ANUZIS
MATAS
20.09.2021
18:39:20 UTC

COMUNE DI FOGGIA

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO AGRI-FOTOVOLTAICO:
IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE DI TIPO FOTOVOLTAICO INTEGRATO CON RIQUALIFICAZIONE AGRONOMICA

Committente:

Green Genius Italy Utility 11 s.r.l.
Corso Giuseppe Garibaldi, 49
20121 Milano (MI)

MODUS ENERGY

GREEN GENIUS

StudioTECNICO
Ing. Marco G Balzano
Via Cancello Rotto, 3
70125 BARI | Italy
+39 331.6794367
www.ingbalzano.com

ORDINE DEGLI INGEGNERI PROVINCIA DI BARI
INGEGNERE MARCO GENNARO BALZANO
Sez. A / 9341
(b) INDUSTRIALE

Spazio Riservato agli Enti:

Firmato digitalmente da
MARCO GENNARO BALZANO
Data e ora della firma:
20/09/2021 14:52:42

REV	DATA	ESEGUITO	VERIFICA	APPROV	DESCRIZ
R0	12/07/2021	SDS	MBG	MBG	Prima Emissione

Numero Commessa:	*Data Elaborato:*	*Revisione:*
SV304	**12/07/2021**	**R0**

Titolo Elaborato:

Piano di Dismissione e Ripristino: Analisi Prezzi

Progettista:

ing.MarcoG.Balzano

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.9341
Professionista Antincendio Elenco Ministero degli Interni BA09341I01837
Consulente Tecnico d'Ufficio (CTU) Tribunale Bari

Elaborato:

P.18

Gli elaborati sono di proprietà del progettista che ne vieta la riproduzione in nessun formato di stampa e/o elettronica, compresa copia fotostatica e memorizzazione elettronica senza autorizzazione espressa per iscritto degli autori. A rigore di legge la Società tutela i propri diritti

Sommario

1. Premessa 3

1.1 Generalità 3

1.2 Descrizione sintetica dell'iniziativa 5

1.3 Contatto 7

1.4 Localizzazione 8

Area Impianto 9

Area Sottostazione Elettrica – Punto Di Connessione 11

2. Analisi dei Prezzi 12

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

1. Premessa

1.1 Generalità

La Società **GREEN GENIUS ITALY UTILITY 11 SRL**, 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 "**FOG06-Faraniello**".

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 elettrica, mediante la tecnologia fotovoltaica, è concorrenziale alle fonti fossili, ma con tutti i vantaggi derivanti dall'uso della fonte solare, quali zero emissioni di CO_2, inquinanti solidi e liquidi, nessuna emissione sonora, ecc.

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

L'impianto in progetto 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.

L'iniziativa 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 già dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e, più di recente, dall'Accordo sul Clima delle Nazioni Unite (Parigi, Dicembre 2015), il Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC - 2020) e il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR - 2021), tutti concordi nel porre la priorità sulla transizione energetica dalle fonti fossili alle rinnovabili. Infatti, le fonti energetiche rinnovabili, oltre a ridurre gli impatti sull'ambiente, contribuiscono anche a migliorare il tenore di vita delle popolazioni e la distribuzione di reddito nelle regioni più svantaggiate, periferiche o insulari, favorendo lo sviluppo interno, contribuendo alla creazione di posti di lavoro locali permanenti, con l'effetto di conseguire una maggiore coesione economica e sociale.

In tale contesto nazionale ed internazionale lo sfruttamento dell'energia del sole costituisce dunque 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 D.Lgs 4/2008 vigente dal 13 febbraio 2008.

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.

Circa il **progetto agronomico**, da realizzare in consociazione con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, 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 siti nelle vicinanze;
- Mantenere la continuità colturale condotta sul fondo e preservare il contesto paesaggistico.

1.2 Descrizione sintetica dell'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 pari a **27** MWn – **34,19934** MWp.

