 158.05 V	
I _m a 25 °C = 941.28 A	I _{sc} a 25 °C = 1 004.92 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (943.80 V) maggiore di Vmpvt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 240.60 V) minore di Vmpvt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 454.85 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 454.85 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 004.92 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 1

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 1, ha una potenza pari a **315.580 kW** e una produzione di energia annua pari a **387 334.16 kWh**, derivante da 509 moduli con una superficie totale dei moduli di 1 391.61 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	315.580 kW
Energia totale annua	387 334.16 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	509
Superficie totale moduli	1 391.61 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 2

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 2, ha una potenza pari a **338.520 kW** e una produzione di energia annua pari a **415 490.97 kWh**, derivante da 546 moduli con una superficie totale dei moduli di 1 492.76 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	338.520 kW
Energia totale annua	415 490.97 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	546

Superficie totale moduli	1 492.76 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 3

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 3, ha una potenza pari a **945.500 kW** e una produzione di energia annua pari a **1 160 480.11 kWh**, derivante da 1525 moduli con una superficie totale dei moduli di 4 169.35 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	945.500 kW
Energia totale annua	1 160 480.11 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1525
Superficie totale moduli	4 169.35 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 4

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 4, ha una potenza pari a **752.680 kW** e una produzione di energia annua pari a **923 816.55 kWh**, derivante da 1214 moduli con una superficie totale dei moduli di 3 319.08 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°

Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	752.680 kW
Energia totale annua	923 816.55 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1214
Superficie totale moduli	3 319.08 m²

Generatore fotovoltaico Generatore 2

Dati generali	
Descrizione	Generatore 2
Tipo connessione	trifase
Potenza totale	3 234.540 kW
Energia totale annua	3 969 979.94 kWh

Inverter	
Marca – Modello	Sungrow Power Supply Co., Ltd. - SG2500HV (China) - SG 2500HV
Tipo fase	Trifase
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	85.02 % (VERIFICATO)
Potenza nominale	2 750 000 W
Numero inverter	1
Capacità di accumulo integrata	0.00 kWh

Configurazione inverter		
MPPT	Numero di moduli	Stringhe per modulo
1	2618	119 x 22
2	2599	113 x 23

Verifiche elettriche MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
V _m = 44.43 V	V _{oc} = 53.00 V	V _{max} = 1 500.00 V	Coeff. V _{oc} = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
V _{Mppt min} = 800.00 V	V _{Mppt max} = 1 450.00 V	V _{max} = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A
DATI GENERATORE			
V _m a -10 °C = 1 091.73 V	V _m a 25 °C = 977.46 V	V _m a 70 °C = 830.54 V	
V _{oc} a -10 °C = 1 280.27 V	V _{oc} a 25 °C = 1 166.00 V	V _{oc} a 70 °C = 1 019.08 V	
I _m a 25 °C = 1 513.68 A	I _{sc} a 25 °C = 1 616.02 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
V _m a 70 °C (830.54 V) maggiore di V _{mppt min} . (800.00 V)	VERIFICATO
V _m a -10 °C (1 091.73 V) minore di V _{mppt max} . (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 616.02 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 141.35 V	Vm a 25 °C = 1 021.89 V	Vm a 70 °C = 868.30 V	
Voc a -10 °C = 1 338.46 V	Voc a 25 °C = 1 219.00 V	Voc a 70 °C = 1 065.41 V	
I _m a 25 °C = 1 437.36 A	I _{sc} a 25 °C = 1 534.54 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (868.30 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 141.35 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 338.46 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 338.46 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 534.54 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 5

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 5, ha una potenza pari a **331.700 kW** e una produzione di energia annua pari a **407 118.13 kWh**, derivante da 535 moduli con una superficie totale dei moduli di 1 462.69 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	331.700 kW
Energia totale annua	407 118.13 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	535
Superficie totale moduli	1 462.69 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 6

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 6, ha una potenza pari a **731.600 kW** e una produzione di energia annua pari a **897 944.94 kWh**, derivante da 1180 moduli con una superficie totale dei moduli di 3 226.12 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	731.600 kW
Energia totale annua	897 944.94 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1180

Superficie totale moduli	3 226.12 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 8

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 8, ha una potenza pari a **519.560 kW** e una produzione di energia annua pari a **637 693.44 kWh**, derivante da 838 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 291.09 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	519.560 kW
Energia totale annua	637 693.44 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	838
Superficie totale moduli	2 291.09 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 9

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 9, ha una potenza pari a **507.160 kW** e una produzione di energia annua pari a **622 471.93 kWh**, derivante da 818 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 236.41 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°

Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	507.160 kW
Energia totale annua	622 471.93 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	818
Superficie totale moduli	2 236.41 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 10

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 10, ha una potenza pari a **608.220 kW** e una produzione di energia annua pari a **746 511.75 kWh**, derivante da 981 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 682.05 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobilità ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	608.220 kW
Energia totale annua	746 511.75 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	981
Superficie totale moduli	2 682.05 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 11

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 11, ha una potenza pari a **536.300 kW** e una produzione di energia annua pari a **658 239.75 kWh**, derivante da 865 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 364.91 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	536.300 kW
Energia totale annua	658 239.75 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	865
Superficie totale moduli	2 364.91 m²

Generatore fotovoltaico Generatore 3

Dati generali	
Descrizione	Generatore 3
Tipo connessione	trifase
Potenza totale	2 770.780 kW
Energia totale annua	3 400 773.83 kWh

Inverter	
Marca – Modello	Sungrow Power Supply Co., Ltd. - SG2500HV (China) - SG 2500HV
Tipo fase	Trifase
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	99.25 % (VERIFICATO)
Potenza nominale	2 750 000 W
Numero inverter	1
Capacità di accumulo integrata	0.00 kWh

Configurazione inverter		
MPPT	Numero di moduli	Stringhe per modulo
1	2244	102 x 22
2	2225	89 x 25

Verifiche elettriche MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 091.73 V	Vm a 25 °C = 977.46 V	Vm a 70 °C = 830.54 V	
Voc a -10 °C = 1 280.27 V	Voc a 25 °C = 1 166.00 V	Voc a 70 °C = 1 019.08 V	
I _m a 25 °C = 1 297.44 A	I _{sc} a 25 °C = 1 385.16 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (830.54 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 091.73 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 385.16 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C

CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A

DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 240.60 V	Vm a 25 °C = 1 110.75 V	Vm a 70 °C = 943.80 V	
Voc a -10 °C = 1 454.85 V	Voc a 25 °C = 1 325.00 V	Voc a 70 °C = 1 158.05 V	
I _m a 25 °C = 1 132.08 A	I _{sc} a 25 °C = 1 208.62 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (943.80 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 240.60 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 454.85 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 454.85 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 208.62 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 12

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 12, ha una potenza pari a **631.780 kW** e una produzione di energia annua pari a **775 426.23 kWh**, derivante da 1019 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 785.95 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	631.780 kW
Energia totale annua	775 426.23 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1019
Superficie totale moduli	2 785.95 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 13

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 13, ha una potenza pari a **842.580 kW** e una produzione di energia annua pari a **1 034 157.22 kWh**, derivante da 1359 moduli con una superficie totale dei moduli di 3 715.51 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	842.580 kW
Energia totale annua	1 034 157.22 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1359

Superficie totale moduli	3 715.51 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 14

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 14, ha una potenza pari a **436.480 kW** e una produzione di energia annua pari a **535 723.79 kWh**, derivante da 704 moduli con una superficie totale dei moduli di 1 924.74 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	436.480 kW
Energia totale annua	535 723.79 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	704
Superficie totale moduli	1 924.74 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 15

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 15, ha una potenza pari a **859.940 kW** e una produzione di energia annua pari a **1 055 466.59 kWh**, derivante da 1387 moduli con una superficie totale dei moduli di 3 792.06 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°

Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	859.940 kW
Energia totale annua	1 055 466.59 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1387
Superficie totale moduli	3 792.06 m²

Generatore fotovoltaico Generatore 4

Dati generali	
Descrizione	Generatore 4
Tipo connessione	trifase
Potenza totale	2 657.940 kW
Energia totale annua	3 262 276.40 kWh

Inverter	
Marca – Modello	Sungrow Power Supply Co., Ltd. - SG2500HV (China) - SG 2500HV
Tipo fase	Trifase
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	103.46 % (VERIFICATO)
Potenza nominale	2 750 000 W
Numero inverter	1
Capacità di accumulo integrata	0.00 kWh

Configurazione inverter		
MPPT	Numero di moduli	Stringhe per modulo
1	2162	94 x 23
2	2125	85 x 25

Verifiche elettriche MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 141.35 V	Vm a 25 °C = 1 021.89 V	Vm a 70 °C = 868.30 V	
Voc a -10 °C = 1 338.46 V	Voc a 25 °C = 1 219.00 V	Voc a 70 °C = 1 065.41 V	
I _m a 25 °C = 1 195.68 A	I _{sc} a 25 °C = 1 276.52 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (868.30 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 141.35 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 338.46 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 338.46 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 276.52 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 240.60 V	Vm a 25 °C = 1 110.75 V	Vm a 70 °C = 943.80 V	
Voc a -10 °C = 1 454.85 V	Voc a 25 °C = 1 325.00 V	Voc a 70 °C = 1 158.05 V	
I _m a 25 °C = 1 081.20 A	I _{sc} a 25 °C = 1 154.30 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (943.80 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 240.60 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 454.85 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 454.85 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 154.30 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 16

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 16, ha una potenza pari a **981.460 kW** e una produzione di energia annua pari a **1 204 615.74 kWh**, derivante da 1583 moduli con una superficie totale dei moduli di 4 327.92 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	981.460 kW
Energia totale annua	1 204 615.74 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1583
Superficie totale moduli	4 327.92 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 18

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 18, ha una potenza pari a **1 676.480 kW** e una produzione di energia annua pari a **2 057 660.66 kWh**, derivante da 2704 moduli con una superficie totale dei moduli di 7 392.74 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	1 676.480 kW
Energia totale annua	2 057 660.66 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	2704

Superficie totale moduli	7 392.74 m²

Generatore fotovoltaico Generatore 5

Dati generali	
Descrizione	Generatore 5
Tipo connessione	trifase
Potenza totale	2 692.660 kW
Energia totale annua	3 304 894.34 kWh

Inverter	
Marca – Modello	Sungrow Power Supply Co., Ltd. - SG2500HV (China) - SG 2500HV
Tipo fase	Trifase
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	102.13 % (VERIFICATO)
Potenza nominale	2 750 000 W
Numero inverter	1
Capacità di accumulo integrata	0.00 kWh

Configurazione inverter		
MPPT	Numero di moduli	Stringhe per modulo
1	2231	97 x 23
2	2112	96 x 22

Verifiche elettriche MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 141.35 V	Vm a 25 °C = 1 021.89 V	Vm a 70 °C = 868.30 V	
Voc a -10 °C = 1 338.46 V	Voc a 25 °C = 1 219.00 V	Voc a 70 °C = 1 065.41 V	
I _m a 25 °C = 1 233.84 A	I _{sc} a 25 °C = 1 317.26 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (868.30 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 141.35 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 338.46 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 338.46 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 317.26 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C

CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A

DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 091.73 V	Vm a 25 °C = 977.46 V	Vm a 70 °C = 830.54 V	
Voc a -10 °C = 1 280.27 V	Voc a 25 °C = 1 166.00 V	Voc a 70 °C = 1 019.08 V	
I _m a 25 °C = 1 221.12 A	I _{sc} a 25 °C = 1 303.68 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (830.54 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 091.73 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 303.68 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 17

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 17, ha una potenza pari a **667.740 kW** e una produzione di energia annua pari a **819 564.73 kWh**, derivante da 1077 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 944.52 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	667.740 kW
Energia totale annua	819 564.73 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1077
Superficie totale moduli	2 944.52 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 19

