



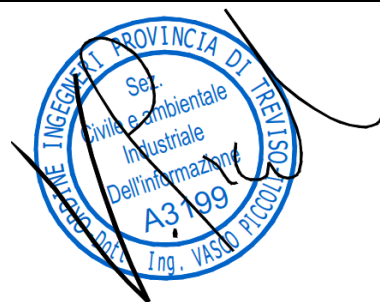
**COMUNE DI MAGIONE**  
**PROVINCIA DI PERUGLIA**  
**REGIONE UMBRIA**

PROGETTO DEFINITIVO DI UN LOTTO DI IMPIANTI AGRO-FOTOVOLTAICI  
DENOMINATO "TORRE DELL'OLIVETO" DELLA POTENZA DI PICCO COMPLESSIVA  
P=26'260.08 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20'700 Kw SITO IN VIA  
REGIONALE 220 PIEVAIOLA NEL COMUNE DI MAGIONE (PG)

Proponente

**Greencells Italia Srl**  
WALTHER-VON-DER-VOGELWEIDE PLATZ 8 BOLZANO  
P. IVA: 03114740214

Progettazione



Preparato  
**Pietro Ing. Martignoni**

Verificato  
**Gianandrea Ing. Bertinazzo**

Approvato  
**Vasco Ing. Piccoli**

# PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Titolo elaborato

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Elaborato N. <b>4RG</b>	Data emissione 30/06/23			
	Nome file COMPUTO METRICO			
N. Progetto -	Pagina COVER	00 REV.	30/06/23 DATA	PRIMA EMISSIONE DESCRIZIONE

## Sommario

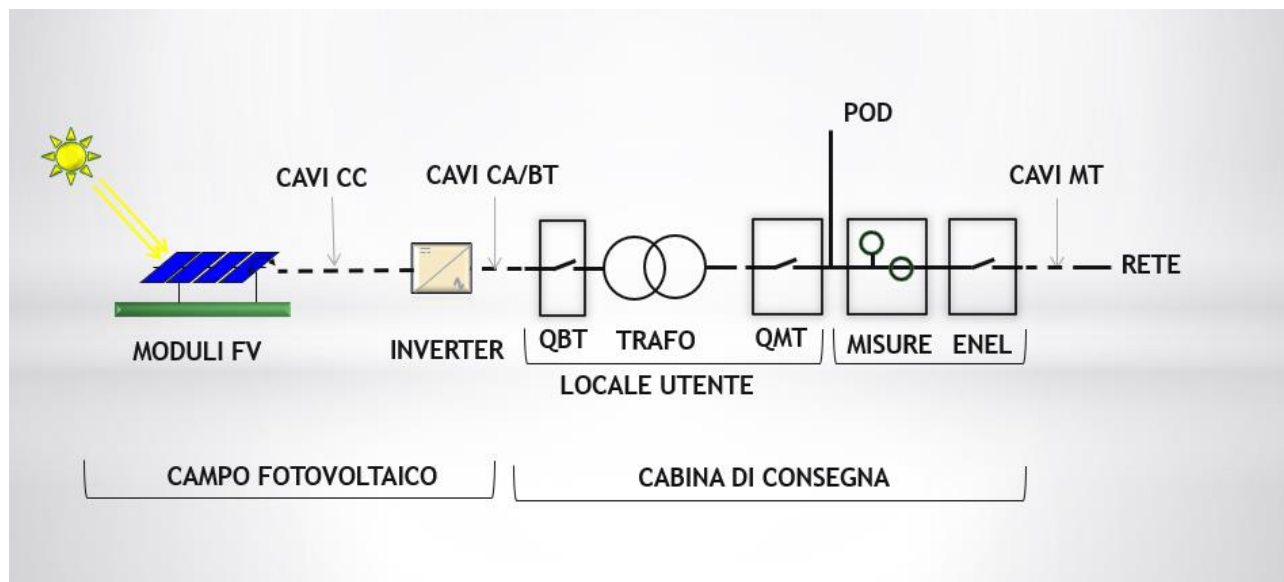
1	Descrizione generale .....	3
2	Dati di progetto .....	4
3	Computo Metrico .....	5

00	30-06-2023	Prima Emissione
<b>Revisione</b>	<b>Data</b>	<b>Descrizione</b>

## 1 Descrizione generale

Il progetto definitivo prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra su strutture dedicate.

L'impianto di generazione di energia elettrica da fonte fotovoltaica è tipicamente molto vasto, poiché l'energia viene generata da ogni modulo fotovoltaico. Compito dei collegamenti elettrici è convogliare tutta l'energia prodotta in un solo punto.



L'impianto FV ha la capacità di generare energia elettrica dai Moduli FV: ogni singolo Modulo FV trasforma l'irraggiamento solare in energia elettrica, generata in forma di corrente continua.

I pannelli FV sono posizionati su strutture dedicate e collegati elettricamente in serie a formare una "stringa" di moduli.