L'impianto comprenderà **108** 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:	**27.000** kW
Potenza picco:	**34.199,34** kWp
Inverters:	**108** x Inverter 250kVA
Strutture:	**1.232** trackers monoassiali – 2 portrait
Moduli fotovoltaici:	**59.720** u. x **535** 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 201900789**), 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.

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 ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

1.3 Contatto

Società promotrice: **GREEN GENIUS ITALY UTILITY 11 S.R.L**

Indirizzo: Corso Giuseppe Garibaldi, 49
20121 MILANO
PEC: greengeniusitalyutility11@unapec.it
Mob: +39 331.6794367

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

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

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

1.4 Localizzazione

L'impianto "**FOG06- Faraniello**" si trova in Puglia, nel 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 67,13 Ha e ricade in agro di Foggia, in località "**Faraniello**" e in adiacenza al Tratturo Castiglione.

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

Coordinate GPS:

Latitudine: 41.488394° N

Longitudine: 15.616759° E

Altezza s.l.m.: 48 m

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

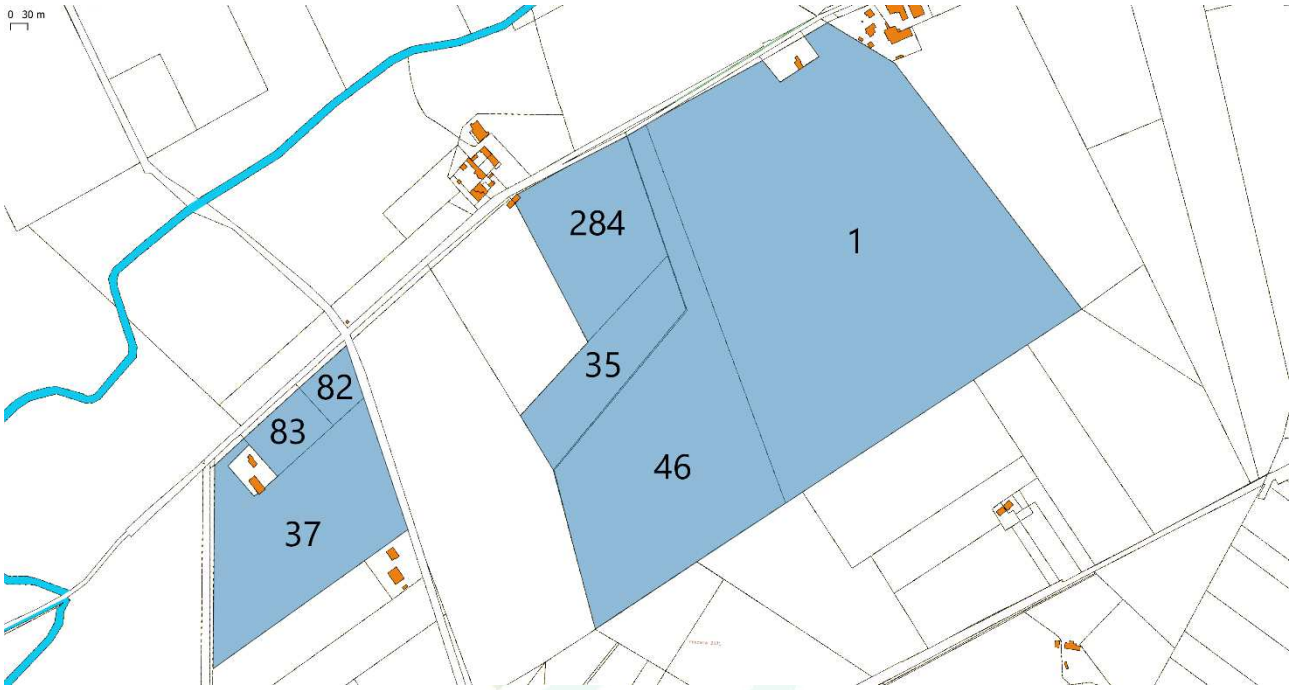
Area Impianto

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

Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza
CIRULLI Eleonora Maria Alessia CIRULLI Leonardo Giovanni Paolo CIRULLI Lucia Maria	FOGGIA (FG)	70	1	SEMIN IRRIG	34.3846
CIRULLI Eleonora Maria Alessia CIRULLI Leonardo Giovanni Paolo CIRULLI Lucia Maria	FOGGIA (FG)	70	46	SEMIN IRRIG	13.6344
CIRULLI Eleonora Maria Alessia CIRULLI Leonardo Giovanni Paolo CIRULLI Lucia Maria	FOGGIA (FG)	72	35	SEMIN IRRIG	3.5520
CIRULLI Eleonora Maria Alessia CIRULLI Leonardo Giovanni Paolo CIRULLI Lucia Maria	FOGGIA (FG)	72	37	SEMIN IRRIG/SEMINATIVO	8.4043
CIRULLI Eleonora Maria Alessia CIRULLI Leonardo Giovanni Paolo CIRULLI Lucia Maria	FOGGIA (FG)	72	82	SEMIN IRRIG	0.7967
CIRULLI Eleonora Maria Alessia CIRULLI Leonardo Giovanni Paolo CIRULLI Lucia Maria	FOGGIA (FG)	72	83	SEMIN IRRIG	1.1505
CIRULLI Eleonora Maria Alessia CIRULLI Leonardo Giovanni Paolo CIRULLI Lucia Maria	FOGGIA (FG)	72	284	SEMIN IRRIG	5.2098

In particolare, l'area oggetto del contratto per la costituzione del diritto di superficie è pari a circa 67,1323 Ha.

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA



Area Impianto - Inquadramento Catastale

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

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".

2. Analisi dei Prezzi

In considerazione della natura dell'opera e delle relative lavorazioni non previste nel prezziario Regionale di riferimento, ai sensi dell'art. 32 comma 2 del D.P.R. 207/2010, è stata redatta l'analisi dei prezzi determinando i nuovi prezzi applicando a materiali, mano d'opera, noli e trasporti.

I prezzi riportati nell'Elenco Prezzi ed utilizzati per la redazione del Computo Metrico Estimativo, qualora non contemplati dal Listino Prezzi della Regione Puglia LL.PP. 2019, sono stati determinati sulla base di listini ufficiali, listini delle camere di commercio ovvero di correnti prezzi di mercato.

In base al CCNL Nazionale sono stati determinati i prezzi unitari per la manodopera, di seguito riportati:

Operario Specializzato	€ 24,93;
Operaio Qualificato	€ 23,31;
Operaio Comune	€ 20.61.

Inoltre, qualora necessari ed utilizzato, sono stati considerati i seguenti indici percentuali:

Oneri per la Sicurezza	2%;
Spese Generali	8%;
Utile d'Impresa	12%.

Di seguito si riporta l'analisi dei costi per la dismissione e lo smaltimento dell'impianto.

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Cancello 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

NP01	Analisi Prezzo	Rimozione di Recinzioni e Cancelli				
VOCE	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 antiintrusione e videosorveglianza. Intervento comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto presso discarica autorizzata.					
Descrizione Articolo: 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 e sistemi antiintrusione. Intervento comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto presso discarica autorizzata.		U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
Materiali						
	Nolo di automezzo caricatore con braccio esteso a ragno.	h	0,03		65,00	1,95
	Totale Materiali					1,95
Trasporto						
	Trasporto materiali ferrosi.	m	1		0,30	0,30
	Totale Trasporto					0,30
Manodopera						
	Operario Specializzato (5° Cat.)	h	0,04		24,93	1,00
	Operario Qualificato (4° Cat.)	h	0,08		23,31	1,86
	Operario Comune (3° Cat.)	h	0,10		20,68	2,07
	Totale Manodopera					4,93
	Totale Materiali + Trasporto + Manodopera					7,18
Oneri per la Sicurezza (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Oneri per la Sicurezza			3,00%		0,22
Spese Generali (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Spese Generali			8,00%		0,57
Utile d'Impresa (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera & Spese Generali)						
	Totale Utile d'Impresa			12,00%		0,93
	Prezzo d'applicazione	m				***8,90***