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 19, ha una potenza pari a **1 408.020 kW** e una produzione di energia annua pari a **1 728 163.13 kWh**, derivante da 2271 moduli con una superficie totale dei moduli di 6 208.91 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	1 408.020 kW
Energia totale annua	1 728 163.13 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	2271

Superficie totale moduli	6 208.91 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 20

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 20, ha una potenza pari a **616.900 kW** e una produzione di energia annua pari a **757 166.48 kWh**, derivante da 995 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 720.33 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	616.900 kW
Energia totale annua	757 166.48 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	995
Superficie totale moduli	2 720.33 m²

Generatore fotovoltaico Generatore 6

Dati generali	
Descrizione	Generatore 6
Tipo connessione	trifase
Potenza totale	2 593.460 kW
Energia totale annua	3 183 137.26 kWh

Inverter	
Marca – Modello	Sungrow Power Supply Co., Ltd. - SG2500HV (China) - SG 2500HV
Tipo fase	Trifase
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	106.04 % (VERIFICATO)
Potenza nominale	2 750 000 W
Numero inverter	1
Capacità di accumulo integrata	0.00 kWh

Configurazione inverter		
MPPT	Numero di moduli	Stringhe per modulo
1	2093	91 x 23
2	2090	95 x 22

Verifiche elettriche MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
V _m = 44.43 V	V _{oc} = 53.00 V	V _{max} = 1 500.00 V	Coeff. V _{oc} = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
V _{Mppt min} = 800.00 V	V _{Mppt max} = 1 450.00 V	V _{max} = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A
DATI GENERATORE			
V _m a -10 °C = 1 141.35 V	V _m a 25 °C = 1 021.89 V	V _m a 70 °C = 868.30 V	
V _{oc} a -10 °C = 1 338.46 V	V _{oc} a 25 °C = 1 219.00 V	V _{oc} a 70 °C = 1 065.41 V	
I _m a 25 °C = 1 157.52 A	I _{sc} a 25 °C = 1 235.78 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
V _m a 70 °C (868.30 V) maggiore di V _{mppt min.} (800.00 V)	VERIFICATO
V _m a -10 °C (1 141.35 V) minore di V _{mppt max.} (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 338.46 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 338.46 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 235.78 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C

CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A

DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 091.73 V	Vm a 25 °C = 977.46 V	Vm a 70 °C = 830.54 V	
Voc a -10 °C = 1 280.27 V	Voc a 25 °C = 1 166.00 V	Voc a 70 °C = 1 019.08 V	
I _m a 25 °C = 1 208.40 A	I _{sc} a 25 °C = 1 290.10 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (830.54 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 091.73 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 290.10 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 21

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 21, ha una potenza pari a **1 063.300 kW** e una produzione di energia annua pari a **1 305 061.55 kWh**, derivante da 1715 moduli con una superficie totale dei moduli di 4 688.81 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	1 063.300 kW
Energia totale annua	1 305 061.55 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1715
Superficie totale moduli	4 688.81 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 22

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 22, ha una potenza pari a **781.820 kW** e una produzione di energia annua pari a **959 583.70 kWh**, derivante da 1261 moduli con una superficie totale dei moduli di 3 447.57 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	781.820 kW
Energia totale annua	959 583.70 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1261

Superficie totale moduli	3 447.57 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 23

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 23, ha una potenza pari a **584.040 kW** e una produzione di energia annua pari a **716 835.56 kWh**, derivante da 942 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 575.43 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	584.040 kW
Energia totale annua	716 835.56 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	942
Superficie totale moduli	2 575.43 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 24

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 24, ha una potenza pari a **164.300 kW** e una produzione di energia annua pari a **201 656.45 kWh**, derivante da 265 moduli con una superficie totale dei moduli di 724.51 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°

Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	164.300 kW
Energia totale annua	201 656.45 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	265
Superficie totale moduli	724.51 m²

Generatore fotovoltaico Generatore 7

Dati generali	
Descrizione	Generatore 7
Tipo connessione	trifase
Potenza totale	2 545.720 kW
Energia totale annua	3 124 545.06 kWh

Inverter	
Marca – Modello	Sungrow Power Supply Co., Ltd. - SG2500HV (China) - SG 2500HV
Tipo fase	Trifase
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	108.02 % (VERIFICATO)
Potenza nominale	2 750 000 W
Numero inverter	1
Capacità di accumulo integrata	0.00 kWh

Configurazione inverter		
MPPT	Numero di moduli	Stringhe per modulo
1	2090	95 x 22
2	2016	84 x 24

Verifiche elettriche MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Imax = 1 754.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 091.73 V	Vm a 25 °C = 977.46 V	Vm a 70 °C = 830.54 V	
Voc a -10 °C = 1 280.27 V	Voc a 25 °C = 1 166.00 V	Voc a 70 °C = 1 019.08 V	
Im a 25 °C = 1 208.40 A	Isc a 25 °C = 1 290.10 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (830.54 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 091.73 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 290.10 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 190.98 V	Vm a 25 °C = 1 066.32 V	Vm a 70 °C = 906.05 V	
Voc a -10 °C = 1 396.66 V	Voc a 25 °C = 1 272.00 V	Voc a 70 °C = 1 111.73 V	
I _m a 25 °C = 1 068.48 A	I _{sc} a 25 °C = 1 140.72 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (906.05 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 190.98 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 396.66 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 396.66 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 140.72 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 25

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 25, ha una potenza pari a **2 114.200 kW** e una produzione di energia annua pari a **2 594 907.97 kWh**, derivante da 3410 moduli con una superficie totale dei moduli di 9 322.94 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	2 114.200 kW
Energia totale annua	2 594 907.97 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	3410
Superficie totale moduli	9 322.94 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 27

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 27, ha una potenza pari a **431.520 kW** e una produzione di energia annua pari a **529 637.09 kWh**, derivante da 696 moduli con una superficie totale dei moduli di 1 902.86 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	431.520 kW
Energia totale annua	529 637.09 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	696

Superficie totale moduli	1 902.86 m²

Generatore fotovoltaico Generatore 8

Dati generali	
Descrizione	Generatore 8
Tipo connessione	trifase
Potenza totale	2 940.660 kW
Energia totale annua	3 609 275.60 kWh

Inverter	
Marca – Modello	Sungrow Power Supply Co., Ltd. - SG2500HV (China) - SG 2500HV
Tipo fase	Trifase
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	93.52 % (VERIFICATO)
Potenza nominale	2 750 000 W
Numero inverter	1
Capacità di accumulo integrata	0.00 kWh

Configurazione inverter		
MPPT	Numero di moduli	Stringhe per modulo
1	2415	105 x 23
2	2328	97 x 24

Verifiche elettriche MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 141.35 V	Vm a 25 °C = 1 021.89 V	Vm a 70 °C = 868.30 V	
Voc a -10 °C = 1 338.46 V	Voc a 25 °C = 1 219.00 V	Voc a 70 °C = 1 065.41 V	
I _m a 25 °C = 1 335.60 A	I _{sc} a 25 °C = 1 425.90 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (868.30 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 141.35 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 338.46 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 338.46 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 425.90 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C

CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A

DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 190.98 V	Vm a 25 °C = 1 066.32 V	Vm a 70 °C = 906.05 V	
Voc a -10 °C = 1 396.66 V	Voc a 25 °C = 1 272.00 V	Voc a 70 °C = 1 111.73 V	
I _m a 25 °C = 1 233.84 A	I _{sc} a 25 °C = 1 317.26 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (906.05 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 190.98 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 396.66 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 396.66 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 317.26 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 26

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 26, ha una potenza pari a **897.140 kW** e una produzione di energia annua pari a **1 101 123.75 kWh**, derivante da 1447 moduli con una superficie totale dei moduli di 3 956.10 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	897.140 kW
Energia totale annua	1 101 123.75 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1447
Superficie totale moduli	3 956.10 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 28

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 28, ha una potenza pari a **627.440 kW** e una produzione di energia annua pari a **770 099.32 kWh**, derivante da 1012 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 766.81 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	627.440 kW
Energia totale annua	770 099.32 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1012

Superficie totale moduli	2 766.81 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 29

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 29, ha una potenza pari a **606.360 kW** e una produzione di energia annua pari a **744 226.81 kWh**, derivante da 978 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 673.85 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	606.360 kW
Energia totale annua	744 226.81 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	978
Superficie totale moduli	2 673.85 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 31

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 31, ha una potenza pari a **350.920 kW** e una produzione di energia annua pari a **430 708.87 kWh**, derivante da 566 moduli con una superficie totale dei moduli di 1 547.44 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°

Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	350.920 kW
Energia totale annua	430 708.87 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	566
Superficie totale moduli	1 547.44 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 33

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 33, ha una potenza pari a **458.800 kW** e una produzione di energia annua pari a **563 116.85 kWh**, derivante da 740 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 023.16 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobilità ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	458.800 kW
Energia totale annua	563 116.85 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	740
Superficie totale moduli	2 023.16 m²

Generatore fotovoltaico Generatore 9

Dati generali	
Descrizione	Generatore 9
Tipo connessione	trifase
Potenza totale	2 569.900 kW
Energia totale annua	3 154 224.84 kWh

Inverter	
Marca – Modello	Sungrow Power Supply Co., Ltd. - SG2500HV (China) - SG 2500HV
Tipo fase	Trifase
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	107.01 % (VERIFICATO)
Potenza nominale	2 750 000 W
Numero inverter	1
Capacità di accumulo integrata	0.00 kWh

Configurazione inverter		
MPPT	Numero di moduli	Stringhe per modulo
1	2075	83 x 25
2	2070	90 x 23

Verifiche elettriche MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
V _m = 44.43 V	V _{oc} = 53.00 V	V _{max} = 1 500.00 V	Coeff. V _{oc} = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
V _{Mppt min} = 800.00 V	V _{Mppt max} = 1 450.00 V	V _{max} = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A
DATI GENERATORE			
V _m a -10 °C = 1 240.60 V	V _m a 25 °C = 1 110.75 V	V _m a 70 °C = 943.80 V	
V _{oc} a -10 °C = 1 454.85 V	V _{oc} a 25 °C = 1 325.00 V	V _{oc} a 70 °C = 1 158.05 V	
I _m a 25 °C = 1 055.76 A	I _{sc} a 25 °C = 1 127.14 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
V _m a 70 °C (943.80 V) maggiore di V _{mppt min} . (800.00 V)	VERIFICATO
V _m a -10 °C (1 240.60 V) minore di V _{mppt max} . (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 454.85 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 454.85 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 127.14 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C

CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A

DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 141.35 V	Vm a 25 °C = 1 021.89 V	Vm a 70 °C = 868.30 V	
Voc a -10 °C = 1 338.46 V	Voc a 25 °C = 1 219.00 V	Voc a 70 °C = 1 065.41 V	
I _m a 25 °C = 1 144.80 A	I _{sc} a 25 °C = 1 222.20 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (868.30 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 141.35 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 338.46 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 338.46 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 222.20 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 35

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 35, ha una potenza pari a **448.260 kW** e una produzione di energia annua pari a **550 183.67 kWh**, derivante da 723 moduli con una superficie totale dei moduli di 1 976.68 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	448.260 kW
Energia totale annua	550 183.67 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	723
Superficie totale moduli	1 976.68 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 36

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 36, ha una potenza pari a **526.380 kW** e una produzione di energia annua pari a **646 065.08 kWh**, derivante da 849 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 321.17 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	526.380 kW
Energia totale annua	646 065.08 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	849

Superficie totale moduli	2 321.17 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 37

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 37, ha una potenza pari a **380.060 kW** e una produzione di energia annua pari a **466 473.47 kWh**, derivante da 613 moduli con una superficie totale dei moduli di 1 675.94 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	380.060 kW
Energia totale annua	466 473.47 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	613
Superficie totale moduli	1 675.94 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 38

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 38, ha una potenza pari a **500.340 kW** e una produzione di energia annua pari a **614 102.78 kWh**, derivante da 807 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 206.34 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°

Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	500.340 kW
Energia totale annua	614 102.78 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	807
Superficie totale moduli	2 206.34 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 39

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 39, ha una potenza pari a **714.860 kW** e una produzione di energia annua pari a **877 399.84 kWh**, derivante da 1153 moduli con una superficie totale dei moduli di 3 152.30 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobilità ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	714.860 kW
Energia totale annua	877 399.84 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1153
Superficie totale moduli	3 152.30 m²

Generatore fotovoltaico Generatore 10

Dati generali	
Descrizione	Generatore 10
Tipo connessione	trifase
Potenza totale	2 527.740 kW
Energia totale annua	3 102 474.14 kWh

Inverter	
Marca – Modello	Sungrow Power Supply Co., Ltd. - SG2500HV (China) - SG 2500HV
Tipo fase	Trifase
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	108.79 % (VERIFICATO)
Potenza nominale	2 750 000 W
Numero inverter	1
Capacità di accumulo integrata	0.00 kWh

Configurazione inverter		
MPPT	Numero di moduli	Stringhe per modulo
1	2075	83 x 25
2	2002	91 x 22

Verifiche elettriche MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 240.60 V	Vm a 25 °C = 1 110.75 V	Vm a 70 °C = 943.80 V	
Voc a -10 °C = 1 454.85 V	Voc a 25 °C = 1 325.00 V	Voc a 70 °C = 1 158.05 V	
I _m a 25 °C = 1 055.76 A	I _{sc} a 25 °C = 1 127.14 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (943.80 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 240.60 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 454.85 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 454.85 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 127.14 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C

CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A

DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 091.73 V	Vm a 25 °C = 977.46 V	Vm a 70 °C = 830.54 V	
Voc a -10 °C = 1 280.27 V	Voc a 25 °C = 1 166.00 V	Voc a 70 °C = 1 019.08 V	
I _m a 25 °C = 1 157.52 A	I _{sc} a 25 °C = 1 235.78 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (830.54 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 091.73 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 235.78 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 30

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 30, ha una potenza pari a **970.920 kW** e una produzione di energia annua pari a **1 191 678.60 kWh**, derivante da 1566 moduli con una superficie totale dei moduli di 4 281.44 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	970.920 kW
Energia totale annua	1 191 678.60 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1566
Superficie totale moduli	4 281.44 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 32

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 32, ha una potenza pari a **505.920 kW** e una produzione di energia annua pari a **620 951.80 kWh**, derivante da 816 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 230.94 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	505.920 kW
Energia totale annua	620 951.80 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	816

Superficie totale moduli	2 230.94 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 34

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 34, ha una potenza pari a **410.440 kW** e una produzione di energia annua pari a **503 761.21 kWh**, derivante da 662 moduli con una superficie totale dei moduli di 1 809.91 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	410.440 kW
Energia totale annua	503 761.21 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	662
Superficie totale moduli	1 809.91 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 40

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 40, ha una potenza pari a **640.460 kW** e una produzione di energia annua pari a **786 082.53 kWh**, derivante da 1033 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 824.22 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°

Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	640.460 kW
Energia totale annua	786 082.53 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1033
Superficie totale moduli	2 824.22 m²

Generatore fotovoltaico Generatore 11

Dati generali	
Descrizione	Generatore 11
Tipo connessione	trifase
Potenza totale	2 183.020 kW
Energia totale annua	2 679 379.70 kWh

Inverter	
Marca – Modello	Sungrow Power Supply Co., Ltd. - SG250HX-US - SG250HX-US
Tipo fase	Trifase
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	114.52 % (VERIFICATO)
Potenza nominale	2 500 000 W
Numero inverter	1
Capacità di accumulo integrata	0.00 kWh

Configurazione inverter		
MPPT	Numero di moduli	Stringhe per modulo
1	323	19 x 17
2	323	19 x 17
3	323	19 x 17
4	323	19 x 17
5	323	19 x 17
6	322	14 x 23
7	264	12 x 22
8	264	12 x 22
9	264	12 x 22
10	264	12 x 22
11	264	12 x 22
12	264	12 x 22

Verifiche elettriche MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
V _m = 44.43 V	V _{oc} = 53.00 V	V _{max} = 1 500.00 V	Coeff. V _{oc} = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
V _{Mppt min} = 600.00 V	V _{Mppt max} = 1 500.00 V	V _{max} = 1 500.00 V	I _{max} = 312.00 A
DATI GENERATORE			
V _{m a -10 °C} = 843.61 V	V _{m a 25 °C} = 755.31 V	V _{m a 70 °C} = 641.78 V	
V _{oc a -10 °C} = 989.30 V	V _{oc a 25 °C} = 901.00 V	V _{oc a 70 °C} = 787.47 V	

Im a 25 °C = 241.68 A	Isc a 25 °C = 258.02 A	
-----------------------	------------------------	--

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (641.78 V) maggiore di Vmppt min. (600.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (843.61 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (989.30 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (989.30 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (258.02 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (312.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 600.00 V	VMppt max = 1 500.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Imax = 312.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 843.61 V	Vm a 25 °C = 755.31 V	Vm a 70 °C = 641.78 V	
Voc a -10 °C = 989.30 V	Voc a 25 °C = 901.00 V	Voc a 70 °C = 787.47 V	
Im a 25 °C = 241.68 A	Isc a 25 °C = 258.02 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (641.78 V) maggiore di Vmppt min. (600.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (843.61 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (989.30 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (989.30 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (258.02 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (312.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 3

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 600.00 V	VMppt max = 1 500.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 312.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 843.61 V	Vm a 25 °C = 755.31 V	Vm a 70 °C = 641.78 V	
Voc a -10 °C = 989.30 V	Voc a 25 °C = 901.00 V	Voc a 70 °C = 787.47 V	
I _m a 25 °C = 241.68 A	I _{sc} a 25 °C = 258.02 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (641.78 V) maggiore di Vmppt min. (600.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (843.61 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (989.30 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (989.30 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (258.02 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (312.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 4

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 600.00 V	VMppt max = 1 500.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 312.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 843.61 V	Vm a 25 °C = 755.31 V	Vm a 70 °C = 641.78 V	
Voc a -10 °C = 989.30 V	Voc a 25 °C = 901.00 V	Voc a 70 °C = 787.47 V	
I _m a 25 °C = 241.68 A	I _{sc} a 25 °C = 258.02 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (641.78 V) maggiore di Vmppt min. (600.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (843.61 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (989.30 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (989.30 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (258.02 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (312.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 5

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 600.00 V	VMppt max = 1 500.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 312.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 843.61 V	Vm a 25 °C = 755.31 V	Vm a 70 °C = 641.78 V	
Voc a -10 °C = 989.30 V	Voc a 25 °C = 901.00 V	Voc a 70 °C = 787.47 V	
I _m a 25 °C = 241.68 A	I _{sc} a 25 °C = 258.02 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (641.78 V) maggiore di Vmppt min. (600.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (843.61 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (989.30 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (989.30 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (258.02 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (312.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 6

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 600.00 V	VMppt max = 1 500.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 312.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 141.35 V	Vm a 25 °C = 1 021.89 V	Vm a 70 °C = 868.30 V	
Voc a -10 °C = 1 338.46 V	Voc a 25 °C = 1 219.00 V	Voc a 70 °C = 1 065.41 V	
I _m a 25 °C = 178.08 A	I _{sc} a 25 °C = 190.12 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (868.30 V) maggiore di Vmppt min. (600.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 141.35 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 338.46 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 338.46 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (190.12 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (312.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 7

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 600.00 V	VMppt max = 1 500.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Imax = 312.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 091.73 V	Vm a 25 °C = 977.46 V	Vm a 70 °C = 830.54 V	
Voc a -10 °C = 1 280.27 V	Voc a 25 °C = 1 166.00 V	Voc a 70 °C = 1 019.08 V	
Im a 25 °C = 152.64 A	Isc a 25 °C = 162.96 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (830.54 V) maggiore di Vmppt min. (600.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 091.73 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (162.96 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (312.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 8

CARATTERISTICHE MODULO

Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 600.00 V	VMppt max = 1 500.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 312.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 091.73 V	Vm a 25 °C = 977.46 V	Vm a 70 °C = 830.54 V	
Voc a -10 °C = 1 280.27 V	Voc a 25 °C = 1 166.00 V	Voc a 70 °C = 1 019.08 V	
I _m a 25 °C = 152.64 A	I _{sc} a 25 °C = 162.96 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (830.54 V) maggiore di V _{mppt} min. (600.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 091.73 V) minore di V _{mppt} max. (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (162.96 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (312.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 9

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 600.00 V	VMppt max = 1 500.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 312.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 091.73 V	Vm a 25 °C = 977.46 V	Vm a 70 °C = 830.54 V	
Voc a -10 °C = 1 280.27 V	Voc a 25 °C = 1 166.00 V	Voc a 70 °C = 1 019.08 V	
I _m a 25 °C = 152.64 A	I _{sc} a 25 °C = 162.96 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (830.54 V) maggiore di V _{mppt} min. (600.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 091.73 V) minore di V _{mppt} max. (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
--------------------------------	--

Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO
---	-------------------

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (162.96 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (312.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 10

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 600.00 V	VMppt max = 1 500.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 312.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 091.73 V	Vm a 25 °C = 977.46 V	Vm a 70 °C = 830.54 V	
Voc a -10 °C = 1 280.27 V	Voc a 25 °C = 1 166.00 V	Voc a 70 °C = 1 019.08 V	
I _m a 25 °C = 152.64 A	I _{sc} a 25 °C = 162.96 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (830.54 V) maggiore di Vmppt min. (600.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 091.73 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (162.96 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (312.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 11

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 600.00 V	VMppt max = 1 500.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 312.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 091.73 V	Vm a 25 °C = 977.46 V	Vm a 70 °C = 830.54 V	
Voc a -10 °C = 1 280.27 V	Voc a 25 °C = 1 166.00 V	Voc a 70 °C = 1 019.08 V	
I _m a 25 °C = 152.64 A	I _{sc} a 25 °C = 162.96 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (830.54 V) maggiore di Vmppt min. (600.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 091.73 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (162.96 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (312.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 12

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 600.00 V	VMppt max = 1 500.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 312.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 1 091.73 V	Vm a 25 °C = 977.46 V	Vm a 70 °C = 830.54 V	
Voc a -10 °C = 1 280.27 V	Voc a 25 °C = 1 166.00 V	Voc a 70 °C = 1 019.08 V	
I _m a 25 °C = 152.64 A	I _{sc} a 25 °C = 162.96 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (830.54 V) maggiore di Vmppt min. (600.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 091.73 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 280.27 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (162.96 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (312.00 A)	VERIFICATO

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 44

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 44, ha una potenza pari a **825.220 kW** e una produzione di energia annua pari a **1 012 851.40 kWh**, derivante da 1331 moduli con una superficie totale dei

moduli di 3 638.95 m².
 Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	825.220 kW
Energia totale annua	1 012 851.40 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1331
Superficie totale moduli	3 638.95 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 49

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 49, ha una potenza pari a **734.700 kW** e una produzione di energia annua pari a **901 750.94 kWh**, derivante da 1185 moduli con una superficie totale dei moduli di 3 239.79 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	734.700 kW
Energia totale annua	901 750.94 kWh

Modulo	

Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1185
Superficie totale moduli	3 239.79 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 57

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 57, ha una potenza pari a **623.100 kW** e una produzione di energia annua pari a **764 777.36 kWh**, derivante da 1005 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 747.67 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	623.100 kW
Energia totale annua	764 777.36 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1005
Superficie totale moduli	2 747.67 m²

Generatore fotovoltaico Generatore 12

Dati generali	
Descrizione	Generatore 12
Tipo connessione	trifase
Potenza totale	1 593.400 kW
Energia totale annua	1 955 694.27 kWh

