



COMUNE DI GRAVINA DI PUGLIA

PROVINCIA DI BARI



REGIONE PUGLIA



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.093,36 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400,00 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMIC PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA

Denominazione Impianto:

IMPIANTO GRAVINA 1

Ubicazione:

Comune di Gravina di Puglia (BA)
Contrada Recupa Piana dei Ricci

ELABORATO
3.13-PDRT

RELAZIONE DATI, QUANTITATIVI E SUPERFICI

Cod. Doc.: 3.13-PDRT

**COMET ENERGY
POWER**

Project - Commissioning – Consulting

Municipiul Bucuresti Sector 1
Str. HRISOVULUI Nr. 2-4, Parter, Camera 1, Bl. 2, Ap. 88
RO41889165

Scala: --

PROGETTO

Data:
02/01/2021

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Heliosophia concept S.r.l.

Strada Berthelot, 21
Bucharest
030167 ROMANIA

Tecnici e Professionisti:

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

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	03/01/2020	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
02	02/01/2021	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
03					
04					

Il Tecnico:

Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa

(Iscritto al n. A344, dell'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Fermo)



Il Richiedente:

GRAVINA S.r.l.

Piazza Walther Von Vogelweide n.8 – 39100 Bolzano (BZ)
P.iva: 03057030219

Sistema connesso in rete: Parametri di simulazione

Progetto : **Gravina**

Luogo geografico	Gravina	Paese	Italia	
Ubicazione	Latitudine	40.82° N	Longitudine	16.32° E
Ora definita come	Ora legale	Fuso orario TU+1	Altitudine	501 m
	Albedo	0.20		
Dati meteo:	Gravina	Meteonorm 7.2 (1986-2005), Sat=100% - Sintetico		

Variante di simulazione : **Longi 8.5-440**

Data di simulazione 29/05/20 07h52

Parametri di simulazione	Tipo di sistema	inseguitori campo singolo , con indetreggiamento		
Piano a inseguimento, asse inclinato	Inclinazione asse	0°	Azimut asse	0°
Limitazioni di rotazione	Phi minimo	-60°	Phi massimo	60°
	Tracking algorithm	Astronomic calculation		
Strategia Backtracking	N. di eliostati	140	Campo (array) singolo	
	Distanza eliostati	8.50 m	Larghezza collettori	2.19 m
Banda inattiva	Sinistra	0.02 m	Destra	0.02 m
Angolo limite indetreggiamento	Limiti phi	+/- 74.7°	Fattore di occupazione (GCR)	25.7 %
Modelli utilizzati	Trasposizione	Perez	Diffuso	Perez, Meteonorm
Orizzonte	Orizzonte libero			
Ombre vicine	Ombre lineari			
Bisogni dell'utente :	Carico illimitato (rete)			

Caratteristiche campo FV

Modulo FV	Si-mono	Modello	LR4-72 HPH 440 M		
PVsyst database originale		Costruttore	Longi Solar		
Numero di moduli FV		In serie	26 moduli	In parallelo	1669 stringhe
Numero totale di moduli FV		N. di moduli	43394	Potenza nom. unit.	440 Wp
Potenza globale campo		Nominale (STC)	19093 kWp	In cond. di funz.	17330 kWp (50°C)
Caratt. di funzionamento campo FV (50°C)		U mpp	957 V	I mpp	18105 A
Superficie totale		Superficie modulo	96551 m²	Superficie cella	86108 m²

Inverter

definizione customizzata dei parametri	Modello	SUN2000-185KTL-H1		
Caratteristiche	Costruttore	HUAWEI		
	Tensione di funzionamento	500-1500 V	Potenza nom. unit.	185 kWac
Gruppo di inverter	N. di inverter	89 unità	Potenza totale	16465 kWac
			Rapporto Pnom	1.16

Fattori di perdita campo FV

Perdite per sporco campo		Fraz. perdite	3.0 %	
Fatt. di perdita termica	Uc (cost)	29.0 W/m²K	Uv (vento)	0.0 W/m²K / m/s
Perdita ohmica di cablaggio	Res. globale campo	1.2 mOhm	Fraz. perdite	2.0 % a STC
Perdita diodo di serie	Caduta di tensione	0.7 V	Fraz. perdite	0.1 % a STC
LID - Light Induced Degradation			Fraz. perdite	2.0 %
Perdite di qualità moduli			Fraz. perdite	-0.4 %
Perdite per "mismatch" moduli			Fraz. perdite	1.0 % a MPP
Perdita disadattamento Stringhe			Fraz. perdite	0.10 %

Sistema connesso in rete: Parametri di simulazione

Effetto d'incidenza, profilo definito utente (IAM): Profilo definito utente

0°	25°	45°	60°	65°	70°	75°	80°	90°
1.000	1.000	0.995	0.962	0.936	0.903	0.851	0.754	0.000