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Cancello 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

NP02	**Analisi Prezzo**	**Smontaggio Pali Illuminazione**				
VOCE	Rimozione di pali per video sorveglianza, altezza fino a 6mt, compreso ogni accessorio di ancoraggio e di staffaggio. Intervento comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto presso discarica autorizzata.					
Descrizione Articolo: Rimozione di pali per video sorveglianza, altezza fino a 6mt, compreso ogni accessoriodi ancoraggio e di staffaggio. Intervento comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto presso discarica autorizzata.		U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
Materiali						
	Nolo di automezzo caricatore con braccio esteso a ragno	h	0,6		65,00	39,00
	Totale Materiali					39,00
Trasporto						
	Trasporto materiali - incidenza cad.	cad	1		2,50	2,50
	Totale Trasporto					2,50
Manodopera						
	Operario Specializzato (5° Cat.)	h	0,00		24,93	0,00
	Operario Qualificato (4° Cat.)	h	0,56		23,31	13,05
	Operario Comune (3° Cat.)	h	0,60		20,68	12,41
	Totale Manodopera					25,46
	Totale Materiali + Trasporto + Manodopera					66,96
Oneri per la Sicurezza (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Oneri per la Sicurezza			3,00%		2,01
Spese Generali (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Spese Generali			8,00%		5,36
Utile d'Impresa (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera & Spese Generali)						
	Totale Utile d'Impresa			12,00%		8,68
	Prezzo d'applicazione	cad.				***83,01***

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Cancello 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

NP03	**Analisi Prezzo**	**Smontaggio e rimozione di moduli fotovoltaici**				
VOCE	Smontaggio e rimozione di Moduli Fotovoltaici comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata.					
Descrizione Articolo: Smontaggio e rimozione di Moduli Fotovoltaici comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata.		U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
Materiali						
	Nolo di muletto transpallet gommato - incidenza mq	h	0,03		32,00	0,96
	Totale Materiali					0,96
Trasporto						
	Trasporto materiali - incidenza Kw	kWp	1		0,12	0,12
	Totale Trasporto					0,12
Manodopera						
	Operario Specializzato (5° Cat.)	h	0,00		24,93	0,00
	Operario Qualificato (4° Cat.)	h	0,01		23,31	0,23
	Operario Comune (3° Cat.)	h	0,04		20,68	0,83
	Totale Manodopera					1,06
	Totale Materiali + Trasporto + Manodopera					2,14
Oneri per la Sicurezza (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Oneri per la Sicurezza			3,00%		0,06
Spese Generali (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Spese Generali			8,00%		0,17
Utile d'Impresa (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera & Spese Generali)						
	Totale Utile d'Impresa			12,00%		0,28
Conversione da kWp a MWp (1000 kWp/MWp)						***2,65***
	Prezzo d'applicazione	MWp				***2653,12***

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Cancello 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

NP04	Analisi Prezzo	Smontaggio tracker per moduli fotovoltaici
VOCE	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.	

Descrizione Articolo: 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.		U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
Materiali						
	Nolo di muletto transpallet gommato - incidenza mq	h	0,01		32,00	0,32
	Nolo di automezzo caricatore con braccio esteso a ragno	h	0,01		65,00	0,65
	Totale Materiali					0,97
Trasporto						
	Trasporto materiali - incidenza mq	mq	1		0,05	0,05
	Totale Trasporto					0,05
Manodopera						
	Operario Specializzato (5° Cat.)	h	0,00		24,93	0,00
	Operario Qualificato (4° Cat.)	h	0,01		23,31	0,23
	Operario Comune (3° Cat.)	h	0,01		20,68	0,21
	Totale Manodopera					0,44
	Totale Materiali + Trasporto + Manodopera					1,46
Oneri per la Sicurezza (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Oneri per la Sicurezza			3,00%		0,04
Spese Generali (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Spese Generali			8,00%		0,12
Utile d'Impresa (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera & Spese Generali)						
	Totale Utile d'Impresa			12,00%		0,19
Conversione da mq a MWp (4997,81 mq/MWp)						***1,81***
	Prezzo d'applicazione	MWp				***9044,50***

