



COMUNE DI FOGGIA



PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO IMPIANTO DI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE DI TIPO FOTOVOLTAICO UTILITY SCALE

Committente:

Green Genius Italy Utility 9 s.r.l.

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	01/03/2021	SDS	MBG	MBG	Prima Emissione

Numero Commessa:

SV221

Data Elaborato:

01/03/2021

Revisione:

R0

Titolo Elaborato:

Piano di Dismissione e Ripristino: Computo Metrico Estimativo

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.19



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

Sommario

1. Premessa	3
1.1 Generalità	3
1.2 Descrizione Sintetica Iniziativa	5
1.3 Contatto	7
1.4 Localizzazione	8
Area Impianto	9
Area Sottostazione Elettrica – Punto di Connessione	10
2. Computo Metrico Estimativo delle opere di dismissione	11

STUDIOTECNICO 
ing. MarcoBALZANO
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV221-P.17	Piano di Dismissione e Ripristino – CME	01/03/2021	R0	Pagina 2 di 11

1. Premessa

1.1 Generalità

La Società **GREEN GENIUS ITALY UTILITY 9 SRL**, con sede in Corso G. Garibaldi, 49 – 20121 Milano (MI), risulta soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un progetto **Agrofotovoltaico** denominato **"CELONE 1"**.

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

Il modello, meglio descritto nelle relazioni specialistiche, si prefigge l'obiettivo di **ottimizzare** e 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 solare.

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 del gestore locale o di Terna SpA

L'energia fotovoltaica presenta molteplici aspetti favorevoli:

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

L'iniziativa si inserisce nel quadro istituzionale identificato dall'art.12 del D.Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003, che dà direttive per la promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV221-P.17	Piano di Dismissione e Ripristino – CME	01/03/2021	R0	Pagina 3 di 11



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

L'impianto in progetto, sfruttando le energie rinnovabili, 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.

Essa si inquadra, pertanto, nel piano di realizzazione di impianti per la produzione di energia fotovoltaica che la società intende realizzare nella Regione Puglia per contribuire al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile sancite dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e dal Libro Bianco italiano scaturito dalla Conferenza Nazionale Energia e Ambiente del 1998, poiché le fonti energetiche rinnovabili possono contribuire a migliorare il tenore di vita e il reddito nelle regioni più svantaggiate, periferiche insulari, favorendo lo sviluppo interno, contribuendo alla creazione di posti di lavoro locali permanenti, con l'obiettivo 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.

La tipologia di 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 recente D.Lgs 4/2008 vigente dal 13 febbraio 2008.

Tutta 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 tecnologie 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.

ing. Marco BALZANO
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV221-P.17	Piano di Dismissione e Ripristino - CME	01/03/2021	R0	Pagina 4 di 11

1.2 Descrizione Sintetica Iniziativa

L'iniziativa è da realizzarsi nell'agro del Comune di **Foggia** (FG).

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

Circa le **attività agronomiche** da effettuare in consociazione con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, si è condotto uno studio agronomico finalizzato all'analisi pedo-agronomica dei terreni, del potenziale e vocazione storica del territorio e dell'attività colturale condotta dall'azienda agricola proprietaria del fondo.

Il progetto prevede, oltre alle opere di mitigazione a verde delle fasce perimetrali, la coltivazione nelle interfile di specie arboree come da relazioni agronomiche.

Per quel che concerne l'impianto fotovoltaico, esso avrà una potenza complessiva è pari a **30 MWn – 38,0016 MWp**.

L'impianto comprenderà **120** inverter da **250 kVA @30°C**.

Gli inverter saranno connessi a gruppi a un trasformatore 800/30.000 V (*per i dettagli si veda lo schema unifilare allegato*).

Segue un riassunto genarle dei dati di impianto:

Potenza nominale:	30.000 kW
Potenza picco :	38.001,6 kWp
Inverters:	120 x SUNGROW 250
Strutture:	840 trackers monoassiali – 2 portrait
Moduli fotovoltaici:	65.520 u. x 580 Wp

Presso l'impianto verranno realizzate le cabine di campo e la cabina principale di impianto, dalla quale si dipartiranno le linee di collegamento di media tensione interrate verso la Sotto Stazione Utente AT/MT – Punto di Consegna RTN Terna.

L'impianto sarà collegato in A.T. alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) di TERNA S.p.A..

In base alla soluzione di connessione (**CODICE PRATICA 201800645**), l'impianto fotovoltaico sarà collegato, mediante la sottostazione MT/AT utente, in antenna a 150 kV su nuovo stallo condiviso della Stazione Elettrica a 380/150 kV di Terna S.p.A. di Foggia sita in Località Mezzana Tagliata.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV221-P.17	Piano di Dismissione e Ripristino – CME	01/03/2021	R0	Pagina 5 di 11



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

La Sottostazione Elettrica di Utente (SSEU) sarà di proprietà della Società Proponente.

Essa avrà la finalità di permettere la connessione dell'impianto fotovoltaico alla sezione della Stazione Elettrica RTN. La SSEU consentirà la trasformazione della tensione dalla M.T. a **30 kV** (tensione di esercizio dell'impianto di produzione) alla A.T. a **150 kV** (tensione di consegna lato TERNA S.p.A.).

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.

STUDIOTECNICO 
ing. MarcoBALZANO
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV221-P.17	Piano di Dismissione e Ripristino - CME	01/03/2021	R0	Pagina 6 di 11



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

1.3 Contatto

Società promotrice: **GREEN GENIUS ITALY UTILITY 9 S.R.L**

Indirizzo: Corso Giuseppe Garibaldi, 49
20121 MILANO
PEC: greengeniusitalyutility9@unapec.it
Mob: +39 331.6794367

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

Indirizzo: Via Canello Rotto, 03
70125 BARI (BA)
Tel. +39 331.6794367
Email: studiotecnico@ingbalzano.com
PEC: ing.marcobalzano@pec.it

STUDIOTECNICO 
ing.MarcoBALZANO
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV221-P.17	Piano di Dismissione e Ripristino – CME	01/03/2021	R0	Pagina 7 di 11

1.4 Localizzazione

L'impianto "CELONE 1" si trova in Puglia, in territorio del Comune di **Foggia** (FG). Il terreno agricolo ricade in zona agricola E ai sensi dello strumento urbanistico vigente per il comune di **Foggia** (PRG). L'area di intervento ha una estensione di circa 78,5 Ha e ricade in agro di Foggia, in località "Cantore" e in adiacenza alla Strada Statale 16 Adriatica.



Localizzazione area di intervento, in blu la perimetrazione del sito, in giallo il tracciato della connessione

Coordinate GPS:

Latitudine: 41.506455° N

Longitudine: 15.504400° E

Altezza s.l.m.: 60 m

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV221-P.17	Piano di Dismissione e Ripristino - CME	01/03/2021	R0	Pagina 8 di 11

AREA IMPIANTO

L'area di intervento è censita catastalmente nel comune di **Foggia** (FG) come di seguito specificato:

Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza
CAIONE ANTONELLA ELISABETTA CAIONE GIOVANNI NICOLA CAIONE PIA MARIA CARMELA	FOGGIA (FG)	46	5	SEMINATIVO	37.7664
CAIONE GIOVANNI NICOLA	FOGGIA (FG)	46	81	SEMINATIVO	2.7437
CAIONE ANTONELLA ELISABETTA CAIONE GIOVANNI NICOLA CAIONE PIA MARIA CARMELA	FOGGIA (FG)	47	30	SEMINATIVO	34.205
CAIONE ANTONELLA ELISABETTA CAIONE GIOVANNI NICOLA CAIONE PIA MARIA CARMELA	FOGGIA (FG)	46	67	SEMINATIVO IRRIG	3.785

In particolare, l'area oggetto di compravendita è pari a circa 78,5001 Ha.



Area Impianto - Inquadramento Catastale

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV221-P.17	Piano di Dismissione e Ripristino - CME	01/03/2021	R0	Pagina 9 di 11

AREA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA – PUNTO DI CONNESSIONE

La realizzazione della stazione di consegna (SSE Utente) è prevista nel comune di **Foggia** (FG), nelle vicinanze della stazione a 380/150 kV di Terna.

L'area individuata è identificata al N.C.T. di **Foggia nel foglio di mappa 37 particelle 147** come rappresentato nella tavola allegata.



Area S.S.E.U. - Inquadramento Catastale

La società proponente ha già provveduto all'acquisizione della disponibilità del terreno su cui insisterà la stazione elettrica di consegna.

La stazione elettrica utente sarà dotata di un trasformatore di potenza con relativi edifici tecnici adibiti al controllo e alla misura dell'energia prodotta ed immessa in rete.

La stazione avrà un'estensione di circa 4.500,0 mq e l'ubicazione è prevista su un terreno classificato, urbanisticamente dal vigente strumento urbanistico del Comune di **Foggia** (FG), come area "Agricola E".

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV221-P.17	Piano di Dismissione e Ripristino – CME	01/03/2021	R0	Pagina 10 di 11



2. Computo Metrico Estimativo delle opere di dismissione

Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
1	NP.01	Rimozione di recinzioni e cancelli eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici. Altezza recinzione sino a 2 m, comprensiva di rimozione di pali di fondazione, ancoraggi, sistemi anti-intrusione e videosorveglianza. Intervento comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto presso discarica autorizzata. MISURAZIONI: Recinzione Parco Fotovoltaico SOMMANO m		4381,31			4381,31		
						4381,31	8,90	38993,66	
2	NP.02	Rimozione di pali per videosorveglianza, altezza fino a 6 mt, compreso ogni accessorio di ancoraggio e di staffaggio. Intervento comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto presso discarica autorizzata. MISURAZIONI: Impianto di illuminazione parco fotovoltaico SOMMANO cadauno		97,00			97,00		
						97,00	83,01	8051,97	
3	NP.03	Smontaggio e rimozione di Moduli Fotovoltaici comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata. MISURAZIONI: Moduli impianto fotovoltaico SOMMANO MWp		38,00			38,00		
						38,00	2653,12	100818,56	
4	NP.04	Smontaggio e rimozione di tracker per moduli fotovoltaici in profili di alluminio e acciaio per 1 MWp di Moduli Fotovoltaici. Sono comprese tutte le attrezzature necessarie. MISURAZIONI: Tracker impianto fotovoltaico SOMMANO MWp		38,00			38,00		
						38,00	9044,50	343691,00	
5	NP.05	Intervento di rimozione delle componenti elettriche del campo fotovoltaico, comprensivo della rimozione della quadristica interna ed esterna, degli inverter, dei trasformatori, degli interruttori, dell'impianto di videosorveglianza e illuminazione. Comprensivo dell'accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata. MISURAZIONI: Componenti elettriche dell'impianto fotovoltaico SOMMANO MWp		38,00			38,00		
						38,00	1090,72	41447,36	
6	NP.06	Rimozione anche con utilizzo di idonei mezzi di linee elettriche BT, MT e fibra ottica. Comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto in discarica. MISURAZIONI: Linee Elettriche BT Linee Elettriche MT Linee Fibra ottica SOMMANO m		329045,85 11794,79 4116,00			329045,85 11794,79 4116,00		
						344956,64	1,54	531233,23	
7	NP.07	Intervento di rimozione delle componenti edilizie del campo fotovoltaico, rimozione dei cabinati in c.a.p., dei basamenti, delle piazzole e quant'altro assimilabile a maceria edile. Comprensivo dell'utilizzo di idonei mezzi di supporto, accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata. MISURAZIONI: Cabine prefabbricate in c.a.p. SOMMANO cadauno		8,00			8,00		
						8,00	1931,39	15451,12	
8	NP.08	Aratura meccanica, profondità cm 30-40, su superficie libera da piante ed altri impedimenti rilevanti, comprensiva del trasporto, carico e scarico dei mezzi utilizzati. MISURAZIONI: Ripristino aree agricole SOMMANO ha		50,26			50,26		
						50,26	10822,95	543961,47	
9	NP.09	Smantellamento e ripristino alle condizioni ante operam delle aree destinate alla realizzazione della SSEU. MISURAZIONI: Sottostazione Elettrica Utente SOMMANO a corpo		1,00			1,00		
						1,00	124351,63	124351,63	
		TOTALE euro						1748000,00	