



COMUNE DI PISCINAS



PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO AGROFOTOVOLTAICO IMPIANTO DI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE DI TIPO FOTOVOLTAICO INTEGRATO DA RIQUALIFICAZIONE AGRICOLA

Committente:

Green Genius Italy Utility 14 srl

Corso Giuseppe Garibaldi, 49
20121 Milano (MI)



StudioTECNICO
Ing. Marco G Balzano

Via Canello Rotto, 3
70125 BARI | Italy
+39 331.6794367
www.ingbalzano.com



Spazio Riservato agli Enti:

REV	DATA	ESEGUITO	VERIFICA	APPROV	DESCRIZ
R0	02/02/2022	IDV	-	Ing. Balzano M.G.	Prima Emissione

Numero Commessa:

SV671

Data Elaborato:

02/02/2022

Revisione:

R0

Titolo Elaborato:

Relazione Tecnica

Progettista:

ing.MarcoG.Balzano

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.9341
Professionista Antincendio Elenco Ministero degli Interni BA09341101837
Consulente Tecnico d'Ufficio (CTU) Tribunale Bari

Elaborato:

P.01



Sommario

1. Premessa	3
1.1 Generalità	3
1.2 Localizzazione	5
1.3 Descrizione Sintetica dell'Iniziativa	8
1.4 Contatti	11
2. Determinazione Superfici Complessive e Indice di Occupazione	12
3. Descrizione Caratteristiche Fonte Solare	14
3.1 Radiazione Solare e Informazioni Metereologiche	14
3.2 Perdite del Sistema	17
Perdite per ombreggiamento	17
Perdite per basso irraggiamento	17
Perdite per temperatura	17
Perdite per qualità del modulo fotovoltaico	17
Perdite per mismatch del generatore fotovoltaico	18
Degrado delle prestazioni dei moduli fotovoltaici	18
Perdite sul sistema di conversione	18
Consumi ausiliari	18
Risultati	18
4. Descrizione dell'Intervento	20
4.1 Descrizione intervento Progettuale	20
4.2 Elenco Elementi e Opere - Impianto Fotovoltaico	21
5. Esercizio e Manutenzione Impianto	23
6. Dismissione Impianti	24
7. Analisi Ricadute Occupazionali	25
8. Elenco delle Autorizzazioni	28
9. Visura Camerale Società Proponente	33



1. Premessa

1.1 Generalità

La Società **Green Genius Italy Utility 14 s.r.l.**, con sede in Corso G. Garibaldi, 49 – 20121 Milano (MI), è soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un progetto **Agri-Fotovoltaico** denominato **"Piscinas-01"**.

L'iniziativa prevede la realizzazione integrata di un impianto fotovoltaico destinato alla **produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e di un progetto agronomico**.

Il modello concettuale perseguito, meglio descritto nelle relazioni specialistiche, si prefigge l'obiettivo di utilizzare in modo **efficiente** il territorio, producendo **energia elettrica** pulita e garantendo, allo stesso tempo, una **produzione agronomica**.

Il costo della produzione energetica, mediante questa tecnologia, è concorrenziale alle fonti fossili, ma con tutti i vantaggi derivanti dalla tecnologia fotovoltaica.

L'impianto fotovoltaico produrrà energia elettrica utilizzando come energia primaria l'energia dei raggi solari. In particolare, l'impianto trasformerà, grazie all'esposizione alla luce solare dei moduli fotovoltaici realizzati in materiale semiconduttore, una percentuale dell'energia luminosa dei fotoni in energia elettrica sotto forma di corrente continua che, opportunamente trasformata in corrente alternata da apparati elettronici chiamati "inverter", sarà ceduta alla rete elettrica nazionale.

La tecnologia fotovoltaica presenta molteplici aspetti favorevoli:

1. sfrutta il sole, risorsa gratuita ed inesauribile;
2. non comporta emissioni inquinanti;
3. non comporta inquinamento acustico;
4. permette la diversificazione delle fonti energetiche e la riduzione del deficit elettrico;
5. presenta una estrema affidabilità e lunga vita utile (superiore a 30 anni);
6. comporta costi di manutenzione ridotti;
7. offre modularità di sistema;
8. si può integrare facilmente con sistemi di accumulo;
9. consente la delocalizzazione della produzione di energia elettrica.

L'impianto in progetto, sfruttando l'energia rinnovabile del sole, consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, senza alcun inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 3 di 33

L'iniziativa si inquadra, pertanto, nel piano di realizzazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile che la società intende realizzare nella Regione Sardegna per contribuire al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile sancite fin dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e in anni più recenti dall'Accordo sul Clima delle Nazioni Unite (Parigi, Dicembre 2015), dal Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC - 2020) e dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR - 2021), tutti concordi nel porre la priorità sulla transizione energetica dalle fonti fossili alle rinnovabili, con l'ulteriore vantaggio che le fonti energetiche rinnovabili possono contribuire a migliorare il tenore di vita e il reddito nelle regioni più svantaggiate, periferiche e insulari, favorendo lo sviluppo interno, contribuendo alla creazione di posti di lavoro locali permanenti, con il risultato di conseguire una maggiore coesione economica e sociale.

In tale contesto nazionale ed internazionale lo sfruttamento dell'energia del sole costituisce una valida risposta alle esigenze economiche ed ambientali sopra esposte.

In questa ottica ed in ragione delle motivazioni sopra esposte si colloca e trova giustificazione il progetto dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione.

Per la parte energetica, l'opera prevista rientra nella categoria "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda" citata nell'All. IV articolo 2 lettera b) del D.Lgs 152/2006, aggiornato con il D.Lgs 4/2008 vigente dal 13 febbraio 2008.

Ai sensi dell'art. 4 comma 3 del D.Lgs. n.28 del 3.03.2011 "al fine di evitare l'elusione della normativa di tutela dell'ambiente, del patrimonio culturale, della salute e della pubblica incolumità, fermo restando quanto disposto dalla Parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, e, in particolare, dagli articoli 270, 273 e 282, per quanto attiene all'individuazione degli impianti e al convogliamento delle emissioni, le Regioni e le Province autonome stabiliscono i casi in cui la presentazione di più progetti per la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili e localizzati nella medesima area o in aree contigue sono da valutare in termini cumulativi nell'ambito della valutazione di impatto ambientale".

Pertanto, in ottemperanza ai **punti I e IV della Deliberazione n.59/90 del 27.11.2020 Allegato f)** della **Regione Autonoma della Sardegna**, gli **impianti agri-fotovoltaici distanti 230 m circa**, pur essendo **elettricamente indipendenti**, sono **presentati congiuntamente nel procedimento autorizzativo**.

La progettazione è stata svolta utilizzando le **ultime tecnologie** con i migliori **rendimenti** ad oggi disponibili sul mercato; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tipologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 4 di 33

Circa il **progetto agronomico**, da realizzare in consociazione con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, si è condotta un'approfondita analisi con lo scopo di:

- Attivare un progetto per favorire la biodiversità e la salvaguardia ambientale;
- Potenziare la copertura a verde dell'area, anche in compensazione di ambiti degradati dal punto di vista ambientale situati nei dintorni dell'area progetto;
- Preservare la producibilità colturale condotta sul fondo ed il contesto paesaggistico.

1.2 Localizzazione

L'iniziativa agrofotovoltaica si collocherà in Sardegna, nell'agro del **Comune di Piscinas** (SU). L'area di progetto, distinta in **due cluster elettricamente indipendenti**, ha un'estensione complessiva di **27,545** ha, in località Sa Gea De Antoni Serra, a nord del centro abitato.



Fig. 1-1: Localizzazione area di intervento, in blu la perimetrazione delle aree a disposizione del proponente, in giallo e rosso il tracciato della connessione

Coordinate GPS (WGS84):
 Latitudine: 39.082802° N
 Longitudine: 8.662869° E
 Altezza: 60 m.s.l.m

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 5 di 33

L'area di progetto è censita catastalmente nel Comune di **Piscinas** (CA) come di seguito specificato:

Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	62	SEMINATIVO	2,7010
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	63	SEMINATIVO	1,0170
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	88	SEMINATIVO	1,1010
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	89	SEMINATIVO	6,9400
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	145	SEMINATIVO	0,1435
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	232	SEMINATIVO	2,0740
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	437	SEMINATIVO	2,2195
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	438	CATASTO FABBRICATI - C/6	0,0055

Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	4	25	PASCOLO	0,2815
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	4	28	SEMINATIVO	4,5925
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	4	29	SEMINATIVO	4,565

Il proponente, come da contratto preliminare, dispone inoltre dei seguenti mappali che potranno essere utilizzati per futuri sviluppi dell'iniziativa.

Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	2	69	SEMINATIVO	1,5255
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	2	154	PASCOLO	0,3845

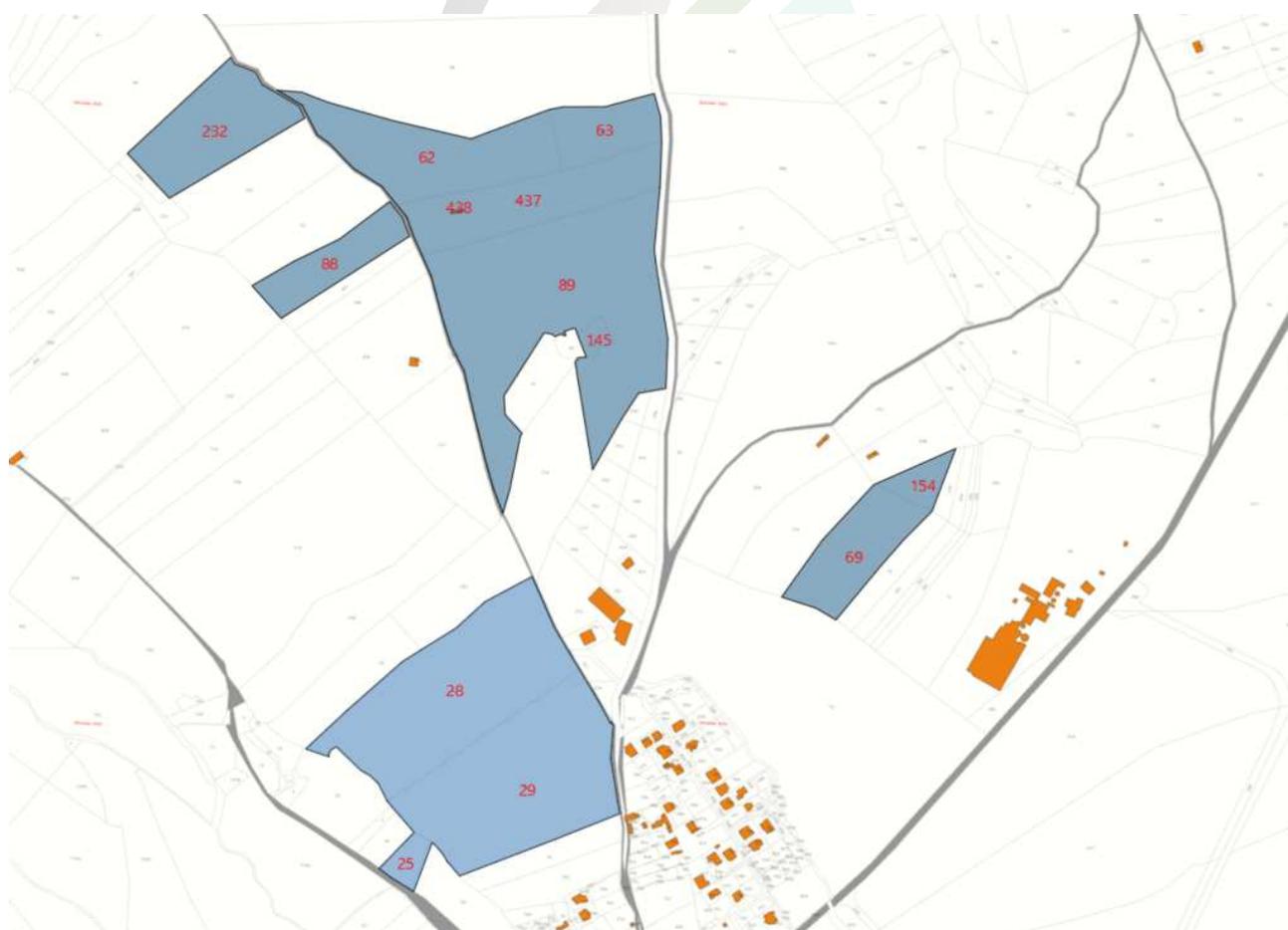


Fig. 1-2: Localizzazione area di intervento su planimetria catastale



1.3 Descrizione Sintetica dell'Iniziativa

L'iniziativa è da realizzarsi nell'agro del Comune di **Piscinas** (SU).

Per ottimizzare la produzione energetica, è stato scelto di realizzare l'impianto fotovoltaico mediante tracker monoassiali, ovvero inseguitori solari azionati da attuatori elettromeccanici capaci di massimizzare la produttività dei moduli fotovoltaici ed evitare il prolungato ombreggiamento del terreno sottostante.



Fig. 1-3: Stato di fatto

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 8 di 33

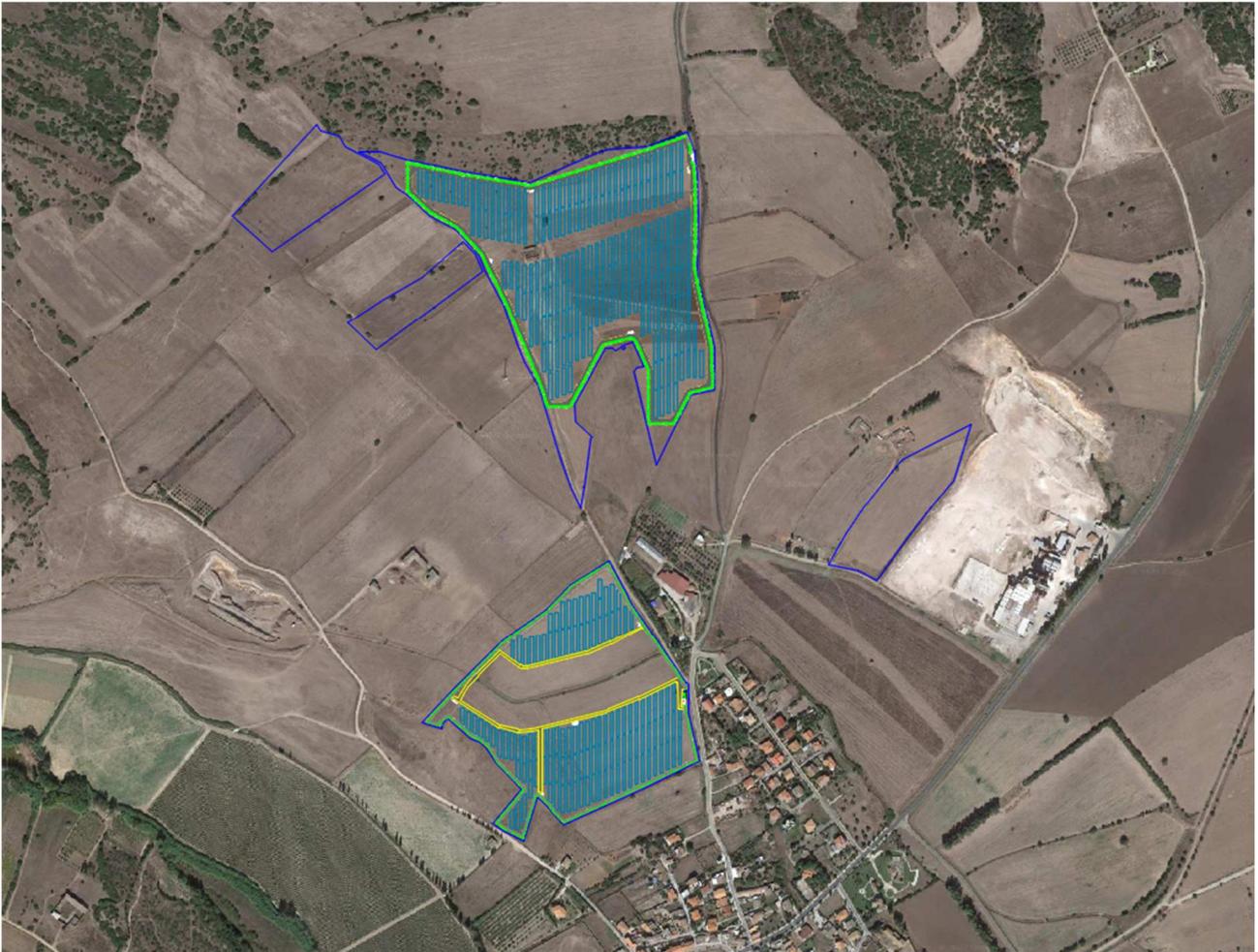


Fig. 1-4: Stato di progetto

Per quel che concerne i dati tecnici degli impianti fotovoltaici, questi avranno una potenza di:

Cluster Nord: **6,000 MWn – 7,87968 MWp;**

Cluster Sud: **4,000 MWn – 4,70592 MWp.**

Gli inverter saranno connessi a gruppi a un trasformatore 800/15.000 V (per i dettagli si veda lo schema unifilare allegato).

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 9 di 33

Segue un riassunto generale dei dati relativi ai due impianti:

Cluster Nord

Potenza nominale:	6.000 kWn
Potenza picco:	7.879,68 kWp
Inverter:	24 unità
Strutture:	192 inseguitori monoassiali da 72 moduli
Moduli fotovoltaici:	13.824 u. x 570 Wp

Cluster Sud

Potenza nominale:	4.000 kWn
Potenza picco:	4.705,92 kWp
Inverter:	16 unità
Strutture:	102 inseguitori monoassiali da 72 moduli 19 inseguitori monoassiali da 48 moduli
Moduli fotovoltaici:	8.256 u. x 570 Wp

Presso gli impianti verranno realizzate le rispettive cabine di campo e cabine principali di impianto. Gli impianti saranno collegati in M.T. alla Rete di Distribuzione gestita da E-Distribuzione S.p.A. attraverso due infrastrutture di rete elettricamente indipendenti in base alle soluzioni di connessione **STMG ENEL/P1311367 del 09/07/2021 - CODICE RINTRACCIABILITA' 280245644** per il cluster nord e **STMG ENEL/P1366488 del 09/08/2021 - CODICE RINTRACCIABILITA' 295343398** per il cluster sud, mediante la realizzazione di **nuove cabine di consegna** collegate in **antenna** con linee dedicate alla Cabina Primaria **AT/MT VILLAPERUCCI**.