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Cancello 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

NP05	**Analisi Prezzo**	**Smontaggio e rimozione delle componenti elettriche dell'impianto**				
VOCE	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.					
Descrizione Articolo: 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.		U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
Materiali						
	Nolo di muletto transpallet gommato - incidenza kWp	h	0,01		32,00	0,32
	Totale Materiali					0,32
Trasporto						
	Trasporto materiali - incidenza kW	kWp	1		0,12	0,12
	Totale Trasporto					0,12
Manodopera						
	Operario Specializzato (5° Cat.)	h	0,00		24,93	0,00
	Operario Qualificato (4° Cat.)	h	0,01		23,31	0,23
	Operario Comune (3° Cat.)	h	0,01		20,68	0,21
	Totale Manodopera					0,44
	Totale Materiali + Trasporto + Manodopera					0,88
Oneri per la Sicurezza (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Oneri per la Sicurezza			3,00%		0,03
Spese Generali (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Spese Generali			8,00%		0,07
Utile d'Impresa (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera & Spese Generali)						
	Totale Utile d'Impresa			12,00%		0,11
Conversione da kWp a MWp (1000 kWp/MWp)						***1,09***
	Prezzo d'applicazione	MWp				***1090,72***

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Cancello 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

NP06	Analisi Prezzo	Smontaggio e rimozione delle linee elettriche e di telecomunicazione
VOCE	Rimozione anche con utilizzo di idonei mezzi di linee elettriche BT, MT e fibra ottica. Comprensivo di rimozione, accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata.	

Descrizione Articolo:		U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
Rimozione, anche con utilizzo di idonei mezzi, di linee elettriche BT, MT e fibra ottica. Comprensivo di rimozione, accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata.				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
Materiali						
	Totale Materiali					0,00
Trasporto						
	Trasporto materiali - incidenza m	m	1		0,04	0,04
	Totale Trasporto					0,04
Manodopera						
	Operario Specializzato (5° Cat.)	h	0,00		24,93	0,00
	Operario Qualificato (4° Cat.)	h	0,025		23,31	0,58
	Operario Comune (3° Cat.)	h	0,03		20,68	0,62
	Totale Manodopera					1,20
	Totale Materiali + Trasporto + Manodopera					1,24
Oneri per la Sicurezza (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Oneri per la Sicurezza			3,00%		0,04
Spese Generali (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Spese Generali			8,00%		0,10
Utile d'Impresa (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera & Spese Generali)						
	Totale Utile d'Impresa			12,00%		0,16
	Prezzo d'applicazione	m				***1,54***

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

NP07	**Analisi Prezzo**					
						Smontaggio e rimozione delle componenti edilizie
VOCE	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.					
Descrizione Articolo: Intervento di rimozione delle componenti edilizie del campo fotovoltaico, rimozione dei cabinati in c.a.p., dei basamenti, piazzole e quant'altro assimilabile a maceria edile. Comprensivo dell'utilizzo di idonei mezzi di supporto, accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata.		U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
Materiali						
	Nolo di automezzo caricatore con braccio esteso a ragno	h	4,00		65,00	260
	Totale Materiali					260,00
Trasporto						
	Trasporto materiali	h	4,00		200,00	800,00
	Totale Trasporto					800,00
Manodopera						
	Operario Specializzato (5° Cat.)	h	4,00		24,93	99,72
	Operario Qualificato (4° Cat.)	h	4,00		23,31	93,24
	Operario Comune (3° Cat.)	h	4,00		20,68	82,72
	Totale Manodopera					275,68
	Totale Materiali + Trasporto + Manodopera					1335,68
Oneri per la Sicurezza (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Oneri per la Sicurezza			3,00%		40,07
Spese Generali (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Spese Generali			8,00%		106,85
Utile d'Impresa (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera & Spese Generali)						
	Totale Utile d'Impresa			12,00%		173,10
	Prezzo d'applicazione	cad				***1931,39***

