

COMUNE DI SALICE SALENTINO 	COMUNE DI GUAGNANO 	COMUNE DI SAN PANCRAZIO SALENTINO 
PROVINCIA DI LECCE 		PROVINCIA DI BRINDISI 
REGIONE PUGLIA 		

REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGROVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 42.334,24 kW (DC) E CON CONNESSIONE ALLA RTN PER UNA POTENZA DI IMMISSIONE PARI A 40.000,00 kW (AC) CON INTEGRATO UN PIANO AGRONOMICO OTTIMIZZATO PER LE CARATTERISTICHE AGRICOLE DELL'AREA

Denominazione Impianto:

AGROSOLAR ENERGY QUATTRO

Ubicazione:

Comuni di Salice Salentino (LE), Guagnano (LE) e San Pancrazio Salentino (BR)
Loc. Strada per Avetrana

**ELABORATO
020104**

RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI

Cod. Doc.: SPN20-020104-R_Rel_Dati_Vol_Sup



Project - Commissioning – Consulting

Viale Regina Margherita, 176
00176 Roma (RM)
P.IVA 02010470439

Scala: --

Data:
15/10/2022

PROGETTO

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Proponente:

SOLAR ENERGY QUATTRO S.r.l.

Via Sebastian Altmann, 9
39100 Bolzano
P.IVA 03004310219

Tecnici e Professionisti:

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

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	15/12/2020	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
02	14/12/2021	Revisione	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
03	15/04/2022	Revisione	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
04	15/10/2022	Revisione	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.

Il Tecnico:
Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa



Il Richiedente:

SOLAR ENERGY QUATTRO S.r.l.

ELABORATO: 020104	COMUNI di SALICE SALENTINO (LE), GUAGNANO (LE) e SAN PANCRIZIO SALENTINO (BR)	Rev.: 04/22
	REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGROVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 42.334,24 kW (DC) E CON CONNESSIONE ALLA RTN PER UNA POTENZA DI IMMISSIONE PARI A 40.000,00 kW (AC) CON INTEGRATO UN PIANO AGRONOMICAMENTE OTTIMIZZATO PER LE CARATTERISTICHE AGRICOLE DELL'AREA	Data: 15/10/22
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI	

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
1.1 POTENZA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ED ENERGIA PRODOTTA	4
1.2 DETERMINAZIONE SUPERFICIE E VOLUMI OCCUPATI DAI LOCALI TECNICI.....	4
1.3 DETERMINAZIONE SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI	6
1.4 DETERMINAZIONE SUPERFICIE DESTINATE ALLA VIABILITÀ	6
1.5 DETERMINAZIONE SUPERFICIE COMPLESSIVE, INDICE DI OCCUPAZIONE (LAOR) E SUPERFICIE AGRICOLA UTILE (SAU).....	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 AL PUNTO DI CONNESSIONE	8
1.8 VOLUME DEGLI SCAVI PER I CAVIDOTTI INTERRATI MT E BT INTERNI AL CAMPO FOTOVOLTAICO.....	8

ELABORATO: 020104	COMUNI di SALICE SALENTINO (LE), GUAGNANO (LE) e SAN PANCRAZIO SALENTINO (BR)	Rev.: 04/22
	REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGROVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 42.334,24 kW (DC) E CON CONNESSIONE ALLA RTN PER UNA POTENZA DI IMMISSIONE PARI A 40.000,00 kW (AC) CON INTEGRATO UN PIANO AGRONOMOICO OTTIMIZZATO PER LE CARATTERISTICHE AGRICOLE DELL'AREA	Data: 15/10/22
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI	Pagina 3 di 8

1. PREMESSA

Il presente documento è redatto quale allegato alla documentazione relativa all'istanza per il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ministeriale, ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/06, finalizzata all'ottenimento dell'Autorizzazione Unica presso la Regione Puglia per la costruzione e l'esercizio in conformità alle vigenti disposizioni di legge di un **PARCO AGROVOLTAICO** costituito da:

- un **generatore di energia elettrica** da fonte rinnovabile solare potenza di picco pari a **42.334,24 kW** e potenza massima in immissione pari **40.000,00 kW** (grid-connected);
- un **sistema culturale diversificato** che prevede la coltivazione di **olivo**, per la produzione di oliva da olio, con uno specifico programma di ripiantumazione per sostituzione di esemplari pre-esistenti colpiti dal batterio della *Xylella fastidiosa*, e **foraggio** ad uso zootecnico

da realizzarsi nei Comuni di **San Pancrazio Salentino (BR), Guagnano (LE) e Salice Salentino (LE)**

- una Stazione di Elevazione di Utenza (S.E.U.) da realizzarsi nel Comune di **Erchie (BR)**;
- un elettrodotto interrato in media tensione a **30 kV** con tracciato di lunghezza pari a circa **6,8 km**

Il soggetto proponente, responsabile della costruzione e dell'esercizio del generatore fotovoltaico, è la ditta:

"SOLAR ENERGY QUATTRO S.R.L.", avente sede legale in Via Sebastian Altmann, 9 - 39100 Bolzano (BZ) – p. IVA 03004310219, la quale dispone dei titoli di disponibilità dell'area di progetto dell'impianto.

Il soggetto responsabile della conduzione dell'azienda che gestirà la coltivazione e la distribuzione dei prodotti agricoli secondo il piano agronomico facente parte integrante del presente progetto è la ditta:

"FRATELLI FUNIATI SOCIETÀ AGRICOLA S.N.C di Gesù Manuel Funiati & C." con sede legale in via Botticelli, 2 - 72020 Erchie (BR) – p. IVA 02520880747.

La denominazione del parco agrovoltaico è **"AGROSOLAR ENERGY QUATTRO"**.

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;

ELABORATO: 020104	COMUNI di SALICE SALENTINO (LE), GUAGNANO (LE) e SAN PANCRIZIO SALENTINO (BR)	Rev.: 04/22
	REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGROVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 42.334,24 kW (DC) E CON CONNESSIONE ALLA RTN PER UNA POTENZA DI IMMISSIONE PARI A 40.000,00 kW (AC) CON INTEGRATO UN PIANO AGRONOMICAMENTE OTTIMIZZATO PER LE CARATTERISTICHE AGRICOLE DELL'AREA	Data: 15/10/22
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI	

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			
Stringhe da 26 moduli	totale n. moduli	Potenza Modulo [Wp]	Potenza dell'Impianto [kWp]
	81.412	520	42.334,24
Yield (Produttività Attesa Annuale) [kWh/kWp] (*)	2.008		
Energia Prodotta in un anno [MWh]	85.007		
Energia Prodotta in 30 anni [TWh]	2.550		
(*) Valore derivante dal calcolo della produttività con software PV-Syst (Fig. 1)			

Tabella 1.1.1

1.2 Determinazione Superfici e Volumi occupati dai Locali Tecnici

All'interno dell'Impianto Fotovoltaico sono presenti:

- N. 3 Cabine Di Parallelo del Tipo Prefabbricato;
- N. 10 Power Station, ognuna costituita dal vano QBT, dal Trafo e dal vano QMT;
- N. 20 Vani Tecnici
- N. 1 Control Room;

I trasformatori sono del tipo da esterno per tale motivo 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, mentre nella Tabella 1.2.2 è presente la stima dei volumi di scavo delle rispettive fondazioni.

ELABORATO: 020104	COMUNI di SALICE SALENTINO (LE), GUAGNANO (LE) e SAN PANCRAZIO SALENTINO (BR)	Rev.: 04/22
	REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGROVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 42.334,24 kW (DC) E CON CONNESSIONE ALLA RTN PER UNA POTENZA DI IMMISSIONE PARI A 40.000,00 kW (AC) CON INTEGRATO UN PIANO AGRONOMICO OTTIMIZZATO PER LE CARATTERISTICHE AGRICOLE DELL'AREA	Data: 15/10/22
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI	

INGOMBRO LOCALI TECNICI						
TIPO CABINA	QT [n]	L [m]	l [m]	H [m]	A tot [m ²]	V tot [m ³]
CABINA DI PARALLELO	3	9,50	3,15	2,55	89,78	228,93
VANO TECNICO	20	7,50	2,15	2,74	322,50	883,65
POWER STATION QMT	10	6,70	2,80	2,74	187,60	514,02
POWER STATION QBT	10	9,00	2,80	2,74	252,00	690,48
TRAFO	10	2,50	2,00	-	50,00	-
CONTROL ROOM	1	8,18	2,44	3,05	19,96	60,88
TOTALE	54				921,83	2.377,96

Tabella 1.2.1

FONDAZIONI			
Δ ingombro per lato [m]	A tot scavo [m ²]	h scavo [m]	V scavi [m ³]
1,00	130,73	0,75	98,04
1,00	535,50		401,63
1,00	292,60		219,45
1,00	380,00		285,00
0,50	75,00		56,25
1,00	31,58		23,68
	1.445,40		

Tabella 1.2.2

ELABORATO: 020104	COMUNI di SALICE SALENTINO (LE), GUAGNANO (LE) e SAN PANCRAZIO SALENTINO (BR)	Rev.: 04/22
	REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGROVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 42.334,24 kW (DC) E CON CONNESSIONE ALLA RTN PER UNA POTENZA DI IMMISSIONE PARI A 40.000,00 kW (AC) CON INTEGRATO UN PIANO AGRONOMICOTTIMIZZATO PER LE CARATTERISTICHE AGRICOLE DELL'AREA	Data: 15/10/22
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI	

1.3 Determinazione Superficie Occupata dai Moduli Fotovoltaici

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

numero di stringhe	n. moduli fotovoltaici installati per stringa	numero totale di moduli fotovoltaici	dimensioni pannello			ingombro totale [m ²]
			L [m]	I [m]	A [m ²]	
3.131	26	81.412	2,230	1,134	2,529	205.876,29

Tabella 1.3.1

1.4 Determinazione Superfici destinate alla Viabilità

Nella Tabella 1.4.1 sono indicati i valori relativi alla superficie complessiva occupata dalle strade e dai piazzali e la stima del volume degli necessari alla loro realizzazione:

VIABILITA' INTERNA				SCAVI	
TIPO	L [m]	I [m]	A [m ²]	h [m]	V [m ³]
STRADE E PIAZZALI	1.157,00	3,50	4.049,50	0,30	1.214,85
TOTALE	1.157,00		4.049,50		1.214,85

Tabella 1.4.1

1.5 Determinazione Superfici Complessive, Indice di Occupazione (LAOR) e Superficie Agricola Utile (SAU)

Nella Tabella 1.5.1 sono indicati i valori relativi a:

- Superficie totale disponibile (Area catastale);
- Superficie complessiva occupata (Area occupata dalle opere civili) e Indice di Occupazione (LAOR);
- Superficie totale disponibile per attività agricola ripartita per superficie di coltivazione foraggio e superficie di coltivazione uliveto/fascia di mitigazione (SAU). La fascia di mitigazione è anche essa di fatto funzionale all'attività agricola in quanto piantumata ad uliveto e integrata nel sistema agrovoltaiico, pertanto concorre a definire il valore effettivo della superficie agricola utile.

ELABORATO: 020104	COMUNI di SALICE SALENTINO (LE), GUAGNANO (LE) e SAN PANCRAZIO SALENTINO (BR)	Rev.: 04/22
	REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGROVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 42.334,24 kW (DC) E CON CONNESSIONE ALLA RTN PER UNA POTENZA DI IMMISSIONE PARI A 40.000,00 kW (AC) CON INTEGRATO UN PIANO AGRONOMOICO OTTIMIZZATO PER LE CARATTERISTICHE AGRICOLE DELL'AREA	Data: 15/10/22
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI	
		Pagina 7 di 8

TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE [m²]	824.485,29
SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI [m ²]	205.876,29
SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITA' INTERNA [m ²]	4.049,50
SUPERFICIE OCCUPATA DAI LOCALI TECNICI [m ²]	921,83
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA DALLE OPERE [m²]	210.847,63
INDICE DI OCCUPAZIONE (LAOR)	26%
TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE PER ATTIVITA' AGRICOLA [m²]	613.637,66
INDICE SUPERFICIE AGRICOLA (SAU)	74%
SUPERFICIE DISPONIBILE PER COLTIVAZIONE FORAGGIO [m ²]	370.242,25
SUPERFICIE DISPONIBILE PER COLTIVAZIONE ULIVETO E FASCIA DI MITIGAZIONE [m ²]	243.395,41

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 1.6.2 sono indicati i risparmi di Energia in Termini di Energia Primaria (TEP) considerando una produzione annua di Energia pari a **85.007 MWh**.

	Inquinante					
	CO ₂	SO _x	NO _x	PM ₁₀	CH ₄	N ₂ O
Emissioni evitate in 1 anno [t]	22.390,88	4,09	17,91	0,23	54,40	113,91
Emissioni evitate in 30 anni [t]	671.726,53	122,61	537,36	6,78	1632,14	3417,29

Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh] Rapporto ISPRA n. 343/2021 dati relativi al 2019	Inquinante					
	CO ₂	SO _x	NO _x	PM ₁₀	CH ₄	N ₂ O
	263,4	0,04808	0,21071	0,00266	0,64	1,34

Tabella 1.6.1: Emissione evitate grazie all'Impianto Fotovoltaico e Fattori di Emissione in g/kWh

ELABORATO: 020104	COMUNI di SALICE SALENTINO (LE), GUAGNANO (LE) e SAN PANCRAZIO SALENTINO (BR)	Rev.: 04/22
	REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGROVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 42.334,24 kW (DC) E CON CONNESSIONE ALLA RTN PER UNA POTENZA DI IMMISSIONE PARI A 40.000,00 kW (AC) CON INTEGRATO UN PIANO AGRONOMICOTTIMIZZATO PER LE CARATTERISTICHE AGRICOLE DELL'AREA	Data: 15/10/22
	RELAZIONE DATI QUANTITATIVI, VOLUMI E SUPERFICI	

85.007	MWh/anno
0,000187(*)	tep/kWh
15.896	tep/anno

Tabella 1.6.2: Risparmio in Termini di Energia Primaria - (*) Delibera EEN 03/08

1.7 Volume degli Scavi per i Cavidotti Interrati per il Collegamento al Punto di connessione

Nelle Tabelle 1.7.1 e 1.7.2 sono evidenziati i valori relativi al volume degli Scavi per i Cavidotti MT necessari per il collegamento alla rete elettrica

VOLUME DEGLI SCAVI DEI CAVIDOTTI MT PER LA CONNESSIONE ALLA S.E.U.				
Tratta	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Altezza [m]	TOTALE VOLUME SCAVI [m ³]
Da Impianto a Punto di Connessione	6.800,00	1,0	1,0	6.800,00

Tabella 1.7.1: Calcolo dei Volumi degli Scavi – Cavidotti per il collegamento alla S.E.U.

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				
Tratta	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Altezza [m]	VOLUME [m ³]
Scavi MT	5.892,00	0.9	1.1	5.833,00
Scavi BT	24.180,00	0.8	0.9	17.409,00
TOTALE VOLUMI m³				23.242,00

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

Roma, li 15/10/2022

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