Le opere, data la loro specificità, sono da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo 387/2003, nonché urbanisticamente compatibili con la destinazione agricola dei suoli come sancito dal comma 7 dello stesso articolo del decreto legislativo.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 10 di 33



StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

1.4 Contatti

Società promotrice: **GREEN GENIUS ITALY UTILITY 14 S.R.L**

Indirizzo: Corso Giuseppe Garibaldi, 49
20121 MILANO
PEC: greengeniusitalyutility14@unapec.it
Mob: +39 331.6794367

Progettista: **Ing. MARCO G. BALZANO**

Indirizzo: Via Canello Rotto, 3
70125 BARI (BA)
PEC: ing.marcobalzano@pec.it
E-mail: studiotecnico@ingbalzano.com
Mob: +39 331.6794367

STUDIOTECNICO 
ing.MarcoBALZANO
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 11 di 33

2. Determinazione Superfici Complessive e Indice di Occupazione

Nelle Tabelle seguenti sono stati determinati i valori relativi a:

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

per i due cluster appartenenti al progetto presentato:

CLUSTER NORD

SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI [m²]	
Totale Superficie Occupata dai Moduli Fotovoltaici (*)	37.918,08
SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITA' [m²]	
Totale Superficie Occupata dalla Viabilità	6.868,10
SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE [m²]	
Totale Superficie Occupata dalla Fascia di Mitigazione	3.422,00
SUPERFICIE OCCUPATA DAI LOCALI TECNICI [m²]	
Totale Superficie Occupata dai Locali Tecnici	95,44
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA [m²]	48.303,62
TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE PRELIMINARE [m²]	162.015
INDICE DI OCCUPAZIONE [m²]	29,81%
AREA DISPONIBILE PER L'ATTIVITA' AGRICOLA [m²]	30.000,00
(*) In realtà anche questa Area è utilizzabile per l'Attività Agricola, in quanto lo spazio sotto i moduli è disponibile	



CLUSTER SUD

SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI [m²]	
Totale Superficie Occupata dai Moduli Fotovoltaici (*)	22.660,47
SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITA' [m²]	
Totale Superficie Occupata dalla Viabilità	3.733,50
SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE [m²]	
Totale Superficie Occupata dalla Fascia di Mitigazione	2.686,02
SUPERFICIE OCCUPATA DAI LOCALI TECNICI [m²]	
Totale Superficie Occupata dai Locali Tecnici	81,01
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA [m²]	29.161,00
TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE PRELIMINARE [m²]	94.390
INDICE DI OCCUPAZIONE [m²]	30,89%
AREA DISPONIBILE PER L'ATTIVITA' AGRICOLA [m²]	18.000,00
(*) In realtà anche questa Area è utilizzabile per l'Attività Agricola, in quanto lo spazio sotto i moduli è disponibile	

STUDIOTECHNICO
ing.MarcoBALZANO

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA



3. Descrizione Caratteristiche Fonte Solare

La fonte utilizzata per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è l'ENERGIA SOLARE. L'effetto fotovoltaico consiste nel trasformare l'energia solare in elettricità. Questo processo è possibile grazie a specifiche proprietà fisiche di alcuni particolari elementi.

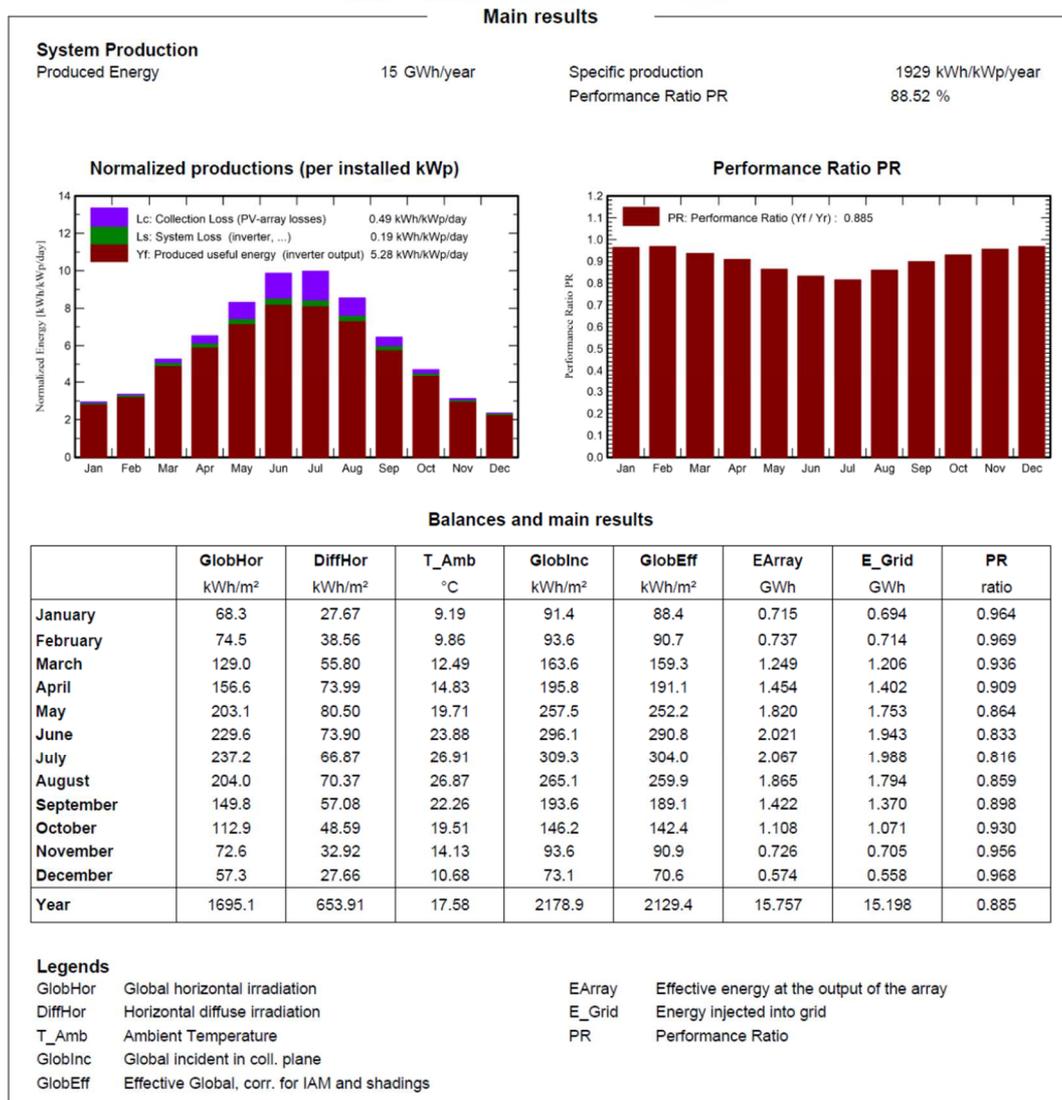
L'elemento base della tecnologia fotovoltaica è la cella. Con l'esposizione alla luce la cella produce energia elettrica in corrente continua che poi, successivamente, verrà trasformata in corrente alternata per poter essere immessa in rete e utilizzata dalle utenze.

3.1 Radiazione Solare e Informazioni Meteorologiche

Il database internazionale MeteoNorm rende disponibili i dati meteorologici per la località di **Piscinas** (SU): l'attendibilità dei dati contenuti nel database è internazionalmente riconosciuta, per cui possono essere utilizzati nell'elaborazione statistica per la stima della radiazione solare per il sito.

Nelle immagini che seguono si riportano i dati meteorologici assunti per la presente simulazione, riportando le previsioni relative ai singoli cluster appartenenti al progetto.

CLUSTER NORD





CLUSTER SUD

Main results

System Production

Produced Energy

9 GWh/year

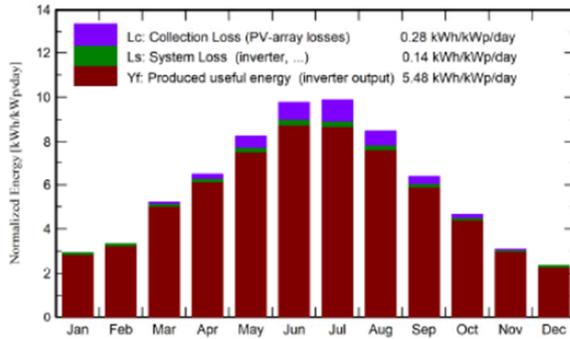
Specific production

2000 kWh/kWp/year

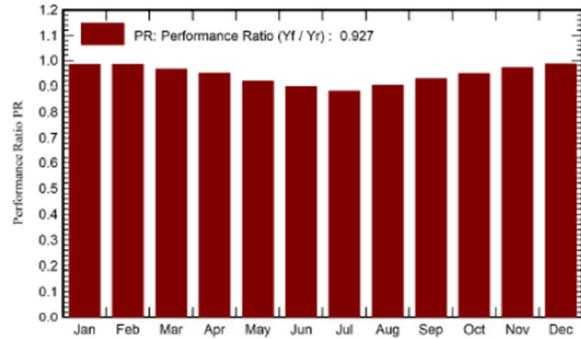
Performance Ratio PR

92.74 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray GWh	E_Grid GWh	PR ratio
January	68.3	27.67	9.19	89.9	87.9	0.426	0.416	0.984
February	74.5	38.56	9.86	92.7	90.3	0.439	0.429	0.984
March	129.0	55.80	12.49	161.9	158.4	0.753	0.735	0.965
April	156.6	73.99	14.83	194.2	189.9	0.890	0.867	0.949
May	203.1	80.50	19.71	255.4	250.9	1.133	1.103	0.918
June	229.6	73.90	23.88	293.1	288.9	1.274	1.238	0.898
July	237.2	66.87	26.91	306.2	301.9	1.306	1.270	0.881
August	204.0	70.37	26.87	263.0	258.6	1.148	1.118	0.903
September	149.8	57.08	22.26	191.3	187.7	0.857	0.835	0.928
October	112.9	48.59	19.51	144.6	141.5	0.661	0.645	0.948
November	72.6	32.92	14.13	92.6	90.3	0.433	0.423	0.970
December	57.3	27.66	10.68	72.2	70.3	0.342	0.335	0.985
Year	1695.1	653.91	17.58	2157.1	2116.5	9.663	9.414	0.927

Legends

GlobHor Global horizontal irradiation

DiffHor Horizontal diffuse irradiation

T_Amb Ambient Temperature

GlobInc Global incident in coll. plane

GlobEff Effective Global, corr. for IAM and shadings

EArray Effective energy at the output of the array

E_Grid Energy injected into grid

PR Performance Ratio

3.2 Perdite del Sistema

PERDITE PER OMBREGGIAMENTO

Le perdite per ombreggiamento reciproco fra le schiere sono funzione della geometria di disposizione del generatore fotovoltaico sul terreno e degli ostacoli all'orizzonte che possono ridurre anche sensibilmente le ore di sole nell'arco delle giornate, soprattutto invernali.

Grazie ad una efficace disposizione spaziale delle strutture di sostegno e, quindi, dei moduli fotovoltaici all'interno dell'area d'impianto, garantendo opportune distanze tra strutture consecutive, il valore calcolato è contenuto.

PERDITE PER BASSO IRRAGGIAMENTO

L'efficienza nominale dei moduli fotovoltaici è misurata al livello di irraggiamento pari a 1000 W/m², ma risulta variabile con lo stesso. Per celle con tecnologia in silicio cristallino la deviazione dell'efficienza segue l'espressione matematica.

Sulla base dei dati climatici aggiornati del sito (database MeteoNorm), e della curva del comportamento dei moduli scelti in funzione del livello di irraggiamento, è stato effettuato il calcolo di tale parametro.

PERDITE PER TEMPERATURA

Le perdite per temperatura sono legate alla diversa performance che hanno i moduli in relazione ai vari regimi di temperatura di funzionamento. All'aumentare della temperatura, le celle fotovoltaiche diminuiscono le prestazioni elettriche di potenza.

È stata effettuata una valutazione di tale parametro, sulla base dei dati climatici aggiornati del sito (database MeteoNorm), e della curva del comportamento dei moduli scelti in funzione della temperatura).

PERDITE PER QUALITÀ DEL MODULO FOTOVOLTAICO

Questa voce tiene conto della tolleranza sulla potenza nominale del modulo fotovoltaico. In particolare, il modulo proposto in progetto ha una tolleranza positiva che in termini numerici si traduce in una tolleranza positiva (0/+3%).

La corretta formulazione di tale parametro di perdita è effettuata valutando la media pesata delle tolleranze positive dei moduli fotovoltaici, secondo formule di pesatura assunte a standard in letteratura.

Il valore di tali perdite è stato calcolato e riportato nell'allegato, secondo il suddetto criterio di pesatura, con la tolleranza positiva del modulo in progetto.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 17 di 33

PERDITE PER MISMATCH DEL GENERATORE FOTOVOLTAICO

Sono perdite relative alla naturale non uniformità di prestazioni elettriche fornite dai vari moduli che compongono ogni stringa fotovoltaica e quindi fra una stringa e l'altra.

La disposizione delle strutture, la distribuzione spaziale dei quadri stringbox e l'ottimizzazione delle linee elettriche DC, fanno sì che le differenze di prestazioni elettriche fra una stringa e l'altra risultino ridotte ai minimi termini.

DEGRADO DELLE PRESTAZIONI DEI MODULI FOTOVOLTAICI

Il degrado dei moduli fotovoltaici è funzione della tecnologia, del sito di installazione (spettro solare e temperature) e della qualità del prodotto. Generalmente l'andamento del degrado non è lineare: nel primo anno di esposizione la perdita è maggiore fino a stabilizzarsi con un degrado costante negli anni seguenti.

La tipologia di moduli in progetto presenta una garanzia sulla produzione massima al primo anno d'esercizio del **99%** e un decadimento annuo successivo massimo del **0,40%** per i **30 anni** successivi.

Di tutto ciò è stato tenuto conto nel calcolo della producibilità.

PERDITE SUL SISTEMA DI CONVERSIONE

Sono dovute alla curva di efficienza degli inverter in funzione della potenza in uscita e quindi, in prima analisi, dal progetto della macchina in funzione delle condizioni di irraggiamento del sito e di quelle del carico. La stima dipende dal tipo di convertitore utilizzato, dalla marca e dallo schema di trasformazione.

Il valore di tali perdite è stato calcolato e riportato nell'allegato.

CONSUMI AUSILIARI

Si stima una perdita sul totale della produzione pari a circa il **-0,07%**.

RISULTATI

Sulla scorta di tutte le considerazioni effettuate nei paragrafi precedenti, è stato effettuato il calcolo della producibilità del sistema, partendo dal modello dell'impianto imputato nel software di calcolo PVSyst.

CLUSTER NORD

Stabilita la disponibilità della fonte solare e determinate tutte le perdite illustrate, la produzione dell'impianto fotovoltaico in progetto risulta pari a **15.198 MWh/anno**.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 18 di 33

Considerata la potenza nominale dell'impianto, pari a **6.000,00** kWn, e la potenza di picco pari a **7.879,68** kWp, si ha una produzione specifica pari a **1.929** (kWh/KWp)/anno.

Sulla base di tutte le perdite precedentemente illustrate, l'impianto in progetto consente di ottenere un indice di rendimento (Performance Ratio PR) pari a **88,52** %.

CLUSTER SUD

Stabilita la disponibilità della fonte solare e determinate tutte le perdite illustrate, la produzione dell'impianto fotovoltaico in progetto risulta pari a **9.414** MWh/anno.

Considerata la potenza nominale dell'impianto, pari a **4.000,00** kWn, e la potenza di picco pari a **4.705,92** kWp, si ha una produzione specifica pari a **2.000** (kWh/KWp)/anno.

Sulla base di tutte le perdite precedentemente illustrate, l'impianto in progetto consente di ottenere un indice di rendimento (Performance Ratio PR) pari a **92,74** %.

4. Descrizione dell'Intervento

4.1 Descrizione intervento Progettuale

L'iniziativa è da realizzarsi nell'agro del Comune di **Piscinas** (SU).

Per ottimizzare la produzione agronomica e la produzione energetica, è stato scelto di realizzare gli impianti fotovoltaici mediante strutture ad inseguimento mono-assiale N-S (trackers). Essi garantiranno una maggiore resa in termini di producibilità energetica.

Per quel che concerne i dati tecnici degli impianti fotovoltaici, questi avranno una potenza di:

Cluster Nord: **6,000 MWn – 7,87968 MWp;**

Cluster Sud: **4,000 MWn – 4,70592 MWp.**

Gli inverter saranno connessi a gruppi a un trasformatore 800/15.000 V (*per i dettagli si veda lo schema unifilare allegato*).

Segue un riassunto generale dei dati relativi ai due impianti:

Cluster Nord

Potenza nominale:	6.000 kWn
Potenza picco:	7.879,68 kWp
Inverter:	24 unità
Strutture:	192 inseguitori monoassiali da 72 moduli
Moduli fotovoltaici:	13.824 u. x 570 Wp

Cluster Sud

Potenza nominale:	4.000 kWn
Potenza picco:	4.705,92 kWp
Inverter:	16 unità
Strutture:	102 inseguitori monoassiali da 72 moduli 19 inseguitori monoassiali da 48 moduli
Moduli fotovoltaici:	8.256 u. x 570 Wp

Presso gli impianti verranno realizzate le rispettive cabine di campo e cabine principali di impianto. Gli impianti saranno collegati in M.T. alla Rete di Distribuzione gestita da E-Distribuzione S.p.A. attraverso due infrastrutture di rete elettricamente indipendenti in base alle soluzioni di connessione **STMG ENEL/P1311367 del 09/07/2021 - CODICE RINTRACCIABILITA' 280245644** per il cluster nord e **STMG ENEL/P1366488 del 09/08/2021 - CODICE RINTRACCIABILITA' 295343398** per il cluster sud, mediante la realizzazione di **nuove cabine di consegna** collegate in **antenna** con linee dedicate alla Cabina Primaria **AT/MT VILLAPERUCCI**.

Le opere, data la loro specificità, sono da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo 387/2003, nonché urbanisticamente compatibili con la destinazione agricola dei suoli come sancito dal comma 7 dello stesso articolo del decreto legislativo.

Nello specifico della parte agronomica, il progetto prevede **4,8 ha** da dedicare a mandorleto intensivo e mirteto da realizzarsi tra le file di tracker, opportunamente distanziate per consentire un adeguato irraggiamento delle piante arboree e l'agevole lavorazione durante le fasi di manutenzione e raccolta dei frutti, associato ad un apiario volto a favorire la biodiversità.

La scelta agronomica ha tenuto conto della tipologia e qualità del terreno/sottosuolo e della disponibilità idrica. Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni specialistiche.

4.2 Elenco Elementi e Opere - Impianto Fotovoltaico

L'impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica oggetto della presente relazione tecnico-descrittiva sarà costituito dalle seguenti componenti:

- Moduli fotovoltaici potenza pari a **570 Wp**;
- Inverter di Stringa da **250 kVA @30°C**;
- Strutture ad inseguimento monoassiale (N-S);
- Cabine di conversione e trasformazione dell'energia elettrica POWER CENTER;
- Cabina di Consegna/Raccolta e monitoraggio;
- Fabbricato con locali per deposito parti di ricambio;
- Rete elettrica interna in BT a **1500 V** tra i moduli fotovoltaici;
- Rete elettrica interna a **15 kV** per il collegamento, tramite elettrodotti indipendenti, delle cabine di trasformazione alla cabina di consegna;
- Rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale controllo, illuminazione, forza motrice, ecc...;
- Rete elettrica esterna a **15 kV** dalle cabine di raccolta e monitoraggio al box MT presso la Cabina Primaria E-Distribuzione;
- Rete telematica, interna ed esterna in fibra ottica, di monitoraggio e controllo dell'impianto fotovoltaico.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 21 di 33

Nel complesso l'intervento di realizzazione dell'impianto fotovoltaico conterà delle seguenti opere:

- realizzazione delle opere civili;
- realizzazione della viabilità interna;
- installazione dei moduli fotovoltaici;
- installazione dei power center, cabina di consegna/raccolta e monitoraggio;
- realizzazione dei collegamenti elettrici di campo;
- realizzazione del cavidotto MT.



Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 22 di 33



5. Esercizio e Manutenzione Impianto

Per garantire il corretto funzionamento degli impianti durante il periodo di esercizio sarà definita una programmazione dei lavori di manutenzione e di gestione delle opere, da sviluppare su base annuale.

La programmazione dovrà prevedere:

- manutenzione programmata;
- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria;

relativamente ai seguenti elementi costituenti l'impianto:

- impianti;
- strutture edili / infrastrutture;
- spazi esterni.

Ciclicamente verrà eseguita una verifica della curva I-V del generatore fotovoltaico al fine di garantirne il corretto funzionamento.

Sarà creato un registro dove dovranno essere indicate le caratteristiche principali dell'apparecchiatura e le operazioni di manutenzione effettuate, con le relative date.

La direzione ed il controllo degli interventi di manutenzione saranno seguiti da un tecnico che avrà il compito di monitorare l'impianto, effettuare visite mensili e, in esito a tali visite, coordinare le manutenzioni.



6. Dismissione Impianti

Al termine della vita utile degli impianti in progetto, stimata in trent'anni, si procederà al loro smantellamento e al conseguente ripristino del sito nelle condizioni ante-operam così come previsto nel comma 4 dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003.

Gli interventi di dismissione e smantellamento degli impianti sono riassumibili attraverso le seguenti fasi principali:

1. Disconnessione impianto dalla rete elettrica;
2. Smontaggio apparecchiature elettriche di campo;
3. Smontaggio quadri di pannello, delle cabine di trasformazione e cabina principale;
4. Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
5. Smontaggio delle strutture di supporto e delle viti di fondazione;
6. Smontaggio sistema di illuminazione;
7. Smontaggio sistema di videosorveglianza;
8. Recupero cavi elettrici BT e MT da canali interrati;
9. Rimozione pozzetti di ispezione;
10. Smontaggio parti elettriche dalle cabine di trasformazione;
11. Smontaggio manufatti prefabbricati;
12. Smontaggio recinzione;
13. Rimozione ghiaia dalle strade;
14. Consegna materiali a ditte specializzate allo smaltimento.

Data la tecnica di ancoraggio delle strutture di sostegno dei moduli al terreno, delle recinzioni perimetrali e delle opere accessorie, lo stato dei luoghi a seguito della dismissione delle opere non risulterà alterato rispetto alla configurazione ante-operam.

Si rimanda alla relazione tecnica dedicata per una stima dei costi di dismissione dell'impianto e di ripristino dello stato dei luoghi e delle misure di reinserimento e recupero ambientale proposte.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 24 di 33

7. Analisi Ricadute Occupazionali

Uno studio sviluppato da Althesys per conto di Greenpeace nel 2014 ha stimato le ricadute economiche complessive generate dagli investimenti in energie rinnovabili in Italia, con una finestra temporale estesa dal 2013 al 2020.

Tra le tecnologie analizzate in tale studio, si è visto che il fotovoltaico genera, al 2013, le maggiori ricadute complessive, stimate in 1,8 miliardi di euro. Inoltre, le ricadute stimate al 2030 ammontano a circa 34-40 miliardi di euro, con un incremento molto importante all'interno della finestra temporale considerata.

All'interno dello stesso studio sono state analizzate le ricadute complessive anche da un punto di vista occupazionale, con un incremento delle unità lavorative impiegate da circa 64000 a circa 102000, e ambientale, con una riduzione delle emissioni di CO₂ stimata in circa 1,2 miliardi di tonnellate.

In riferimento al progetto in esame, gli impianti previsti saranno all'interno della finestra temporale analizzata nel suddetto studio, contribuendo alle ricadute sociali, economiche ed occupazionali evidenziate.

Quindi la realizzazione dell'impianto di produzione energetica da fonti rinnovabili necessiterà di risorse dirette e indirette.

Distinguiamo l'attività durante le operazioni di cantiere/dismissione e l'attività durante la fase d'esercizio dell'impianto.

Le operazioni di cantiere per la costruzione e successivamente la fase di dismissione rappresentano il periodo dove verranno assunti maggiori lavoratori e acquistati beni e servizi, con potenziali impatti positivi sulla comunità locale.

Durante questa fase, l'occupazione temporanea coinvolgerà:

- le persone direttamente impiegate dall'appaltatore principale per l'approntamento dell'area di cantiere e la costruzione dell'impianto;
- i lavoratori impiegati per la fornitura di beni e servizi necessari a supporto del personale di cantiere.

Le figure professionali impiegate saranno le seguenti:

- responsabili e preposti alla conduzione del cantiere;
- elettricisti specializzati;
- operai edili;
- operatore agricoli;

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 25 di 33

- montatori strutture metalliche.

Per quel che concerne invece la fase d'esercizio dell'impianto ricordiamo che l'opera ha un'entità di rilievo e sarà dunque necessario personale locale coinvolto per la manutenzione e la gestione delle varie parti di impianto. Considerando il vantaggio economico, è previsto l'utilizzo in larga parte, compatibilmente con la reperibilità delle professionalità necessarie, di risorse locali.

Oltre ai vantaggi occupazionali diretti, la realizzazione dell'intervento proposto costituirà un'importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno all'impianto fotovoltaico (indotto), quali ditte di carpenteria, edili, società di consulenza, società di vigilanza, ecc.

Le attività a carico dell'indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti.

In ultimo, la costruzione ed esercizio dell'impianto fotovoltaico potrà costituire un momento di sviluppo di competenze specifiche ed acquisizione di know-how a favore delle risorse umane locali che potranno confrontarsi su tecnologie all'avanguardia, condurre studi e ricerche scientifiche in loco anche in sinergia con le principali università campane mediante appositi protocolli e collaborazioni scientifiche.

Si prevede che l'economia locale beneficerà di un aumento delle spese e del reddito del personale impiegato e degli individui che possiedono servizi e strutture nell'area circostante.

Il territorio beneficerà inoltre degli effetti economici indotti dalle spese effettuate dai dipendenti e dal pagamento di imposte e tributi al Comune.

Il fotovoltaico, insieme alle altre tecnologie delle rinnovabili e dell'efficienza, presenta un potenziale tale da poter garantire entrate per lo Stato ben superiori ai dividendi ora incassati dalle aziende partecipate dallo Stato.

Esso è caratterizzato, come le altre tecnologie che utilizzano fonti di energia rinnovabili, da costi di investimento elevati in rapporto ai ridotti costi di gestione e manutenzione. A parità di costo dell'energia prodotta, tale specificità può avere il vantaggio di essere trasformata in occupazione, in quanto si viene a sostituire valore aggiunto al combustibile utilizzato negli impianti convenzionali.

Secondo un'analisi del Worldwatch Institute, l'occupazione diretta creata per ogni miliardo di kWh prodotto da fonte fotovoltaica è di 542 addetti, mentre quella creata, per la stessa produzione di elettricità, dal nucleare e dall'utilizzo del carbone (compresa l'estrazione del minerale) è, rispettivamente, di 100 e 116 addetti.

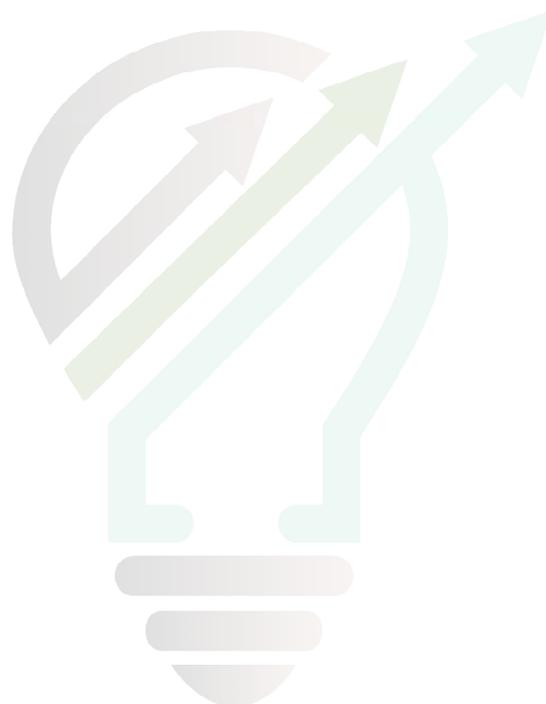


StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

In conclusione, si prevede che la realizzazione degli impianti porterà importanti vantaggi per quel che concerne l'occupazione di nuove figure professionali.



STUDIOTECNICO 
ing.MarcoBALZANO
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 27 di 33

8. Elenco delle Autorizzazioni

L'intervento in progetto è disciplinato dalla Normativa in materia ambientale, in specie dal D. Lgs 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i., così come modificato in particolare dal D. Lgs. 4 del 16 gennaio 2008 e da ultimo, dal D. Lgs. 104 del 16 giugno 2017.

Esso ricade nell'elenco di cui all'Allegato IV della Parte II del Codice dell'Ambiente, dove al punto 2, recante "industria energetica ed estrattiva", lett. b) si legge: "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda di potenza complessiva superiore a 1 MW".

Ai sensi dell'Art. 6, lett. d) del Codice, il progetto di detti impianti, ai sensi e per gli effetti della classificazione di cui al capoverso precedente, risulta essere sottoposto alla **verifica di assoggettabilità a VIA di competenza regionale**.

Nello specifico:

ALLEGATO B - Interventi soggetti a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA

ELENCO B.2 PROGETTI DI COMPETENZA DELLA REGIONE

B.2.g/5-bis) impianti industriali per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda, diversi da quelli di cui alle lettere B.2.g, B.2.g/3 e B.2.g/4, con potenza elettrica nominale uguale o superiore a 1 MW

Tuttavia, data l'estensione significativa dell'impianto previsto, **si è ritenuto opportuno, procedere direttamente alla Valutazione d'Impatto Ambientale**, senza passare per la preventiva verifica di assoggettabilità.

In riferimento alla procedura autorizzativa perseguita, vista la potenza di picco complessiva dei due impianti superiore a 10MWp, si è proceduto con la Valutazione d'Impatto Ambientale Nazionale e l'Autorizzazione Unica Regionale.

Nell'ambito del suddetto procedimento verranno coinvolti tutti gli enti chiamati ad esprimere parere in merito.