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Cancello 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

NP08	**Analisi Prezzo**	**Ripristino Sito**				
VOCE	Aratura meccanica, profondità cm 30-40, su superficie libera da piante ed altri impedimenti rilevanti, comprensiva del trasporto, carico e scarico dei mezzi utilizzati.					
Descrizione Articolo: Aratura meccanica, profondità cm 30-40, su superficie libera da piante ed altri impedimenti rilevanti, comprensiva del trasporto, carico e scarico dei mezzi utilizzati.		U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
Materiali						
	Nolo di trattore per aratura	h	0,01		60,00	0,6
	Totale Materiali					0,60
Trasporto						
	Trasporto materiali	mq	1,00		0,04	0,04
	Totale Trasporto					0,04
Manodopera						
	Operario Specializzato (5° Cat.)	h	0,00		24,93	0,00
	Operario Qualificato (4° Cat.)	h	0,01		23,31	0,23
	Operario Comune (3° Cat.)	h	0,00		20,68	0,00
	Totale Manodopera					0,23
	Totale Materiali + Trasporto + Manodopera					0,87
Oneri per la Sicurezza (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Oneri per la Sicurezza			3,00%		0,03
Spese Generali (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Spese Generali			8,00%		0,07
Utile d'Impresa (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera & Spese Generali)						
	Totale Utile d'Impresa			12,00%		0,11
Conversione mq - ha (10000 mq/ha)						***1,08***
	Prezzo d'applicazione	ha				***10822,95***

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Cancello 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

NP09	**Analisi Prezzo**	**Dismissione Sottostazione Elettrica Utente**				
VOCE	Smantellamento e Ripristino delle aree destinate alla SSEU. Prezzo a corpo comprensivo dell'accatastamento dei materiali in cantiere e conferimento a discarica.					
Descrizione Articolo: Smantellamento e Ripristino delle aree destinate alla SSEU. Prezzo a corpo comprensivo dell'accatastamento dei materiali in cantiere e conferimento a discarica.		U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
Materiali						
	Dismissione e ripristino				161.342,37	161.342,37
	Totale Materiali					161.342,37
Oneri per la Sicurezza (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Oneri per la Sicurezza			3,00%		4.840,27
Spese Generali (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Spese Generali			8,00%		12.907,39
Utile d'Impresa (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera & Spese Generali)						
	Totale Utile d'Impresa			12,00%		20.909,97
	Prezzo d'applicazione	a corpo				***200.000,00***

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano
Via Cancello 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

NP10	**Analisi Prezzo**	**Integrazione Costi di dismissione**				
VOCE	Budget a disposizione per ulteriori integrazioni relative alla dismissione e ripristino del sito oggetto di intervento.					
Descrizione Articolo: Smantellamento e Ripristino delle aree destinate alla SSEU. Prezzo a corpo comprensivo dell'accatastamento dei materiali in cantiere e conferimento a discarica.		U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
Materiali						
	Dismissione e ripristino				150.000,00	150.000,00
	Totale Materiali					150.000,00
Oneri per la Sicurezza (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Oneri per la Sicurezza					0,00
Spese Generali (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)						
	Totale Spese Generali					0,00
Utile d'Impresa (su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera & Spese Generali)						
	Totale Utile d'Impresa					0,00
	Prezzo d'applicazione	a corpo				***150.000,00***

STUDIOTECNICO ingMarcoBALZANO SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA