



## COMUNE DI UGENTO

Provincia di Lecce

# Progettazione di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1" Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 6624,18 kW Potenza nominale degli inverter Pac = 6000 kW

Catasto Terreni: foglio 64 particelle 6, 16, 20, 36, 49, 68, 75

Società proponente: SUNCO SUN GREEN S.R.L. sede a Milano (MI) via Melchiorre Gioia n. 8 (p.iva: 12501100965)  
legale rappresentante: SAEZ Bea Julia nata a Tudela (Spagna) il 31/08/1975 (c.f.: SZB JLU 75M71 Z131P)

## Relazione tecnica impianto fotovoltaico

Spazio per visti e approvazioni Approver

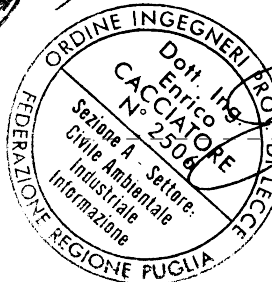
### I TECNICI

ing. Gaspare QUARTA COLOSSO

(n. 4001 iscrizione ordine Ingegneri provincia di Lecce)

ing. Enrico CACCIATORE

(n. 2506 iscrizione ordine Ingegneri provincia di Lecce)



DATA

luglio 2023

SCALA

1: \_\_\_\_\_

CODICE FILE

ITA-169-23-A-1-6

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n. 2 - 73100 Lecce  
cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

**Comune di Ugento (LE)**

# **REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE**

**Potenza = 6 624.180 kW**

## **Relazione tecnica**

**Impianto:** Oleo 1

**Committente:** SUNCO SUN GREEN S.R.L. – Rappresentante Legale Bea Julia SAEZ

**Località:** Catasto terreni: fg. 64 part. 6, 16, 20, 36, 49, 68, 75 - Ugento (LE)

Lecce, 28/07/2023

### **Il Tecnico**

Ing. E. Cacciatore – Ing. G. Quarta Colosso

---

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

## INDICE

<b>INDICE</b>	<b>2</b>
<b>DATI GENERALI</b>	<b>4</b>
Ubicazione impianto	4
Committente	4
Tecnico	4
<b>PREMESSA</b>	<b>5</b>
Il progetto in sintesi	5
Valenza dell'iniziativa	5
Attenzione per l'ambiente	5
Risparmio sul combustibile	5
Emissioni evitate in atmosfera	6
Normativa di riferimento	6
<b>SITO DI INSTALLAZIONE</b>	<b>6</b>
Inquadramento del sito	6
Disponibilità della fonte solare	6
Irradiazione giornaliera media mensile sul piano orizzontale	6
Fattori morfologici e ambientali	8
Ombreggiamento	8
Riflettanza	9
<b>PROCEDURE DI CALCOLO</b>	<b>10</b>
Criterio generale di progetto	10
Criterio di stima dell'energia prodotta	10
Criterio di verifica elettrica	10
<b>DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO</b>	<b>12</b>
Impianto <i>Oleo 1</i>	12
Scheda tecnica dell'impianto	12
Energia prodotta	12
Specifiche degli altri componenti dell'impianto <i>Oleo 1</i>	13
Posizionamento dei moduli	13
Cablaggio elettrico	13
Impianto di messa a terra	13
Protezioni	13
Note	13
Generatore fotovoltaico Generatore Sud	14
Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 1	14
Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 2	15
Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 3	16
Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 4	16
Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 5	17
Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 6	17
Verifiche elettriche CONF.2 - MPPT 1	18
Verifiche elettriche CONF.2 - MPPT 2	19
Verifiche elettriche CONF.2 - MPPT 3	19
Verifiche elettriche CONF.2 - MPPT 4	20

Verifiche elettriche CONF.2 - MPPT 5	21
Verifiche elettriche CONF.2 - MPPT 6	21
Campo fotovoltaico Campo Sud	22
Scheda tecnica	22
Generatore fotovoltaico Generatore Est	23
Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 1	23
Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 2	24
Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 3	25
Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 4	25
Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 5	26
Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 6	26
Campo fotovoltaico Campo Est	27
Scheda tecnica	27
<b>NORMATIVA</b>	<b>29</b>
Leggi e decreti	29
Norme Tecniche	30
Delibere AEEGSI	33
Agenzia delle Entrate	35
Agenzia del Territorio	35
GSE	36
TERNA	36
<b>SCHEDE TECNICHE MODULI</b>	<b>37</b>
Modulo <b>M.D.0006</b>	37
<b>SCHEDE TECNICHE INVERTER</b>	<b>38</b>
Inverter <b>I.D.0001</b>	38
<b>VERIFICA CADUTA DI TENSIONE CIRCUITI DI STRINGA</b>	<b>39</b>

## DATI GENERALI

### Ubicazione impianto

Identificativo dell'impianto	<b>Oleo 1</b>
Indirizzo	<b>Catasto fabbricati: fg. 64 part. 6, 16, 20, 36, 49, 68, 75</b>
CAP - Comune	<b>73059 Ugento (LE)</b>

### Committente

Nome Cognome	<b>Bea Julia SAEZ</b>
Codice Fiscale	<b>SZB JLU 75M71 Z131P</b>
P. IVA	
Data di nascita	<b>31/08/1975</b>
Luogo di nascita	<b>Tudela (ES)</b>
Indirizzo	
CAP - Comune	
Telefono	
Fax	
E-mail	
Ruolo	<b>Legale Rappresentante</b>
Ragione Sociale	<b>SUNCO SUN GREEN S.R.L.</b>
Codice Fiscale	<b>12501100965</b>
P. IVA	
Indirizzo	<b>via Melchiorre Gioia n.8</b>
CAP - Comune	<b>20124 Milano (MI)</b>
Telefono	
Fax	
E-mail	

### Tecnico

Ragione Sociale

Nome Cognome	Enrico Cacciatore	Gaspere Quarta Colosso
Qualifica	Ingegnere	Ingegnere
Codice Fiscale	CCCNRC79L14F842E	QRTGPR91C23I119Z
P. IVA	03875150751	04988390755
Albo	Ord. Ing. Lecce	Ord. Ing. Lecce
N° Iscrizione	2506	4001
Indirizzo	via C. Magno n.2	via G. Paladini n.35
CAP - Comune	73042 – Casarano (LE)	73100 – Lecce (LE)
Telefono	349 8310532	340 1444502
Fax		
E-mail	<a href="mailto:enrico.cacciatore@cspingegneri.it">enrico.cacciatore@cspingegneri.it</a>	<a href="mailto:ing.gasperequartacolosso@gmail.it">ing.gasperequartacolosso@gmail.it</a>

## PREMESSA

### Il progetto in sintesi

La società scrivente intende realizzare un impianto agrivoltaico della potenza di 6624,18 kWp in un'area di circa 12 ha, in agro del Comune di Ugento, sui terreni identificati al Catasto Terreni come:

- foglio 64 particelle 6, 16, 20, 36, 49 (sottocampo sud);
- foglio 64 particelle 68,75 (sottocampo est).

All'interno di queste aree verranno realizzate, oltre agli inseguitori solari est-ovest ad asse orizzontale, ed al cablaggio elettrico degli inverter di stringa, anche tutte le opere accessorie all'impianto fotovoltaico come la realizzazione della cabina di consegna e misura (nella disponibilità del Distributore) e della cabina utente (entrambe previste nel sottocampo sud), la recinzione perimetrale dei lotti, la viabilità di servizio e l'impianto di videosorveglianza, oltreché le colture agricole.

Nel preventivo di connessione già ottenuto dal Distributore, individuato con codice di tracciabilità 339697849, veniva prevista una connessione alla rete di distribuzione tramite la realizzazione di una nuova cabina di consegna (da collocarsi nel sottocampo sud), connessa in antenna alla cabina primaria della rete di E-Distribuzione sita nel territorio del Comune di Racale. Il percorso individuato per questa linea di connessione, prettamente aereo, risulta critico rispetto alle disposizioni del titolo VI delle NTA del PPTR e pertanto è stato chiesto al Distributore un percorso alternativo, che minimizzi impatti ambientali e paesaggistici e che preveda una linea interrata sotto strade esistenti.

### Valenza dell'iniziativa

Con la realizzazione dell'impianto, denominato "Oleo 1", 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, 12 318 343.30 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	1 816.91

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

TEP risparmiate in 20 anni	33 392.89
----------------------------	-----------

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 <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	474.0	0.373	0.427	0.014
Emissioni evitate in un anno [kg]	4 605 438.98	3 624.11	4 148.78	136.03
Emissioni evitate in 20 anni [kg]	84 642 936.85	66 607.21	76 250.07	2 500.00

Fonte dati: Rapporto ambientale ENEL 2013

## Normativa di riferimento

Gli impianti devono essere realizzati avendo a riferimento le norme che incentivano la realizzazione di impianti agrivoltaici (D.L. 24/01/2012 n.1, D.Lgs 08/11/2021 n.199).

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 VVF;
- 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).

## Inquadramento del sito

L'area oggetto del presente studio è ubicata in agro di Ugento e dista circa 2Km dal centro abitato di Ugento (LE) a sud e circa 2 Km dal centro di Gemini a est. L'area costeggia la SP 325.

Da un punto di vista altimetrico l'area è posta tra i +82 e i +93 m slmm.

Catastralmente l'area è individuata in Agro di Ugento Foglio 64 Part 6, 16, 20, 36, 49, 68 e 75.

## 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: Otranto" relativi a valori giornalieri medi mensili della irradiazione solare sul piano orizzontale.

Per la località sede dell'intervento, ovvero il comune di Ugento (LE) avente latitudine 39°9303 N, longitudine 18°1639 E e altitudine di 108 m.s.l.m.m., i valori dell'irradiazione solare sul piano orizzontale sono pari a:

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P<sub>dc</sub> = 6624,18 kW  
 Potenza nominale degli inverter P<sub>ac</sub> = 6000 kW

Irradiazione oraria media mensile (diretta) [MJ/m<sup>2</sup>]

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				0.095	0.275	0.466	0.609	0.662	0.609	0.466	0.275	0.095			
Feb			0.024	0.171	0.371	0.571	0.718	0.772	0.718	0.571	0.371	0.171	0.024		
Mar			0.134	0.371	0.650	0.912	1.097	1.165	1.097	0.912	0.650	0.371	0.134		
Apr		0.083	0.310	0.608	0.929	1.216	1.415	1.487	1.415	1.216	0.929	0.608	0.310	0.083	
Mag	0.018	0.241	0.550	0.914	1.287	1.610	1.829	1.907	1.829	1.610	1.287	0.914	0.550	0.241	0.018
Giu	0.051	0.234	0.483	0.775	1.073	1.331	1.505	1.567	1.505	1.331	1.073	0.775	0.483	0.234	0.051
Lug	0.051	0.306	0.643	1.033	1.426	1.764	1.992	2.073	1.992	1.764	1.426	1.033	0.643	0.306	0.051
Ago		0.173	0.484	0.863	1.257	1.603	1.839	1.923	1.839	1.603	1.257	0.863	0.484	0.173	
Set		0.017	0.216	0.498	0.815	1.106	1.309	1.382	1.309	1.106	0.815	0.498	0.216	0.017	
Ott			0.063	0.269	0.530	0.783	0.964	1.030	0.964	0.783	0.530	0.269	0.063		
Nov				0.143	0.365	0.592	0.759	0.821	0.759	0.592	0.365	0.143			
Dic				0.091	0.296	0.511	0.673	0.732	0.673	0.511	0.296	0.091			

Irradiazione oraria media mensile (diffusa) [MJ/m<sup>2</sup>]

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				0.131	0.281	0.396	0.469	0.494	0.469	0.396	0.281	0.131			
Feb			0.050	0.231	0.387	0.506	0.581	0.607	0.581	0.506	0.387	0.231	0.050		
Mar			0.183	0.381	0.551	0.681	0.763	0.791	0.763	0.681	0.551	0.381	0.183		
Apr		0.109	0.313	0.502	0.665	0.790	0.869	0.895	0.869	0.790	0.665	0.502	0.313	0.109	
Mag	0.019	0.206	0.393	0.567	0.716	0.831	0.903	0.928	0.903	0.831	0.716	0.567	0.393	0.206	0.019
Giu	0.070	0.256	0.442	0.615	0.764	0.878	0.950	0.975	0.950	0.878	0.764	0.615	0.442	0.256	0.070
Lug	0.045	0.223	0.400	0.566	0.708	0.817	0.885	0.909	0.885	0.817	0.708	0.566	0.400	0.223	0.045
Ago		0.146	0.335	0.511	0.662	0.778	0.851	0.875	0.851	0.778	0.662	0.511	0.335	0.146	
Set		0.026	0.232	0.425	0.590	0.717	0.797	0.824	0.797	0.717	0.590	0.425	0.232	0.026	
Ott			0.094	0.288	0.454	0.582	0.662	0.690	0.662	0.582	0.454	0.288	0.094		
Nov				0.155	0.305	0.420	0.492	0.517	0.492	0.420	0.305	0.155			
Dic				0.101	0.247	0.359	0.429	0.453	0.429	0.359	0.247	0.101			

Irradiazione oraria media mensile (totale) [MJ/m<sup>2</sup>]

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				0.226	0.556	0.862	1.078	1.156	1.078	0.862	0.556	0.226			
Feb			0.074	0.402	0.758	1.077	1.299	1.379	1.299	1.077	0.758	0.402	0.074		
Mar			0.317	0.752	1.201	1.593	1.860	1.956	1.860	1.593	1.201	0.752	0.317		
Apr		0.192	0.623	1.110	1.594	2.006	2.284	2.382	2.284	2.006	1.594	1.110	0.623	0.192	
Mag	0.037	0.447	0.943	1.481	2.003	2.441	2.732	2.835	2.732	2.441	2.003	1.481	0.943	0.447	0.037
Giu	0.121	0.490	0.925	1.390	1.837	2.209	2.455	2.542	2.455	2.209	1.837	1.390	0.925	0.490	0.121
Lug	0.096	0.529	1.043	1.599	2.134	2.581	2.877	2.982	2.877	2.581	2.134	1.599	1.043	0.529	0.096
Ago		0.319	0.819	1.374	1.919	2.381	2.690	2.798	2.690	2.381	1.919	1.374	0.819	0.319	
Set		0.043	0.448	0.923	1.405	1.823	2.106	2.206	2.106	1.823	1.405	0.923	0.448	0.043	
Ott			0.157	0.557	0.984	1.365	1.626	1.720	1.626	1.365	0.984	0.557	0.157		
Nov				0.298	0.670	1.012	1.251	1.338	1.251	1.012	0.670	0.298			
Dic				0.192	0.543	0.870	1.102	1.185	1.102	0.870	0.543	0.192			



Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
 Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

Irradiazione giornaliera media mensile sul piano orizzontale [ $\text{MJ}/\text{m}^2$ ]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
6.60	8.60	13.40	18.00	23.00	21.40	24.70	21.80	15.70	11.10	7.80	6.60

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

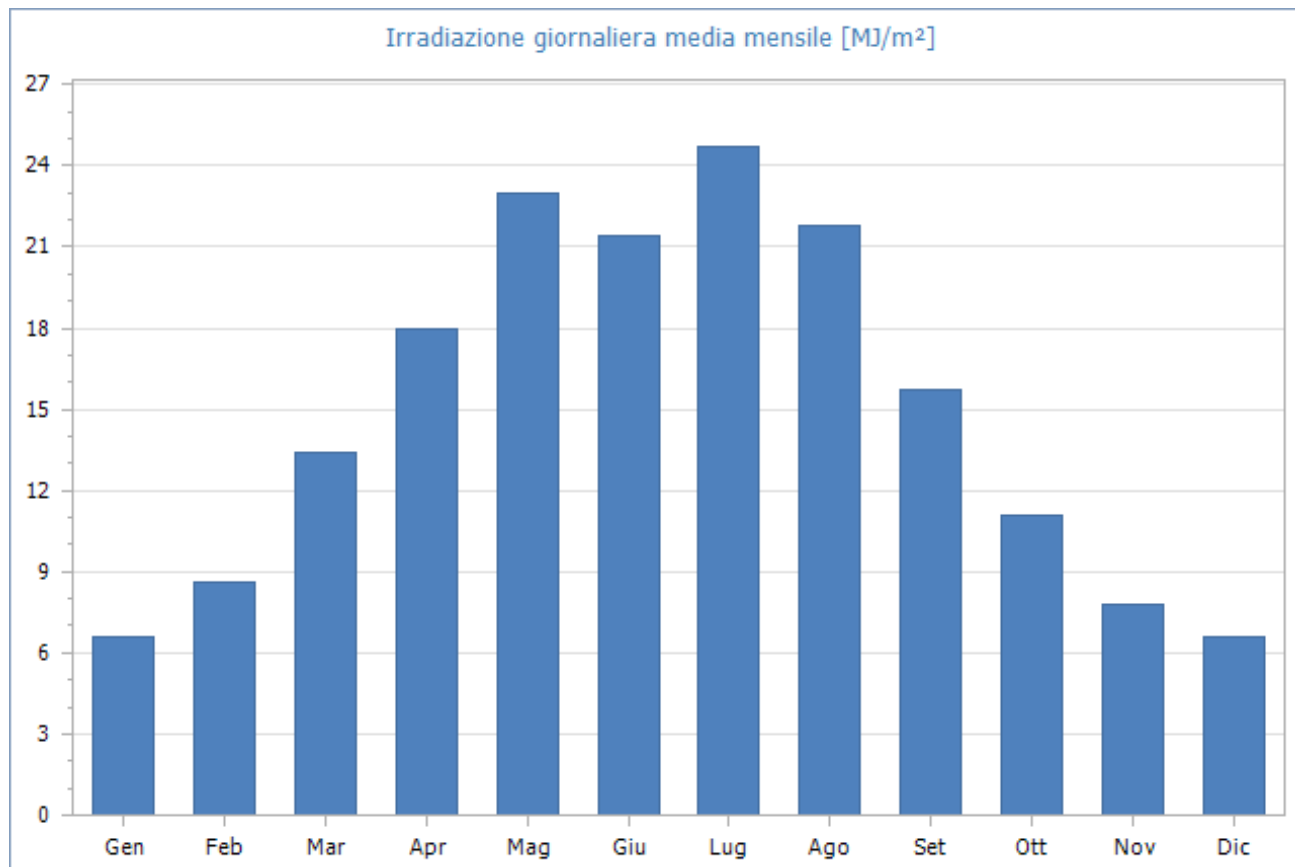


Fig. 1: Irradiazione giornaliera media mensile sul piano orizzontale [ $\text{MJ}/\text{m}^2$ ]- Fonte dati: UNI 10349:2016 - Stazione di rilevazione: Otranto

Quindi, i valori della irradiazione solare annua sul piano orizzontale sono pari a **5 451.00  $\text{MJ}/\text{m}^2$**  (Fonte dati: UNI 10349:2016 - Stazione di rilevazione: Otranto).

## 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 Ugento:

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

## DIAGRAMMA SOLARE

Ugento (LE) - Lat.  $39^{\circ}.9303 \text{ N}$  - Long.  $18^{\circ}.1639 \text{ E}$  - Alt. 108 m  
Coeff. di ombreggiamento (da diagramma) 1.00

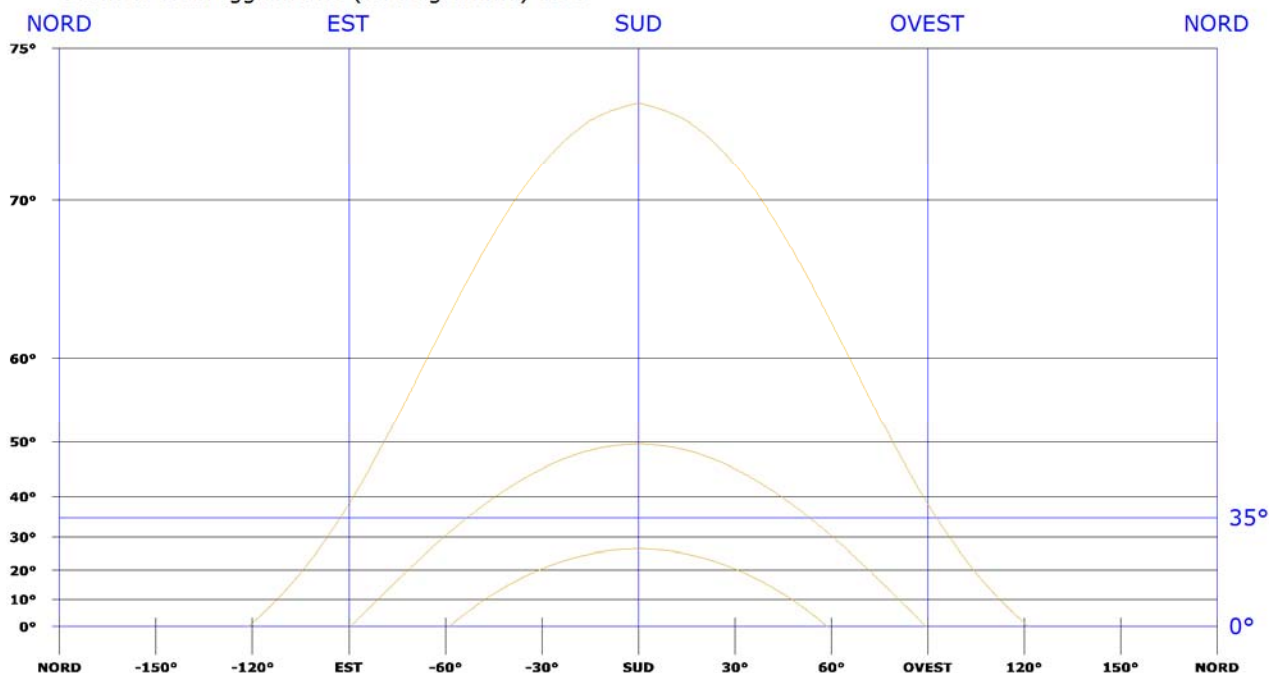


Fig. 2: Diagramma solare

## 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
0.26	0.26	0.26	0.26	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.26	0.26	0.26

La riflettanza media annua è pari a **0.24**.

## 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.

### 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.

### Criterio di verifica elettrica

---

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

### **TENSIONI MPPT**

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

Tensione nel punto di massima potenza,  $V_m$ , a  $-5^\circ\text{C}$  minore o uguale alla Tensione MPPT massima ( $V_{mppt \text{ max}}$ ).

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  $-5^\circ\text{C}$  minore o uguale alla tensione massima di ingresso dell'inverter.

### **TENSIONE MASSIMA MODULO**

Tensione di circuito aperto,  $V_{oc}$ , a  $-5^\circ\text{C}$  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 *Oleo 1*

L'impianto, denominato "Oleo 1" (codice POD IT001E110218443), è di tipo grid-connected, la tipologia di allaccio è: trifase in media tensione.

Ha una potenza totale pari a **6 624.180 kW** e una produzione di energia annua pari a **12 318 343.30 kWh** (equivalente a **1 859.60 kWh/kW**), derivante da 11 421 moduli che occupano una superficie di 29 500.44 m<sup>2</sup>, ed è composto da 2 generatori.

#### Scheda tecnica dell'impianto

Dati generali	
Committente	<b>SUNCO SUN GREEN S.R.L.</b>
Indirizzo	<b>Catasto terreni: fg. 64 part. 6, 16, 20, 36, 49, 68, 75</b>
CAP Comune (Provincia)	<b>73059 Ugento (LE)</b>
Latitudine	<b>39°.9303 N</b>
Longitudine	<b>18°.1639 E</b>
Altitudine	<b>108 m</b>
Irradiazione solare annua sul piano orizzontale	<b>5 451.00 MJ/m<sup>2</sup></b>
Coefficiente di ombreggiamento	<b>1.00</b>

Dati tecnici	
Superficie totale moduli	<b>29 500.44 m<sup>2</sup></b>
Numero totale moduli	<b>11 421</b>
Numero totale inverter	<b>20</b>
Energia totale annua	<b>12 318 343.30 kWh</b>
Potenza totale	<b>6 624.180 kW</b>
Potenza fase L1	<b>2 208.060 kW</b>
Potenza fase L2	<b>2 208.060 kW</b>
Potenza fase L3	<b>2 208.060 kW</b>
Energia per kW	<b>1 859.60 kWh/kW</b>
Sistema di accumulo	<b>Assente</b>
Capacità di accumulo utile	-
Capacità di accumulo nominale	-
BOS standard	<b>74.97 %</b>

#### Energia prodotta

L'energia totale annua prodotta dall'impianto è **12 318 343.30 kWh**.

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

## Specifiche degli altri componenti dell'impianto *Oleo 1*

### Posizionamento dei moduli

---

I moduli saranno posizionati su tracker ad inseguimento est-ovest. Verranno composti tracker di tre misure distinte, in grado di ospitare rispettivamente 27, 54 ed 81 moduli fotovoltaici.

### Cablaggio elettrico

---

I moduli fotovoltaici saranno collegati elettricamente in modo da realizzare stringhe di 27 moduli in serie ciascuna; le stringhe saranno convogliate ai rispettivi inverter, come da schemi riportati nelle planimetrie allegate. Per il completamento dei circuiti di stringa verranno impiegati cavi unipolari adatti al collegamento dei vari elementi degli impianti fotovoltaici e solari, sigla H1Z2Z2-K con tensione nominale di esercizio:  $U_0$  1.8kVc.c.,  $U_n$ : 1.200 Vc.c., colore guaina esterna Nero o Rosso (basato su RAL 9005 o 3000), isolati con gomma Z2, sotto guaina Z2, con conduttori flessibili stagnati, non propaganti la fiamma, senza alogeni.

Per la distribuzione in BT a 800V saranno utilizzati cavi aventi le seguenti caratteristiche: cavo unipolare/multipolare ARG7H1R 1,8/3 kV,  $U_{max}$  3,6kV, con conduttore in alluminio, isolamento in gomma HEPR, qualità G7, guaina esterna in PVC, qualità Rz, conforme a norma CEI 20-13 e CEI 20-16, non propagante la fiamma.

Per la distribuzione in MT a 20kV verranno impiegati cavi in alluminio ARG7H1R 12/20 kV,  $U_{max}$  24kV, delle stesse caratteristiche costruttive dei cavi in precedenza descritti.

Tutte le condutture elettriche verranno posate con interrimento a una quota minima di 1 mt dal piano di calpestio, per permettere lo svolgimento delle lavorazioni del terreno in sicurezza, entro tubo corrugato in PVC posato su un letto in sabbia vagliata. Le condutture interrate saranno rese riconoscibili mediante un nastro per segnalazione cavi elettrici.

### Impianto di messa a terra

---

### Protezioni

---

La protezione delle stringhe sarà realizzata mediante interruttori DC in dotazione agli inverter.

### Note

---

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P<sub>dc</sub> = 6624,18 kW  
 Potenza nominale degli inverter P<sub>ac</sub> = 6000 kW

## Generatore fotovoltaico Generatore Sud

Dati generali	
Descrizione	<b>Generatore Sud</b>
Tipo connessione	<b>trifase</b>
Potenza totale	<b>2 834.460 kW</b>
Energia totale annua	<b>5 270 969.59 kWh</b>

Inverter	
Marca – Modello	<b>Huawei Technologies Co., Ltd. - SUN2000-330KTL-H1 - SUN2000-330KTL-H1</b>
Tipo fase	<b>Trifase</b>
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	<b>95.26 % (VERIFICATO)</b>
Potenza nominale	<b>300 000 W</b>
Numero inverter	<b>9</b>
Capacità di accumulo integrata	<b>0.00 kWh</b>

Configurazione inverter						
	N° inverter	Stringhe	Pot. moduli	Pot. inverter	Rapporto pot.	
CONF.1	1	Ingresso MPPT 1: 4 x 27 (Campo Sud) Ingresso MPPT 2: 4 x 27 (Campo Sud) Ingresso MPPT 3: 4 x 27 (Campo Sud) Ingresso MPPT 4: 3 x 27 (Campo Sud) Ingresso MPPT 5: 3 x 27 (Campo Sud) Ingresso MPPT 6: 3 x 27 (Campo Sud)	328.9 kW	300.0 kW	91.2 %	✓
CONF.2	8	Ingresso MPPT 1: 4 x 27 (Campo Sud) Ingresso MPPT 2: 4 x 27 (Campo Sud) Ingresso MPPT 3: 3 x 27 (Campo Sud) Ingresso MPPT 4: 3 x 27 (Campo Sud) Ingresso MPPT 5: 3 x 27 (Campo Sud) Ingresso MPPT 6: 3 x 27 (Campo Sud)	313.2 kW	300.0 kW	95.8 %	✓

### Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
V <sub>m</sub> = 42.59 V	V <sub>oc</sub> = 51.47 V	V <sub>max</sub> = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2500 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
V <sub>MPPT min</sub> = 550.00 V	V <sub>MPPT max</sub> = 1 500.00 V	V <sub>max</sub> = 1 500.00 V	I <sub>max</sub> = 65.00 A
DATI GENERATORE			

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Oleo 1 - Relazione tecnica - Pag. 14

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
 Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

$V_m \text{ a } -5 \text{ }^\circ\text{C} = 1\,254.16 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 25 \text{ }^\circ\text{C} = 1\,149.93 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 70 \text{ }^\circ\text{C} = 993.59 \text{ V}$
$V_{oc} \text{ a } -5 \text{ }^\circ\text{C} = 1\,493.92 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 25 \text{ }^\circ\text{C} = 1\,389.69 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 70 \text{ }^\circ\text{C} = 1\,233.35 \text{ V}$
$I_m \text{ a } 25 \text{ }^\circ\text{C} = 54.48 \text{ A}$	$I_{sc} \text{ a } 25 \text{ }^\circ\text{C} = 57.48 \text{ A}$	

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5 \text{ }^\circ\text{C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70 \text{ }^\circ\text{C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
$V_m \text{ a } 70 \text{ }^\circ\text{C} (993.59 \text{ V})$ maggiore di $V_{mppt \text{ min.}} (550.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>
$V_m \text{ a } -5 \text{ }^\circ\text{C} (1\,254.16 \text{ V})$ minore di $V_{mppt \text{ max.}} (1\,500.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA	
$V_{oc} \text{ a } -5 \text{ }^\circ\text{C} (1\,493.92 \text{ V})$ inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT ( $1\,500.00 \text{ V}$ )	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA MODULO	
$V_{oc} \text{ a } -5 \text{ }^\circ\text{C} (1\,493.92 \text{ V})$ inferiore alla tensione max. di sistema del modulo ( $1\,500.00 \text{ V}$ )	<b>VERIFICATO</b>

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata ( $57.48 \text{ A}$ ) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT ( $65.00 \text{ A}$ )	<b>VERIFICATO</b>

## Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
$V_m = 42.59 \text{ V}$	$V_{oc} = 51.47 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	Coeff. $V_{oc} = -0.2500 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
$V_{mppt \text{ min}} = 550.00 \text{ V}$	$V_{mppt \text{ max}} = 1\,500.00 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$I_{max} = 65.00 \text{ A}$
DATI GENERATORE			
$V_m \text{ a } -5 \text{ }^\circ\text{C} = 1\,254.16 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 25 \text{ }^\circ\text{C} = 1\,149.93 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 70 \text{ }^\circ\text{C} = 993.59 \text{ V}$	
$V_{oc} \text{ a } -5 \text{ }^\circ\text{C} = 1\,493.92 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 25 \text{ }^\circ\text{C} = 1\,389.69 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 70 \text{ }^\circ\text{C} = 1\,233.35 \text{ V}$	
$I_m \text{ a } 25 \text{ }^\circ\text{C} = 54.48 \text{ A}$	$I_{sc} \text{ a } 25 \text{ }^\circ\text{C} = 57.48 \text{ A}$		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5 \text{ }^\circ\text{C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70 \text{ }^\circ\text{C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
$V_m \text{ a } 70 \text{ }^\circ\text{C} (993.59 \text{ V})$ maggiore di $V_{mppt \text{ min.}} (550.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>
$V_m \text{ a } -5 \text{ }^\circ\text{C} (1\,254.16 \text{ V})$ minore di $V_{mppt \text{ max.}} (1\,500.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA	
$V_{oc} \text{ a } -5 \text{ }^\circ\text{C} (1\,493.92 \text{ V})$ inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT ( $1\,500.00 \text{ V}$ )	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA MODULO	
$V_{oc} \text{ a } -5 \text{ }^\circ\text{C} (1\,493.92 \text{ V})$ inferiore alla tensione max. di sistema del modulo ( $1\,500.00 \text{ V}$ )	<b>VERIFICATO</b>

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com



Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
 Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (57.48 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (65.00 A)	<b>VERIFICATO</b>

#### Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 3

CARATTERISTICHE MODULO			
$V_m = 42.59 \text{ V}$	$V_{oc} = 51.47 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	Coeff. $V_{oc} = -0.2500 \text{ \%/}^\circ\text{C}$
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
$V_{Mppt\ min} = 550.00 \text{ V}$	$V_{Mppt\ max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$I_{max} = 65.00 \text{ A}$
DATI GENERATORE			
$V_m \text{ a } -5\,^\circ\text{C} = 1\,254.16 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 25\,^\circ\text{C} = 1\,149.93 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 70\,^\circ\text{C} = 993.59 \text{ V}$	
$V_{oc} \text{ a } -5\,^\circ\text{C} = 1\,493.92 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 25\,^\circ\text{C} = 1\,389.69 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 70\,^\circ\text{C} = 1\,233.35 \text{ V}$	
$I_m \text{ a } 25\,^\circ\text{C} = 54.48 \text{ A}$	$I_{sc} \text{ a } 25\,^\circ\text{C} = 57.48 \text{ A}$		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5\,^\circ\text{C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70\,^\circ\text{C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
$V_m \text{ a } 70\,^\circ\text{C} (993.59 \text{ V})$ maggiore di $V_{mppt\ min.} (550.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>
$V_m \text{ a } -5\,^\circ\text{C} (1\,254.16 \text{ V})$ minore di $V_{mppt\ max.} (1\,500.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA	
$V_{oc} \text{ a } -5\,^\circ\text{C} (1\,493.92 \text{ V})$ inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT ( $1\,500.00 \text{ V}$ )	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA MODULO	
$V_{oc} \text{ a } -5\,^\circ\text{C} (1\,493.92 \text{ V})$ inferiore alla tensione max. di sistema del modulo ( $1\,500.00 \text{ V}$ )	<b>VERIFICATO</b>

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (57.48 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (65.00 A)	<b>VERIFICATO</b>

#### Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 4

CARATTERISTICHE MODULO			
$V_m = 42.59 \text{ V}$	$V_{oc} = 51.47 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	Coeff. $V_{oc} = -0.2500 \text{ \%/}^\circ\text{C}$
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
$V_{Mppt\ min} = 550.00 \text{ V}$	$V_{Mppt\ max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$I_{max} = 65.00 \text{ A}$
DATI GENERATORE			
$V_m \text{ a } -5\,^\circ\text{C} = 1\,254.16 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 25\,^\circ\text{C} = 1\,149.93 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 70\,^\circ\text{C} = 993.59 \text{ V}$	
$V_{oc} \text{ a } -5\,^\circ\text{C} = 1\,493.92 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 25\,^\circ\text{C} = 1\,389.69 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 70\,^\circ\text{C} = 1\,233.35 \text{ V}$	
$I_m \text{ a } 25\,^\circ\text{C} = 40.86 \text{ A}$	$I_{sc} \text{ a } 25\,^\circ\text{C} = 43.11 \text{ A}$		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5\,^\circ\text{C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70\,^\circ\text{C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
 Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (993.59 V) maggiore di Vmppt min. (550.00 V)	<b>VERIFICATO</b>
Vm a -5 °C (1 254.16 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -5 °C (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -5 °C (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (43.11 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (65.00 A)	<b>VERIFICATO</b>

#### Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 5

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 42.59 V	Voc = 51.47 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2500 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 550.00 V	VMppt max = 1 500.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Imax = 65.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -5 °C = 1 254.16 V	Vm a 25 °C = 1 149.93 V	Vm a 70 °C = 993.59 V	
Voc a -5 °C = 1 493.92 V	Voc a 25 °C = 1 389.69 V	Voc a 70 °C = 1 233.35 V	
Im a 25 °C = 40.86 A	Isc a 25 °C = 43.11 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-5 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a 70 °C (993.59 V) maggiore di Vmppt min. (550.00 V)	<b>VERIFICATO</b>
Vm a -5 °C (1 254.16 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -5 °C (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -5 °C (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (43.11 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (65.00 A)	<b>VERIFICATO</b>

#### Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 6

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Oleo 1 - Relazione tecnica - Pag. 17

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
 Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

CARATTERISTICHE MODULO			
$V_m = 42.59 \text{ V}$	$V_{oc} = 51.47 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	Coeff. $V_{oc} = -0.2500 \text{ \%/}^\circ\text{C}$
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
$V_{Mppt \text{ min}} = 550.00 \text{ V}$	$V_{Mppt \text{ max}} = 1\,500.00 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$I_{max} = 65.00 \text{ A}$
DATI GENERATORE			
$V_m \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,254.16 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,149.93 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 70^\circ\text{C} = 993.59 \text{ V}$	
$V_{oc} \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,493.92 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,389.69 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 70^\circ\text{C} = 1\,233.35 \text{ V}$	
$I_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 40.86 \text{ A}$	$I_{sc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 43.11 \text{ A}$		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5^\circ\text{C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70^\circ\text{C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
$V_m \text{ a } 70^\circ\text{C} (993.59 \text{ V})$ maggiore di $V_{mppt \text{ min.}} (550.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>
$V_m \text{ a } -5^\circ\text{C} (1\,254.16 \text{ V})$ minore di $V_{mppt \text{ max.}} (1\,500.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA	
$V_{oc} \text{ a } -5^\circ\text{C} (1\,493.92 \text{ V})$ inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT ( $1\,500.00 \text{ V}$ )	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA MODULO	
$V_{oc} \text{ a } -5^\circ\text{C} (1\,493.92 \text{ V})$ inferiore alla tensione max. di sistema del modulo ( $1\,500.00 \text{ V}$ )	<b>VERIFICATO</b>

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata ( $43.11 \text{ A}$ ) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT ( $65.00 \text{ A}$ )	<b>VERIFICATO</b>

## Verifiche elettriche CONF.2 - MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
$V_m = 42.59 \text{ V}$	$V_{oc} = 51.47 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	Coeff. $V_{oc} = -0.2500 \text{ \%/}^\circ\text{C}$
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
$V_{Mppt \text{ min}} = 550.00 \text{ V}$	$V_{Mppt \text{ max}} = 1\,500.00 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$I_{max} = 65.00 \text{ A}$
DATI GENERATORE			
$V_m \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,254.16 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,149.93 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 70^\circ\text{C} = 993.59 \text{ V}$	
$V_{oc} \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,493.92 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,389.69 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 70^\circ\text{C} = 1\,233.35 \text{ V}$	
$I_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 54.48 \text{ A}$	$I_{sc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 57.48 \text{ A}$		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5^\circ\text{C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70^\circ\text{C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
$V_m \text{ a } 70^\circ\text{C} (993.59 \text{ V})$ maggiore di $V_{mppt \text{ min.}} (550.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>
$V_m \text{ a } -5^\circ\text{C} (1\,254.16 \text{ V})$ minore di $V_{mppt \text{ max.}} (1\,500.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
 Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -5 °C (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -5 °C (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (57.48 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (65.00 A)	<b>VERIFICATO</b>

## Verifiche elettriche CONF.2 - MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
$V_m = 42.59 \text{ V}$	$V_{oc} = 51.47 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	Coeff. $V_{oc} = -0.2500 \text{ \%/}^\circ\text{C}$
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
$V_{Mppt\ min} = 550.00 \text{ V}$	$V_{Mppt\ max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$I_{max} = 65.00 \text{ A}$
DATI GENERATORE			
$V_m \text{ a } -5\,^\circ\text{C} = 1\,254.16 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 25\,^\circ\text{C} = 1\,149.93 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 70\,^\circ\text{C} = 993.59 \text{ V}$	
$V_{oc} \text{ a } -5\,^\circ\text{C} = 1\,493.92 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 25\,^\circ\text{C} = 1\,389.69 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 70\,^\circ\text{C} = 1\,233.35 \text{ V}$	
$I_m \text{ a } 25\,^\circ\text{C} = 54.48 \text{ A}$	$I_{sc} \text{ a } 25\,^\circ\text{C} = 57.48 \text{ A}$		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-5 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
$V_m \text{ a } 70\,^\circ\text{C} (993.59 \text{ V})$ maggiore di $V_{mppt\ min.} (550.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>
$V_m \text{ a } -5\,^\circ\text{C} (1\,254.16 \text{ V})$ minore di $V_{mppt\ max.} (1\,500.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA	
Voc a -5 °C (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a -5 °C (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (57.48 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (65.00 A)	<b>VERIFICATO</b>

## Verifiche elettriche CONF.2 - MPPT 3

CARATTERISTICHE MODULO			
$V_m = 42.59 \text{ V}$	$V_{oc} = 51.47 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	Coeff. $V_{oc} = -0.2500 \text{ \%/}^\circ\text{C}$
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
$V_{Mppt\ min} = 550.00 \text{ V}$	$V_{Mppt\ max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$I_{max} = 65.00 \text{ A}$

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
 Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

DATI GENERATORE		
$V_m \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,254.16 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,149.93 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 70^\circ\text{C} = 993.59 \text{ V}$
$V_{oc} \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,493.92 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,389.69 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 70^\circ\text{C} = 1\,233.35 \text{ V}$
$I_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 40.86 \text{ A}$	$I_{sc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 43.11 \text{ A}$	

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5^\circ\text{C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70^\circ\text{C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
$V_m \text{ a } 70^\circ\text{C} (993.59 \text{ V})$ maggiore di $V_{mppt \text{ min.}} (550.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>
$V_m \text{ a } -5^\circ\text{C} (1\,254.16 \text{ V})$ minore di $V_{mppt \text{ max.}} (1\,500.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA	
$V_{oc} \text{ a } -5^\circ\text{C} (1\,493.92 \text{ V})$ inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT ( $1\,500.00 \text{ V}$ )	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA MODULO	
$V_{oc} \text{ a } -5^\circ\text{C} (1\,493.92 \text{ V})$ inferiore alla tensione max. di sistema del modulo ( $1\,500.00 \text{ V}$ )	<b>VERIFICATO</b>

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata ( $43.11 \text{ A}$ ) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT ( $65.00 \text{ A}$ )	<b>VERIFICATO</b>

#### Verifiche elettriche CONF.2 - MPPT 4

CARATTERISTICHE MODULO			
$V_m = 42.59 \text{ V}$	$V_{oc} = 51.47 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	Coeff. $V_{oc} = -0.2500 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
$V_{mppt \text{ min}} = 550.00 \text{ V}$	$V_{mppt \text{ max}} = 1\,500.00 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$I_{max} = 65.00 \text{ A}$
DATI GENERATORE			
$V_m \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,254.16 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,149.93 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 70^\circ\text{C} = 993.59 \text{ V}$	
$V_{oc} \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,493.92 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,389.69 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 70^\circ\text{C} = 1\,233.35 \text{ V}$	
$I_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 40.86 \text{ A}$	$I_{sc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 43.11 \text{ A}$		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5^\circ\text{C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70^\circ\text{C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
$V_m \text{ a } 70^\circ\text{C} (993.59 \text{ V})$ maggiore di $V_{mppt \text{ min.}} (550.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>
$V_m \text{ a } -5^\circ\text{C} (1\,254.16 \text{ V})$ minore di $V_{mppt \text{ max.}} (1\,500.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA	
$V_{oc} \text{ a } -5^\circ\text{C} (1\,493.92 \text{ V})$ inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT ( $1\,500.00 \text{ V}$ )	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA MODULO	

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
 Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

Voc a $-5^\circ\text{C}$ (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>
---	-------------------

<b>CORRENTE MASSIMA</b>	
Corrente max. generata (43.11 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (65.00 A)	<b>VERIFICATO</b>

#### Verifiche elettriche CONF.2 - MPPT 5

<b>CARATTERISTICHE MODULO</b>			
$V_m = 42.59 \text{ V}$	$V_{oc} = 51.47 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	Coeff. $V_{oc} = -0.2500 \text{ \%/}^\circ\text{C}$
<b>CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT</b>			
$V_{Mppt\ min} = 550.00 \text{ V}$	$V_{Mppt\ max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$I_{max} = 65.00 \text{ A}$
<b>DATI GENERATORE</b>			
$V_m \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,254.16 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,149.93 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 70^\circ\text{C} = 993.59 \text{ V}$	
$V_{oc} \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,493.92 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,389.69 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 70^\circ\text{C} = 1\,233.35 \text{ V}$	
$I_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 40.86 \text{ A}$	$I_{sc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 43.11 \text{ A}$		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5^\circ\text{C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70^\circ\text{C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

<b>TENSIONI MPPT</b>	
$V_m \text{ a } 70^\circ\text{C}$ (993.59 V) maggiore di $V_{mppt\ min}$ . (550.00 V)	<b>VERIFICATO</b>
$V_m \text{ a } -5^\circ\text{C}$ (1 254.16 V) minore di $V_{mppt\ max}$ . (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

<b>TENSIONE MASSIMA</b>	
Voc a $-5^\circ\text{C}$ (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

<b>TENSIONE MASSIMA MODULO</b>	
Voc a $-5^\circ\text{C}$ (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

<b>CORRENTE MASSIMA</b>	
Corrente max. generata (43.11 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (65.00 A)	<b>VERIFICATO</b>

#### Verifiche elettriche CONF.2 - MPPT 6

<b>CARATTERISTICHE MODULO</b>			
$V_m = 42.59 \text{ V}$	$V_{oc} = 51.47 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	Coeff. $V_{oc} = -0.2500 \text{ \%/}^\circ\text{C}$
<b>CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT</b>			
$V_{Mppt\ min} = 550.00 \text{ V}$	$V_{Mppt\ max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$I_{max} = 65.00 \text{ A}$
<b>DATI GENERATORE</b>			
$V_m \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,254.16 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,149.93 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 70^\circ\text{C} = 993.59 \text{ V}$	
$V_{oc} \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,493.92 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,389.69 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 70^\circ\text{C} = 1\,233.35 \text{ V}$	
$I_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 40.86 \text{ A}$	$I_{sc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 43.11 \text{ A}$		

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
 Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

<b>TENSIONI MPPT</b>	
Vm a $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (993.59 V) maggiore di Vmppt min. (550.00 V)	<b>VERIFICATO</b>
Vm a $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (1 254.16 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

<b>TENSIONE MASSIMA</b>	
Voc a $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

<b>TENSIONE MASSIMA MODULO</b>	
Voc a $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

<b>CORRENTE MASSIMA</b>	
Corrente max. generata (43.11 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (65.00 A)	<b>VERIFICATO</b>

## Campo fotovoltaico Campo Sud

Il campo fotovoltaico, Campo Sud, ha una potenza pari a **2 834.460 kW** e una produzione di energia annua pari a **5 270 969.59 kWh**, derivante da 4887 moduli con una superficie totale dei moduli di  $12\,623.12 \text{ m}^2$ .  
 Il generatore ha una connessione trifase.

## Scheda tecnica

<b>Dati generali</b>	
Posizionamento dei moduli	<b>Non complanare alle superfici</b>
Struttura di sostegno	<b>Mobile est-ovest</b>
Inclinazione dei moduli (Tilt)	<b>0.0</b>
Orientazione dei moduli (Azimut)	<b>0.0</b>
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	<b>1 957.17 kWh/m<sup>2</sup></b>
Potenza totale	<b>2 834.460 kW</b>
Energia totale annua	<b>5 270 969.59 kWh</b>

<b>Modulo</b>	
Marca – Modello	<b>Jinko Solar - JKM580N-72HL4-BDV 560-580 - JKM580N-72HL4-BDV 580</b>
Numero totale moduli	<b>4887</b>
Superficie totale moduli	<b>12 623.12 m<sup>2</sup></b>

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 6624,18 kW  
 Potenza nominale degli inverter Pac = 6000 kW

## Generatore fotovoltaico Generatore Est

Dati generali	
Descrizione	<b>Generatore Est</b>
Tipo connessione	<b>trifase</b>
Potenza totale	<b>3 789.720 kW</b>
Energia totale annua	<b>7 047 373.71 kWh</b>

Inverter	
Marca – Modello	<b>Huawei Technologies Co., Ltd. - SUN2000-330KTL-H1 - SUN2000-330KTL-H1</b>
Tipo fase	<b>Trifase</b>
Dimensionamento inverter (compreso tra 70 % e 120 %)	<b>87.08 % (VERIFICATO)</b>
Potenza nominale	<b>300 000 W</b>
Numero inverter	<b>11</b>
Capacità di accumulo integrata	<b>0.00 kWh</b>

Configurazione inverter						
	N° inverter	Stringhe	Pot. moduli	Pot. inverter	Rapporto pot.	
CONF.1	11	Ingresso MPPT 1: 4 x 27 (Campo Est) Ingresso MPPT 2: 4 x 27 (Campo Est) Ingresso MPPT 3: 4 x 27 (Campo Est) Ingresso MPPT 4: 4 x 27 (Campo Est) Ingresso MPPT 5: 3 x 27 (Campo Est) Ingresso MPPT 6: 3 x 27 (Campo Est)	344.5 kW	300.0 kW	87.1 %	✓

### Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 1

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 42.59 V	Voc = 51.47 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2500 %/°C
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 550.00 V	VMppt max = 1 500.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Imax = 65.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a -5 °C = 1 254.16 V	Vm a 25 °C = 1 149.93 V	Vm a 70 °C = 993.59 V	
Voc a -5 °C = 1 493.92 V	Voc a 25 °C = 1 389.69 V	Voc a 70 °C = 1 233.35 V	
Im a 25 °C = 54.48 A	Isc a 25 °C = 57.48 A		

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Oleo 1 - Relazione tecnica - Pag. 23



Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
 Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (993.59 V) maggiore di Vmppt min. (550.00 V)	<b>VERIFICATO</b>
Vm a $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (1 254.16 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA	
Voc a $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (57.48 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (65.00 A)	<b>VERIFICATO</b>

#### Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 2

CARATTERISTICHE MODULO			
Vm = 42.59 V	Voc = 51.47 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = $-0.2500 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
VMppt min = 550.00 V	VMppt max = 1 500.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Imax = 65.00 A
DATI GENERATORE			
Vm a $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ = 1 254.16 V	Vm a $25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ = 1 149.93 V	Vm a $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ = 993.59 V	
Voc a $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ = 1 493.92 V	Voc a $25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ = 1 389.69 V	Voc a $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ = 1 233.35 V	
Im a $25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ = 54.48 A	Isc a $25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ = 57.48 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
Vm a $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (993.59 V) maggiore di Vmppt min. (550.00 V)	<b>VERIFICATO</b>
Vm a $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (1 254.16 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA	
Voc a $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA MODULO	
Voc a $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata (57.48 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (65.00 A)	<b>VERIFICATO</b>

M&G s.r.l.

----- via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce -----  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

## Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 3

CARATTERISTICHE MODULO			
$V_m = 42.59 \text{ V}$	$V_{oc} = 51.47 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	Coeff. $V_{oc} = -0.2500 \text{ \%/}^\circ\text{C}$
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
$V_{Mppt \text{ min}} = 550.00 \text{ V}$	$V_{Mppt \text{ max}} = 1\,500.00 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$I_{max} = 65.00 \text{ A}$
DATI GENERATORE			
$V_m \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,254.16 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,149.93 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 70^\circ\text{C} = 993.59 \text{ V}$	
$V_{oc} \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,493.92 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,389.69 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 70^\circ\text{C} = 1\,233.35 \text{ V}$	
$I_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 54.48 \text{ A}$	$I_{sc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 57.48 \text{ A}$		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5^\circ\text{C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70^\circ\text{C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
$V_m \text{ a } 70^\circ\text{C} (993.59 \text{ V})$ maggiore di $V_{mppt \text{ min.}} (550.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>
$V_m \text{ a } -5^\circ\text{C} (1\,254.16 \text{ V})$ minore di $V_{mppt \text{ max.}} (1\,500.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA	
$V_{oc} \text{ a } -5^\circ\text{C} (1\,493.92 \text{ V})$ inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT ( $1\,500.00 \text{ V}$ )	<b>VERIFICATO</b>

TENSIONE MASSIMA MODULO	
$V_{oc} \text{ a } -5^\circ\text{C} (1\,493.92 \text{ V})$ inferiore alla tensione max. di sistema del modulo ( $1\,500.00 \text{ V}$ )	<b>VERIFICATO</b>

CORRENTE MASSIMA	
Corrente max. generata ( $57.48 \text{ A}$ ) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT ( $65.00 \text{ A}$ )	<b>VERIFICATO</b>

## Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 4

CARATTERISTICHE MODULO			
$V_m = 42.59 \text{ V}$	$V_{oc} = 51.47 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	Coeff. $V_{oc} = -0.2500 \text{ \%/}^\circ\text{C}$
CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT			
$V_{Mppt \text{ min}} = 550.00 \text{ V}$	$V_{Mppt \text{ max}} = 1\,500.00 \text{ V}$	$V_{max} = 1\,500.00 \text{ V}$	$I_{max} = 65.00 \text{ A}$
DATI GENERATORE			
$V_m \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,254.16 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,149.93 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 70^\circ\text{C} = 993.59 \text{ V}$	
$V_{oc} \text{ a } -5^\circ\text{C} = 1\,493.92 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 1\,389.69 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 70^\circ\text{C} = 1\,233.35 \text{ V}$	
$I_m \text{ a } 25^\circ\text{C} = 54.48 \text{ A}$	$I_{sc} \text{ a } 25^\circ\text{C} = 57.48 \text{ A}$		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5^\circ\text{C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70^\circ\text{C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

TENSIONI MPPT	
$V_m \text{ a } 70^\circ\text{C} (993.59 \text{ V})$ maggiore di $V_{mppt \text{ min.}} (550.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
 Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

Vm a -5 °C (1 254.16 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>
---	-------------------

<b>TENSIONE MASSIMA</b>	
Voc a -5 °C (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

<b>TENSIONE MASSIMA MODULO</b>	
Voc a -5 °C (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

<b>CORRENTE MASSIMA</b>	
Corrente max. generata (57.48 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (65.00 A)	<b>VERIFICATO</b>

#### Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 5

<b>CARATTERISTICHE MODULO</b>			
Vm = 42.59 V	Voc = 51.47 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2500 %/°C
<b>CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT</b>			
VMppt min = 550.00 V	VMppt max = 1 500.00 V	Vmax = 1 500.00 V	Imax = 65.00 A
<b>DATI GENERATORE</b>			
Vm a -5 °C = 1 254.16 V	Vm a 25 °C = 1 149.93 V	Vm a 70 °C = 993.59 V	
Voc a -5 °C = 1 493.92 V	Voc a 25 °C = 1 389.69 V	Voc a 70 °C = 1 233.35 V	
Im a 25 °C = 40.86 A	Isc a 25 °C = 43.11 A		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli (-5 °C) e dei valori massimi di lavoro degli stessi (70 °C) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

<b>TENSIONI MPPT</b>	
Vm a 70 °C (993.59 V) maggiore di Vmppt min. (550.00 V)	<b>VERIFICATO</b>
Vm a -5 °C (1 254.16 V) minore di Vmppt max. (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

<b>TENSIONE MASSIMA</b>	
Voc a -5 °C (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

<b>TENSIONE MASSIMA MODULO</b>	
Voc a -5 °C (1 493.92 V) inferiore alla tensione max. di sistema del modulo (1 500.00 V)	<b>VERIFICATO</b>

<b>CORRENTE MASSIMA</b>	
Corrente max. generata (43.11 A) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT (65.00 A)	<b>VERIFICATO</b>

#### Verifiche elettriche CONF.1 - MPPT 6

<b>CARATTERISTICHE MODULO</b>			
Vm = 42.59 V	Voc = 51.47 V	Vmax = 1 500.00 V	Coeff. Voc = -0.2500 %/°C
<b>CARATTERISTICHE INGRESSO MPPT</b>			

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
 Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

$V_{Mppt \text{ min}} = 550.00 \text{ V}$	$V_{Mppt \text{ max}} = 1\,500.00 \text{ V}$	$V_{\text{max}} = 1\,500.00 \text{ V}$	$I_{\text{max}} = 65.00 \text{ A}$
<b>DATI GENERATORE</b>			
$V_m \text{ a } -5 \text{ °C} = 1\,254.16 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 25 \text{ °C} = 1\,149.93 \text{ V}$	$V_m \text{ a } 70 \text{ °C} = 993.59 \text{ V}$	
$V_{oc} \text{ a } -5 \text{ °C} = 1\,493.92 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 25 \text{ °C} = 1\,389.69 \text{ V}$	$V_{oc} \text{ a } 70 \text{ °C} = 1\,233.35 \text{ V}$	
$I_m \text{ a } 25 \text{ °C} = 40.86 \text{ A}$	$I_{sc} \text{ a } 25 \text{ °C} = 43.11 \text{ A}$		

In corrispondenza dei valori minimi della temperatura di lavoro dei moduli ( $-5 \text{ °C}$ ) e dei valori massimi di lavoro degli stessi ( $70 \text{ °C}$ ) sono verificate le seguenti disuguaglianze:

<b>TENSIONI MPPT</b>	
$V_m \text{ a } 70 \text{ °C} (993.59 \text{ V})$ maggiore di $V_{Mppt \text{ min.}} (550.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>
$V_m \text{ a } -5 \text{ °C} (1\,254.16 \text{ V})$ minore di $V_{Mppt \text{ max.}} (1\,500.00 \text{ V})$	<b>VERIFICATO</b>

<b>TENSIONE MASSIMA</b>	
$V_{oc} \text{ a } -5 \text{ °C} (1\,493.92 \text{ V})$ inferiore alla tensione max. dell'ingresso MPPT ( $1\,500.00 \text{ V}$ )	<b>VERIFICATO</b>

<b>TENSIONE MASSIMA MODULO</b>	
$V_{oc} \text{ a } -5 \text{ °C} (1\,493.92 \text{ V})$ inferiore alla tensione max. di sistema del modulo ( $1\,500.00 \text{ V}$ )	<b>VERIFICATO</b>

<b>CORRENTE MASSIMA</b>	
Corrente max. generata ( $43.11 \text{ A}$ ) inferiore alla corrente max. dell'ingresso MPPT ( $65.00 \text{ A}$ )	<b>VERIFICATO</b>

## Campo fotovoltaico Campo Est

Il campo fotovoltaico, Campo Est, ha una potenza pari a **3 789.720 kW** e una produzione di energia annua pari a **7 047 373.71 kWh**, derivante da 6534 moduli con una superficie totale dei moduli di  $16\,877.32 \text{ m}^2$ .  
 Il generatore ha una connessione trifase.

## Scheda tecnica

Dati generali	
Posizionamento dei moduli	<b>Non complanare alle superfici</b>
Struttura di sostegno	<b>Mobile est-ovest</b>
Inclinazione dei moduli (Tilt)	<b>0.0</b>
Orientazione dei moduli (Azimut)	<b>0.0</b>
Irradiazione solare annua sul piano dei moduli	<b>1 957.17 kWh/m<sup>2</sup></b>
Potenza totale	<b>3 789.720 kW</b>
Energia totale annua	<b>7 047 373.71 kWh</b>

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P<sub>dc</sub> = 6624,18 kW  
Potenza nominale degli inverter P<sub>ac</sub> = 6000 kW

Modulo	
Marca – Modello	<b>Jinko Solar - JKM580N-72HL4-BDV 560-580 - JKM580N-72HL4-BDV 580</b>
Numero totale moduli	<b>6534</b>
Superficie totale moduli	<b>16 877.32 m<sup>2</sup></b>

## 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 VVF.

### 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 23 novembre 2000, n. 427:** Modifiche ed integrazioni alla legge 21 giugno 1986, n. 317, concernenti la procedura di informazione nel settore delle norme e regolamentazioni tecniche e delle regole relative ai servizi della società dell'informazione, in attuazione delle direttive 98/34/CE e 98/48/CE.

**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. 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 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 24 gennaio 2012, n. 1:** Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività.

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

**Decreto Legge del 31 maggio 2021, n.77:** Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure.

**Decreto legislativo del 08 novembre 2021, n.199:** Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

**Legge 27 aprile 2022, n. 34:** Misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali.

#### 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.

#### Ministero dell'interno

---

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Oleo 1 - Relazione tecnica - Pag. 29

## “Linee guida in materia di Impianti Agrivoltaici” – Giugno 2022

### Norme Tecniche

---

UNI EN ISO 9488 Energia solare - Vocabolario UNI  
IEC TS 61836 Solar photovoltaic energy systems – Terms, definitions and symbols  
IEC 60050 International Electrotechnical Vocabulary (IEV)  
CEI EN 50380 Requisiti per la marcatura e la documentazione dei moduli fotovoltaici  
CEI EN 50461 Celle solari - Fogli informativi e dati di prodotto per celle solari al silicio cristallino  
CEI EN 50521 Connettori per sistemi fotovoltaici - Prescrizioni di sicurezza e prove  
CEI EN IEC 60891 Procedure per correzioni di temperatura e irraggiamento alle caratteristiche I-V misurate di dispositivi fotovoltaici  
CEI EN IEC 60904-1 Dispositivi fotovoltaici – Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche corrente-tensione  
CEI IEC TS 60904-1-2 Photovoltaic devices - Part 1 -2: Measurement of current -voltage characteristics of bifacial photovoltaic (PV) devices Dispositivi fotovoltaici – Parte 1 -2: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche corrente-tensione di dispositivi fotovoltaici (FV) bifacciali GUIDA  
CEI EN 60904 -2 Dispositivi fotovoltaici Parte 2: Prescrizioni per i dispositivi fotovoltaici di riferimento  
CEI EN 60904 -3 Dispositivi fotovoltaici Parte 3: Principi di misura per dispositivi solari fotovoltaici (FV) per uso terrestre, con spettro solare di riferimento  
CEI EN 60904 -4 Dispositivi fotovoltaici Parte 4: Dispositivi di riferimento fotovoltaici - Procedure per stabilire la tracciabilità della taratura  
CEI EN 60904 -5 Dispositivi fotovoltaici - Parte 5: Determinazione della temperatura equivalente di cella (ETC) dei dispositivi solari fotovoltaici con il metodo della tensione a circuito aperto  
CEI EN 60904 -7 Dispositivi fotovoltaici Parte 7: Calcolo della correzione dell'errore di disadattamento fra le risposte spettrali nelle misure di dispositivi fotovoltaici  
CEI EN 60904 -8 Dispositivi fotovoltaici - Parte 8: Misura della risposta spettrale di un dispositivo fotovoltaico CEI EN 60904 -9 Dispositivi fotovoltaici - Parte 9: Requisiti prestazionali dei simulatori solari  
CEI EN 60068 -2- 21 Prove ambientali - Parte 2 -21: Prove - Prova U: Robustezza dei terminali e dell'interconnessione dei componenti sulla scheda  
CEI EN 61173 Protezione contro le sovratensioni dei sistemi fotovoltaici (FV) per la produzione di energia – Guida  
CEI EN 61215 -1 Moduli fotovoltaici (FV) per applicazioni terrestri - Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 1: Prescrizioni per le prove  
CEI EN 61215 -1-1 Moduli fotovoltaici (FV) per applicazioni terrestri - Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 1 -1: Prescrizioni particolari per le prove di moduli fotovoltaici (FV) in silicio cristallino  
CEI EN 61215 -1-2 Moduli fotovoltaici per applicazioni terrestri - Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 1 -2: Requisiti particolari per la prova dei moduli fotovoltaici (FV) a film sottile in tellururo di cadmio (CdTe)  
CEI EN 61215 -1-3 Moduli fotovoltaici per applicazioni terrestri - Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 1 -3: Requisiti particolari per la prova dei moduli fotovoltaici (FV) a film sottile in silicio amorfo  
CEI EN 61215 -1-4 Moduli fotovoltaici per applicazioni terrestri - Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 1 -4: Requisiti particolari per la prova dei moduli fotovoltaici (FV) a film sottile in seleniuro di rame -indio -gallio (CIGS) e in seleniuro di rame -indio (CIS)  
CEI EN 61215 -2 Moduli fotovoltaici (FV) per applicazioni terrestri - Qualifica del progetto e omologazione del tipo Parte 2: Procedure di prova  
CEI EN 61683 Sistemi fotovoltaici - Condizionatori di potenza - Procedura per misurare l'efficienza  
CEI EN 61701 Prova di corrosione da nebbia salina dei moduli fotovoltaici (FV)  
CEI EN 61730 -1 Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) Parte 1: Prescrizioni per la costruzione GUIDA  
CEI EN 61730 -2 Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) Parte 2: Prescrizioni per le prove  
CEI EN 61829 Campo fotovoltaico (FV) - Misura in sito delle caratteristiche I -V EN 50513 Wafer solari – Foglio dati e informazioni di prodotto per i wafer di silicio cristallino utilizzati per la fabbricazione di celle solari  
CEI EN 60904 -10 Dispositivi fotovoltaici - Parte 10: Metodi di misura della linearità  
CEI EN 62716 Prove di resistenza alla corrosione da ammoniacale dei moduli fotovoltaici (FV)  
CEI EN 62788 -1-2 Procedure per le misure sui materiali usati nei moduli fotovoltaici Parte 1 -2: Incapsulanti - Misure di resistività volumetrica di incapsulanti e altri materiali polimerici per moduli fotovoltaici  
CEI EN 62788 -1- 4 Procedure per le misure su materiali usati nei moduli fotovoltaici Parte 1 -4: Incapsulanti - Misura della trasmittanza ottica e calcolo della trasmittanza di fotoni ponderata in base alla componente solare, dell'indice di ingiallimento e della lunghezza d'onda di taglio dell'UV CEI EN 62788 -1- 5 Procedure di misura per materiali usati

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

nei moduli fotovoltaici Parte 1 -5: Incapsulanti - Misura delle variazioni dimensionali lineari dei fogli di materiale incapsulante esposti a fonti di calore

CEI EN 62941 Moduli fotovoltaici per applicazioni terrestri - Sistema di gestione qualità per la produzione di moduli FV

CEI EN 62108 Moduli e sistemi fotovoltaici a concentrazione (CPV) – Qualifica del progetto e approvazione di tipo

CEI EN 62670 -1 Prove prestazionali dei concentratori fotovoltaici (CPV) Parte 1: Condizioni standard

CEI EN 62670 -2

CEI 82 -51 Prove prestazionali dei concentratori fotovoltaici (CPV) Parte 2: Misura dell'energia

CEI EN 62670 -3 Sistemi fotovoltaici a concentrazione solare (CPV) - Prove prestazionali Parte 3: Misure prestazionali e determinazione della potenza nominale

CEI EN 62688 Qualificazione per la sicurezza dei moduli e degli assiemi fotovoltaici a concentrazione solare (CPV)

CEI EN IEC 62787 Celle solari fotovoltaiche a concentrazione (CPV) e assiemi di celle su supporto (CoC) - Qualifica IEC TS 62789 Photovoltaic concentrator cell documentation

CEI EN 62925 Prove di ciclo termico di moduli CPV per differenziarne la longevità a fronte dell'accresciuta usura termica IEC TS 62989 Primary optics for concentrator photovoltaic systems GUIDA

CEI EN 61724 -1 Prestazioni dei sistemi fotovoltaici - Parte 1: Monitoraggio IEC TS 61724 -2 Photovoltaic system performance - Part 2: Capacity evaluation method IEC TS 61724 -3 Photovoltaic system performance - Part 3: Energy evaluation method

CEI EN 62052 -11 Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni generali, prove e condizioni di prova - Parte 11: Apparat di misura

CEI EN 62053 -11 Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari - Parte 11: Contatori elettromeccanici per energia attiva (classe 0,5, 1 e 2)

CEI EN 62053 -21 App arati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari - Parte 21: Contatori statici di energia attiva (classe 1 e 2)

CEI EN 62053 -22 Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari - Parte 22: Contatori statici per energia attiva (classe 0,2 S e 0,5 S)

CEI EN 50470 -1 Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 1: Prescrizioni generali, prove e condizioni di prova - Apparat di misura (indici di classe A, B e C)

CEI EN 50470 -2 Apparat per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 2: Prescrizioni particolari - Contatori elettromeccanici per energia attiva (indici di classe A e B)

CEI EN 50470 -3 Apparat 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 62059 -31 -1 Apparat per la misura dell'energia elettrica – Fidatezza - Parte 31 -1: Prove accelerate di affidabilità - Temperatura e umidità elevate

CEI TS 13 -82 Sistemi di misura dell'energia elettrica - Comunicazione con i dispositivi utente Parte 1: Casi d'uso

CEI TS 13 -83 Sistemi di misura dell'energia elettrica - Comunicazione con i dispositivi utente Parte 2: Modello dati e livello applicativo

CEI EN 61853 -1 Misura delle prestazioni e dell'energia nominale erogata da moduli fotovoltaici (FV) Parte 1: Misura delle prestazioni e del la potenza nominale erogata da moduli fotovoltaici (FV) in funzione dell'irraggiamento e della temperatura

CEI EN 61853 -2 Misura delle prestazioni e classificazione energetica dei moduli fotovoltaici (FV) Parte 2: Misure della risposta spettrale, dell'angolo di incidenza e della temperatura di esercizio dei moduli

CEI EN 61853 -3 Misura delle prestazioni e classificazione energetica dei moduli fotovoltaici (FV) Parte 3: Classificazione energetica dei moduli FV

CEI EN 61853 -4 Misura delle prestazioni e classificazione energetica dei moduli fotovoltaici (FV) Parte 4: Profili climatici normalizzati di riferimento GUIDA

CEI EN 62759 -1 Prove di trasporto di moduli fotovoltaici (FV) Parte 1: Trasporto e spedizione di pile di moduli

CEI EN 62790 Scatole di giunzione per moduli fotovoltaici - Prescrizioni di sicurezza e prove

CEI EN 60904 -1- 1 Dispositivi fotovoltaici Parte 1 -1: Misura della caratteristica tensione -corrente dei dispositivi fotovoltaici multi giunzione

CEI EN 60904 -8- 1 Dispositivi fotovoltaici Parte 8 -1: Misura della responsività spettrale dei dispositivi fotovoltaici multi giunzione

CEI EN 62920 Prescrizioni EMC e metodi di prova per apparati di conversione della potenza applicabili a impianti fotovoltaici

CEI EN 62979 Prova di deriva termica dei diodi di bypass per moduli fotovoltaici

CEI EN 62805 -1 Metodo di misura per vetro solare fotovoltaico (FV) Parte 1: Misura della dispersione della luce e della distribuzione spettrale della luce

CEI EN 62805 -2 Metodo di misura per vetro solare fotovoltaico (FV) Parte 2: Misura della trasmittanza e della

M&G s.r.l.

----- via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce -----  
cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com



Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

riflettanza

CEI EN 62892 Prova prolungata di ciclo termico di moduli FV - Procedura di prova

CEI EN 63202 -1 Dispositivi fotovoltaici Parte 1: Misura del degrado indotto dalla luce di celle solari in silicio cristallino

CEI EN 50524 Fogli informativi e dati di targa dei convertitori fotovoltaici

CEI EN 50530 Rendimento globale degli inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica

CEI EN 62109 -1 Sicurezza degli apparati di conversione di potenza utilizzati in impianti fotovoltaici di potenza - Parte 1: Prescrizioni generali

CEI EN 62109 -2 (Sicurezza dei convertitori di potenza utilizzati negli impianti fotovoltaici Parte 2: Prescrizioni particolari per gli inverter

CEI EN 62817 Impianti fotovoltaici - Qualifica di progetto per inseguitori solari

CEI EN 62093 Componenti di sistemi fotovoltaici - moduli esclusi (BOS) - Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali

CEI EN 62509 Prestazioni e funzionamento di regolatori di carica per impianti fotovoltaici

CEI EN 62852 Connettori per applicazione in c.c. nei sistemi fotovoltaici - Prescrizioni di sicurezza e prove GUIDA

CEI 82 -25:2022 -08 43

CEI EN 62124 Sistemi fotovoltaici isolati dalla rete – Verifica di progetto

CEI EN 62253 Sistemi di pompaggio fotovoltaici - Qualificazione di progetto e misura delle prestazioni

CEI EN 62116 Procedura di prova delle misure di prevenzione dell'isola elettrica per inverter di sistemi FV interagenti con la rete pubblica

CEI EN 62817 Impianti fotovoltaici - Qualifica di progetto per inseguitori solari

CEI EN 62446 -1 Sistemi fotovoltaici (FV) - Prescrizioni per le prove, la documentazione e la manutenzione Parte 1: Sistemi fotovoltaici collegati alla rete elettrica - Documentazione, prove di accettazione e verifica ispettiva

CEI EN 62446 -2 Sistemi fotovoltaici (FV) - Prescrizioni per le prove, la documentazione e la manutenzione Parte 2: Sistemi fotovoltaici collegati alla rete elettrica – Manutenzione di sistemi fotovoltaici IEC TS 62446 -3 Sistemi fotovoltaici (FV) - Prescrizioni per le prove, la documentazione e la manutenzione Parte 3: termografia infrarosso in esterno

CEI UNI EN ISO/IEC 17025:2018 Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura

CEI 0 -2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici

CEI EN 60445 Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo -macchina, marcatura e identificazione – Identificazione dei morsetti degli apparecchi e delle estremità dei conduttori

CEI TR 82 -74 Metodi di calcolo delle azioni del vento e criteri di dimensionamento di strutture di supporto di moduli fotovoltaici o di collettori solari IEC TR 63149:2018 Land usage of photovoltaic (PV) farms - Mathematical models and calculation examples

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 11-27 Lavori su impianti elettrici

CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua

GUIDA CEI 64 -8/7 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua - Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari - Sez.712: Sistemi Fotovoltaici (PV) di alimentazione

CEI 64 -14 Guida alla verifica degli impianti elettrici utilizzatori

CEI IEC/TS 60479 -1 Effetti della corrente elettrica attraverso il corpo umano e gli animali domestici Parte 1: Aspetti generali IEC 60364 -7- 712 Low voltage electrical installations – Part 7 -712: Requirements for special installations or locations – Solar photovoltaic (PV) power supply systems

CEI EN 60529 Gradi di protezione degli involucri (codice IP)

CEI EN 61140 Protezione contro i contatti elettrici - Aspetti comuni per gli impianti e le apparecchiature

CEI EN 61439 -1 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Regole generali

CEI EN 61439 -2 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2: Quadri di Potenza

CEI EN 61439 -3 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 3: Quadri di distribuzione destinati ad essere utilizzati da persone comuni (DBO)

CEI 23 -51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare

---

M&G s.r.l.

----- via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce -----  
cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Oleo 1 - Relazione tecnica - Pag. 32

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici  $P_{dc} = 6624,18 \text{ kW}$   
Potenza nominale degli inverter  $P_{ac} = 6000 \text{ kW}$

CEI EN 61936 -1 Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. Parte 1: Prescrizioni comuni  
CEI EN 50522 Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.  
CEI 11 -17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo  
CEI 11 -20 Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria  
CEI 11 -20, V1 Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria – Variante  
CEI 11 -20, V2 Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati alle reti di I e II categoria – Allegato C - Prove per la verifica delle funzioni di interfaccia con la rete elettrica per i micro generatori GUIDA  
CEI 11 -20, V3 Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria - Variante  
CEI EN 50110 -1 Esercizio degli impianti elettrici - Parte 1: Prescrizioni generali  
CEI EN 50160 Caratteristiche della tensione fornita dalle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica  
CEI 20 -13 Cavi per energia isolati con mescola elastomerica con e senza particolari caratteristiche di reazione al fuoco rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) - Tensioni nominali da U 0 / U 0,6/1 a U 0 / U 18/30 kV in c.a.  
CEI 20 -14 Cavi per energia isolati con una mescola termoplastica in polivinilcloruro con e senza particolari caratteristiche di reazione al fuoco rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) - Tensioni nominali U 0 / U 0,6/1 kV e 1,8/3 kV in c.a.  
CEI 20 -38 Cavi per energia a basso sviluppo di fumi opachi e gas acidi isolati con mescola elastomerica con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) con tensioni nominali U0/U non superiori a 0,6/1 kV in c.a.  
CEI -UNEL 35024 -1 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa in aria  
CEI-UNEL 35026 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata  
CEI 20 -40/1 -1 Allegato nazionale alla Norma  
CEI EN 50565 -1 Cavi elettrici - Guida all'uso dei cavi con tensione nominale non superiore a 450/750 V (U0/U) Parte 1: Criteri generali  
CEI 20 -40/2 -1 Allegato nazionale alla Norma  
CEI EN 50565 -2 Cavi elettrici - Guida all'uso dei cavi con tensione nominale non superiore a 450/750 V (U0/U) Parte 2: Criteri specifici relativi ai tipi di cavo specificati nella Norma EN 50525  
CEI 20 -65 Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico, termoplastico e isolante minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua - Metodi di verifica termica (portata) per cavi raggruppati in fascio contenente conduttori di sezione differente  
CEI 20 -67 Guida per l'uso dei cavi 0,6/1 kV  
CEI EN 50618 Cavi elettrici per impianti fotovoltaici  
CEI EN 61386 -1 Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche Parte 1: Prescrizioni generali  
CEI EN 61386 -24 Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche Parte 24: Prescrizioni particolari - Sistemi di tubi interrati  
CEI EN 62444 Pressacavi per installazioni elettriche

## 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.

---

M&G s.r.l.

----- via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce -----  
cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Oleo 1 - Relazione tecnica - Pag. 33

#### 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/EEL:** 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 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.

#### Agenzia del Territorio

---

M&G s.r.l.

----- via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce -----  
cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 6624,18 kW  
Potenza nominale degli inverter Pac = 6000 kW

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

**Guida alla qualifica dei sistemi SEU e SESEU.**

### 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.

## SCHEDE TECNICHE MODULI

### Modulo **M.D.0006**

#### DATI GENERALI

Marca	<b>Jinko Solar</b>
Serie	<b>JKM580N-72HL4-BDV 560-580</b>
Modello	<b>JKM580N-72HL4-BDV 580</b>
Tipo materiale	<b>Si monocristallino</b>

#### CARATTERISTICHE ELETTRICHE IN CONDIZIONI STC

Potenza di picco	<b>580.0 W</b>
I <sub>m</sub>	<b>13.62 A</b>
I <sub>sc</sub>	<b>14.37 A</b>
Efficienza	<b>22.45 %</b>
V <sub>m</sub>	<b>42.59 V</b>
V <sub>oc</sub>	<b>51.47 V</b>

#### ALTRE CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Coeff. Termico V <sub>oc</sub>	<b>-0.2500 %/°C</b>
Coeff. Termico I <sub>sc</sub>	<b>0.045 %/°C</b>
NOCT	<b>45±2 °C</b>
V <sub>max</sub>	<b>1 500.00 V</b>

#### CARATTERISTICHE MECCANICHE

Lunghezza	<b>2 278 mm</b>
Larghezza	<b>1 134 mm</b>
Superficie	<b>2.583 m<sup>2</sup></b>
Spessore	<b>30 mm</b>
Peso	<b>32.00 kg</b>
Numero celle	<b>144</b>

#### NOTE

Note
------

## SCHEDE TECNICHE INVERTER

### Inverter **I.D.0001**

#### DATI GENERALI

Marca	<b>Huawei Technologies Co., Ltd.</b>
Serie	<b>SUN2000-330KTL-H1</b>
Modello	<b>SUN2000-330KTL-H1</b>
Tipo fase	<b>Trifase</b>

#### INGRESSI MPPT

N	VM <sub>pp</sub> t min [V]	VM <sub>pp</sub> t max [V]	V max [V]	I max [A]
1	550.00	1 500.00	1 500.00	65.00
2	550.00	1 500.00	1 500.00	65.00
3	550.00	1 500.00	1 500.00	65.00
4	550.00	1 500.00	1 500.00	65.00
5	550.00	1 500.00	1 500.00	65.00
6	550.00	1 500.00	1 500.00	65.00

**Max pot. FV [W]** 360 000

#### PARAMETRI ELETTRICI IN USCITA

Potenza nominale	<b>300 000 W</b>
Tensione nominale	<b>20000 V</b>
Rendimento max	<b>99.00 %</b>
Distorsione corrente	<b>1 %</b>
Frequenza	<b>50 Hz</b>
Rendimento europeo	<b>98.80 %</b>

#### CARATTERISTICHE MECCANICHE

Dimensioni LxPxH	<b>1048 x 395 x 732</b>
Peso	<b>112.00 kg</b>

#### NOTE

Note
------

## VERIFICA CADUTA DI TENSIONE CIRCUITI DI STRINGA

Abaco verifiche caduta di tensione OLEO 1								
Inverter	Circuito	V <sub>mpp</sub> (V)	I <sub>mpp</sub> (A)	Tipo di cavo	Lunghezza (m)	R (ohm)	DeltaU (V)	DeltaU (&)
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	127.26 m	1.07	14.56	1.27
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	120.71 m	1.01	13.81	1.20
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	114.02 m	0.96	13.04	1.13
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	107.14 m	0.90	12.26	1.07
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	100.49 m	0.84	11.50	1.00
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	94.02 m	0.79	10.76	0.94
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	87.36 m	0.73	10.00	0.87
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	80.87 m	0.68	9.25	0.80
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	74.70 m	0.63	8.55	0.74
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	75.17 m	0.63	8.60	0.75
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	83.36 m	0.70	9.54	0.83
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	68.18 m	0.57	7.80	0.68
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	61.84 m	0.52	7.07	0.62
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	55.51 m	0.47	6.35	0.55
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	48.83 m	0.41	5.59	0.49
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	42.79 m	0.36	4.90	0.43
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	6.19 m	0.05	0.71	0.06
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	41.31 m	0.35	4.73	0.41
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	13.80 m	0.12	1.58	0.14
INV1	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	51.06 m	0.43	5.84	0.51
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	28.88 m	0.24	3.30	0.29
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	21.98 m	0.18	2.51	0.22
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	15.45 m	0.13	1.77	0.15
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	29.33 m	0.25	3.36	0.29
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	22.65 m	0.19	2.59	0.23
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	15.44 m	0.13	1.77	0.15
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	22.12 m	0.19	2.53	0.22
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	57.13 m	0.48	6.54	0.57
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	47.36 m	0.40	5.42	0.47
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	43.93 m	0.37	5.03	0.44
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	55.53 m	0.47	6.35	0.55
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	49.25 m	0.41	5.63	0.49
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	49.47 m	0.42	5.66	0.49
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	81.95 m	0.69	9.38	0.82
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	81.76 m	0.69	9.35	0.81



Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P<sub>dc</sub> = 6624,18 kW  
 Potenza nominale degli inverter P<sub>ac</sub> = 6000 kW

INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	87.90 m	0.74	10.06	0.87
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	76.44 m	0.64	8.75	0.76
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	79.67 m	0.67	9.11	0.79
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	89.97 m	0.76	10.29	0.90
INV2	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	6.25 m	0.05	0.72	0.06
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	92.49 m	0.78	10.58	0.92
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	82.54 m	0.69	9.44	0.82
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	76.58 m	0.64	8.76	0.76
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	76.75 m	0.64	8.78	0.76
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	59.81 m	0.50	6.84	0.60
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	50.04 m	0.42	5.72	0.50
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	43.99 m	0.37	5.03	0.44
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	44.21 m	0.37	5.06	0.44
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	24.59 m	0.21	2.81	0.24
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	18.17 m	0.15	2.08	0.18
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	11.69 m	0.10	1.34	0.12
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	14.45 m	0.12	1.65	0.14
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	21.56 m	0.18	2.47	0.21
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	14.88 m	0.12	1.70	0.15
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	19.56 m	0.16	2.24	0.19
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	26.49 m	0.22	3.03	0.26
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	31.18 m	0.26	3.57	0.31
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	51.89 m	0.44	5.94	0.52
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	45.80 m	0.38	5.24	0.46
INV3	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	46.02 m	0.39	5.27	0.46
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	57.00 m	0.48	6.52	0.57
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	49.21 m	0.41	5.63	0.49
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	49.61 m	0.42	5.68	0.49
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	50.89 m	0.43	5.82	0.51
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	26.28 m	0.22	3.01	0.26
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	19.89 m	0.17	2.28	0.20
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	14.70 m	0.12	1.68	0.15
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	20.91 m	0.18	2.39	0.21
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	18.95 m	0.16	2.17	0.19
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	14.28 m	0.12	1.63	0.14
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	9.44 m	0.08	1.08	0.09
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	13.85 m	0.12	1.58	0.14
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	42.56 m	0.36	4.87	0.42
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	42.08 m	0.35	4.81	0.42
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	48.44 m	0.41	5.54	0.48
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	47.33 m	0.40	5.41	0.47

M&G s.r.l.

----- via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce -----  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 6624,18 kW  
 Potenza nominale degli inverter Pac = 6000 kW

INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	75.92 m	0.64	8.69	0.76
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	75.93 m	0.64	8.69	0.76
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	81.89 m	0.69	9.37	0.81
INV4	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	80.29 m	0.67	9.19	0.80
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	55.39 m	0.47	6.34	0.55
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	50.13 m	0.42	5.74	0.50
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	57.38 m	0.48	6.56	0.57
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	27.62 m	0.23	3.16	0.27
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	21.62 m	0.18	2.47	0.22
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	14.56 m	0.12	1.67	0.14
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	20.25 m	0.17	2.32	0.20
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	26.70 m	0.22	3.05	0.27
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	14.09 m	0.12	1.61	0.14
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	9.31 m	0.08	1.07	0.09
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	15.37 m	0.13	1.76	0.15
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	21.49 m	0.18	2.46	0.21
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	50.06 m	0.42	5.73	0.50
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	42.94 m	0.36	4.91	0.43
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	48.53 m	0.41	5.55	0.48
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	55.06 m	0.46	6.30	0.55
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	76.98 m	0.65	8.81	0.77
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	75.45 m	0.63	8.63	0.75
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	81.35 m	0.68	9.31	0.81
INV5	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	89.03 m	0.75	10.19	0.89
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	14.34 m	0.12	1.64	0.14
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	15.58 m	0.13	1.78	0.15
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	21.67 m	0.18	2.48	0.22
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	25.76 m	0.22	2.95	0.26
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	20.16 m	0.17	2.31	0.20
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	13.74 m	0.12	1.57	0.14
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	9.41 m	0.08	1.08	0.09
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	15.79 m	0.13	1.81	0.16
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	20.54 m	0.17	2.35	0.20
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	56.03 m	0.47	6.41	0.56
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	48.56 m	0.41	5.56	0.48
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	53.66 m	0.45	6.14	0.53
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	45.05 m	0.38	5.15	0.45
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	47.85 m	0.40	5.47	0.48
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	55.48 m	0.47	6.35	0.55
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	89.05 m	0.75	10.19	0.89
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	81.79 m	0.69	9.36	0.81

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P<sub>dc</sub> = 6624,18 kW  
Potenza nominale degli inverter P<sub>ac</sub> = 6000 kW

INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	77.73 m	0.65	8.89	0.77
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	87.07 m	0.73	9.96	0.87
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	82.55 m	0.69	9.44	0.82
INV6	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	89.63 m	0.75	10.25	0.89
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	85.84 m	0.72	9.82	0.85
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	81.00 m	0.68	9.27	0.81
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	87.98 m	0.74	10.07	0.88
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	84.89 m	0.71	9.71	0.84
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	80.84 m	0.68	9.25	0.80
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	77.28 m	0.65	8.84	0.77
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	84.91 m	0.71	9.71	0.84
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	91.96 m	0.77	10.52	0.91
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	52.42 m	0.44	6.00	0.52
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	47.38 m	0.40	5.42	0.47
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	54.49 m	0.46	6.23	0.54
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	39.22 m	0.33	4.49	0.39
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	42.83 m	0.36	4.90	0.43
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	50.00 m	0.42	5.72	0.50
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	56.45 m	0.47	6.46	0.56
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	62.42 m	0.52	7.14	0.62
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	11.56 m	0.10	1.32	0.12
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	6.67 m	0.06	0.76	0.07
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	13.91 m	0.12	1.59	0.14
INV7	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	21.21 m	0.18	2.43	0.21
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	82.63 m	0.69	9.45	0.82
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	72.49 m	0.61	8.29	0.72
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	101.40 m	0.85	11.60	1.01
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	66.85 m	0.56	7.65	0.67
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	60.59 m	0.51	6.93	0.60
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	53.83 m	0.45	6.16	0.54
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	51.74 m	0.43	5.92	0.51
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	51.77 m	0.43	5.92	0.52
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	45.00 m	0.38	5.15	0.45
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	38.96 m	0.33	4.46	0.39
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	33.36 m	0.28	3.82	0.33
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	26.63 m	0.22	3.05	0.26
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	20.42 m	0.17	2.34	0.20
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	14.99 m	0.13	1.71	0.15
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	7.06 m	0.06	0.81	0.07
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	10.72 m	0.09	1.23	0.11
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	20.07 m	0.17	2.30	0.20

M&G s.r.l.

----- via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce -----  
cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P<sub>dc</sub> = 6624,18 kW  
 Potenza nominale degli inverter P<sub>ac</sub> = 6000 kW

INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	25.78 m	0.22	2.95	0.26
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	31.15 m	0.26	3.56	0.31
INV8	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	36.34 m	0.31	4.16	0.36
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	8.44 m	0.07	0.97	0.08
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	13.76 m	0.12	1.57	0.14
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	20.12 m	0.17	2.30	0.20
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	26.56 m	0.22	3.04	0.26
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	33.28 m	0.28	3.81	0.33
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	39.34 m	0.33	4.50	0.39
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	45.58 m	0.38	5.21	0.45
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	51.83 m	0.44	5.93	0.52
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	58.67 m	0.49	6.71	0.58
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	64.89 m	0.55	7.42	0.65
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	71.49 m	0.60	8.18	0.71
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	77.45 m	0.65	8.86	0.77
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	84.09 m	0.71	9.62	0.84
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	90.45 m	0.76	10.35	0.90
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	96.72 m	0.81	11.07	0.96
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	103.13 m	0.87	11.80	1.03
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	109.72 m	0.92	12.55	1.09
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	115.87 m	0.97	13.26	1.15
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	122.75 m	1.03	14.04	1.22
INV9	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	129.09 m	1.08	14.77	1.28
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	15.13 m	0.13	1.73	0.15
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	8.95 m	0.08	1.02	0.09
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	16.35 m	0.14	1.87	0.16
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	21.67 m	0.18	2.48	0.22
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	26.41 m	0.22	3.02	0.26
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	72.06 m	0.61	8.24	0.72
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	66.29 m	0.56	7.58	0.66
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	60.23 m	0.51	6.89	0.60
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	56.69 m	0.48	6.49	0.56
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	46.06 m	0.39	5.27	0.46
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	52.57 m	0.44	6.01	0.52
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	51.96 m	0.44	5.94	0.52
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	54.94 m	0.46	6.29	0.55
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	83.72 m	0.70	9.58	0.83
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	84.90 m	0.71	9.71	0.84
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	78.30 m	0.66	8.96	0.78
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	79.54 m	0.67	9.10	0.79
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	105.88 m	0.89	12.11	1.05

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P<sub>dc</sub> = 6624,18 kW  
 Potenza nominale degli inverter P<sub>ac</sub> = 6000 kW

INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	99.55 m	0.84	11.39	0.99
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	99.54 m	0.84	11.39	0.99
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	105.27 m	0.88	12.04	1.05
INV10	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	47.22 m	0.40	5.40	0.47
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	25.68 m	0.22	2.94	0.26
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	23.69 m	0.20	2.71	0.24
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	26.06 m	0.22	2.98	0.26
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	15.84 m	0.13	1.81	0.16
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	8.55 m	0.07	0.98	0.09
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	19.79 m	0.17	2.26	0.20
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	21.22 m	0.18	2.43	0.21
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	54.20 m	0.46	6.20	0.54
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	51.16 m	0.43	5.85	0.51
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	51.02 m	0.43	5.84	0.51
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	46.82 m	0.39	5.36	0.47
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	47.07 m	0.40	5.39	0.47
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	54.85 m	0.46	6.28	0.55
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	58.06 m	0.49	6.64	0.58
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	96.48 m	0.81	11.04	0.96
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	92.10 m	0.77	10.54	0.92
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	87.14 m	0.73	9.97	0.87
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	79.47 m	0.67	9.09	0.79
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	79.12 m	0.66	9.05	0.79
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	83.42 m	0.70	9.54	0.83
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	83.54 m	0.70	9.56	0.83
INV11	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	87.55 m	0.74	10.02	0.87
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	24.86 m	0.21	2.84	0.25
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	23.47 m	0.20	2.69	0.23
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	15.26 m	0.13	1.75	0.15
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	8.41 m	0.07	0.96	0.08
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	22.70 m	0.19	2.60	0.23
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	20.26 m	0.17	2.32	0.20
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	25.22 m	0.21	2.89	0.25
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	57.39 m	0.48	6.57	0.57
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	54.22 m	0.46	6.20	0.54
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	46.37 m	0.39	5.31	0.46
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	45.95 m	0.39	5.26	0.46
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	53.91 m	0.45	6.17	0.54
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	50.59 m	0.42	5.79	0.50
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	53.36 m	0.45	6.10	0.53
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	86.89 m	0.73	9.94	0.86

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P<sub>dc</sub> = 6624,18 kW  
 Potenza nominale degli inverter P<sub>ac</sub> = 6000 kW

INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	82.98 m	0.70	9.49	0.83
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	86.28 m	0.72	9.87	0.86
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	78.25 m	0.66	8.95	0.78
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	78.78 m	0.66	9.01	0.78
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	86.67 m	0.73	9.92	0.86
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	89.66 m	0.75	10.26	0.89
INV12	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	92.06 m	0.77	10.53	0.92
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	24.92 m	0.21	2.85	0.25
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	21.04 m	0.18	2.41	0.21
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	15.62 m	0.13	1.79	0.16
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	8.29 m	0.07	0.95	0.08
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	14.50 m	0.12	1.66	0.14
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	19.99 m	0.17	2.29	0.20
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	24.85 m	0.21	2.84	0.25
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	56.97 m	0.48	6.52	0.57
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	58.94 m	0.50	6.74	0.59
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	47.79 m	0.40	5.47	0.48
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	43.04 m	0.36	4.92	0.43
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	47.03 m	0.40	5.38	0.47
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	56.46 m	0.47	6.46	0.56
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	56.91 m	0.48	6.51	0.57
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	88.76 m	0.75	10.15	0.88
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	79.33 m	0.67	9.08	0.79
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	75.93 m	0.64	8.69	0.76
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	80.41 m	0.68	9.20	0.80
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	91.24 m	0.77	10.44	0.91
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	87.65 m	0.74	10.03	0.87
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	63.04 m	0.53	7.21	0.63
INV13	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	91.93 m	0.77	10.52	0.91
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	7.66 m	0.06	0.88	0.08
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	14.28 m	0.12	1.63	0.14
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	28.33 m	0.24	3.24	0.28
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	24.60 m	0.21	2.81	0.24
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	59.10 m	0.50	6.76	0.59
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	55.55 m	0.47	6.36	0.55
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	58.82 m	0.49	6.73	0.59
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	44.57 m	0.37	5.10	0.44
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	76.82 m	0.65	8.79	0.76
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	91.12 m	0.77	10.42	0.91
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	89.75 m	0.75	10.27	0.89
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	93.92 m	0.79	10.75	0.93

M&G s.r.l.

via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
Potenza nominale dei moduli fotovoltaici Pdc = 6624,18 kW  
Potenza nominale degli inverter Pac = 6000 kW

INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	37.13 m	0.31	4.25	0.37
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	21.97 m	0.18	2.51	0.22
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	27.25 m	0.23	3.12	0.27
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	32.50 m	0.27	3.72	0.32
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	66.66 m	0.56	7.63	0.66
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	67.22 m	0.56	7.69	0.67
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	55.85 m	0.47	6.39	0.56
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	55.31 m	0.46	6.33	0.55
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	86.78 m	0.73	9.93	0.86
INV14	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	98.08 m	0.82	11.22	0.98
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	25.95 m	0.22	2.97	0.26
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	20.47 m	0.17	2.34	0.20
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	15.06 m	0.13	1.72	0.15
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	8.43 m	0.07	0.96	0.08
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	16.25 m	0.14	1.86	0.16
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	21.23 m	0.18	2.43	0.21
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	25.99 m	0.22	2.97	0.26
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	57.01 m	0.48	6.52	0.57
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	56.77 m	0.48	6.49	0.56
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	47.56 m	0.40	5.44	0.47
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	46.07 m	0.39	5.27	0.46
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	52.84 m	0.44	6.05	0.53
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	55.77 m	0.47	6.38	0.55
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	56.60 m	0.48	6.48	0.56
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	30.69 m	0.26	3.51	0.31
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	89.65 m	0.75	10.26	0.89
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	87.68 m	0.74	10.03	0.87
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	80.99 m	0.68	9.27	0.81
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	76.07 m	0.64	8.70	0.76
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	79.86 m	0.67	9.14	0.79
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	89.07 m	0.75	10.19	0.89
INV15	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	89.31 m	0.75	10.22	0.89
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	25.76 m	0.22	2.95	0.26
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	20.92 m	0.18	2.39	0.21
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	19.68 m	0.17	2.25	0.20
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	8.56 m	0.07	0.98	0.09
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	15.76 m	0.13	1.80	0.16
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	20.99 m	0.18	2.40	0.21
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	25.03 m	0.21	2.86	0.25
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	57.06 m	0.48	6.53	0.57
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	56.82 m	0.48	6.50	0.57

M&G s.r.l.

----- via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce -----  
cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P<sub>dc</sub> = 6624,18 kW  
 Potenza nominale degli inverter P<sub>ac</sub> = 6000 kW

INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	46.47 m	0.39	5.32	0.46
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	46.45 m	0.39	5.31	0.46
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	50.88 m	0.43	5.82	0.51
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	53.57 m	0.45	6.13	0.53
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	58.34 m	0.49	6.67	0.58
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	87.34 m	0.73	9.99	0.87
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	83.54 m	0.70	9.56	0.83
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	83.18 m	0.70	9.52	0.83
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	78.75 m	0.66	9.01	0.78
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	78.77 m	0.66	9.01	0.78
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	91.00 m	0.76	10.41	0.91
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	89.36 m	0.75	10.22	0.89
INV16	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	96.12 m	0.81	11.00	0.96
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	36.15 m	0.30	4.14	0.36
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	30.34 m	0.25	3.47	0.30
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	25.62 m	0.22	2.93	0.25
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	20.29 m	0.17	2.32	0.20
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	13.90 m	0.12	1.59	0.14
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	8.52 m	0.07	0.97	0.08
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	48.41 m	0.41	5.54	0.48
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	45.33 m	0.38	5.19	0.45
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	48.17 m	0.40	5.51	0.48
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	64.89 m	0.55	7.42	0.65
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	61.43 m	0.52	7.03	0.61
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	65.72 m	0.55	7.52	0.65
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	93.66 m	0.79	10.72	0.93
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	97.19 m	0.82	11.12	0.97
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	81.64 m	0.69	9.34	0.81
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	77.98 m	0.66	8.92	0.78
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	80.71 m	0.68	9.23	0.80
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	79.10 m	0.66	9.05	0.79
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	72.23 m	0.61	8.26	0.72
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	63.69 m	0.53	7.29	0.63
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	103.95 m	0.87	11.89	1.03
INV17	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	104.23 m	0.88	11.92	1.04
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	24.70 m	0.21	2.83	0.25
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	24.23 m	0.20	2.77	0.24
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	14.13 m	0.12	1.62	0.14
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	8.98 m	0.08	1.03	0.09
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	16.29 m	0.14	1.86	0.16
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	23.62 m	0.20	2.70	0.23

M&G s.r.l.

----- via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce -----  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com



Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P<sub>dc</sub> = 6624,18 kW  
 Potenza nominale degli inverter P<sub>ac</sub> = 6000 kW

INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	25.40 m	0.21	2.91	0.25
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	58.99 m	0.50	6.75	0.59
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	55.55 m	0.47	6.36	0.55
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	62.02 m	0.52	7.10	0.62
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	49.73 m	0.42	5.69	0.49
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	45.90 m	0.39	5.25	0.46
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	56.51 m	0.47	6.47	0.56
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	56.15 m	0.47	6.42	0.56
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	90.31 m	0.76	10.33	0.90
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	87.36 m	0.73	9.99	0.87
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	87.72 m	0.74	10.04	0.87
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	77.11 m	0.65	8.82	0.77
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	80.94 m	0.68	9.26	0.81
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	91.71 m	0.77	10.49	0.91
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	86.75 m	0.73	9.92	0.86
INV18	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	90.20 m	0.76	10.32	0.90
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	24.63 m	0.21	2.82	0.25
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	19.31 m	0.16	2.21	0.19
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	14.46 m	0.12	1.65	0.14
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	13.10 m	0.11	1.50	0.13
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	18.12 m	0.15	2.07	0.18
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	21.26 m	0.18	2.43	0.21
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	25.49 m	0.21	2.92	0.25
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	59.70 m	0.50	6.83	0.59
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	54.09 m	0.45	6.19	0.54
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	50.26 m	0.42	5.75	0.50
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	45.40 m	0.38	5.19	0.45
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	44.98 m	0.38	5.15	0.45
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	50.93 m	0.43	5.83	0.51
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	57.05 m	0.48	6.53	0.57
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	87.00 m	0.73	9.95	0.87
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	82.13 m	0.69	9.40	0.82
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	76.18 m	0.64	8.72	0.76
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	76.61 m	0.64	8.76	0.76
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	81.47 m	0.68	9.32	0.81
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	85.08 m	0.71	9.73	0.85
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	91.57 m	0.77	10.48	0.91
INV19	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	96.61 m	0.81	11.05	0.96
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	24.31 m	0.20	2.78	0.24
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	19.73 m	0.17	2.26	0.20
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	18.02 m	0.15	2.06	0.18

M&G s.r.l.

----- via Francesco Antonio Astore n.2 - 73100 Lecce -----  
 cell.: 340 1444502 mail: ufficiotecnico.megsrl@gmail.com

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Oleo 1"  
 Potenza nominale dei moduli fotovoltaici P<sub>dc</sub> = 6624,18 kW  
 Potenza nominale degli inverter P<sub>ac</sub> = 6000 kW

INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	11.35 m	0.10	1.30	0.11
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	15.77 m	0.13	1.80	0.16
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	21.46 m	0.18	2.46	0.21
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	27.71 m	0.23	3.17	0.28
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	30.70 m	0.26	3.51	0.31
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	63.00 m	0.53	7.21	0.63
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	60.01 m	0.50	6.87	0.60
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	66.04 m	0.55	7.56	0.66
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	47.88 m	0.40	5.48	0.48
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	47.51 m	0.40	5.44	0.47
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	50.32 m	0.42	5.76	0.50
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	50.17 m	0.42	5.74	0.50
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	55.01 m	0.46	6.29	0.55
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	81.37 m	0.68	9.31	0.81
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	81.52 m	0.68	9.33	0.81
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	78.72 m	0.66	9.01	0.78
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	79.09 m	0.66	9.05	0.79
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	95.60 m	0.80	10.94	0.95
INV20	Stringa	1150 V	13.62 A	H1Z2Z2-K 2x(1X6)	91.22 m	0.77	10.44	0.91

# Rendimento FV ad inseguimento

## PVGIS-5 stima del rendimento energetico FV

### Valori inseriti:

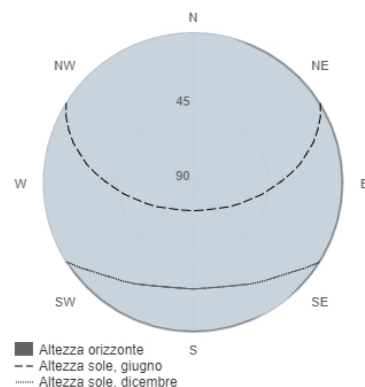
Latitudine/Longitudine: 39.908, 18.164  
Orizzonte: Calcolato  
Database solare: PVGIS-SARAH2  
Tecnologia FV: Silicio cristallino  
FV installato: 6624.18 kWp  
Perdite di sistema: 14 %

### Output del calcolo

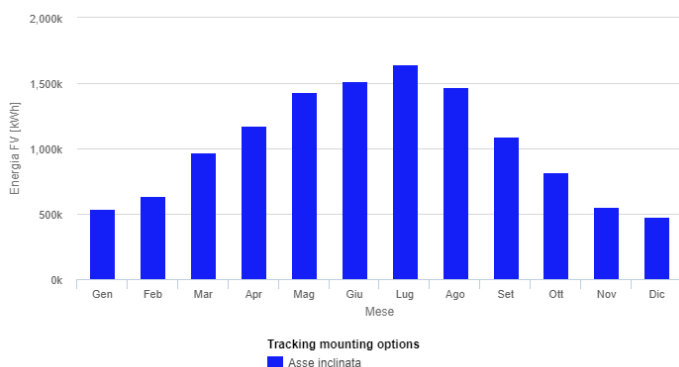
IA\*  
Angolo inclinazione [°]: 0  
Produzione annuale FV [kWh]: 12318343.3  
Irraggiamento annuale [kWh/m²]: 2339.86  
Variazione interannuale [kWh]: 389047.3  
Variazione di produzione a causa di:  
Angolo d'incidenza [%]: -1.68  
Effetti spettrali [%]: 0.53  
Perdite temp. ed irr. bassa [%]: -6.5  
Perdite totali [%]: -20.53

\* IA: Asse inclinata

### Grafico dell'orizzonte al luogo scelto:



## Energia mensile da sistema FV ad inseguimento:



### Asse inclinata

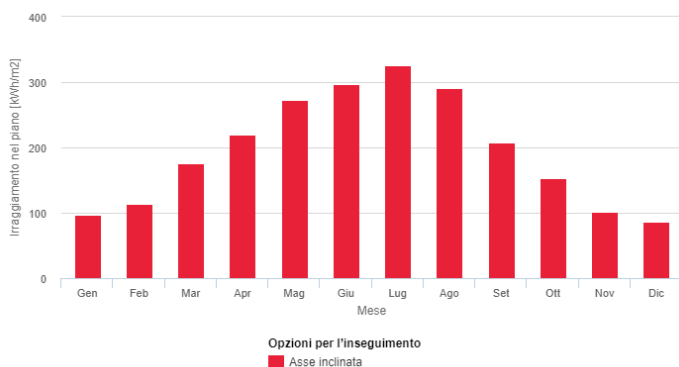
Mese	E_m	H(i)_m	SD_m
Gennaio	540519	96.4	74827.3
Febbraio	636813	103.7	88830.3
Marzo	965915	157.5	113672.1
Aprile	117509	213.7	100078.9
Maggio	143029	270.1	80512.4
Giugno	151486	295.7	74829.7
Luglio	164378	325.8	44480.3
Agosto	147026	290.4	85871.5
Settembre	108724	208.3	79985.9
Ottobre	821027	152.9	79955.2
Novembre	552246	100.8	67504.7
Dicembre	480277	85.3	65734.9

E\_m: Media mensile del rendimento energetico dal sistema definito [kWh].

H\_m: Media mensile di irraggiamento al metro quadro sui moduli del sistem scelto [kWh/m²].

SD\_m: Variazione standard del rendimento mensile di anno in anno [kWh].

## Irraggiamento mensile nel piano di inseguimento:



# Rendimento FV connesso in rete

PVGIS-5 stima del rendimento energetico FV:

## Valori inseriti:

Latitudine/Longitudine: 40.908, 18.164  
Orizzonte: Calcolato  
Database solare: PVGIS-SARAH2  
Tecnologia FV: Silicio cristallino  
FV installato: 6624.18 kWp  
Perdite di sistema: 14 %

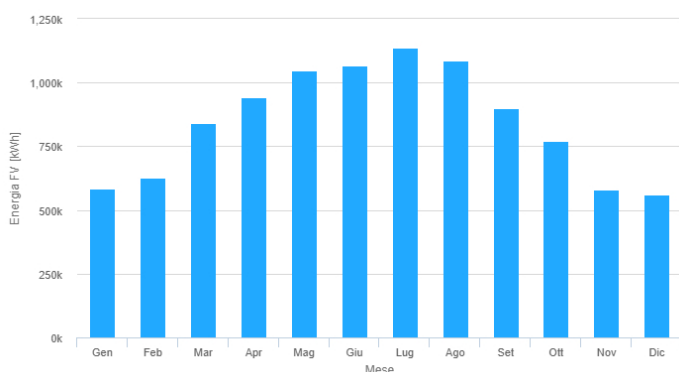
## Output del calcolo

Angolo inclinazione: 30 °  
Angolo orientamento: 0 °  
Produzione annuale FV: 10141569.74 kWh  
Irraggiamento annuale: 1944.85 kWh/m<sup>2</sup>  
Variazione interannuale: 312446.07 kWh  
Variazione di produzione a causa di:  
Angolo d'incidenza: -2.69 %  
Effetti spettrali: 0.65 %  
Temperatura e irradianza bassa: -6.54 %  
Perdite totali: -21.28 %

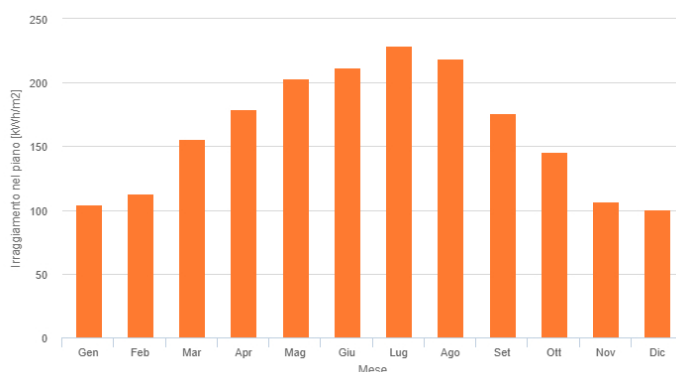
## Grafico dell'orizzonte al luogo scelto:



## Energia prodotta dal sistema FV fisso:



## Irraggiamento mensile sul piano fisso:



## Energia FV ed irraggiamento mensile

Mese	E_m	H(i)_m	SD_m
Gennaio	584163.904.7	79791.0	
Febbraio	625056.913.0	81630.4	
Marzo	839342.655.5	88280.3	
Aprile	940880.378.9	74679.8	
Maggio	1047845.203.3	53816.1	
Giugno	1066182.212.1	35609.0	
Luglio	1136560.229.1	23661.0	
Agosto	1088372.249.0	59644.9	
Settembre	901347.876.1	56346.6	
Ottobre	770445.245.8	76001.1	
Novembre	581122.807.0	70627.5	
Dicembre	560244.700.4	76039.1	

E\_m: Media mensile del rendimento energetico dal sistema definito [kWh].

H(i)\_m: Media mensile di irraggiamento al metro quadro sui moduli del sistem scelto [kWh/m<sup>2</sup>].

SD\_m: Variazione standard del rendimento mensile di anno in anno [kWh].