Di seguito riportiamo l'elenco, non esaustivo, degli Enti competenti e soggetti gestori delle reti infrastrutturali per il rilascio delle autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta ed assensi comunque denominati, già acquisiti o da acquisire ai fini della realizzazione e dell'esercizio dell'opera o intervento.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 28 di 33

ENTE	Indirizzo	Pec
Agenzia forestale regionale per lo sviluppo del territorio e l'ambiente della Sardegna (FoReSTAS)	Viale Luigi Merello, 86 - 09123 Cagliari	amministratoreunico@pec.forestas.it
Agenzia per la ricerca in agricoltura (Agris Sardegna)	Sede amministrativa: Viale Adua n. 2/c, Sassari Sede legale: Loc. Bonassai S.S. 291 Sassari-Fertilia - Km. 18,600, Sassari	protocollo@pec.agrisricerca.it
Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della Sardegna (Arpas)	Via Contivecchi, 7 - 09122 Cagliari	arpas@pec.arpa.sardegna.it
ANAS s.p.a.		servizioclienti@postacert.stradeanas.it
Area tecnico-scientifica	Via Carloforte, 51 - 09123 Cagliari	dts@pec.arpa.sardegna.it
ARGEA Sardegna - Agenzia regionale per la gestione e l'erogazione degli aiuti in agricoltura - Cagliari		argea@pec.agenziaargea.it
ARGEA Sardegna - Agenzia regionale per la gestione e l'erogazione degli aiuti in agricoltura - Sulcis Iglesiente		st.sulcis@pec.agenziaargea.it
ARPAS - Dipartimento Sulcis	Via Cagliari, 1 - 09010 Portoscuso	dipartimento.ci@pec.arpa.sardegna.it
Assessorato dell'industria Direzione generale dell'industria Servizio energia ed economia verde	Via XXIX Novembre 1847, 23 - 09123 Cagliari	industria@pec.regione.sardegna.it
Autorità di bacino regionale della Sardegna	Via Mameli, 88 (1° piano) - 09123 Cagliari	pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it
Comando Aeronautica Militare per la Regione Autonoma Sardegna (C.A.M.R.A.S.)		aerocomandosardegna@postacert.difesa.it
Comando Militare Autonomo della Sardegna		cma_sardegna@postacert.difesa.it
Comando Provinciale VV.F. Cagliari		
COMUNE DI PISCINAS	Via R. Margherita, 65 Provincia del Sud Sardegna - 09010 Piscinas	protocollo@pec.comune.piscinas.ci.it



StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Cancellotto, 3 | 70125 BARI | Italy
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



STUDIOTECHNICO
ingMarcoBALZANO
SRLS - 02013390728

Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

COMUNE DI SANTADI	Piazza Marconi, 1 - C.A.P. 09010	protocollo@pec.comunesantadi.it
COMUNE DI VILLAPERUCCIO	Piazza 4 Novembre - 09010 Villaperuccio	protocollo@pec.comune.villaperuccio.ci.it
Consorzio Bonifica Sardegna Meridionale		cbsm@cbsm.it
Direzione Generale archeologia e belle arti e paesaggio per Cagliari per le province di Oristano e Sud Sardegna		mbac-sabap-ca@mailcert.beniculturali.it
ENAC Direzione Operazioni SUD c/o Blocco Tecnico ENAV - CAAV Napoli		protocollo@pec.enac.gov.it
ENAV S.p.A.		protocollogenerale@pec.enav.it
ENEL Distribuzione S.p.a.	Via Ombrone, 2G 00198, Roma (RM)	eneldistribuzione@pec.enel.it
Ente acque della Sardegna (Enas)	Via Mameli, 88 - 09123 Cagliari	protocollogenerale@pec.enas.sardegna.it
Ente parco geominerario		protocolloparcogeominerario@pec.it
Marina militare		maristat@postacert.difesa.it
Ministero dello Sviluppo Economico Dipartimento per le Comunicazioni - Ispettorato Territoriale Sardegna		dgmereen.div06@pec.mise.gov.it
Ministero dello Sviluppo Economico Direzione Generale per l'Energia e le Risorse Minerarie - UNMIG - Ufficio 14		dgsunmig.div04@pec.mise.gov.it
PROTEZIONE CIVILE - Direzione generale della protezione civile	Via Vittorio Veneto, 28 - 09123 Cagliari	pres.protezione.civile@pec.regione.sardegna.it
PROVINCIA - Ufficio Agricoltura - IAP	Via Argentaria Iglesias	protocollo@cert.provincia.sudsardegna.gov.it
PROVINCIA - Ufficio Gestione Faunistica	Via Paganini, 22, 09025 Sanluri	protocollo@cert.provincia.sudsardegna.gov.it
PROVINCIA - Ufficio Pianificazione Territoriale e Urbanistica	Via Mazzini, 39 Carbonia Via Argentaria, Iglesias	protocollo@cert.provincia.sudsardegna.gov.it

Rif. Elaborato: SV671-P.01	Elaborato: Relazione Tecnica	Data 02/02/2022	Rev R0	Pagina 30 di 33
--------------------------------------	--	---------------------------	------------------	------------------------



StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Cancellotto, 3 | 70125 BARI | Italy
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



STUDIOTECHNICO
ingMarcoBALZANO
SRLS - 01/11/2018

Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

Provincia del Sud Sardegna	Via Mazzini, 39 Carbonia	protocollo@cert.provincia.sudsardegna.gov.it
REGIONE - Assessorato degli enti locali, finanze e urbanistica	Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari	eell.assessore@pec.regione.sardegna.it
REGIONE - Assessorato della difesa dell'ambiente	Via Roma, 80 - 09123 Cagliari	amb.assessore@pec.regione.sardegna.it
REGIONE - Assessorato dell'agricoltura e riforma agropastorale	Via Pessagno n. 4 - 09126 - Cagliari	agr.assessore@pec.regione.sardegna.it
REGIONE - Autorità ambientale	Via Roma, 80 - 09123 Cagliari	amb.autorita.ambientale@regione.sardegna.it
REGIONE - Direzione generale Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna	Via Mameli n. 88 - (1° piano) - 09123 Cagliari	pres.ab.distrettoidrografico@pec.regione.sardegna.it
REGIONE - Direzione generale del corpo forestale e di vigilanza ambientale	Via Biasi, 7 - 09131 Cagliari	cfva.direzione@pec.regione.sardegna.it
REGIONE - Direzione generale della difesa dell'ambiente	Via Roma, 80 - 09123 Cagliari	difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it
REGIONE - Direzione generale della pianificazione urbanistica territoriale e della vigilanza edilizia	Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari	urbanistica@pec.regione.sardegna.it
REGIONE - Direzione generale enti locali e finanze	Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari	enti.locali@pec.regione.sardegna.it
REGIONE - Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica	Viale Trieste, 186 - 09123 Cagliari	eell.urb.pianificazione@pec.regione.sardegna.it
REGIONE - Servizio territoriale dell'Ispettorato ripartimentale di Iglesias	Via Canepa, 17 (ex ENAOLI) - 09016 Iglesias	cfva.sir.ig@pec.regione.sardegna.it
REGIONE - Servizio tutela del paesaggio Sardegna meridionale	Sede di Cagliari - V.le Trieste, 186 - Sede di Iglesias - Via Canepa n.11	eell.urb.tpaesaggio.ca@pec.regione.sardegna.it
REGIONE - Servizio tutela della natura e politiche forestali (TNPF)	Via Roma, 80 - 09123 Cagliari	difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it
REGIONE - Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio (TAT)	Via Roma, 80 - 09123 Cagliari	difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it
REGIONE - Servizio valutazioni impatti e incidenze ambientali (VIA)	Via Roma, 80 - 09123 Cagliari	difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it
REGIONE - Stazione forestale e di V.A. di Santadi		cfva.sfsantadi@regione.sardegna.it
REGIONE SARDEGNA - Assessorato dell'industria		ind.assessore@pec.regione.sardegna.it

Rif. Elaborato: SV671-P.01	Elaborato: Relazione Tecnica	Data 02/02/2022	Rev R0	Pagina 31 di 33
--------------------------------------	--	---------------------------	------------------	------------------------

REGIONE SARDEGNA - Direzione Generale dell'Industria		industria@pec.regione.sardegna.it
REGIONE SARDEGNA - Direzione generale per i servizi di comunicazione elettronica, di radiodiffusione e postali		dgscerp.dg@pec.mise.gov.it
REGIONE SARDEGNA - Servizio Attività Estrattive e Recupero Ambientale		ind.attiv.estrat@regione.sardegna.it
REGIONE SARDEGNA - Servizio energia ed economia verde		ind.energia@regione.sardegna.it
Segretariato Regionale del Ministero della Cultura per la Sardegna		mbac-sr-sar@mailcert.beniculturali.it
Servizio difesa del suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvioni	Via Mameli n. 88 - (1° piano) - 09123 Cagliari	pres.ab.distrettoidrografico@regione.sardegna.it
soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di oristano e sud sardegna		mbac-sabap-ca@mailcert.beniculturali.it
Telecom Italia S.p.a.	Via Gaetano Negri, 1 20123, Milano (MI)	telecomitalia@pec.telecomitalia.it
TERNA Spa c/o TERNA RETE ITALIA Spa		info@pec.terna.it ternareteitaliaspa@pec.terna.it

L'elenco di cui sopra è da intendersi non esaustivo, pertanto può subire integrazioni durante l'iter autorizzativo.

Gli impianti saranno collegati in M.T. alla Rete di Distribuzione gestita da E-Distribuzione S.p.A. attraverso due infrastrutture di rete elettricamente indipendenti in base alle soluzioni di connessione **STMG ENEL/P1311367 del 09/07/2021 - CODICE RINTRACCIABILITA' 280245644** per il cluster nord e **STMG ENEL/P1366488 del 09/08/2021 - CODICE RINTRACCIABILITA' 295343398** per il cluster sud, mediante la realizzazione di **nuove cabine di consegna** collegate in **antenna** con linee dedicate alla Cabina Primaria **AT/MT VILLAPERUCCI**.