Fattori di perdita sistema

Trasformatore esterno	Perdita ferro (connesso 24h)	18868 W	Fraz. perdite	0.1 % a STC
	Perdite resistive/induttive	0.339 mOhm	Fraz. perdite	1.0 % a STC
indisponibilità del sistema	0.7 giorni, 3 periodi		frazione di tempo	0.2 %

Perdite ausiliarie

Ventilatori costanti 100.0 kW ... dalla soglia di potenza 0.0 kW

Sistema connesso in rete: Definizione ombre vicine

Progetto : Gravina
Variante di simulazione : Longi 8.5-440

Parametri principali del sistema	Tipo di sistema	inseguitori campo singolo , con indetreggiamento		
Ombre vicine	Ombre lineari			
Orientamento campo FV, asse inclinato, inclinazione asse	0°	Azimet asse	0°	
Moduli FV	Modello LR4-72 HPH 440 M	Pnom	440 Wp	
Campo FV	Numero di moduli 43394	Pnom totale	19093 kWp	
Inverter	Modello SUN2000-185KTL-H1	Pnom	185 kW ac	
Gruppo di inverter	Numero di unità 89.0	Pnom totale	16465 kW ac	
Bisogni dell'utente	Carico illimitato (rete)			

Prospettiva campo FV e area d'ombra circostante

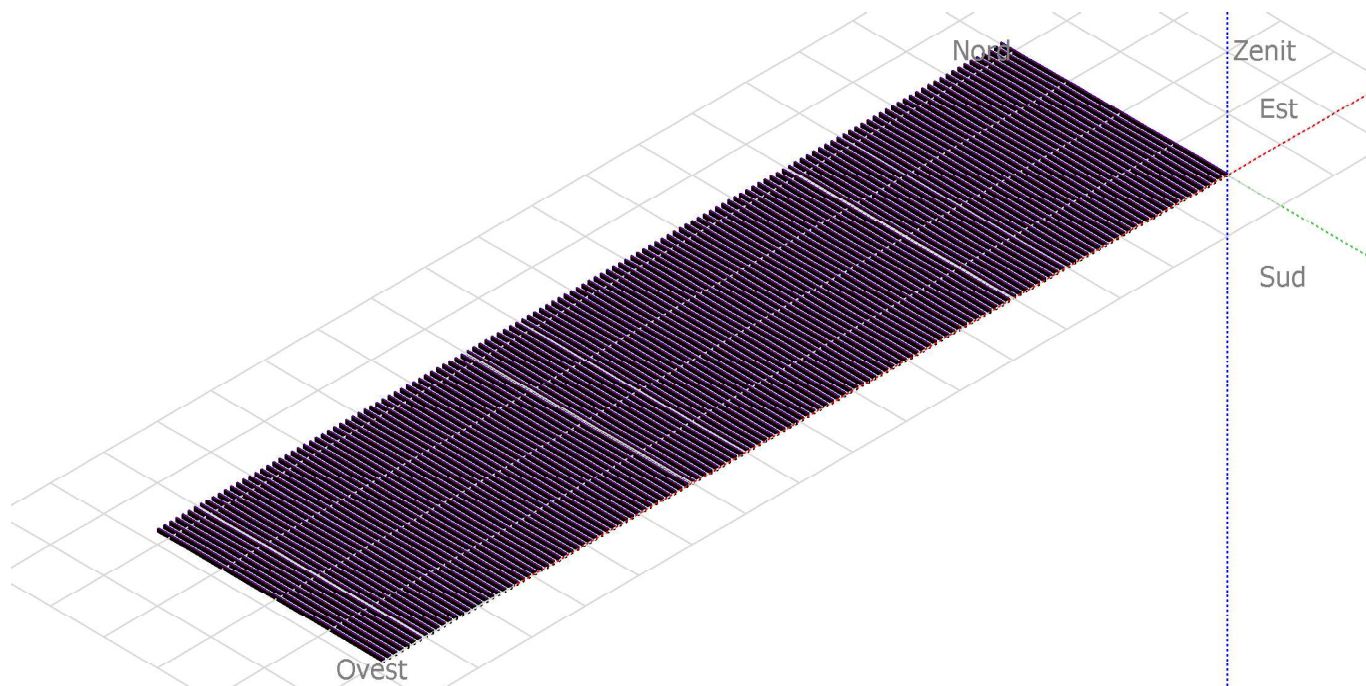
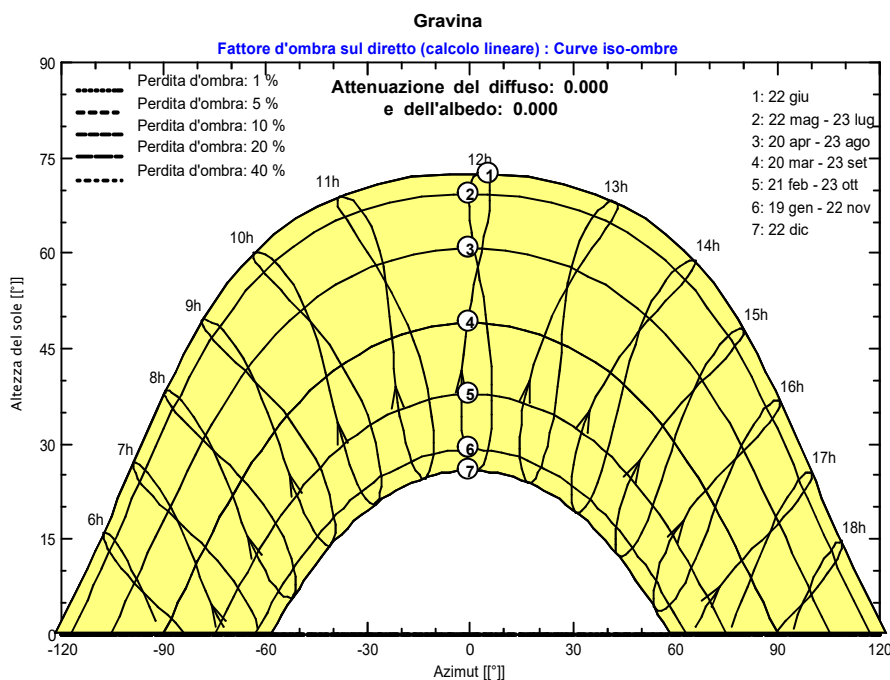