L'energia prodotta dai moduli FV è raggruppata tramite collegamenti in cavo corrente continua e successivamente immessa negli inverter di stringa che sono in grado di trasformare l'energia elettrica da corrente continua (CC) a corrente alternata (CA) in Bassa Tensione (BT). L'energia disponibile in corrente alternata BT verrà quindi trasformata dal trasformatore in Media Tensione (MT).

L'energia disponibile in corrente alternata MT verrà portata alla cabina di consegna, tramite collegamenti (cavi MT), dove verrà resa disponibile sul Punto di Connessione (POD) per l'immissione in rete.

00	30-06-2023	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

## 2 Dati di progetto

La presente relazione ha lo scopo di verificare il corretto dimensionamento dell'impianto di generazione di energia elettrica da fonte fotovoltaica. Di seguito i principali dati identificativi dell'impianto.

Tabella 1 - Dati generali di progetto

Dati generali società proponente		
Committente	Greencells Italia srl	
Luogo di realizzazione impianto		
Denominazione	Torre dell'Oliveto	
Ubicazione	Magione (PG)	
Coordinate di ubicazione	[gradi decimali]	43,060236° 12,259735°
Superficie di interesse	[Ha]	38,76
Luogo di realizzazione opere di connessione		
Ubicazione	Magione (PG) - Corciano (PG) - Perugia (PG)	
Dati elettrici generali		
Potenza di picco lato fotovoltaico DC	[kWp]	26.260,08
Potenza elettrica AC	[kW]	20.700,00
Potenza elettrica approvata dal Distributore	[kW]	20.700,00
Produzione da PVSyst (1° anno)	[MWh]	42.846
Produzione specifica da PVSyst (1° anno)	[kWh / kWp / anno]	1.632
Dati del distributore		
Codice di rintracciabilità	335360383	

\*La connessione dell'impianto alla RTN proposta tramite STMG dal distributore prevede: la realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna da cabina primaria AT/MT S. SISTO.

00	30-06-2023	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

### 3 Computo Metrico

I valori riportati sono stati arrotondati alle migliaia perché lo scopo di questa relazione è fornire un dato indicativo, comunque supportato dalle reali condizioni attuali di mercato, delle varie voci di costo.

Voce	Descrizione	UdM	Quantità	Prezzo	Importo voce [€]
1	Lavori civili di sistemazione del terreno al fine di renderlo disponibile per la realizzazione delle opere; sono da ritenere incluse in questa voce le seguenti opere: - taglio ed estirpazione della vegetazione di superficie; - compattazione del terreno al fine di renderlo pronto per le opere di installazione; - realizzazione di accesso carrabile al campo FV con strada sterrata di larghezza pari a 4m, adatta per la percorrenza di camion con peso fino a 40t; - opere di raccordo esterno al campo.	A corpo			150'000,00
<b>DA RIPORTARE</b>					<b>150'000,00</b>

00	30-06-2023	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Voce	Descrizione	UdM	Quantità	Prezzo	Importo voce [€]
2	Moduli Fotovoltaici: RSM132-8-660BMDG (costruttore Risen modello Titan). Compresa nella quota il costo del trasporto ed una fornitura di un extra quota dell'2% di inverter.	kWp	26.260,08	0,150€/Wp	3.939.012,00
3.1	Tracker: iTracker XL (costruttore Soltigua configurazione 2p). Tutti gli elementi di cui è composta la struttura di sostegno sono realizzati in acciaio galvanizzato a caldo, infisse nel terreno, senza fondazioni ed agevolando la rimozione alla fine della vita utile dell'impianto.  Inclusa nella fornitura lo studio di verifica statica della struttura di sostegno con moduli fotovoltaici. Per lo specifico delle strutture si rimanda alle tavole dedicate. Per dimensione e peso dei moduli fotovoltaici si rimanda al datasheet dei moduli stessi.	kWp	26.260,08	0,128€/Wp	3.360.000,00
<b>DA RIPORTARE</b>					<b>7.449.012,00</b>

00	30-06-2023	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Voce	Descrizione	UdM	Quantità	Prezzo	Importo voce [€]
3.3	Montaggio dei Moduli Fotovoltaici sulle Strutture di Sostegno.	kWp	26.260,08	0,025€/Wp	656.000,00
3.4	Montaggio Strutture di Sostegno precedentemente descritte.	kWp	26.260,08	0,010€/Wp	263.000,00
4	Inverter di stringa: SG350HX (costruttore Sungrow). Gli inverter saranno adatti per il funzionamento out-door, con grado di protezione IP66, completi di tutti gli accessori atti a garantire il controllo ed il comando remoto del funzionamento, dotati delle certificazioni necessarie per essere installati in Italia (certificato CEI 0-16). Compresa nella quota il costo trasporti ed una fornitura di un extra quota dell'2% di inverter.	kW	20.700	0,020€/W	414.000,00
<b>DA RIPORTARE</b>					<b>8.782.012,00</b>