Negli allegati progettuali è riportato il progetto delle opere di connessione benestariato da E-Distribuzione SpA.



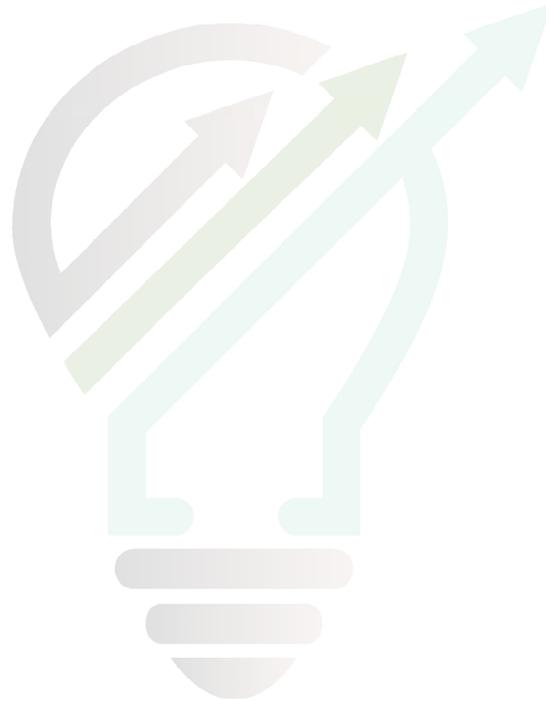
StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



STUDIOTECNICO
ing.MarcoBALZANO
SP.A - 020.71.9973

Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

9. Visura Camerale Società Proponente



STUDIOTECNICO 
ing.MarcoBALZANO
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.01	Relazione Tecnica	02/02/2022	R0	Pagina 33 di 33

ESITO EVASIONE PROTOCOLLO 669897/2021 DEL 26/11/2021

**GREEN GENIUS ITALY UTILITY
14 S.R.L.**

DATI ANAGRAFICI

Indirizzo Sede legale	MILANO (MI) CORSO GIUSEPPE GARIBALDI 49 CAP 20121
Domicilio digitale/PEC	<a href="mailto:greengeniussitalyutility14@unap
ec.it">greengeniussitalyutility14@unap ec.it
Numero REA	MI - 2574294
Codice fiscale e n.iscr. al Registro Imprese	11036300967
Forma giuridica	societa' a responsabilita' limitata
Amministratore Unico	SYPKO FILIP PIOTR <i>Rappresentante dell'Impresa</i>

Il presente documento è fornito unicamente a riscontro dell'evasione del protocollo dell'istanza.
Si ricorda che la visura ufficiale aggiornata dell'impresa è consultabile gratuitamente, da parte del legale rappresentante, tramite il cassetto digitale dell'imprenditore all'indirizzo www.impresa.it

Estremi di firma digitale

Indice

1 Informazioni da statuto/atto costitutivo	2
2 Capitale e strumenti finanziari	4
3 Soci e titolari di diritti su azioni e quote	4
4 Amministratori	5
5 Titolari di altre cariche o qualifiche	5
6 Attività, albi ruoli e licenze	6
7 Sede	6
8 Protocollo evaso	6

1 Informazioni da statuto/atto costitutivo

Registro Imprese	Codice fiscale e numero di iscrizione: 11036300967 Data di iscrizione: 08/11/2019 Sezioni: Iscritta nella sezione ORDINARIA
Estremi di costituzione	Data atto di costituzione: 31/10/2019
Sistema di amministrazione	amministratore unico (in carica)
Oggetto sociale	LA SOCIETA' OPERA NEL SETTORE DELLE ENERGIE RINNOVABILI ED HA PER OGGETTO: (I) LA COMMERCIALIZZAZIONE, LA PROGETTAZIONE, LA REALIZZAZIONE, LA RISTRUTTURAZIONE, L'INSTALLAZIONE, LA GESTIONE, LA CONDUZIONE E LA MANUTENZIONE

Estremi di costituzione

iscrizione Registro Imprese

Codice fiscale e numero d'iscrizione: 11036300967
del Registro delle Imprese di MILANO MONZA BRIANZA LODI
Data iscrizione: 08/11/2019

sezioni

Iscritta nella sezione ORDINARIA il 08/11/2019

informazioni costitutive

Denominazione: GREEN GENIUS ITALY UTILITY 14 S.R.L.
Data atto di costituzione: 31/10/2019

Sistema di amministrazione e controllo

durata della società

Data termine: 31/12/2050

scadenza esercizi

Scadenza primo esercizio: 31/12/2020
Giorni di proroga dei termini di approvazione del bilancio: 60

sistema di amministrazione e controllo contabile

Sistema di amministrazione adottato: amministratore unico

organi amministrativi

amministratore unico (in carica)

Oggetto sociale

LA SOCIETA' OPERA NEL SETTORE DELLE ENERGIE RINNOVABILI ED HA PER OGGETTO:

(I) LA COMMERCIALIZZAZIONE, LA PROGETTAZIONE, LA REALIZZAZIONE, LA RISTRUTTURAZIONE, L'INSTALLAZIONE, LA GESTIONE, LA CONDUZIONE E LA MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI O ASSIMILABILI IN AMBITO CIVILE, INDUSTRIALE, AGRARIO E NEL TERZIARIO, ANCHE QUANDO DESTINATI, IN TUTTO O IN PARTE, AL RISCALDAMENTO ED AL TELERISCALDAMENTO; IL TUTTO, IN PROPRIO O PER CONTO DI TERZI;

(II) IL COMMERCIO DI MATERIALI NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE, ALLA RISTRUTTURAZIONE, ALL'INSTALLAZIONE, ALLA GESTIONE, ALLA CONDUZIONE E ALLA MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI O ASSIMILABILI, IN CIO' INCLUSI I MATERIALI NECESSARI PER L'ALIMENTAZIONE DI PARTICOLARI TIPOLOGIE DI DETTI IMPIANTI;

(III) LA VENDITA E/O LA DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, NEI LIMITI E CON LE MODALITA' CONSENTITE DALLA NORMATIVA TEMPO PER TEMPO VIGENTE, E DI CALORE;

(IV) LA PRESTAZIONE A TERZI, SIA PUBBLICI CHE PRIVATI, DI SERVIZI CONNESSI ALLA GESTIONE DELL'ENERGIA ANCHE QUANDO RIFERITI AD EDIFICI CIVILI ED INDUSTRIALI;

(V) LO STUDIO E LA REDAZIONE DEGLI STRUMENTI AMMINISTRATIVI, TECNICI ED URBANISTICI ATTI A CONSEGUIRE LE AUTORIZZAZIONI NECESSARIE.

LA SOCIETA' PUO' COMPIERE QUALSIASI ATTIVITA' CHE VENGA RICHIESTA O CHE SIA UTILE ALL'ATTIVITA' PRINCIPALE.

LA SOCIETA' PUO' COMPIERE, NEI LIMITI CONSENTITI DALLA VIGENTE NORMATIVA, TUTTI GLI ATTI OCCORRENTI AD ESCLUSIVO GIUDIZIO DELL'ORGANO AMMINISTRATIVO PER L'ATTUAZIONE DELL'OGGETTO SOCIALE, E COSI', FRA L'ALTRO, COMPIERE OPERAZIONI MOBILIARI, IMMOBILIARI, COMMERCIALI, INDUSTRIALI, FINANZIARIE, BANCARIE PASSIVE ED IPOTECARIE, RICORRERE A QUALSIASI FORMA DI FINANZIAMENTO CON ISTITUTI DI CREDITO, BANCHE, SOCIETA' E PRIVATI, CONCEDENDO LE OPPORTUNE GARANZIE REALI E PERSONALI.

SEMPRE IN VIA STRUMENTALE AL CONSEGUIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE, LA SOCIETA', IN MODO NON PREVALENTE E COMUNQUE NON NEI CONFRONTI DEL PUBBLICO, PUO':

CONCEDERE FIDEIUSSIONI, AVALLI E GARANZIE REALI PER OBBLIGAZIONI ASSUNTE DA TERZI; ASSUMERE QUOTE E PARTECIPAZIONI IN ALTRE SOCIETA' DI QUALSIASI TIPO, ANCHE COMPORTANTI LA RESPONSABILITA' ILLIMITATA PER LE OBBLIGAZIONI DELLE STESSE, NEL RISPETTO DELL'ART. 2361 DEL C.C., ED ESCLUSO IN OGNI CASO IL COLLOCAMENTO DEI TITOLI.

Poteri

poteri associati alla carica di Amministratore Unico

L'AMMINISTRATORE UNICO E' INVESTITO DEI PIU' AMPI POTERI PER L'AMMINISTRAZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA SOCIETA', CON FACOLTA' DI COMPIERE TUTTI GLI ATTI NECESSARI OD OPPORTUNI PER IL CONSEGUIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE, ESCLUSI SOLTANTO QUELLI CHE LA LEGGE RISERVA ALLA DECISIONE DEI SOCI.