Diagramma iso-ombre



Sistema connesso in rete: Risultati principali

Progetto : Gravina

Variante di simulazione : Longi 8.5-440

Parametri principali del sistema Tipo di sistema **inseguitori campo singolo , con indetreggiamento**

Ombre vicine

Ombre lineari

Orientamento inseguitori FV, asse inclinato, Inclinazione asse 0° Azimut asse 0°

Moduli FV Modello LR4-72 HPH 440 M Pnom 440 Wp

Campo FV Numero di moduli 43394 Pnom totale **19093 kWp**

Inverter Modello SUN2000-185KTL-H1 Pnom 185 kW ac

Gruppo di inverter Numero di unità 89.0 Pnom totale **16465 kW ac**

Bisogni dell'utente Carico illimitato (rete)

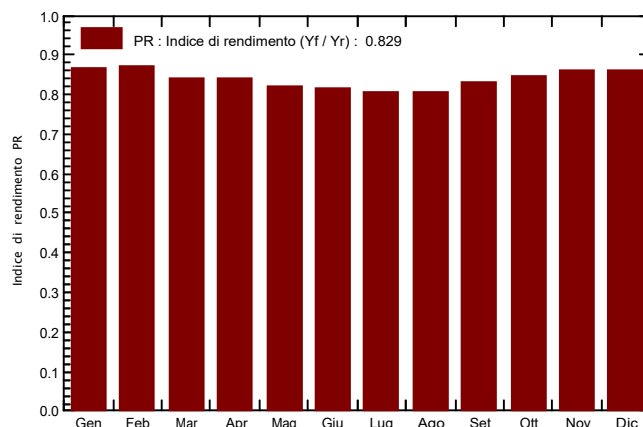
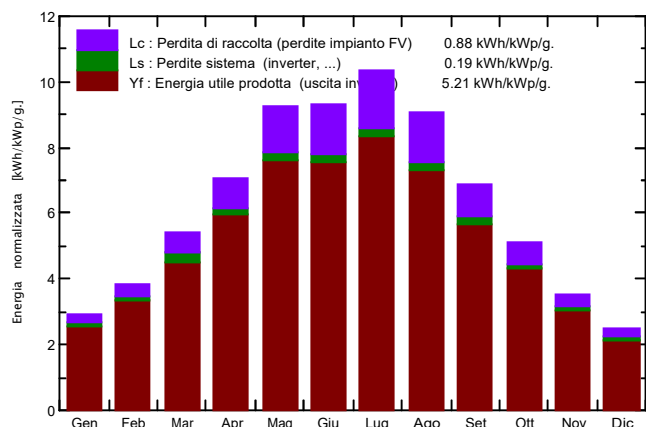
Risultati principali di simulazione

Produzione sistema **Energia prodotta 36337 MWh/anno** Prod. spec. 1903 kWh/kWp/anno

Indice di rendimento PR 82.91 %

Produzione normalizzata (per kWp installato): Potenza nominale 19093 kWp

Indice di rendimento PR



Longi 8.5-440

Bilanci e risultati principali

	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR
Gennaio	63.9	27.67	6.19	92.0	84.8	1591	1525	0.869
Febbraio	77.9	33.55	6.21	107.4	100.0	1862	1791	0.873
Marzo	122.7	56.01	9.12	167.5	156.2	2856	2685	0.840
Aprile	156.9	59.45	12.06	211.9	199.1	3529	3413	0.843
Maggio	208.0	67.21	17.43	286.8	270.1	4652	4492	0.820
Giugno	208.0	70.43	21.62	279.2	263.0	4474	4336	0.813
Luglio	232.0	69.18	24.65	320.9	302.6	5080	4931	0.805
Agosto	201.5	62.19	24.24	280.5	264.3	4457	4320	0.807
Settembre	147.4	52.50	18.94	206.0	193.5	3370	3262	0.829
Ottobre	110.8	37.57	15.65	158.8	148.7	2650	2558	0.844
Novembre	72.0	24.89	10.94	106.7	99.0	1820	1749	0.859
Dicembre	55.0	25.11	7.62	77.8	71.4	1337	1276	0.859
Anno	1656.2	585.74	14.61	2295.5	2152.6	37676	36337	0.829

Legenda:

GlobHor	Irraggiamento orizz. globale	GlobEff	Globale "effettivo", corr. per IAM e ombre
DiffHor	Irraggiamento diffuso orizz.	EArray	Energia effettiva in uscita campo
T_Amb	T amb.	E_Grid	Energia iniettata nella rete
GlobInc	Globale incidente piano coll.	PR	Indice di rendimento

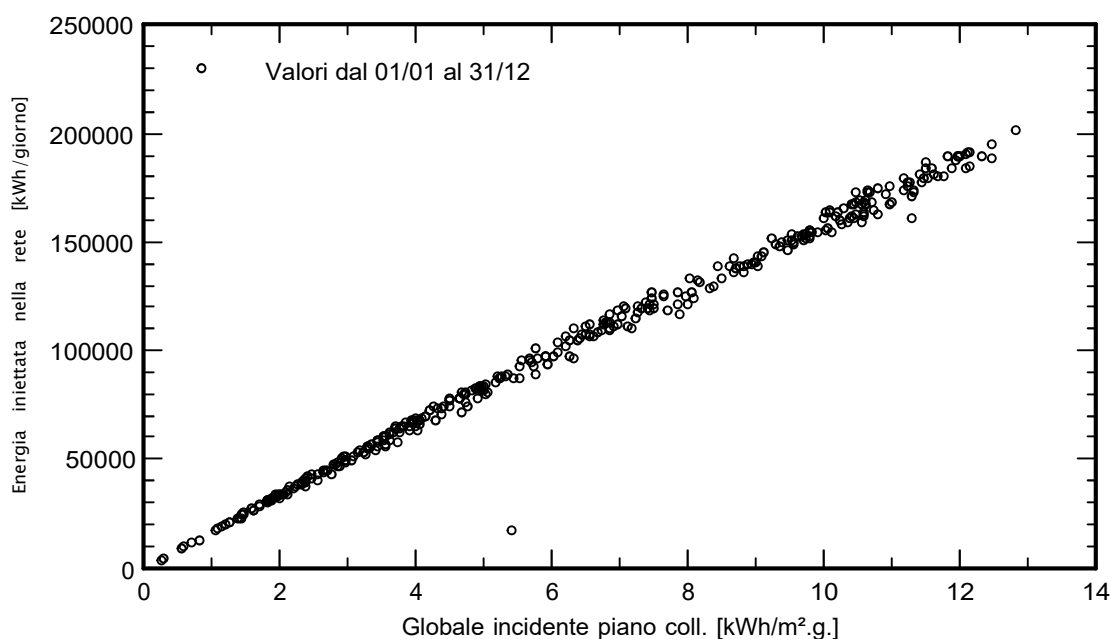
Sistema connesso in rete: Grafici speciali

Progetto : Gravina

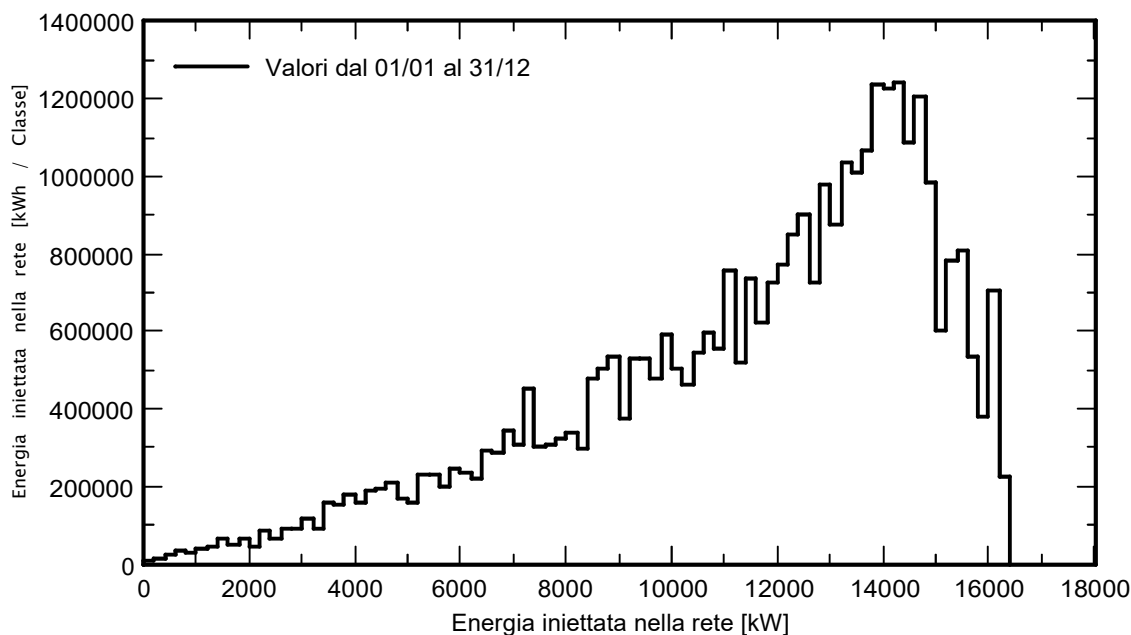
Variante di simulazione : Longi 8.5-440

Parametri principali del sistema	Tipo di sistema inseguitori campo singolo , con indetreggiamento		
Ombre vicine	Ombre lineari		
Orientamento inseguitore , asse inclinato, inclinazione asse	0°	Azimet asse	0°
Moduli FV	Modello LR4-72 HPH 440 M	Pnom	440 Wp
Campo FV	Numero di moduli 43394	Pnom totale	19093 kWp
Inverter	Modello SUN2000-185KTL-H1	Pnom	185 kW ac
Gruppo di inverter	Numero di unità 89.0	Pnom totale	16465 kW ac
Bisogni dell'utente	Carico illimitato (rete)		

Diagramma giornaliero entrata/uscita



Distribuzione potenza in uscita sistema



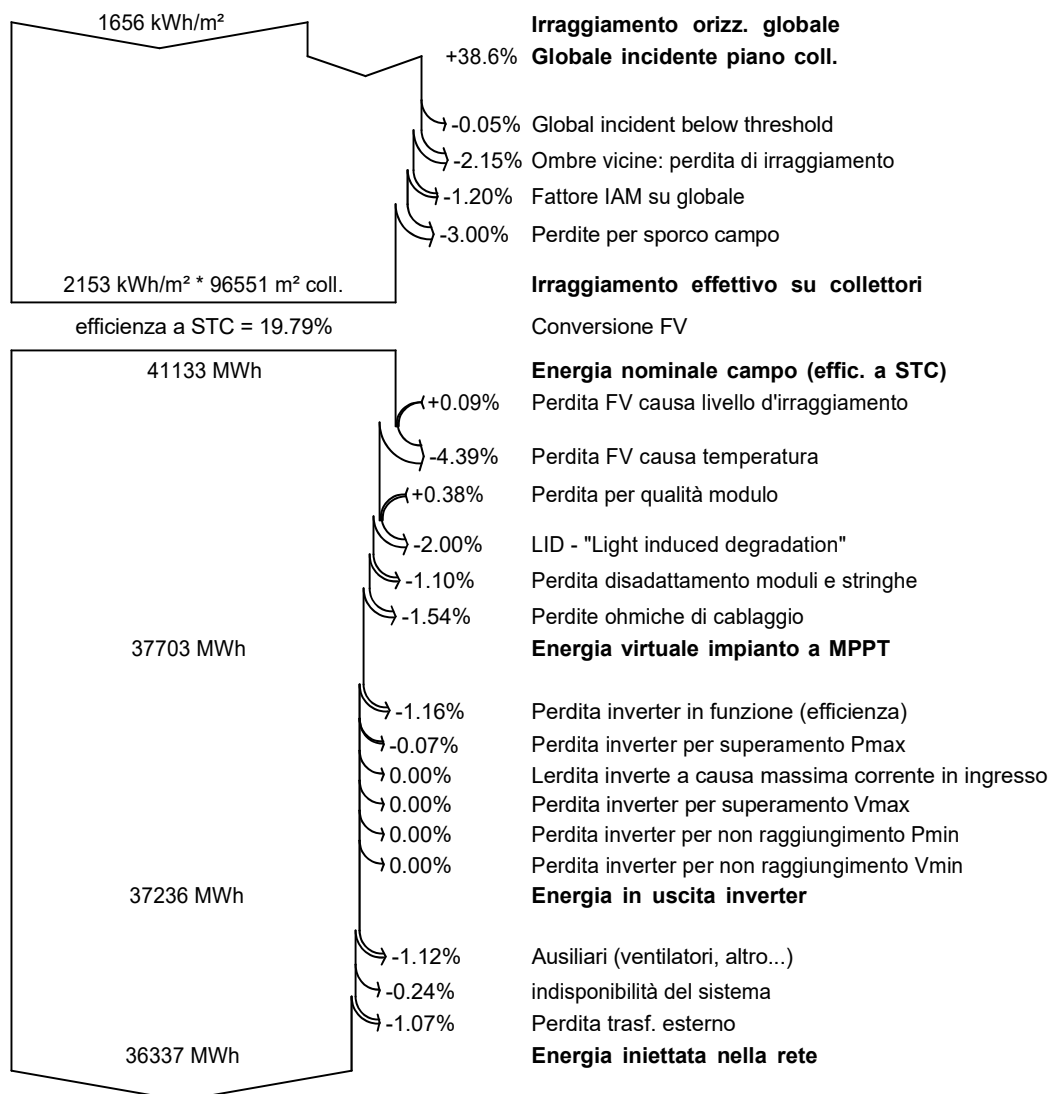
Sistema connesso in rete: Diagramma perdite

Progetto : Gravina

Variante di simulazione : Longi 8.5-440

Parametri principali del sistema	Tipo di sistema	inseguitori campo singolo , con indetreggiamento		
Ombre vicine	Ombre lineari			
Orientamento in seguito a FV, asse inclinato, inclinazione asse	0°	Azimet asse	0°	
Moduli FV	Modello	LR4-72 HPH 440 M	Pnom	440 Wp
Campo FV	Numero di moduli	43394	Pnom totale	19093 kWp
Inverter	Modello	SUN2000-185KTL-H1	Pnom	185 kW ac
Gruppo di inverter	Numero di unità	89.0	Pnom totale	16465 kW ac
Bisogni dell'utente	Carico illimitato (rete)			

Diagramma perdite sull'anno intero



ELABORATO.: 3.13-PDRT02	COMUNE di GRAVINA DI PUGLIA PROVINCIA di BARI	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.093,36 KWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 02/01/20
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI E SUPERFICI	Pagina 2 di 9

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
1.1 POTENZA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ED ENERGIA PRODOTTA	4
1.2 DETERMINAZIONE SUPERFICI E VOLUMI OCCUPATI DAI LOCALI TECNICI.....	4
1.3 DETERMINAZIONE SUPERFICI OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI	5
1.4 DETERMINAZIONE SUPERFICI DESTINATE ALLA VIABILITÀ E DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE	6
1.5 DETERMINAZIONE SUPERFICI COMPLESSIVE E DELL'INDICE DI OCCUPAZIONE.....	6
1.6 EMISSIONI NOCIVE EVITATE E RISPARMI IN TERMINI DI ENERGIA PRIMARIA.....	7
1.7 VOLUME DEGLI SCAVI PER I CAVIDOTTI INTERRATI PER IL COLLEGAMENTO ALLA CABINA PRIMARIA.....	8
1.8 VOLUME DEGLI SCAVI PER I CAVIDOTTI INTERRATI MT E BT INTERNI AL CAMPO FOTOVOLTAICO.....	9

ELABORATO.: 3.13-PDRT02	COMUNE di GRAVINA DI PUGLIA PROVINCIA di BARI	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.093,36 KWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 02/01/20
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI E SUPERFICI	Pagina 3 di 9

1. PREMESSA

La presente relazione è relativa al progetto per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico di grande Taglia, di potenza nominale e potenza di picco pari a 19.093,36 kW da realizzarsi nel Comune di Gravina in Puglia (BA).

L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in Media Tensione su una Cabina Primaria di nuova realizzazione.

Il Produttore e Soggetto Responsabile, è la Società GRAVINA S.r.l., la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto. La denominazione dell'impianto, prevista nell'iter di autorizzazione, è "Impianto GRAVINA 1".

DATI RELATIVI ALLA SOCIETA' PROPONENTE

<i>Sede Legale:</i>	<i>P.zza Walther Von Vogelweide, 8 39100 – Bolzano (BZ)</i>
<i>P.IVA e C.F.:</i>	<i>03057030219</i>
<i>N. REA:</i>	<i>BZ - 228306</i>
<i>Legale Rappresentante:</i>	<i>Duernberger Martin</i>

I dati che saranno presi in considerazione saranno i seguenti:

- Potenza dell'Impianto Solare Fotovoltaico ed Energia Elettrica Prodotta;
- Determinazione Superfici e Volumi (Locali Tecnici);
- Determinazione Superficie Moduli Fotovoltaici;
- Determinazione Superfici destinate alla Viabilità e dalla Fascia di Mitigazione;
- Indice di Occupazione Complessivo e Area disponibile per l'attività Agricola;
- Emissioni Evitate e Risparmio in termini di Energia Primaria;
- Volume degli Scavi per i Cavidotti Interrati per la Connessione alla Rete Elettrica;

ELABORATO.: 3.13-PDRT02	COMUNE di GRAVINA DI PUGLIA PROVINCIA di BARI	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.093,36 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 02/01/20
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI E SUPERFICI	Pagina 4 di 9

1.1 Potenza dell'Impianto Fotovoltaico ed Energia Prodotta

Nella Tabella 1.1 sono stati determinati i valori della Potenza Nominale dell'Impianto (somma della Potenza dei Singoli Moduli Fotovoltaici in Corrente Continua) e dell'Energia Elettrica Prodotta dall'Impianto.

POTENZA DELL'IMPIANTO ED ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA				
TRACKERS		N. moduli Totali	Potenza del Singolo Modulo [Wp]	Potenza dell'Impianto [kWp]
Stringhe da 26 Moduli	n. 1.669 Stringhe	26 x 1.669 = 43.394	440	19.093,36
Yeld SC1 (Producibilità Attesa) [kWh/kWp] (*)		1.976		
Potenza Nominale SC1		43.394 Moduli PV x 440 = 19.093,36 kWp		
Energia Prodotta in un anno SC1 [kWh]		19.093,36 x 1.903 = 36.334.664 kWh		
Energia Prodotta in 30 anni SC1 [MWh]		1.131.854 MWh		
Totale Energia prodotta in 1 anno		33.334.664 kWh		
Totale Energia prodotta in 30 anni		1.090.039 MWh		
(*) Vedi Allegato "Calcolo della Producibilità con Software PV-Syst"				

Tabella 1.1.1

1.2 Determinazione Superfici e Volumi occupati dai Locali Tecnici

All'interno dell'Impianto Fotovoltaico sono presenti:

- N.8 Power Station composta da n.2 Cabine di Tipo Prefabbricato e da n.1 skid Trasformatore;
- N. 3 Delivery Cabin (Cabine di Consegna) del Tipo Prefabbricato;
- N. 3 Cabine Utente del Tipo Prefabbricato;
- N. 1 Control Room del Tipo Prefabbricato;

Le Power Station sono del Tipo per installazione da Esterno del Tipo Prefabbricato. Per tale motivo le Power Station non contribuiscono al calcolo dei Volumi.

Nella Tabella 1.2.1 sono stati determinati i valori dei Volumi e delle Superfici dei Locali Tecnici presenti nell'Impianto.

Tabella 1.2.1

ELABORATO.: 3.13-PDRT02	COMUNE di GRAVINA DI PUGLIA PROVINCIA di BARI	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.093,36 KWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 02/01/20
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI E SUPERFICI	Pagina 5 di 9

DETERMINAZIONE SUPERFICI E VOLUMI							
TIPO CABINA	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [m ²]	Numero di Cabine	Superficie Totale [m ²]	Altezza [m]	Volume [m ³]
CABINE QMT/BT	6,70	2,48	16,616	16	265,87	2,57	638,26
CABINA UTENTE	6,70	2,48	16,616	3	49,848	2,57	128,11
CONTROL ROOM	6,70	2,48	16,616	1	16,616	2,57	47,70
CABINA DI CONSEGNA	6,70	2,48	16,616	3	49,848	2,57	128,11
				9	<u>382,182</u>		<u>987,18</u>
TOTALE VOLUMI E SUPERFICI				Numero di Cabine	Superficie Totale [m²]		Volume [m³]

Tabella 1.2.1

1.3 Determinazione Superfici Occupata dai Moduli Fotovoltaici

Nella Tabella 1.3.1 sono stati determinati i valori relativi alla superficie complessiva occupata dai Moduli Fotovoltaici.

DETERMINAZIONE SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI				
Numero di Stringhe	N. Moduli Fotovoltaici Installati per singolo Tracker	Numero Totale di Moduli Fotovoltaici	Superficie Occupata da un Singolo Modulo [m ²]	Superficie Totale Occupata dai Moduli Fotovoltaici [m ²]
1.669	26	43.394	2,14	92.863
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI				92.863

Tabella 1.3.1

ELABORATO.: 3.13-PDRT02	COMUNE di GRAVINA DI PUGLIA PROVINCIA di BARI	Rev.: 02/21
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.093,36 KWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 02/01/20
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI E SUPERFICI	Pagina 6 di 9

1.4 Determinazione Superfici destinate alla Viabilità e dalla Fascia di Mitigazione

Nella Tabella 1.4.1 sono stati determinati i valori relativi alla superficie complessiva occupata dalle Strade.

DETERMINAZIONE DEI VOLUMI DEGLI SCAVI PER VIABILITA'	
Superfici Strade	Superficie Totale Occupata dalle Strade [m²]
4.800	4.800
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DALLE STRADE	4.800
VOLUME SCAVI PER VIABILITA'	
TOTALE SCAVI PER LA VIABILITA'	4.800 x 0,3 = 1.440 mc
DETERMINAZIONE SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE	
Superfici Fascia di Mitigazione	Superficie Totale Occupata dalle [m²]
3.100 x 3 = 9.300 (*)	9.300
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE	9.300
(*) Superficie ottenuta moltiplicando il Perimetro dell'Impianto per la Profondità della Fascia di Mitigazione (3 m)	

Tabella 1.4.1

1.5 Determinazione Superfici Complessive e dell'Indice di Occupazione

Nella Tabella 1.5.1 sono stati determinati i valori relativi a:

- Superficie complessiva occupata;
- Indice di Occupazione;
- Superficie disponibile per l'attività Agricola;

ELABORATO.: 3.13-PDRT02	COMUNE di GRAVINA DI PUGLIA PROVINCIA di BARI	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.093,36 KWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 02/01/20
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI E SUPERFICI	Pagina 7 di 9

SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI [m ²]	
Totale Superficie Occupata dai Moduli Fotovoltaici (*)	92.863
SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITA' [m ²]	
Totale Superficie Occupata dalla Viabilità	4.800
SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE [m ²]	
Totale Superficie Occupata dalla Fascia di Mitigazione	9.300
SUPERFICIE OCCUPATA I LOCALI TECNICI [m ²]	
Totale Superficie Occupata dai Locali Tecnici	<u>1.038,75</u>
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA [m ²]	108.001,75
TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE [m ²]	280.600
INDICE DI OCCUPAZIONE	38,4%
AREA DISPONIBILE PER L'ATTIVITA' AGRICOLA [m²]	172.598,25

Tabella 1.5.1

1.6 Emissioni Nocive Evitate e Risparmi in Termini di Energia Primaria

Nella Tabella 1.6.1 sono evidenziati i valori relativi a relativi alle emissioni evitate di Gas Nocivi Mentre nella Tabella 1.6.3 Sono indicati i risparmi di Energia in Termini di Energia Primaria (TEP). **33.334.664**

ELABORATO.: 3.13-PDRT02	COMUNE di GRAVINA DI PUGLIA PROVINCIA di BARI	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.093,36 KWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 02/01/20
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI E SUPERFICI	Pagina 8 di 9

Periodo di Tempo Considerato	Inquinante			
	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
Emissioni Evitate in n.1 anno [ton] (*)	16.400	2,12	7,56	0,18
Emissioni Evitate in n.30 anni [ton] (*)	492.000	63,60	226,80	5,40

(*) Rapporto ISPRA 2018 - Vedi tabella 1.6.2

Tabella 1.6.1: Emissione evitate grazie all'Impianto Fotovoltaico

Emissioni Specifiche in Atmosfera (rapporto ISPRA 2018 relativi al 2017)	Inquinante			
	CO ₂	SO ₂	NO _x	Polveri
	492 g/kWh	0.0636	0,227	0,0054

Tabella 1.6.2: Fattori di Emissione (Rapporto ISPRA 2018)

Periodo di Tempo Considerato	TEP
Energia Primaria Risparmiata in n.1 anno (*)	6.233
Energia Primaria Risparmiata in n.30 anni (*)	186.990

(*) Delibera EEN 03/08 - Vedi tabella 1.6.3

Tabella 1.6.3: Emissione evitate grazie all'Impianto Fotovoltaico

Valore di Energia Prima Risparmiata per ogni MWh prodotto dall'impianto fotovoltaico	TEP
	0,187 kg/MWh (*)

Tabella 1.6.4: Risparmio in Termini di Energia Primaria

(*) Delibera EEN 03/08

1.7 Volume degli Scavi per i Cavidotti Interrati per il Collegamento alla Cabina Primaria

Nella Tabella 1.7.1 sono evidenziati i valori relativi al volume degli Scavi per i Cavidotti MT necessari per il collegamento alla Cabina Primaria.

ELABORATO.: 3.13-PDRT02	COMUNE di GRAVINA DI PUGLIA PROVINCIA di BARI	Rev.: 02/21
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.093,36 KWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 02/01/20
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI E SUPERFICI	Pagina 9 di 9

VOLUME DEGLI SCAVI DEI CAVIDOTTI PER LA CONNESSIONE ALLA CABINA PRIMARIA				
SCAVI CAVIDOTTO MT				
Tratta	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Altezza [m]	VOLUME [mc]
Da Campo FV a Cabina Primaria	850	0.9	1.1	841,5
TOTALE VOLUMI				841,5

Tabella 1.7.1: Calcolo dei Volumi degli Scavi per il collegamento alla Cabina Primaria

1.8 Volume degli Scavi per i Cavidotti Interrati MT e BT interni al Campo Fotovoltaico

Nella Tabella 1.8.1 sono evidenziati i valori relativi al volume degli Scavi per i Cavidotti MT e BT interni al campo fotovoltaico.

VOLUME DEGLI SCAVI DEI CAVIDOTTI INTERRATI MT E BT INTERNI AL CAMPO FOTOVOLTAICO				
SCAVI CAVIDOTTO MT				
Tratta	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Altezza [m]	VOLUME [mc]
Campo FV	1.800	0.9	1.1	1.782
SCAVI CAVIDOTTO BT				
Campo FV	9.500	0.8	0.9	6.840
TOTALE VOLUMI				8.622

Tabella 1.8.1: Calcolo dei Volumi degli Scavi per i cavidotti Interni al Campo Fotovoltaico

Montegiorgio li 02.01.2021

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