Inverter	
Marca – Modello	Sungrow Power Supply Co., Ltd. - SG1250/1500UD-MV (China) - SG1500UD-MV
Tipo fase	Trifase
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	103.55 % (VERIFICATO)
Potenza nominale	1 650 000 W
Numero inverter	1
Capacità di accumulo integrata	0.00 kWh

Configurazione inverter		
MPPT	Numero di moduli	Stringhe per modulo
1	1292	76 x 17
2	1278	71 x 18

Verifiche elettriche MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
V _m = 44.43 V	V _{oc} = 53.00 V	V _{max} = 1 500.00 V	Coeff. V _{oc} = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
V _{Mppt min} = 580.00 V	V _{Mppt max} = 1 000.00 V	V _{max} = 1 100.00 V	I _{max} = 1 448.00 A
DATI GENERATORE			
V _m a -10 °C = 843.61 V	V _m a 25 °C = 755.31 V	V _m a 70 °C = 641.78 V	
V _{oc} a -10 °C = 989.30 V	V _{oc} a 25 °C = 901.00 V	V _{oc} a 70 °C = 787.47 V	
I _m a 25 °C = 966.72 A	I _{sc} a 25 °C = 1 032.08 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
V _m a 70 °C (641.78 V) maggiore di V _{mppt min} . (580.00 V)	VERIFICATO
V _m a -10 °C (843.61 V) minore di V _{mppt max} . (1 000.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (989.30 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 100.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (989.30 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 032.08 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 448.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 580.00 V	VMppt max = 1 000.00 V	Vmax = 1 100.00 V	I _{max} = 1 448.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -10 °C = 893.23 V	Vm a 25 °C = 799.74 V	Vm a 70 °C = 679.54 V	
Voc a -10 °C = 1 047.49 V	Voc a 25 °C = 954.00 V	Voc a 70 °C = 833.80 V	
I _m a 25 °C = 903.12 A	I _{sc} a 25 °C = 964.18 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (679.54 V) maggiore di Vmppt min. (580.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (893.23 V) minore di Vmppt max. (1 000.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 047.49 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 100.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 047.49 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (964.18 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 448.00 A)	VERIFICATO

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 43

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 43, ha una potenza pari a **940.540 kW** e una produzione di energia annua pari a **1 154 391.55 kWh**, derivante da 1517 moduli con una superficie totale dei moduli di 4 147.48 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	940.540 kW
Energia totale annua	1 154 391.55 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1517
Superficie totale moduli	4 147.48 m²

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 48

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 48, ha una potenza pari a **652.860 kW** e una produzione di energia annua pari a **801 302.72 kWh**, derivante da 1053 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 878.90 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	652.860 kW
Energia totale annua	801 302.72 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	1053

Superficie totale moduli	2 878.90 m²

Generatore fotovoltaico Generatore 13

Dati generali	
Descrizione	Generatore 13
Tipo connessione	trifase
Potenza totale	516.460 kW
Energia totale annua	633 886.43 kWh

Inverter	
Marca – Modello	Sungrow Power Supply Co., Ltd. - SG500/630MX (China) - SG500MX
Tipo fase	Trifase
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	106.49 % (VERIFICATO)
Potenza nominale	550 000 W
Numero inverter	1
Capacità di accumulo integrata	0.00 kWh

Configurazione inverter		
MPPT	Numero di moduli	Stringhe per modulo
1	833	49 x 17

Verifiche elettriche MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
V _m = 44.43 V	V _{oc} = 53.00 V	V _{max} = 1 500.00 V	Coeff. V _{oc} = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
V _{Mppt min} = 460.00 V	V _{Mppt max} = 1 000.00 V	V _{max} = 1 100.00 V	I _{max} = 1 220.00 A
DATI GENERATORE			
V _m a -10 °C = 843.61 V	V _m a 25 °C = 755.31 V	V _m a 70 °C = 641.78 V	
V _{oc} a -10 °C = 989.30 V	V _{oc} a 25 °C = 901.00 V	V _{oc} a 70 °C = 787.47 V	
I _m a 25 °C = 623.28 A	I _{sc} a 25 °C = 665.42 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
V _m a 70 °C (641.78 V) maggiore di V _{Mppt min} . (460.00 V)	VERIFICATO
V _m a -10 °C (843.61 V) minore di V _{Mppt max} . (1 000.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (989.30 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 100.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (989.30 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (665.42 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 220.00 A)	VERIFICATO

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 52

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 52, ha una potenza pari a **516.460 kW** e una produzione di energia annua pari a **633 886.43 kWh**, derivante da 833 moduli con una superficie totale dei moduli di 2 277.42 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 829.28 kWh/m²
Potenza totale	516.460 kW
Energia totale annua	633 886.43 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	833
Superficie totale moduli	2 277.42 m²

Generatore fotovoltaico Generatore 14

Dati generali	
Descrizione	Generatore 14
Tipo connessione	trifase
Potenza totale	2 430.400 kW
Energia totale annua	2 983 002.19 kWh

Inverter	
Marca – Modello	Sungrow Power Supply Co., Ltd. - SG2500HV (China) - SG 2500HV
Tipo fase	Trifase
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	113.15 % (VERIFICATO)
Potenza nominale	2 750 000 W
Numero inverter	1
Capacità di accumulo integrata	0.00 kWh

Configurazione inverter		
MPPT	Numero di moduli	Stringhe per modulo
1	2000	80 x 25
2	1920	80 x 24

Verifiche elettriche MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
V _m = 44.43 V	V _{oc} = 53.00 V	V _{max} = 1 500.00 V	Coeff. V _{oc} = -0.2800 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
V _{Mppt min} = 800.00 V	V _{Mppt max} = 1 450.00 V	V _{max} = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A
DATI GENERATORE			
V _m a -10 °C = 1 240.60 V	V _m a 25 °C = 1 110.75 V	V _m a 70 °C = 943.80 V	
V _{oc} a -10 °C = 1 454.85 V	V _{oc} a 25 °C = 1 325.00 V	V _{oc} a 70 °C = 1 158.05 V	
I _m a 25 °C = 1 017.60 A	I _{sc} a 25 °C = 1 086.40 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
V _m a 70 °C (943.80 V) maggiore di V _{mppt min.} (800.00 V)	VERIFICATO
V _m a -10 °C (1 240.60 V) minore di V _{mppt max.} (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 454.85 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 454.85 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 086.40 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Verifiche elettriche MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 44.43 V	Voc = 53.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2800 %/°C

CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 800.00 V	VMppt max = 1 450.00 V	Vmax = 1 500.00 V	I _{max} = 1 754.00 A

DATI GENERATORE		
Vm a -10 °C = 1 190.98 V	Vm a 25 °C = 1 066.32 V	Vm a 70 °C = 906.05 V
Voc a -10 °C = 1 396.66 V	Voc a 25 °C = 1 272.00 V	Voc a 70 °C = 1 111.73 V
I _m a 25 °C = 1 017.60 A	I _{sc} a 25 °C = 1 086.40 A	

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-10 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (906.05 V) maggiore di Vmppt min. (800.00 V)	VERIFICATO
Vm a -10 °C (1 190.98 V) minore di Vmppt max. (1 450.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -10 °C (1 396.66 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	VERIFICATO

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -10 °C (1 396.66 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	VERIFICATO

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (1 086.40 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (1 754.00 A)	VERIFICATO

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 58

Il campo fotovoltaico, Campo fotovoltaico 58, ha una potenza pari a **2 430.400 kW** e una produzione di energia annua pari a **2 983 002.19 kWh**, derivante da 3920 moduli con una superficie totale dei moduli di 10 717.28 m².

Il generatore ha una connessione trifase.

Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	Non complanare alle superfici
Struttura di sostegno	Mobile ad un asse orizzontale
Inclinazione dei moduli (Tilt)	---
Orientazione dei moduli (Azimut)	0°
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	1 796.35 kWh/m²
Potenza totale	2 430.400 kW
Energia totale annua	2 983 002.19 kWh

Modulo	
Marca – Modello	Jinko Solar Holding Co., Ltd. - Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M - JKM565M-7RL4-V
Numero totale moduli	3920
Superficie totale moduli	10 717.28 m²

NORMATIVA

Gli impianti fotovoltaici e i relativi componenti devono rispettare, ove di pertinenza, le prescrizioni contenute nelle seguenti norme di riferimento, comprese eventuali varianti, aggiornamenti ed estensioni emanate successivamente dagli organismi di normazione citati.

Si applicano inoltre i documenti tecnici emanati dai gestori di rete riportanti disposizioni applicative per la connessione di impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica e le prescrizioni di autorità locali, comprese quelle dei VVFF.

Leggi e decreti

Normativa generale

Decreto Legislativo n. 504 del 26-10-1995, aggiornato 1-06-2007: Testo Unico delle disposizioni legislative concernenti le imposte sulla produzione e sui consumi e relative sanzioni penali e amministrative.

Decreto Legislativo n. 387 del 29-12-2003: attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

Legge n. 239 del 23-08-2004: riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia.

Decreto Legislativo n. 192 del 19-08-2005: attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.

Decreto Legislativo n. 311 del 29-12-2006: disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia.

Decreto Legislativo n. 115 del 30-05-2008: attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE.

Decreto Legislativo n. 56 del 29-03-2010: modifiche e integrazioni al decreto 30 maggio 2008, n. 115.

Decreto del presidente della repubblica n. 59 del 02-04-2009: regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.

Decreto Legislativo n. 26 del 2-02-2007: attuazione della direttiva 2003/96/CE che ristruttura il quadro comunitario per la tassazione dei prodotti energetici e dell'elettricità.

Decreto Legge n. 73 del 18-06-2007: testo coordinato del Decreto Legge 18 giugno 2007, n. 73.

Decreto 2-03-2009: disposizioni in materia di incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare.

Legge n. 99 del 23 luglio 2009: disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia.

Legge 13 Agosto 2010, n. 129 (GU n. 192 del 18-8-2010): Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 8 luglio 2010, n. 105, recante misure urgenti in materia di energia. Proroga di termine per l'esercizio di delega legislativa in materia di riordino del sistema degli incentivi. (Art. 1-septies - Ulteriori disposizioni in materia di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili).

Decreto legislativo del 3 marzo 2011, n. 28: Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

Decreto legge del 22 giugno 2012, n. 83: misure urgenti per la crescita del Paese.

Legge 11 agosto 2014, n. 116: conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea. (GU Serie Generale n.192 del 20-8-2014 - Suppl. Ordinario n. 72).

Decreto Ministero dello sviluppo economico del 19 maggio 2015 (GU n.121 del 27-5-2015): approvazione del modello unico per la realizzazione, la connessione e l'esercizio di piccoli impianti fotovoltaici integrati sui tetti degli edifici.

Sicurezza

D.Lgs. 81/2008: (testo unico della sicurezza): misure di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e succ. mod. e int.

DM 37/2008: sicurezza degli impianti elettrici all'interno degli edifici.

Ministero dell'interno

"Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici" - DCPREV, prot.5158 - Edizione 2012.

"Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici" - Nota DCPREV, prot.1324 - Edizione 2012.

"Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici" - Chiarimenti alla Nota DCPREV, prot.1324

"Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici – Edizione 2012".

Secondo Conto Energia

Decreto 19-02-2007: criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'articolo 7 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387.

Legge n. 244 del 24-12-2007 (Legge finanziaria 2008): disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato.

Decreto Attuativo 18-12-2008 - Finanziaria 2008

DM 02/03/2009: disposizioni in materia di incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare.

Terzo Conto Energia

Decreto 6 agosto 2010: incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare.

Quarto Conto Energia

Decreto 5 maggio 2011: incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici.

Quinto Conto Energia

Decreto 5 luglio 2012: attuazione dell'art. 25 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, recante incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici.

Deliberazione 12 luglio 2012 292/2012/R/EFR: determinazione della data in cui il costo cumulato annuo degli incentivi spettanti agli impianti fotovoltaici ha raggiunto il valore annuale di 6 miliardi di euro e della decorrenza delle modalità di incentivazione disciplinate dal decreto del ministro dello sviluppo economico, di concerto con il ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 5 luglio 2012.