IN VIA PURAMENTE ESEMPLIFICATIVA E SENZA CHE CIO' IMPLICHI UNA LIMITAZIONE DEI POTERI SOPRA ATTRIBUITI IN VIA GENERALE, L'AMMINISTRATORE UNICO PUO' ACQUISTARE, PERMUTARE, VENDERE IMMOBILI E MOBILI, IVI INCLUSI I VEICOLI A MOTORE, RICHIEDERE LA CORRISPONDENTE TRASCRIZIONE E ISCRIZIONE NEI PUBBLICI REGISTRI, IVI COMPRESO IL PUBBLICO REGISTRO AUTOMOBILISTICO, CONFERIRLI IN SOCIETA', ASSUMERE PARTECIPAZIONI ED INTERESSENZE IN SOCIETA', SIA MEDIANTE CONFERIMENTI IN DENARO O IN NATURA, SIA MEDIANTE FUSIONE, SIA IN QUALSIASI ALTRO MODO, QUALORA ESSO RITENGA CHE TALI SOCIETA' ABBIANO UN OGGETTO SOCIALE SIMILE O CONNESSO E FARNE CESSIONE, OBBLIGARE ANCHE CAMBIARIAMENTE LA SOCIETA', RILASCIARE FIDEIUSSIONI, CONSENTIRE ISCRIZIONI, TRASCRIZIONI, ANNOTAZIONI, CANCELLAZIONI ANCHE SENZA REALIZZO DEI CORRISPONDENTI CREDITI E ANNOTAZIONI IPOTECARIE IN GENERE, IN OGNI PUBBLICO REGISTRO, IVI COMPRESO IL PUBBLICO REGISTRO AUTOMOBILISTICO, RINUNCIARE A IPOTECHE LEGALI, ESONERARE I CONSERVATORI DEI REGISTRI IMMOBILIARI E DEI PUBBLICI REGISTRI IN GENERE, E COSI' DEL PUBBLICO REGISTRO AUTOMOBILISTICO DA RESPONSABILITA', COMPIERE OGNI ATTO NECESSARIO AL FINE DI OTTENERE MUTUI E FINANZIAMENTI IN GENERE DA ISTITUTI PUBBLICI E PRIVATI, BANCHE ED ALTRE IMPRESE, APRIRE CONTI BANCARI E POSTALI, EMETTERE ASSEgni SUGLI STESSI, EFFETTUARE PRELIEVI NEI LIMITI DEI FIDI CONCESSI, DARE IL BENESTARE AGLI ESTRATTI CONTO RELATIVI E COMPIERE OGNI ALTRA OPERAZIONE PRESSO TUTTI GLI UFFICI PUBBLICI E PRIVATI, COMPRESSE LE DOGANE, GLI UFFICI FINANZIARI, POSTALI, TELEFONICI, TELEGRAFICI, NONCHE' OGNI ALTRO UFFICIO DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE TRA CUI L'UFFICIO ITALIANO CAMBI, LA CASSA DEPOSITI E PRESTITI, I MINISTERI ED IN PARTICOLARE IL MINISTERO DELLA SANITA' ED IL MINISTERO DEL COMMERCIO ESTERO, PARTECIPARE A GARE PUBBLICHE E/O PRIVATE DEFINIRE PROCEDIMENTI, TRANSIGERE E COMPROMETTERE IN ARBITRI ANCHE AMICHEVOLI

COMPOSITORI.
ALL'AMMINISTRATORE UNICO SPETTA ALTRESI', SENZA CHE CIO' IMPLIchi UNA LIMITAZIONE DEI POTERI SOPRA ATTRIBUITI, IL POTERE DI PROPORRE DOMANDE ED INIZIARE AZIONI GIUDIZIARIE ED AMMINISTRATIVE DAVANTI A QUALSIASI AUTORITA' E RESISTERE NELLE STESSE, DI NOMINARE ED ESONERARE I DIRIGENTI DELLA SOCIETA', DETERMINANDONE DOVERI, POTERI E FUNZIONI, NOMINARE ED ESONERARE CONSULENTI LEGALI ED ALTRI, AVVOCATI E PROCURATORI GENERALI E SPECIALI PER DETERMINATI ATTI O CATEGORIE DI ATTI, PER GLI SCOPI, CON I POTERI, COMPETENZE E FACOLTA' (CHE NON ECCEdANO QUELLI SPETTANTI ALL'AMMINISTRATORE UNICO O AL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE O DA ESSI ESERCITABILI AI SENSI DI LEGGE), PER I PERIODI DI TEMPO E ALLE CONDIZIONI CHE ESSO RITENGA APPROPRIATE, CON FACOLTA' PER CIASCUNO DI TALI PROCURATORI, QUALORA L'AMMINISTRATORE UNICO LO RITENGA OPPORTUNO, DI SUB-DELEGARE IN TUTTO O IN PARTE TALI LORO POTERI, COMPETENZE E FACOLTA' NEI LIMITI CONSENTITI DALLA LEGGE.
QUANDO L'AMMINISTRAZIONE DELLA SOCIETA' E' AFFIDATA AD UN AMMINISTRATORE UNICO, QUESTI RIUNISCE IN SE' TUTTI I POTERI E LE FACOLTA' DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE E DEL SUO PRESIDENTE.
QUANDO L'AMMINISTRAZIONE E' AFFIDATA AD UN AMMINISTRATORE UNICO, LA RAPPRESENTANZA GENERALE DELLA SOCIETA' SPETTA A QUEST'ULTIMO.
L'AMMINISTRATORE UNICO PUO' NOMINARE INSTITORI, DIRETTORI GENERALI, AMMINISTRATIVI E TECNICI, DETERMINANDONE LE MANSIONI E LE EVENTUALI RETRIBUZIONI NONCHE' PROCURATORI PER SINGOLI ATTI O CATEGORIE DI ATTI.

ripartizione degli utili e delle perdite tra i soci

ART. 29 DELLO STATUTO SOCIALE

Altri riferimenti statutari

clausole di recesso

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

clausole di esclusione

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

2 Capitale e strumenti finanziari

Capitale sociale in Euro

Deliberato: 10.000,00

Sottoscritto: 10.000,00

Versato: 10.000,00

Conferimenti in denaro

strumenti finanziari previsti dallo statuto

Titoli di debito:
ART. 10 DELLO STATUTO SOCIALE

3 Soci e titolari di diritti su azioni e quote

**Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 06/11/2019
pratica con atto del 31/10/2019**

Data deposito: 06/11/2019

Data protocollo: 06/11/2019

Numero protocollo: MI-2019-468842

capitale sociale

Capitale sociale dichiarato sul modello con cui è stato depositato l'elenco dei soci:
10.000,00 Euro

Proprieta'

Quota di nominali: 10.000,00 Euro
Di cui versati: 10.000,00

**MODUS ENERGY INTERNATIONAL
B.V.**

Cittadinanza: paesi bassi
Tipo di diritto: proprieta'
Domicilio del titolare o rappresentante comune
AMSTERDAM KABELWEG 57 (PAESI BASSI)
frazione KAMER 6.05A

4 Amministratori

Amministratore Unico

SYPKO FILIP PIOTR

Rappresentante dell'impresa

Elenco amministratori

Amministratore Unico
SYPKO FILIP PIOTR

domicilio

Rappresentante dell'impresa
Nato a BEDZIN POLONIA il 14/12/1990
Codice fiscale: SYPFPP90T14Z127V
Cittadinanza polonia
MILANO (MI)
CORSO GIUSEPPE GARIBALDI 49 CAP 20121

carica

amministratore unico
Data atto di nomina 19/11/2021
Data iscrizione: 30/11/2021
Durata in carica: fino alla revoca
Data presentazione carica: 26/11/2021

5 Titolari di altre cariche o qualifiche

Socio Unico

MODUS ENERGY
INTERNATIONAL B.V.

Socio Unico

**MODUS ENERGY
INTERNATIONAL B.V.**

sede

AMSTERDAM
KABELWEG 57 PAESI BASSI FRAZIONE KAMER 6.05A

carica

socio unico
Data atto di nomina 31/10/2019
Data iscrizione: 08/11/2019

6 Attività, albi ruoli e licenze

Data d'inizio dell'attività dell'impresa	16/03/2020
Attività prevalente	ALTRE ATTIVITA' DI COSTRUZIONE DI ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE N.C.A. ULTERIORI SPECIFICHE: COSTRUZIONE DI STRUTTURE PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Attività

inizio attività
(informazione storica)

Data inizio dell'attività dell'impresa: 16/03/2020

attività prevalente esercitata dall'impresa

ALTRE ATTIVITA' DI COSTRUZIONE DI ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE N.C.A.
ULTERIORI SPECIFICHE:
COSTRUZIONE DI STRUTTURE PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI

attività esercitata nella sede legale

ALTRE ATTIVITA' DI COSTRUZIONE DI ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE N.C.A.
ULTERIORI SPECIFICHE:
COSTRUZIONE DI STRUTTURE PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI

7 Sede

Indirizzo Sede legale	MILANO (MI) CORSO GIUSEPPE GARIBALDI 49 CAP 20121
Domicilio digitale/PEC	greengeniusitalyutility14@unapec.it
Partita IVA	11036300967
Numero repertorio economico amministrativo (REA)	MI - 2574294

8 Protocollo evaso

Protocollo n. 669897/2021 del 26/11/2021

moduli

S2 - modifica società, consorzio g.e.i.e, ente pubblico econ.

P - iscrizione nel ri e rea di atti e fatti relativi a persone

Numero modelli: 2

C1 - comunicazione unica presentata ai fini r.i.

atti

• nomina/conferma amministratori

Data atto: 19/11/2021

Data iscrizione: 30/11/2021

altra forma

• cessazione amministratori

Data atto: 19/11/2021

Data iscrizione: 30/11/2021

altra forma

Iscrizioni

Data iscrizione: 30/11/2021

• **ANUZIS MATAS**

Codice fiscale: NZSMTS91A30Z146Q

CESSAZIONE DALLA CARICA O QUALIFICA DI:

AMMINISTRATORE UNICO DATA NOMINA 31/10/2019 DATA PRESENTAZIONE 06/11/2019

DURATA: FINO ALLA REVOCA

Data iscrizione: 30/11/2021

• **SYPKO FILIP PIOTR**

Codice fiscale: SYPFPP90T14Z127V

NOMINA CARICA E/O QUALIFICA/E DI:

ISCRIVE LA PROPRIA NOMINA DI CUI HA AVUTO NOTIZIA IN DATA 19/11/2021 ALLA CARICA

DI AMMINISTRATORE UNICO CON ATTO DEL 19/11/2021 DURATA: FINO ALLA REVOCA DATA

PRESENTAZIONE 26/11/2021

