

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI LECCE
COMUNE DI SQUINZANO - CAMPI
SALENTINA



SQUINZANO_19

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PN_{AC} 40 MVA

GENERATORE FOTOVOLTAICO PN_{DC} 31,56 MW (PN_{AC} 26 MVA) + ACCUMULO PN_{AC} 14 MVA

UBICAZIONE IMPIANTO:

Squinzano (LE)
 Foglio 9, particelle 4-92-93-94-95-96-97-98-99-100-104-105-106-110-111-129
 Campi Salentina (LE)
 Foglio 2, particelle 40-63-65-78-79-94-244-283-80-81-82-61-62-67-68-69-72-73-75-76-86-87-88-279-385-387-389-391-56-124-307

ITER AUTORIZZATIVO:

V.I.A. – Valutazione di impatto ambientale
 D.Lgs n. 152/06 – art. 23

| | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|------------------|------------------|----------------------|
| COMMESSA: 2020_19_FV | DOCUMENTO: 2020_19_FV_R_08 | TITOLO: RELAZIONE AUTOCONSUMO | | | |
| REV. 2 | | 08/06/23 | I.PELLEGRINO | S.CIOTTA | A.COSTANTINI |
| REV. 1 | | 24/04/23 | I.PELLEGRINO | S.CIOTTA | A.COSTANTINI |
| REV. 0 | EMISSIONE | 03/08/22 | M.SESTILI | G. GROSSI | A. COSTANTINI |
| REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | CONTROLLATO | APPROVATO |


COMMITTENTE:

SQUINZANO SOLARE S.R.L.

Piazza Albania,10 - 00153, Roma, Italia
 Tel: +39 06 94838931
 www.ermesgroup.it,
 info@ermesgroup.it,
 squinzanosolare@pec.it
 C.F.:16298291002
 P. IVA: 16298291002


PROGETTISTA:



| | | | |
|--|--|--------------------------------------|--|
|  ERMES [®] INNOVAZIONE ENERGETICA | SQUINZANO_19 PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PN_{Ac} 40 MVA GENERATORE FOTOVOLTAICO PN _{bc} 31,56 MW (PN _{Ac} 26 MVA) + ACCUMULO PN _{Ac} 14 MVA SQUINZANO (LE) - CAMPI SALENTINA (LE) | DOCUMENTO: 2020_19_FV_R_08 | |
| | DATA: 08/06/2023 | | |
| | REV.: 02 | PAG.: 0/8 | |

INDICE

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | DESCRIZIONE DEL PROGETTO | 1 |
| 1.1 | PREMESSA..... | 1 |
| 1.2 | SCOPO DEL DOCUMENTO | 1 |
| 1.3 | ANAGRAFICA DELL'IMPIANTO | 1 |
| 2 | STIMA DI PRODUCIBILITÀ..... | 4 |
| 2.1 | ANALISI DEI DATI..... | 4 |
| 2.2 | STIMA RIDUZIONE CO ₂ | 5 |
| 3 | STIMA AUTOCONSUMO | 6 |
| 3.1 | DEFINIZIONE DELL'AUTOCONSUMO DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO | 6 |
| 3.2 | I SERVIZI AUSILIARI DI CABINA | 6 |
| 3.3 | ALTRI SERVIZI AUSILIARI NECESSARI | 6 |
| 3.4 | ALTRI CONSUMI FISSI..... | 6 |
| 3.5 | CONSUMI VARIABILI IN FUNZIONE DELLA POTENZA GENERATA ED IMMESSA | 7 |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|-----------|
|  ERMES [®] INNOVAZIONE ENERGETICA | SQUINZANO_19 PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PN_{AC} 40 MVA GENERATORE FOTOVOLTAICO PN _{DC} 31,56 MW (PN _{AC} 26 MVA) + ACCUMULO PN _{AC} 14 MVA SQUINZANO (LE) - CAMPI SALENTINA (LE) | DOCUMENTO: 2020_19_FV_R_08 | |
| | | DATA: 08/06/2023 | |
| | | REV.: 02 | PAG.: 1/8 |

1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

1.1 PREMESSA

La presente relazione tecnica presenta i criteri adottati e la normativa rispettata per la progettazione di un impianto di generazione fotovoltaica del tipo “Agrivoltaico” denominato “SQUINZANO_19”, costituito da 8 sotto-campi, di cui 6 da 4,0 MVA, 1 da 1,5 MVA e 1 da 1,0 MVA più 4 sistemi di accumulo ciascuno da 3,5 MVA, per un totale di circa 40 MVA in alternata, su strutture di sostegno ad inseguimento mono assiale con asse di rotazione lungo la direttrice Nord-Sud, permettendo al piano dei pannelli di seguire la rotazione del sole Est-Ovest.

L’impianto sarà realizzato nei pressi dei comuni di SQUINZANO (LE) e CAMPI SALENTINA(LE).

Il Produttore e Soggetto Responsabile, è la Società SQUINZANO SOLARE S.r.l., la quale dispone dell’autorizzazione all’utilizzo dell’area su cui sorgerà l’impianto in oggetto. La denominazione dell’impianto è “SQUINZANO_19”.

| DATI RELATIVI ALLA SOCIETA' PROPONENTE | |
|--|--------------------------------------|
| DENOMINAZIONE | SQUINZANO SOLARE S.R.L. |
| SEDE LEGALE | Piazza Albania 10 00153 ROMA (RM) |
| P.IVA E C. F. | 16298291002 |
| ISCRIZIONE C.C.I.A.A. DI ROMA | RM - 1647730 |
| LEGALE RAPPRESENTANTE | Fabio Ferrarini |

L’impianto prevede l’installazione di pannelli fotovoltaici, moduli, su strutture mobili mono assiali, detti tracker, su un terreno prevalentemente pianeggiante con una superficie netta (generatore fotovoltaico e cabinati) di circa 163.429,64 mq, a fronte di una superficie fondiaria di 500.075 mq (ad una quota di 55 m. slm.), che ricade in parte nella **zona E3/A” : Agricole di interesse ambientale – Parco intercomunale-regionale (Serre di S.Elia)”** e in quota parte in zona “**Fasce ed aree di rispetto della sede viaria”** del PUG vigente del Comune di Squinzano e in “**CE4 Rurale di Tutela e Salvaguardia Ambientale (Versante delle Serre)”** del PUG del Comune di Campi Salentina.

1.2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento ha l’obiettivo di illustrare i valori di producibilità annua dell’impianto agrivoltaico denominato “SQUINZANO_19”. Si precisa che l’impianto agrivoltaico opererà in regime di cessione totale in quanto tutta l’energia elettrica prodotta, al netto dei servizi ausiliari di impianto, verrà immessa in rete e non auto consumata.

1.3 ANAGRAFICA DELL’IMPIANTO


ERMES S.r.l.

Sede: Piazza Albania 10 – 00153 Roma, Italia
 C.F. | P. IVA: IT 12730811002
 Iscr. R.E.A. RM – 1396086 Cap. Soc. €. 1.500.000,00 i.v.

info@ermesgroup.it
 www.ermesgroup.it
 Tel. +39 06 94838941

Certificazioni:
 ISO 9001:2015 CERT. N. SC 20-4612
 UNI EN ISO 14001:2015 CERT.N.711294



| | | | |
|--|--|--------------------------------------|------------------|
|  ERMES [®] INNOVAZIONE ENERGETICA | SQUINZANO_19 PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PN_{Ac} 40 MVA GENERATORE FOTOVOLTAICO PN _{Ac} 31,56 MW (PN _{Ac} 26 MVA) + ACCUMULO PN _{Ac} 14 MVA SQUINZANO (LE) - CAMPI SALENTINA (LE) | DOCUMENTO: 2020_19_FV_R_08 | |
| | | DATA: 08/06/2023 | |
| | | REV.: 02 | PAG.: 2/8 |

| | |
|--|---|
| REGIONE | Puglia |
| PROVINCIA | Lecce |
| CITTÀ | Squinzano – Campi Salentina |
| COORDINATE DEI VERTICI PERIMETRALI DELL'AREA LORDA DELL'IMPIANTO: formato WGS84 EPSG:4326 X: longitudine (Est); Y: latitudine (Nord) | X1: 17°59'5.43"E; Y1: 40°27'38.19"N X2 : 17°59'7.85"E; Y2: 40°27'35.69" N X3 : 17°59'2.56"E Y3: 40°27'16.74"N X4 : 17°59'16.93"E; Y4: 40°27'16.14"N X5 : 17°59'10.48"E; Y5: 40°27'12.06"N X6 : 17°58'10.69"E; Y5: 40°27'18.83"N X7 : 17°58'57.39"E; Y5: 40°27'23.77"N X8 : 17°58'52.72"E; Y5: 40°27'28.89"N X8 : 17°58'52.72"E; Y5: 40°27'28.89"N X9 : 17°58'57.69"E; Y5: 40°27'8.69"N X10 : 17°59'0.67"E; Y5: 40°27'5.53"N X11 : 17°59'6.41"E; Y5: 40°26'55.74"N X12 : 17°58'51.55"E; Y5: 40°26'51.12"N X13 : 17°58'46.77"E; Y5: 40°26'55.77"N X14 : 17°58'43.56"E; Y5: 40°26'54.52"N X15 : 17°58'40.34"E; Y5: 40°26'57.07"N X16 : 17°58'42.30"E; Y5: 40°26'58.68"N X17 : 17°58'37.46"E; Y5: 40°27'2.25"N X18 : 17°58'39.27"E; Y5: 40°27'3.35"N X19 : 17°58'45.56"E; Y5: 40°27'5.10"N |
| COORDINATE DEL POSSIBILE PUNTO DI CONNESSIONE DELL'IMPIANTO ALLA RETE ELETTRICA ESISTENTE: formato WGS84 EPSG:4326 X: longitudine (Est); Y: latitudine (Nord) | X: 17°58'28.70"E Y: 40°27'4.87" N |
| ALTITUDINE MEDIA DELL'IMPIANTO [m s.l.m.] | 55 m s.l.m. |
| Destinazione Urbanistica dell'Area | E3/A Agricole di interesse ambientale CE4 Rurale di Tutela e Salvaguardia Ambientale |

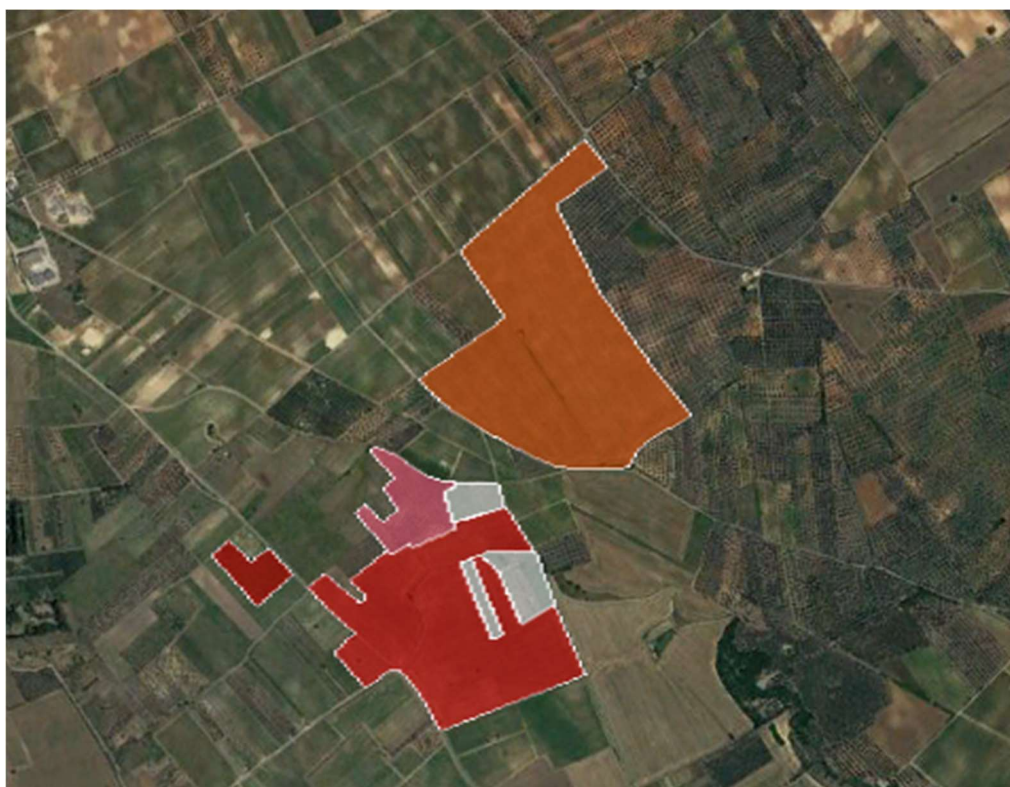


Figura 1: Inquadramento impianto su ortofoto

2 STIMA DI PRODUCIBILITÀ

2.1 ANALISI DEI DATI

Data la potenza di picco installata, le stime di radiazione solare e le caratteristiche dell'impianto da installarsi, è possibile dare una stima della producibilità. Nelle "Figure 2-5" i dati provenienti dal database software PVGIS.

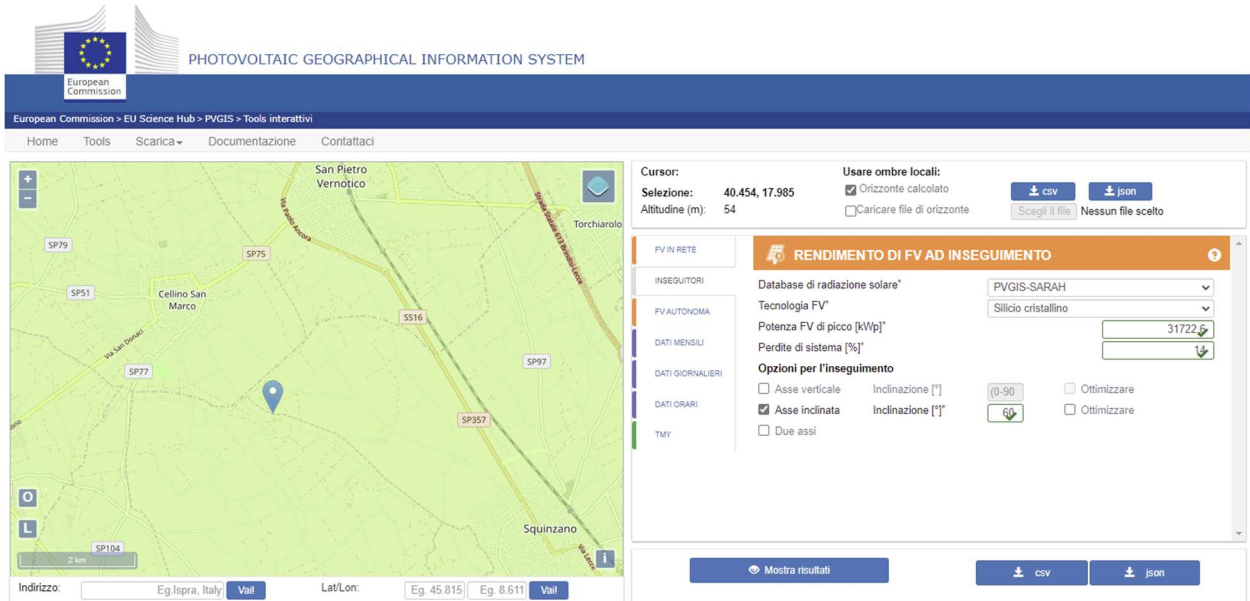


Figura 2 – Dati PVGIS

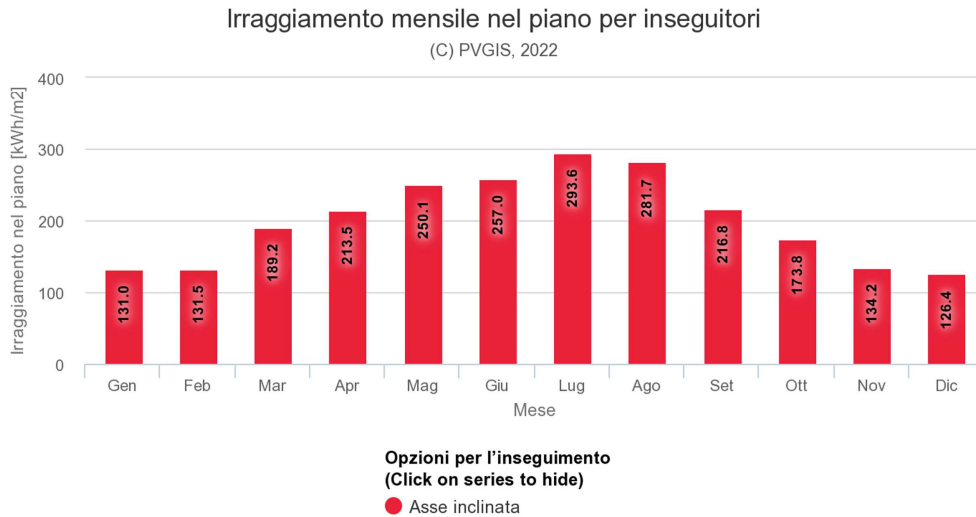


Figura 3 - Dettaglio Irraggiamento

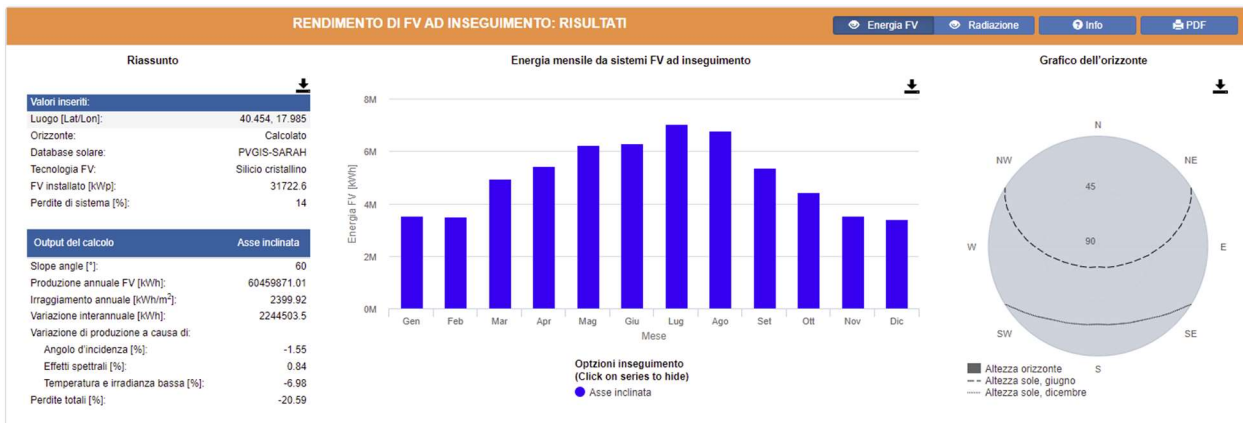


Figura 4 – Stima producibilità

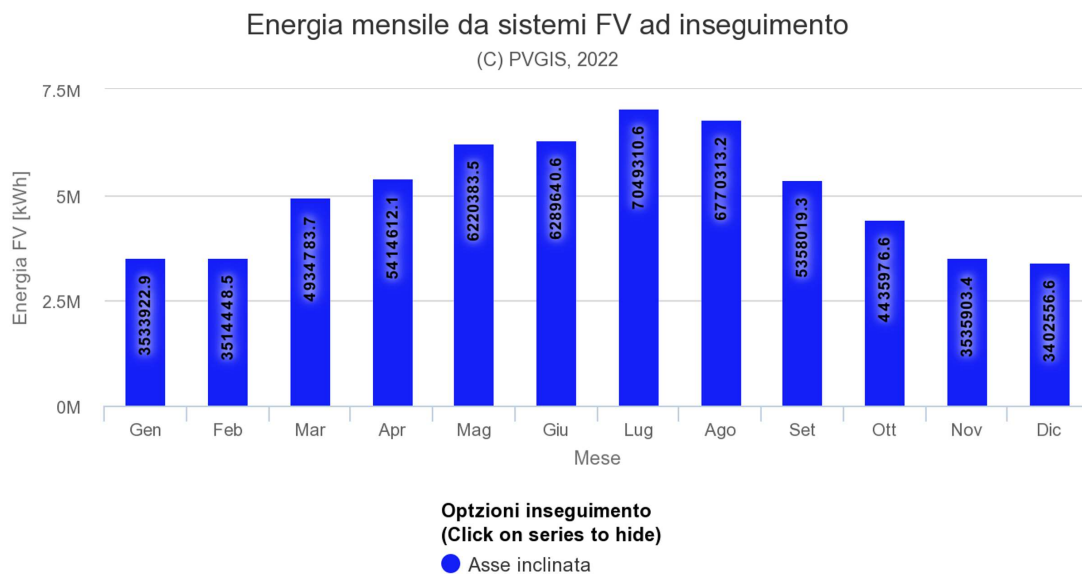



Figura 5 - Dettaglio energia prodotta da un sistema ad inseguimento

2.2 STIMA RIDUZIONE CO₂

Prendendo in considerazione la produzione annuale dell'impianto agrivoltaico oggetto della relazione è stata stimata la riduzione di CO₂ nell'arco della produzione annuale e in funzione dell'intero ciclo di vita dell'impianto fotovoltaico, ovvero 30 anni.

| | | | |
|--|--|-------------------------------|-----------|
|  ERMES [®] INNOVAZIONE ENERGETICA | SQUINZANO_19 PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PN_{AC} 40 MVA GENERATORE FOTOVOLTAICO PN _{ac} 31,56 MW (PN _{ac} 26 MVA) + ACCUMULO PN _{ac} 14 MVA SQUINZANO (LE) - CAMPI SALENTINA (LE) | DOCUMENTO: 2020_19_FV_R_08 | |
| | | DATA: 08/06/2023 | |
| | | REV.: 02 | PAG.: 6/8 |

| | |
|-----------------------------|--|
| PRODUZIONE ANNUALE IMPIANTO | 60.459.871,01 kWh |
| RIDUZIONE ANNUALE DI CO2 | 0,531kg x 60.459.871,01 (kWh) = 32.104.191,50 kg |
| RIDUZIONE DI CO2 IN 30 ANNI | 963.125.745,18 kg |

3 STIMA AUTOCONSUMO

3.1 DEFINIZIONE DELL'AUTOCONSUMO DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

In questa relazione considereremo l'autoconsumo come differenza tra l'energia prodotta e misurata dal contatore di produzione e l'energia immessa in rete.

Questa, a sua volta, si può distinguere in energia dissipata dai servizi ausiliari e quella dissipata nei trasformatori a vuoto (anche di notte), oltre a quella dovuta alle perdite nei conduttori attraversati dalle correnti prodotte dall'impianto fotovoltaico.

3.2 I SERVIZI AUSILIARI DI CABINA

I servizi ausiliari interessano principalmente le alimentazioni che devono essere sempre presenti per il funzionamento dell'impianto.

A questo scopo viene utilizzato un gruppo di continuità da 5 kVA di potenza ed autonomia a p. c. di almeno 30 minuti, prevedendone uno per ciascun gruppo di trasformazione MT/BT. Considerando che il carico di un singolo UPS può essere al massimo valutato in 500 W, ne risulterà un'autonomia superiore alle 5 h. Questo valore è sufficiente per garantire una tenuta anche per interruzioni dovute al distributore per manutenzioni sulle linee della connessione.

3.3 ALTRI SERVIZI AUSILIARI NECESSARI

Tra i servizi ausiliari sono presenti anche delle altre apparecchiature che assorbono corrente 24 h come il sistema di rilevazione intrusioni, sistema di elaborazione dati e trasmissione, ecc. Anche questi sono dotati di gruppo di continuità. La potenza assorbita nel complesso può raggiungere 5 kW.

Le luci all'infrarosso di illuminazione del campo possono assorbire circa 10 kW.

3.4 ALTRI CONSUMI FISSI

Altre perdite che sono sempre presenti si riferiscono alle perdite nel ferro dei trasformatori. Pertanto, nella ipotesi di utilizzare i trasformatori a basse perdite, potremmo raggiungere il valore di 2,34 kW/cad.

Avremo quindi, come consumi sempre presenti, i seguenti valori:

| | |
|--|----------|
| SERVIZI FISSI | 2,50 kW |
| IMPIANTI ACCESSORI: LUCI, DATI, SISTEMI DI ALLARME | 15,00 kW |
| CONSUMI PARASSITI (PERDITE NEL FERRO) | 35,10 kW |

ERMES s.r.l.

| | | | |
|---|--|--------------------------------------|------------------|
|  | SQUINZANO_19 PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PN_{AC} 40 MVA GENERATORE FOTOVOLTAICO PN _{DC} 31,56 MW (PN _{AC} 26 MVA) + ACCUMULO PN _{AC} 14 MVA SQUINZANO (LE) - CAMPI SALENTINA (LE) | DOCUMENTO: 2020_19_FV_R_08 | |
| | | DATA: 08/06/2023 | |
| | | REV.: 02 | PAG.: 7/8 |

TOTALE

52,60 kW

3.5 CONSUMI VARIABILI IN FUNZIONE DELLA POTENZA GENERATA ED IMMESSA

Questi consumi sono essenzialmente legati alla corrente che attraversa i conduttori che dai quadri di parallelo giungono ai trasformatori e le correnti che attraversano gli avvolgimenti del primario e secondario dei trasformatori MT/BT.

La potenza dissipata è naturalmente funzione del quadrato della corrente che attraversa i conduttori, pertanto molto variabile con le varie ore della giornata e dei mesi dell'anno.

Tuttavia, considerando le curve di soleggiamento ed integrando le potenze dissipate lungo queste curve, possiamo dire che mediamente le potenze nel caso in esame possono ammontare complessivamente a circa 290 kW totali nelle ore di insolazione, che per la zona di Squinzano/Campi Salentina corrispondono a 12 h e 43'.

Pertanto, l'autoconsumo dell'intero impianto ammonterà:

CONSUMI FISSI $52,60 * 24 * 365 = 460.776$ kWh/anno

ALTRI CONSUMI $290 * 12,72 * 365 = 1346412$ kWh/anno

PER UN TOTALE DI:

1807188 kWh/anno



Il Tecnico

ERMES s.r.l.

Sede: Piazza Albania 10 – 00153 Roma, Italia
 C.F. | P. IVA: IT 12730811002
 Iscr. R.E.A. RM – 1396086 Cap. Soc. €. 1.500.000,00 i.v.

info@ermesgroup.it
 www.ermesgroup.it
 Tel. +39 06 94838941

Certificazioni:
 ISO 9001:2015 CERT. N. SC 20-4612
 UNI EN ISO 14001:2015 CERT. N. 711294