Decreto FER1

Decreto 4 luglio 2019: incentivazione dell'energia elettrica prodotta dagli impianti eolici on shore, solari fotovoltaici, idroelettrici e a gas residuati dei processi di depurazione.

Norme Tecniche

Normativa fotovoltaica

CEI 82-25: guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione.

CEI 82-25; V2: guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione.

CEI EN 60904-1(CEI 82-1): dispositivi fotovoltaici Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche tensione-corrente.

CEI EN 60904-2 (CEI 82-2): dispositivi fotovoltaici - Parte 2: Prescrizione per le celle fotovoltaiche di riferimento.

CEI EN 60904-3 (CEI 82-3): dispositivi fotovoltaici - Parte 3: Principi di misura per sistemi solari fotovoltaici per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento.

CEI EN 61215 (CEI 82-8): moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo.

CEI EN 61646 (82-12): moduli fotovoltaici (FV) a film sottile per usi terrestri - Qualifica del progetto e approvazione di tipo.

CEI EN 61724 (CEI 82-15): rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici - Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati.

CEI EN 61730-1 (CEI 82-27): qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) - Parte 1: Prescrizioni per la costruzione.

CEI EN 61730-2 (CEI 82-28): qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) - Parte 2: Prescrizioni per le prove.

CEI EN 62108 (82-30): moduli e sistemi fotovoltaici a concentrazione (CPV) - Qualifica di progetto e approvazione di tipo.
CEI EN 62093 (CEI 82-24): componenti di sistemi fotovoltaici - moduli esclusi (BOS) - Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali.
CEI EN 50380 (CEI 82-22): fogli informativi e dati di targa per moduli fotovoltaici.
CEI EN 50521 (CEI 82-31): connettori per sistemi fotovoltaici - Prescrizioni di sicurezza e prove.
CEI EN 50524 (CEI 82-34): fogli informativi e dati di targa dei convertitori fotovoltaici.
CEI EN 50530 (CEI 82-35): rendimento globale degli inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica.
EN 62446 (CEI 82-38): grid connected photovoltaic systems - Minimum requirements for system documentation, commissioning tests and inspection.
CEI 20-91: cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e 1 500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici.
UNI 10349: riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici.

Altra Normativa sugli impianti elettrici

CEI 0-2: guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici.
CEI 0-16: regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica.
CEI 0-21: regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica.
CEI 11-20: impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria.
CEI EN 50438 (CT 311-1): prescrizioni per la connessione di micro-generatori in parallelo alle reti di distribuzione pubblica in bassa tensione.
CEI 64-8: impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
CEI EN 60099-1 (CEI 37-1): scaricatori - Parte 1: Scaricatori a resistori non lineari con spinterometri per sistemi a corrente alternata
CEI EN 60439 (CEI 17-13): apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).
CEI EN 60445 (CEI 16-2): principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione - Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico.
CEI EN 60529 (CEI 70-1): gradi di protezione degli involucri (codice IP).
CEI EN 60555-1 (CEI 77-2): disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili - Parte 1: Definizioni.
CEI EN 61000-3-2 (CEI 110-31): compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti - Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso " = 16 A per fase).
CEI EN 62053-21 (CEI 13-43): apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari - Parte 21: Contatori statici di energia attiva (classe 1 e 2).
CEI EN 62053-23 (CEI 13-45): apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari - Parte 23: Contatori statici di energia reattiva (classe 2 e 3).
CEI EN 50470-1 (CEI 13-52): apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 1: Prescrizioni generali, prove e condizioni di prova - Apparato di misura (indici di classe A, B e C).
CEI EN 50470-3 (CEI 13-54): apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 3: Prescrizioni particolari - Contatori statici per energia attiva (indici di classe A, B e C).
CEI EN 62305 (CEI 81-10): protezione contro i fulmini.
CEI 81-3: valori medi del numero di fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato.
CEI 20-19: cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V.
CEI 20-20: cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V.
CEI 13-4: sistemi di misura dell'energia elettrica - Composizione, precisione e verifica.
CEI UNI EN ISO/IEC 17025:2008: requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura.

Delibere AEEGSI

Connessione

Delibera ARG/ELT n. 33-08: condizioni tecniche per la connessione alle reti di distribuzione dell'energia elettrica a tensione nominale superiore ad 1 kV.

Deliberazione 84/2012/R/EEL: interventi urgenti relativi agli impianti di produzione di energia elettrica, con particolare riferimento alla generazione distribuita, per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale.

Ritiro dedicato

Delibera ARG/ELT n. 280-07: modalità e condizioni tecnico-economiche per il ritiro dell'energia elettrica ai sensi dell'articolo 13, commi 3 e 4, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387-03, e del comma 41 della legge 23 agosto 2004, n. 239-04.

Servizio di misura

Delibera ARG/ELT n. 88-07: disposizioni in materia di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti di generazione.

TIME (2016-2019) - Allegato B Delibera 654/2015/R/EEL: testo integrato delle disposizioni per l'erogazione del servizio di misura dell'energia elettrica.

Tariffe

Delibera 111-06: condizioni per l'erogazione del pubblico servizio di dispacciamento dell'energia elettrica sul territorio nazionale e per l'approvvigionamento delle relative risorse su base di merito economico, ai sensi degli articoli 3 e 5 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79.

TIV - Allegato A - Deliberazione 19 luglio 2012 301/2012/R/EEL (valido dal 02-04-2019)

TIT (2018-2019) - Allegato A Delibera 654/2015/R/EEL: testo integrato delle disposizioni per l'erogazione dei servizi di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica

TIC (2016-2019) - Allegato C Delibera 654/2015/R/EEL: testo integrato delle condizioni economiche per l'erogazione del servizio di connessione

TIS - Allegato A Deliberazione ARG/ELT 107-09 (valido dal 01-09-2018): testo integrato delle disposizioni dell'autorità per l'energia elettrica e il gas in ordine alla regolazione delle partite fisiche ed economiche del servizio di dispacciamento (Settlement)

TICA

Delibera ARG/ELT n. 99-08 TICA: testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica (Testo integrato delle connessioni attive – TICA).

Deliberazione ARG/ELT 124/10: Istituzione del sistema di Gestione delle Anagrafiche Uniche Degli Impianti di produzione e delle relative unità (GAUDI) e razionalizzazione dei flussi informativi tra i vari soggetti operanti nel settore della produzione di energia elettrica.

Deliberazione ARG/ELT n. 181-10: attuazione del decreto del Ministro dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 6 agosto 2010, ai fini dell'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare.

TISP

Delibera ARG/ELT n. 188-05: definizione del soggetto attuatore e delle modalità per l'erogazione delle tariffe incentivanti degli impianti fotovoltaici, in attuazione dell'articolo 9 del decreto del Ministro delle attività produttive, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, 28 luglio 2005 con modifiche e integrazioni introdotte con le delibere n. 40/06, n. 260/06, 90/07, ARG/ELT 74/08 e ARG/ELT 1/09.

TISP - Delibera ARG/ELT n. 74-08: testo integrato delle modalità e delle condizioni tecnico-economiche per lo scambio sul posto.

Delibera ARG/ELT n.1-09: attuazione dell'articolo 2, comma 153, della legge n. 244/07 e dell'articolo 20 del decreto ministeriale 18 dicembre 2008, in materia di incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili tramite la tariffa fissa onnicomprensiva e di scambio sul posto.

TISP - Allegato A alla deliberazione 570/2012/R/EEL: testo integrato delle modalità e delle condizioni tecnico-economiche per l'erogazione del servizio di scambio sul posto con integrazioni e modifiche apportate con deliberazioni 578/2013/R/EEL, 614/2013/R/EEL, 612/2014/R/EEL, 128/2017/R/EEL e 96/2018/R/EEL.

Documento per la consultazione 488/2013/R/EFR: scambio sul posto: aggiornamento del limite massimo per la restituzione degli oneri generali di sistema nel caso di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

TEP

Delibera EEN 3/08: aggiornamento del fattore di conversione dei kWh in tonnellate equivalenti di petrolio connesso al meccanismo dei titoli di efficienza energetica.

TIQE

Deliberazione 646/2015/R/EEL: testo integrato della regolazione output-based dei servizi di distribuzione e misura dell'energia elettrica. Periodo di regolazione 2016-2023 (Versione modificata e integrata con deliberazione 38/2016/R/EEL)

SEU

Deliberazione 578/2013/R/EEL: regolazione dei servizi di connessione, misura, trasmissione, distribuzione, dispacciamento e vendita nel caso di sistemi semplici di produzione e consumo.

Allegato A alla deliberazione 578/2013/R/EEL: testo integrato dei sistemi semplici di produzione e consumo - TISSPC (Versione integrata e modificata dalle deliberazioni 426/2014/R/EEL, 612/2014/R/EEL, 242/2015/R/EEL, 72/2016/R/EEL, 458/2016/R/EEL, 788/2016/R/EEL, 276/2017/R/EEL, 894/2017/R/EEL, 921/2017/R/EEL e 426/2018/R/EEL).

Deliberazione 609/2014/R/EEL: prima attuazione delle disposizioni del decreto legge 91/2014, in tema di applicazione dei corrispettivi degli oneri generali di sistema per reti interne e sistemi efficienti di produzione e consumo. (Versione modificata con la deliberazione 25 giugno 2015, 302/2015/R/COM).

Agenzia delle Entrate

Circolare n. 46/E del 19/07/2007: articolo 7, comma 2, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 – Disciplina fiscale degli incentivi per gli impianti fotovoltaici.

Circolare n. 66 del 06/12/2007: tariffa incentivante art. 7, c. 2, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387. Circolare n. 46/E del 19 luglio 2007 - Precisazione.

Risoluzione n. 21/E del 28/01/2008: istanza di Interpello– Aliquota Iva applicabile alle prestazioni di servizio energia - nn. 103) e 122) della Tabella A, Parte terza, d.P.R. 26/10/1972, n. 633 - Alfa S.p.A.

Risoluzione n. 22/E del 28/01/2008: istanza di Interpello - Art. 7, comma 2, d. lgs. vo n. 387 del 29 dicembre 2003.

Risoluzione n. 61/E del 22/02/2008: trattamento fiscale ai fini dell'imposta sul valore aggiunto e dell'applicazione della ritenuta di acconto della tariffa incentivante per la produzione di energia fotovoltaica di cui all'art. 7, comma 2, del d.lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003.

Circolare n. 38/E del 11/04/2008: articolo 1, commi 271-279, della legge 27 dicembre 2006, n. 296 – Credito d'imposta per acquisizioni di beni strumentali nuovi in aree svantaggiate.

Risoluzione n. 13/E del 20/01/2009: istanza di interpello – Art. 11 Legge 27 luglio 2000, n. 212 – Gestore dei Servizi Elettrici, SPA –Dpr 26 ottobre 1972, n. 633 e Dpr 22 dicembre 1986, n. 917.

Risoluzione n. 20/E del 27/01/2009: interpello - Art. 11 Legge 27 luglio 2000, n. 212 - ALFA – art.9 , DM 2 febbraio 2007.

Circolare del 06/07/2009 n. 32/E: imprenditori agricoli - produzione e cessione di energia elettrica e calorica da fonti rinnovabili agroforestali e fotovoltaiche nonché di carburanti e di prodotti chimici derivanti prevalentemente da prodotti del fondo: aspetti fiscali. Articolo 1, comma 423, della legge 23 dicembre 2005, n. 266 e successive modificazioni.

Risoluzione del 25/08/2010 n. 88/E: interpello - Gestore Servizi Energetici - GSE - articolo 2 della legge 24 dicembre 2007, n. 244.

Risoluzione del 04/04/2012 n. 32/E: trattamento fiscale della produzione di energia elettrica da parte dell'ente pubblico mediante impianti fotovoltaici – Scambio sul posto e scambio a distanza.

Risoluzione del 10/08/2012 n. 84/E :interpello - Art. 28 del DPR 29 settembre 1973, n.600 (Impianti FTV su Condomini).

Risoluzione del 06/12/2012: interpello - Gestore Servizi Energetici - GSE - Fiscalità V Conto Energia.

Risoluzione del 02/04/2013 n. 22/E: applicabilità della detrazione fiscale del 36 per cento, prevista dall'art. 16-bis del TUIR, alle spese di acquisto e installazione di un impianto fotovoltaico diretto alla produzione di energia elettrica.

Circolare del 19/12/2013 n. 36/E: impianti fotovoltaici – Profili catastali e aspetti fiscali.

Risoluzione del 15/10/2015 n. 86/E: tassazione forfettaria del reddito derivante dalla produzione e dalla cessione di energia elettrica da impianti fotovoltaici - Art. 22 del decreto legge n. 66 del 2014.

Circolare del 01/02/2016 n. 2/E: unità immobiliari urbane a destinazione speciale e particolare - Nuovi criteri di individuazione dell'oggetto della stima diretta. Nuove metodologie operative in tema di identificazione e caratterizzazione degli immobili nel sistema informativo catastale (procedura Docfa).

Agenzia del Territorio

Risoluzione n. 3/2008: accertamento delle centrali elettriche a pannelli fotovoltaici.

Nota Prot. n. 31892 - Accertamento degli immobili ospitanti gli impianti fotovoltaici.

GSE

SSP

Disposizioni Tecniche di Funzionamento.

Regole Tecniche sulla Disciplina dello scambio sul posto.

Ritiro dedicato

Prezzi medi mensili per fascia oraria e zona di mercato.

Prezzi minimi garantiti.

SEU

Regole applicative per la presentazione della richiesta e il conseguimento della qualifica di SEU e SEESEU.

Guida alla qualifica dei sistemi SEU e SEESEU.

FER1

Regolamento Operativo per l'iscrizione ai Registri e alle Aste del DM 4 luglio 2019 (23/08/2019)

TERNA

Gestione transitoria dei flussi informativi per GAUDÌ.

GAUDÌ - Gestione anagrafica unica degli impianti e delle unità di produzione.

FAQ GAUDÌ

Requisiti minimi per la connessione e l'esercizio in parallelo con la rete AT (Allegato A.68).

Criteri di connessione degli impianti di produzione al sistema di difesa di Terna (Allegato A.69).

Regolazione tecnica dei requisiti di sistema della generazione distribuita (Allegato A.70).

I riferimenti di cui sopra possono non essere esaustivi. Ulteriori disposizioni di legge, norme e deliberazioni in materia, anche se non espressamente richiamati, si considerano applicabili.

DEFINIZIONI

Definizioni - Rete Elettrica

Distributore

Persona fisica o giuridica responsabile dello svolgimento di attività e procedure che determinano il funzionamento e la pianificazione della rete elettrica di distribuzione di cui è proprietaria.

Rete del distributore

Rete elettrica di distribuzione AT, MT e BT alla quale possono collegarsi gli utenti.

Rete BT del distributore

Rete a tensione nominale superiore a 50 V fino a 1.000 V compreso in c.a.

Rete MT del distributore

Rete a tensione nominale superiore a 1.000 V in c.a. fino a 30.000 V compreso.

Utente

Soggetto che utilizza la rete del distributore per cedere o acquistare energia elettrica.

Gestore di rete

Il Gestore di rete è la persona fisica o giuridica responsabile, anche non avendone la proprietà, della gestione della rete elettrica con obbligo di connessione di terzi a cui è connesso l'impianto (Deliberazione dell'AEEG n. 28/06).

Gestore Contraente

Il Gestore Contraente è l'impresa distributrice competente nell'ambito territoriale in cui è ubicato l'impianto fotovoltaico (Deliberazione dell'AEEG n. 28/06).

Definizioni - Impianto Fotovoltaico

Angolo di inclinazione (o di Tilt)

Angolo di inclinazione del piano del dispositivo fotovoltaico rispetto al piano orizzontale (da IEC/TS 61836).

Angolo di orientazione (o di azimut)

L'angolo di orientazione del piano del dispositivo fotovoltaico rispetto al meridiano corrispondente. In pratica, esso misura lo scostamento del piano rispetto all'orientazione verso SUD (per i siti nell'emisfero terrestre settentrionale) o verso NORD (per i siti nell'emisfero meridionale). Valori positivi dell'angolo di azimut indicano un orientamento verso ovest e valori negativi indicano un orientamento verso est (CEI EN 61194).

BOS (Balance Of System o Resto del sistema)

Insieme di tutti i componenti di un impianto fotovoltaico, esclusi i moduli fotovoltaici.

Generatore o Campo fotovoltaico

Insieme di tutte le schiere di moduli fotovoltaici in un sistema dato (CEI EN 61277).

Cella fotovoltaica

Dispositivo fotovoltaico fondamentale che genera elettricità quando viene esposto alla radiazione solare (CEI EN 60904-3). Si tratta sostanzialmente di un diodo con grande superficie di giunzione, che esposto alla radiazione solare si comporta come un generatore di corrente, di valore proporzionale alla radiazione incidente su di esso.

Condizioni di Prova Standard (STC)

Comprendono le seguenti condizioni di prova normalizzate (CEI EN 60904-3):

– Temperatura di cella: 25 °C \pm 2 °C.

– Irraggiamento: 1000 W/m², con distribuzione spettrale di riferimento (massa d'aria AM 1,5).

Condizioni nominali

Sono le condizioni di prova dei moduli fotovoltaici, piani o a concentrazione solare, nelle quali sono rilevate le prestazioni dei moduli stessi, secondo protocolli definiti dalle pertinenti norme CEI (Comitato elettrotecnico italiano) e indicati nella Guida CEI 82- 25 e successivi aggiornamenti.

Costo indicativo cumulato annuo degli incentivi o costo indicativo cumulato degli incentivi

Sommatoria degli incentivi, gravanti sulle tariffe dell'energia elettrica, riconosciuti a tutti gli impianti alimentati da fonte fotovoltaica in attuazione del presente decreto e dei precedenti provvedimenti di incentivazione; ai fini della determinazione del costo generato dai provvedimenti antecedenti al presente decreto, si applicano le modalità previste dal DM 5 maggio 2011; ai fini della determinazione dell'ulteriore costo generato dal presente decreto:

i) viene incluso il costo degli impianti ammessi a registro in posizione utile. A tali impianti, fino all'entrata in esercizio, è attribuito un incentivo pari alla differenza fra la tariffa incentivante spettante alla data di entrata in

esercizio dichiarata dal produttore e il prezzo medio zonale nell'anno precedente a quello di richiesta di iscrizione;

ii) l'incentivo attribuibile agli impianti entrati in esercizio che accedono ad incentivi calcolati per differenza rispetto a tariffe incentivanti costanti, ivi inclusi gli impianti che accedono a tariffe fisse onnicomprensive, è calcolato per differenza con il valore del prezzo zonale nell'anno precedente a quello in corso;

iii) la producibilità annua netta incentivabile è convenzionalmente fissata in 1200 kWh/kW per tutti gli impianti.

Data di entrata in esercizio di un impianto fotovoltaico

Data in cui si effettua il primo funzionamento dell'impianto in parallelo con il sistema elettrico, comunicata dal gestore di rete e dallo stesso registrata in GAUDI.

Dispositivo del generatore

Dispositivo installato a valle dei terminali di ciascun generatore dell'impianto di produzione (CEI 11-20).

Dispositivo di interfaccia

Dispositivo installato nel punto di collegamento della rete di utente in isola alla restante parte di rete del produttore, sul quale agiscono le protezioni d'interfaccia (CEI 11-20); esso separa l'impianto di produzione dalla rete di utente non in isola e quindi dalla rete del Distributore; esso comprende un organo di interruzione, sul quale agisce la protezione di interfaccia.

Dispositivo generale

Dispositivo installato all'origine della rete del produttore e cioè immediatamente a valle del punto di consegna dell'energia elettrica dalla rete pubblica (CEI 11-20).

Effetto fotovoltaico

Fenomeno di conversione diretta della radiazione elettromagnetica (generalmente nel campo della luce visibile e, in particolare, della radiazione solare) in energia elettrica mediante formazione di coppie elettrone-lacuna all'interno di semiconduttori, le quali determinano la creazione di una differenza di potenziale e la conseguente circolazione di corrente se collegate ad un circuito esterno.

Efficienza nominale di un generatore fotovoltaico

Rapporto fra la potenza nominale del generatore e l'irraggiamento solare incidente sull'area totale dei moduli, in STC; detta efficienza può essere approssimativamente ottenuta mediante rapporto tra la potenza nominale del generatore stesso (espressa in kWp) e la relativa superficie (espressa in m²), intesa come somma dell'area dei moduli.

Efficienza nominale di un modulo fotovoltaico

Rapporto fra la potenza nominale del modulo fotovoltaico e il prodotto dell'irraggiamento solare standard (1000 W/m²) per la superficie complessiva del modulo, inclusa la sua cornice.

Efficienza operativa media di un generatore fotovoltaico

Rapporto tra l'energia elettrica prodotta in c.c. dal generatore fotovoltaico e l'energia solare incidente sull'area totale dei moduli, in un determinato intervallo di tempo.

Efficienza operativa media di un impianto fotovoltaico

Rapporto tra l'energia elettrica prodotta in c.a. dall'impianto fotovoltaico e l'energia solare incidente sull'area totale dei moduli, in un determinato intervallo di tempo.

Energia elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico

L'energia elettrica (espressa in kWh) misurata all'uscita dal gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata, resa disponibile alle utenze elettriche e/o immessa nella rete del distributore.

Gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata (o Inverter)

Apparecchiatura, tipicamente statica, impiegata per la conversione in corrente alternata della corrente continua prodotta dal generatore fotovoltaico.

Impianto (o Sistema) fotovoltaico

Impianto di produzione di energia elettrica, mediante l'effetto fotovoltaico; esso è composto dall'insieme di moduli fotovoltaici (Campo fotovoltaico) e dagli altri componenti (BOS), tali da consentire di produrre energia elettrica e fornirla alle utenze elettriche e/o di immetterla nella rete del distributore.

Impianto (o Sistema) fotovoltaico collegato alla rete del distributore

Impianto fotovoltaico in grado di funzionare (ossia di fornire energia elettrica) quando è collegato alla rete del distributore.

Impianto fotovoltaico a concentrazione

Un impianto di produzione di energia elettrica mediante conversione diretta della radiazione solare, tramite l'effetto fotovoltaico; esso è composto principalmente da un insieme di moduli in cui la luce solare è concentrata, tramite sistemi ottici, su celle fotovoltaiche, da uno o più gruppi di conversione della corrente continua in corrente alternata e da altri componenti elettrici minori; il «fattore di concentrazione di impianto fotovoltaico a concentrazione» è il valore minimo fra il fattore di concentrazione geometrico e quello energetico, definiti e calcolati sulla base delle procedure indicate nella Guida CEI 82-25.

Impianto fotovoltaico integrato con caratteristiche innovative

Impianto fotovoltaico che utilizza moduli non convenzionali e componenti speciali, sviluppati

specificatamente per sostituire elementi architettonici, e che risponde ai requisiti costruttivi e alle modalità di installazione indicate.

Impianto fotovoltaico con innovazione tecnologica

Impianto fotovoltaico che utilizza moduli e componenti caratterizzati da significative innovazioni tecnologiche.

Impianto fotovoltaico realizzato su un edificio

Impianto i cui moduli sono posizionati sugli edifici secondo specifiche modalità individuate.

Impianti con componenti principali realizzati unicamente all'interno di un Paese che risulti membro dell'UE/SEE

A prescindere dall'origine delle materie prime impiegate, sono gli impianti fotovoltaici e gli impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative che utilizzano moduli fotovoltaici e gruppi di conversione realizzati integralmente all'interno di un Paese che risulti membro dell'Unione Europea o che sia parte dell'Accordo sullo Spazio Economico Europeo - SEE (Islanda, Liechtenstein e Norvegia), nel rispetto dei seguenti requisiti:

1. per i moduli fotovoltaici è stato rilasciato l'attestato di controllo del processo produttivo in fabbrica (Factory Inspection Attestation, come indicata nella Guida CEI 82-25 e successivi aggiornamenti) ai fini dell'identificazione dell'origine del prodotto, a dimostrazione che almeno le seguenti lavorazioni sono state eseguite all'interno dei predetti Paesi: a) moduli in silicio cristallino: stringatura celle, assemblaggio/laminazione e test elettrici; b) moduli fotovoltaici in film sottile (thin film): processo di deposizione, assemblaggio/laminazione e test elettrici; c) moduli in film sottile su supporto flessibile: stringatura celle, assemblaggio/laminazione e test elettrici; d) moduli non convenzionali e componenti speciali: oltre alle fasi di lavorazione previste per i punti a), b) e c), a seconda della tipologia di modulo, anche le fasi di processo che determinano la non convenzionalità e/o la specialità; in questo caso, all'interno del Factory Inspection Attestation va resa esplicita anche la tipologia di non convenzionalità e/o la specialità.
2. Per i gruppi di conversione è stato rilasciato, da un ente di certificazione accreditato EN 45011 per le prove su tali componenti, l'attestato di controllo del processo produttivo in fabbrica ai fini dell'identificazione dell'origine del prodotto, a dimostrazione che almeno le seguenti lavorazioni sono state eseguite all'interno dei predetti Paesi: progettazione, assemblaggio, misure/collauda.

Impianto - Serra fotovoltaica

Struttura, di altezza minima dal suolo pari a 2 metri, nella quale i moduli fotovoltaici costituiscono gli elementi costruttivi della copertura o delle pareti di un manufatto adibito, per tutta la durata dell'erogazione della tariffa incentivante alle coltivazioni agricole o alla floricoltura. La struttura della serra, in metallo, legno o muratura, deve essere fissa, ancorata al terreno e con chiusure fisse o stagionalmente rimovibili;

Impianto fotovoltaico con moduli collocati a terra

Impianto per il quale i moduli non sono fisicamente installati su edifici, serre, barriere acustiche o fabbricati rurali, né su pergole, tettoie e pensiline, per le quali si applicano le definizioni di cui all'articolo 20 del DM 6 agosto 2010.

Inseguitore della massima potenza (MPPT)

Dispositivo di comando dell'inverter tale da far operare il generatore fotovoltaico nel punto di massima potenza. Esso può essere realizzato anche con un convertitore statico separato dall'inverter, specie negli impianti non collegati ad un sistema in c.a.

Energia radiante

Energia emessa, trasportata o ricevuta in forma di onde elettromagnetiche.

Irradiazione

Rapporto tra l'energia radiante che incide su una superficie e l'area della medesima superficie.

Irraggiamento solare

Intensità della radiazione elettromagnetica solare incidente su una superficie di area unitaria. Tale intensità è pari all'integrale della potenza associata a ciascun valore di frequenza dello spettro solare (CEI EN 60904-3).

Modulo fotovoltaico

Il più piccolo insieme di celle fotovoltaiche interconnesse e protette dall'ambiente circostante (CEI EN 60904-3).

Modulo fotovoltaico in c.a.

Modulo fotovoltaico con inverter integrato; la sua uscita è solo in corrente alternata: non è possibile l'accesso alla parte in continua (IEC 60364-7-712).

Pannello fotovoltaico

Gruppo di moduli fissati insieme, preassemblati e cablati, destinati a fungere da unità installabili (CEI EN 61277).

Perdite per mismatch (o per disaccoppiamento)

Differenza fra la potenza totale dei dispositivi fotovoltaici connessi in serie o in parallelo e la somma delle potenze di ciascun dispositivo, misurate separatamente nelle stesse condizioni. Deriva dalla differenza fra le caratteristiche tensione corrente dei singoli dispositivi e viene misurata in W o in percentuale rispetto alla somma delle potenze (da IEC/TS 61836).

Potenza nominale (o massima, o di picco, o di targa) di un generatore fotovoltaico

Potenza elettrica (espressa in Wp), determinata dalla somma delle singole potenze nominali (o massime o di picco o di targa) di ciascun modulo costituente il generatore fotovoltaico, misurate in Condizioni di Prova Standard (STC).

Potenza nominale (o massima, o di picco, o di targa) di un impianto fotovoltaico

Per prassi consolidata, coincide con la potenza nominale (o massima, o di picco, o di targa) del suo generatore fotovoltaico.

Potenza nominale (o massima, o di picco, o di targa) di un modulo fotovoltaico

Potenza elettrica (espressa in Wp) del modulo, misurata in Condizioni di Prova Standard (STC).

Potenza effettiva di un generatore fotovoltaico

Potenza di picco del generatore fotovoltaico (espressa in Wp), misurata ai morsetti in corrente continua dello stesso e riportata alle Condizioni di Prova Standard (STC) secondo definite procedure (CEI EN 61829).

Potenza prodotta da un impianto fotovoltaico

Potenza di un impianto fotovoltaico (espressa in kW) misurata all'uscita dal gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata, resa disponibile alle utenze elettriche e/o immessa nella rete del distributore.

Potenziamento

Intervento tecnologico, realizzato nel rispetto dei requisiti e in conformità alle disposizioni del presente decreto, eseguito su un impianto entrato in esercizio da almeno tre anni, consistente in un incremento della potenza nominale dell'impianto, mediante aggiunta di una o più stringhe di moduli fotovoltaici e dei relativi inverter, la cui potenza nominale complessiva sia non inferiore a 1 kW, in modo da consentire una produzione aggiuntiva dell'impianto medesimo, come definita alla lettera l). L'energia incentivata a seguito di un potenziamento è la produzione aggiuntiva dell'impianto moltiplicata per un coefficiente di gradazione pari a 0,8.

Produzione netta di un impianto

Produzione lorda diminuita dell'energia elettrica assorbita dai servizi ausiliari di centrale, delle perdite nei trasformatori principali e delle perdite di linea fino al punto di consegna dell'energia alla rete elettrica.

Produzione lorda di un impianto

Per impianti connessi a reti elettriche in media o alta tensione, l'energia elettrica misurata all'uscita del gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata in bassa tensione, prima che essa sia resa disponibile alle eventuali utenze elettriche del soggetto responsabile e prima che sia effettuata la trasformazione in media o alta tensione per l'immissione nella rete elettrica; per impianti connessi a reti elettriche in bassa tensione, l'energia elettrica misurata all'uscita del gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata, ivi incluso l'eventuale trasformatore di isolamento o adattamento, prima che essa sia resa disponibile alle eventuali utenze elettriche del soggetto responsabile e immessa nella rete elettrica.

Produzione netta aggiuntiva di un impianto

Aumento espresso in kWh, ottenuto a seguito di un potenziamento, dell'energia elettrica netta prodotta annualmente e misurata attraverso l'installazione di un gruppo di misura dedicato.

Punto di connessione

Punto della rete elettrica, come definito dalla deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas ARG/elt 99/08 e sue successive modifiche e integrazioni.

Radiazione solare

Integrale dell'irraggiamento solare (espresso in kWh/m²), su un periodo di tempo specificato (CEI EN 60904-3).

Rifacimento totale

Intervento impiantistico-tecnologico eseguito su un impianto entrato in esercizio da almeno venti anni che comporta la sostituzione con componenti nuovi di almeno tutti i moduli e del gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata.

Servizio di scambio sul posto

Servizio di cui all'articolo 6 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e successive modifiche ed integrazioni.

Sezioni

"...l'impianto fotovoltaico può essere composto anche da sezioni di impianto a condizione che:

- a) all'impianto corrisponda un solo soggetto responsabile;
- b) ciascuna sezione dell'impianto sia dotata di autonoma apparecchiatura per la misura dell'energia elettrica prodotta ai sensi delle disposizioni di cui alla deliberazione n. 88/07;
- c) il soggetto responsabile consenta al soggetto attuatore l'acquisizione per via telematica delle misure rilevate dalle apparecchiature per la misura di cui alla precedente lettera b), qualora necessaria per gli adempimenti di propria competenza. Tale acquisizione può avvenire anche per il tramite dei gestori di rete sulla base delle disposizioni di cui all'articolo 6, comma 6.1, lettera b), della deliberazione n. 88/07;

d) a ciascuna sezione corrisponda una sola tipologia di integrazione architettonica di cui all'articolo 2, comma 1, lettere da b1) a b3) del decreto ministeriale 19 febbraio 2007, ovvero corrisponda la tipologia di intervento di cui all'articolo 6, comma 4, lettera c), del medesimo decreto ministeriale;

e) la data di entrata in esercizio di ciascuna sezione sia univocamente definibile....." (ARG-elt 161/08).

Soggetto responsabile

Il soggetto responsabile è la persona fisica o giuridica responsabile della realizzazione e dell'esercizio dell'impianto fotovoltaico.

Sottosistema fotovoltaico

Parte del sistema o impianto fotovoltaico; esso è costituito da un gruppo di conversione c.c./c.a. e da tutte le stringhe fotovoltaiche che fanno capo ad esso.

Stringa fotovoltaica

Insieme di moduli fotovoltaici collegati elettricamente in serie per ottenere la tensione d'uscita desiderata.

Temperatura nominale di lavoro di una cella fotovoltaica (NOCT)

Temperatura media di equilibrio di una cella solare all'interno di un modulo posto in particolari condizioni ambientali (irraggiamento: 800 W/m², temperatura ambiente: 20 °C, velocità del vento: 1 m/s), elettricamente a circuito aperto ed installato su un telaio in modo tale che a mezzogiorno solare i raggi incidano normalmente sulla sua superficie esposta (CEI EN 60904-3).

Articolo 2, comma 2 (D. Lgs. n° 79 del 16-03-99)

Autoproduttore è la persona fisica o giuridica che produce energia elettrica e la utilizza in misura non inferiore al 70% annuo per uso proprio ovvero per uso delle società controllate, della società controllante e delle società controllate dalla medesima controllante, nonché per uso dei soci delle società cooperative di produzione e distribuzione dell'energia elettrica di cui all'articolo 4, numero 8, della legge 6 dicembre 1962, n. 1643, degli appartenenti ai consorzi o società consortili costituiti per la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili e per gli usi di fornitura autorizzati nei siti industriali anteriormente alla data di entrata in vigore del decreto.

Art. 9, comma 1 (D. Lgs. n°79 del 16-03-99) L'attività di distribuzione

Le imprese distributrici hanno l'obbligo di connettere alle proprie reti tutti i soggetti che ne facciano richiesta, senza compromettere la continuità del servizio e purché siano rispettate le regole tecniche nonché le deliberazioni emanate dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas in materia di tariffe, contributi ed oneri. Le imprese distributrici operanti alla data di entrata in vigore del presente decreto, ivi comprese, per la quota diversa dai propri soci, le società cooperative di produzione e distribuzione di cui all'articolo 4, numero 8, della legge 6 dicembre 1962, n. 1643, continuano a svolgere il servizio di distribuzione sulla base di concessioni rilasciate entro il 31 marzo 2001 dal Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato e aventi scadenza il 31 dicembre 2030. Con gli stessi provvedimenti sono individuati i responsabili della gestione, della manutenzione e, se necessario, dello sviluppo delle reti di distribuzione e dei relativi dispositivi di interconnessione, che devono mantenere il segreto sulle informazioni commerciali riservate; le concessioni prevedono, tra l'altro, misure di incremento dell'efficienza energetica degli usi finali di energia secondo obiettivi quantitativi determinati con decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato di concerto con il Ministro dell'ambiente entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

Definizione di Edificio: "...un sistema costituito dalle strutture edilizie esterne che delimitano uno spazio di volume definito, dalle strutture interne che ripartiscono detto volume e da tutti gli impianti e dispositivi tecnologici che si trovano stabilmente al suo interno; la superficie esterna che delimita un edificio può confinare con tutti o alcuni di questi elementi: l'ambiente esterno, il terreno, altri edifici; il termine può riferirsi a un intero edificio ovvero a parti di edificio progettate o ristrutturate per essere utilizzate come unità immobiliari a se stanti". (D. Lgs. n. 192 del 19 agosto 2005, articolo 2).

Definizione di Ente locale: ai sensi del Testo Unico delle Leggi sull'ordinamento degli Enti Locali, si intendono per enti locali i Comuni, le Province, le Città metropolitane, le Comunità montane, le Comunità isolate e le Unioni di comuni. Le norme sugli Enti Locali si applicano, altresì, salvo diverse disposizioni, ai consorzi cui partecipano Enti Locali, con esclusione di quelli che gestiscono attività aventi rilevanza economica ed imprenditoriale e, ove previsto dallo statuto, dei consorzi per la gestione dei servizi sociali. La legge 99/09 ha esteso anche alle Regioni, a partire dal 15/08/09, tale disposizione.

SCHEDE TECNICHE MODULI

Modulo **M.D.0001**

DATI GENERALI

Marca	Jinko Solar Holding Co., Ltd.
Serie	Tiger Pro 78M-7RL4-V-590-620M
Modello	JKM565M-7RL4-V
Tipo materiale	Si monocristallino
Prezzo	€ 0.00

CARATTERISTICHE ELETTRICHE IN CONDIZIONI STC

Potenza di picco	620.0 W
Im	12.72 A
Isc	13.58 A
Efficienza	20.67 %
Vm	44.43 V
Voc	53.00 V

ALTRE CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Coeff. Termico Voc	-0.2800 %/°C
Coeff. Termico Isc	0.048 %/°C
NOCT	45±2 °C
Vmax	1 500.00 V

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Lunghezza	2 411 mm
Larghezza	1 134 mm
Superficie	2.734 m ²
Spessore	35 mm
Peso	30.93 kg
Numero celle	156

NOTE

Note	
------	--

SCHEDE TECNICHE INVERTER

Inverter I.4515

DATI GENERALI

Marca	Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Serie	SG2500HV (China)
Modello	SG 2500HV
Tipo fase	Trifase
Prezzo	€ 0.00

INGRESSI MPPT

N	VMppt min [V]	VMppt max [V]	V max [V]	I max [A]
1	800.00	1 450.00	1 500.00	1 754.00
2	800.00	1 450.00	1 500.00	1 754.00

Max pot. FV [W] 2 750 000

PARAMETRI ELETTRICI IN USCITA

Potenza nominale	2 750 000 W
Tensione nominale	-
Rendimento max	99.00 %
Distorsione corrente	3 %
Frequenza	50,60 Hz
Rendimento europeo	0.00 %

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Dimensioni LxPxH	2991 x 2438 x 2591
Peso	5 900.00 kg

NOTE

Note

Inverter I.4565

DATI GENERALI

Marca	Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Serie	SG250HX-US
Modello	SG250HX-US
Tipo fase	Trifase
Prezzo	€ 0.00

INGRESSI MPPT

N	VMppt min [V]	VMppt max [V]	V max [V]	I max [A]
1	600.00	1 500.00	1 500.00	312.00
2	600.00	1 500.00	1 500.00	312.00
3	600.00	1 500.00	1 500.00	312.00
4	600.00	1 500.00	1 500.00	312.00
5	600.00	1 500.00	1 500.00	312.00
6	600.00	1 500.00	1 500.00	312.00
7	600.00	1 500.00	1 500.00	312.00
8	600.00	1 500.00	1 500.00	312.00
9	600.00	1 500.00	1 500.00	312.00
10	600.00	1 500.00	1 500.00	312.00
11	600.00	1 500.00	1 500.00	312.00
12	600.00	1 500.00	1 500.00	312.00

Max pot. FV [W] 2 500 000

PARAMETRI ELETTRICI IN USCITA

Potenza nominale	2 500 000 W
Tensione nominale	800 V
Rendimento max	99.00 %
Distorsione corrente	3 %
Frequenza	50,60 Hz
Rendimento europeo	98.50 %

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Dimensioni LxPxH	1051 x 363 x 660
Peso	99.00 kg

NOTE

Note

Inverter I.4542

DATI GENERALI

Marca	Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Serie	SG1250/1500UD-MV (China)
Modello	SG1500UD-MV
Tipo fase	Trifase
Prezzo	€ 0.00

INGRESSI MPPT

N	VMppt min [V]	VMppt max [V]	V max [V]	I max [A]
1	580.00	1 000.00	1 100.00	1 448.00
2	580.00	1 000.00	1 100.00	1 448.00

Max pot. FV [W] 1 650 000

PARAMETRI ELETTRICI IN USCITA

Potenza nominale	1 650 000 W
Tensione nominale	-
Rendimento max	99.00 %
Distorsione corrente	3 %
Frequenza	50,60 Hz
Rendimento europeo	0.00 %

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Dimensioni LxPxH	4160 x 2438 x 2380
Peso	9 500.00 kg

NOTE

Note

Inverter I.4596

DATI GENERALI

Marca	Sungrow Power Supply Co., Ltd.
Serie	SG500/630MX (China)
Modello	SG500MX
Tipo fase	Trifase
Prezzo	€ 0.00

INGRESSI MPPT

N	VMppt min [V]	VMppt max [V]	V max [V]	I max [A]
1	460.00	1 000.00	1 100.00	1 220.00

Max pot. FV [W] 550 000

PARAMETRI ELETTRICI IN USCITA

Potenza nominale	550 000 W
Tensione nominale	-
Rendimento max	99.00 %
Distorsione corrente	3 %
Frequenza	50,60 Hz
Rendimento europeo	0.00 %

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Dimensioni LxPxH	1005 x 835 x 1915
Peso	800.00 kg

NOTE

Note

INDICE

DATI GENERALI	2
Ubicazione impianto	2
Committente	2
Tecnico	2
PREMESSA	3
Valenza dell'iniziativa	3
Attenzione per l'ambiente	3
Risparmio sul combustibile	3
Emissioni evitate in atmosfera	3
Normativa di riferimento	3
SITO DI INSTALLAZIONE	4
Disponibilità di spazi sui quali installare l'impianto fotovoltaico	4
Disponibilità della fonte solare	4
Irradiazione giornaliera media mensile sul piano orizzontale	4
Fattori morfologici e ambientali	6
Ombreggiamento	6
Riflettanza	6
PROCEDURE DI CALCOLO	7
Criterio generale di progetto	7
Criterio di stima dell'energia prodotta	7
Criterio di verifica elettrica	8
DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO	9
Impianto <i>Impianto1</i>	9
Scheda tecnica dell'impianto	9
Energia prodotta	10
Specifiche degli altri componenti dell'impianto <i>Impianto1</i>	11
Generatore fotovoltaico Generatore 1	12
Verifiche elettriche MPPT 1	12
Verifiche elettriche MPPT 2	13
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 1	13
Scheda tecnica	14
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 2	14
Scheda tecnica	14
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 3	15
Scheda tecnica	15
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 4	15
Scheda tecnica	15
Generatore fotovoltaico Generatore 2	17
Verifiche elettriche MPPT 1	17
Verifiche elettriche MPPT 2	18
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 5	18
Scheda tecnica	19
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 6	19
Scheda tecnica	19
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 8	20
Scheda tecnica	20

Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 9	20
Scheda tecnica	20
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 10	21
Scheda tecnica	21
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 11	21
Scheda tecnica	22
Generatore fotovoltaico Generatore 3	23
Verifiche elettriche MPPT 1	23
Verifiche elettriche MPPT 2	24
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 12	24
Scheda tecnica	25
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 13	25
Scheda tecnica	25
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 14	26
Scheda tecnica	26
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 15	26
Scheda tecnica	26
Generatore fotovoltaico Generatore 4	28
Verifiche elettriche MPPT 1	28
Verifiche elettriche MPPT 2	29
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 16	29
Scheda tecnica	30
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 18	30
Scheda tecnica	30
Generatore fotovoltaico Generatore 5	32
Verifiche elettriche MPPT 1	32
Verifiche elettriche MPPT 2	33
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 17	33
Scheda tecnica	34
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 19	34
Scheda tecnica	34
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 20	35
Scheda tecnica	35
Generatore fotovoltaico Generatore 6	36
Verifiche elettriche MPPT 1	36
Verifiche elettriche MPPT 2	37
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 21	37
Scheda tecnica	38
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 22	38
Scheda tecnica	38
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 23	39
Scheda tecnica	39
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 24	39
Scheda tecnica	39
Generatore fotovoltaico Generatore 7	41
Verifiche elettriche MPPT 1	41
Verifiche elettriche MPPT 2	42
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 25	42
Scheda tecnica	43
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 27	43

Scheda tecnica	43
Generatore fotovoltaico Generatore 8	45
Verifiche elettriche MPPT 1	45
Verifiche elettriche MPPT 2	46
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 26	46
Scheda tecnica	47
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 28	47
Scheda tecnica	47
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 29	48
Scheda tecnica	48
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 31	48
Scheda tecnica	48
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 33	49
Scheda tecnica	49
Generatore fotovoltaico Generatore 9	50
Verifiche elettriche MPPT 1	50
Verifiche elettriche MPPT 2	51
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 35	51
Scheda tecnica	52
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 36	52
Scheda tecnica	52
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 37	53
Scheda tecnica	53
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 38	53
Scheda tecnica	53
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 39	54
Scheda tecnica	54
Generatore fotovoltaico Generatore 10	55
Verifiche elettriche MPPT 1	55
Verifiche elettriche MPPT 2	56
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 30	56
Scheda tecnica	57
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 32	57
Scheda tecnica	57
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 34	58
Scheda tecnica	58
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 40	58
Scheda tecnica	58
Generatore fotovoltaico Generatore 18	60
Verifiche elettriche MPPT 1	60
Verifiche elettriche MPPT 2	61
Verifiche elettriche MPPT 3	61
Verifiche elettriche MPPT 4	62
Verifiche elettriche MPPT 5	63
Verifiche elettriche MPPT 6	63
Verifiche elettriche MPPT 7	64
Verifiche elettriche MPPT 8	64
Verifiche elettriche MPPT 9	65
Verifiche elettriche MPPT 10	66
Verifiche elettriche MPPT 11	66

Verifiche elettriche MPPT 12	67
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 44	67
Scheda tecnica	68
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 49	68
Scheda tecnica	68
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 57	69
Scheda tecnica	69
Generatore fotovoltaico Generatore 24	70
Verifiche elettriche MPPT 1	70
Verifiche elettriche MPPT 2	71
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 43	71
Scheda tecnica	72
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 48	72
Scheda tecnica	72
Generatore fotovoltaico Generatore 25	74
Verifiche elettriche MPPT 1	74
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 52	75
Scheda tecnica	75
Generatore fotovoltaico Generatore 26	76
Verifiche elettriche MPPT 1	76
Verifiche elettriche MPPT 2	77
Campo fotovoltaico Campo fotovoltaico 58	77
Scheda tecnica	78
NORMATIVA	79
Leggi e decreti	79
Norme Tecniche	80
Delibere AEEGSI	81
Agenzia delle Entrate	83
Agenzia del Territorio	84
GSE	84
TERNA	84
DEFINIZIONI	85
Definizioni - Rete Elettrica	85
Definizioni - Impianto Fotovoltaico	85
SCHEDE TECNICHE MODULI	90
Modulo M.D.0001	90
SCHEDE TECNICHE INVERTER	91
Inverter I.4515	91
Inverter I.4565	93
Inverter I.4542	95
Inverter I.4596	97
INDICE	99