00	30-06-2023	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Voce	Descrizione	UdM	Quantità	Prezzo	Importo voce [€]
5.1	<p>Fornitura e posa in opera di cabine di trasformazione. Composta dalla seguente componentistica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nr. 1 quadro di bassa tensione con funzione DDG per raccogliere la potenza generata dagli inverter di stringa;</li> <li>- Nr. 1 trasformatore da 1250 kVA oppure da 1500 kVA come meglio definito nello schema unifilare</li> <li>- Nr. 1 quadro di media tensione per la distribuzione della potenza</li> </ul>	N	15	90'000	1'350'000,00
5.2	<p>Fornitura e posa in opera di nr. 3 cabine di consegna MT Enel-Distribuzione, composta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nr. 1 Monoblocco in CAV (DG2061 ed. 9) con Locale Enel e Locale Misure; completo di nr. 1 QMT, sistema di misura fiscale e tutti gli accessori richiesti dallo standard Enel;</li> <li>- Nr. 1 Monoblocco in CAV con Locale Utente;</li> <li>- Nr. 1 postazione SCADA per rendere disponibili tutti i dati di cabina in remoto;</li> </ul> <p>Nel locale utente saranno installate le seguenti apparecchiature:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nr. Quadro BT per il collegamento in parallelo di nr. ingressi da inverter;</li> <li>- Nr. 1 Quadro MT (24kV-16kA-630A), composto da 2 unità: 1 di collegamento ed 1 di protezione trasformatore;</li> <li>- Nr. 1 SCADA per rendere disponibili tutti i dati di cabina in remoto;</li> </ul> <p>completo di tutti gli accessori ed i cablaggi interni di segnale e di potenza necessari per il corretto funzionamento.</p> <p>Compresa nella quota il costo trasporti ed una fornitura materiale riserva.</p>	N	6	90'000	540'000,00
<b>DA RIPORTARE</b>					<b>10.672.012,00</b>

00	30-06-2023	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione



Voce	Descrizione	UdM	Quantità	Prezzo	Importo voce [€]
6.1	Fornitura e posa in opera cavi CC di stringa, tipo H1Z2Z2-K, configurazione 2x(1x6mmq), comprese le opere complete per la realizzazione dei cavidotti	Km/MW	8	-	310.000,00
6.2	Fornitura e posa in opera cavi CA di collegamento inverter-cabina di trasformazione, tipo ARG16R16, configurazione 3//(1x300)mmq, comprese le opere complete per la realizzazione dei cavidotti.	Km/MW	0,7		
6.3	Fornitura e posa in opera cavidotto rete di terra e rete trasmissione dati con fibra ottica	A corpo			
Nota – assicurarsi che i cavi siano parte della fornitura del costruttore della cabina.					
<b>DA RIPORTARE</b>					<b>10.982.012,00</b>

00	30-06-2023	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Voce	Descrizione	UdM	Quantità	Prezzo	Importo voce [€]
7	<p>Fornitura e Posa del Sistema di Sicurezza, essenzialmente composto in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema di Recinzione metallica in acciaio zincato, plastificata e di colore verde, mantenuta in tensione da fili in acciaio zincato posizionati lungo le estremità superiore ed inferiore, altezza pari a 2m mentre ogni 4m verrà posizionata un'apertura 20x20cm a livello suola al fine di consentire il libero transito alla fauna selvatica di piccole dimensioni;</li> <li>- N°1 Cannello di ingresso metallico per l'accesso degli automezzi avente lunghezza 5m ed altezza 2m;</li> <li>- Videocamere di sorveglianza montata su palo dedicato di altezza pari a 5m; ogni telecamera ha circa 70m di raggio di azione; telecamera con sensore ¼", con luce notturna IF campo di funzionamento 100m, sistema self-powered (pannello FV cima palo) e wireless;</li> <li>- Sistema centralizzato, posizionato nel locale UTENTE della cabina di consegna: allarme e gestione videocamere, video-registrazione delle immagini</li> </ul>	A corpo			200'000,00
<b>DA RIPORTARE</b>					<b>11.182.012,00</b>

00	30-06-2023	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Voce	Descrizione	UdM	Quantità	Prezzo	Importo voce [€]
8	Connessione alla RTN. Opere di connessione secondo STMG fornita da E-Distribuzione: per Cessione Totale per il lotto di impianti di produzione da fonte Solare per una potenza in immissione richiesta di 20.700,00 KW, sito in STRADA Regionale 220 Pievaiola SNC, nel Comune di MAGIONE (PG). Codice di rintracciabilità: 335360383	A corpo			1.290.000,00
9	Fornitura e posa in opera di siepe perimetrale e specie arboree autoctone, quali Cipresso, Photinia, Viburno, Corbezzolo, Alloro, necessarie a mitigare l'impianto fotovoltaico	A corpo			31.640,00
<b>TOTALE</b>					<b>12.503.652,00</b>

00	30-06-2023	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione