

**Comune
di
Deliceto**

**Regione
Puglia**

**Provincia
di
Foggia**


Titolo:

Progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza nominale di 15,681 MWp e delle relative opere di connessione alla Rete Elettrica Nazionale, denominato "APPIANO" da realizzarsi in regime *agrovoltaico* nel comune di Deliceto (FG) alla C.da "Tremoletto".

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

ai sensi del D.Lgs 152/2006

- Progetto Definitivo -

Elaborato:

PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

Codice Interno:

DOC.28

Formato:

A4

Cod. File:

FTZK5G0_PianoDismissione

Scala:

n.a.

Codice Pratica:

FTZK5G0

Studio di Progettazione:

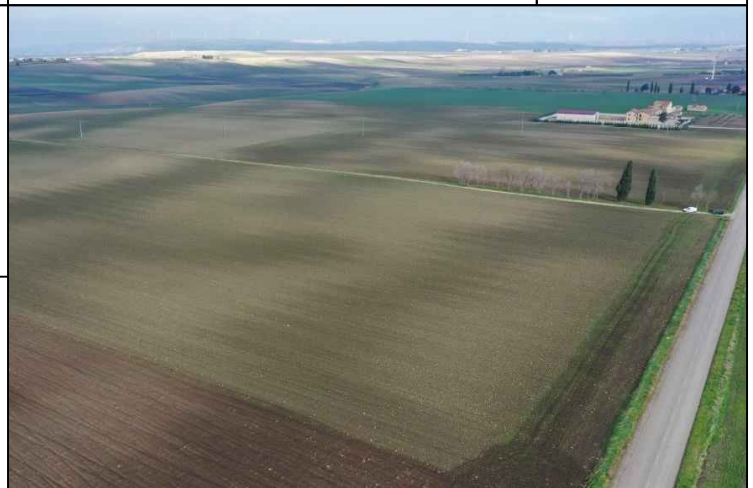

www.progenergy.it

viale Due Giugno n. 2 - 71016 San Severo (FG)

Tel./Fax: 0882.603948

 pec: progenergy@legalmail.it

P.IVA: 03797240714



Progettista:

Ing. Saverio LIOCE



 Latitudine: 41° 15' 35.65" N
 Longitudine: 15° 25' 44.98" E

Rev.	Data	Descrizione revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
0	01/2022	Prima emissione	Ing. Saverio LIOCE	Ing. Saverio LIOCE	Ing. Saverio LIOCE
1	mm/aaaa				
2	mm/aaaa				

Sommario

1. Premesse	2
2. Dati identificativi della Società proponente e localizzazione dell'intervento	2
3. Descrizione delle operazioni di dismissione	8
3.1 <i>Rimozione dei pannelli fotovoltaici</i>	8
3.2 <i>Rimozione dei tracker</i>	8
3.3 <i>Rimozione delle opere elettriche e meccaniche</i>	8
3.4 <i>Rimozione dei prefabbricati</i>	9
3.5 <i>Rimozione recinzione perimetrale</i>	9
3.6 <i>Rimozione siepi e piante</i>	9
3.7 <i>Viabilità interna</i>	9
3.8 <i>Elettrodotto interrato</i>	9
3.9 <i>Sottostazione elettrica Utente (SSEU)</i>	10
4. Conferimento del materiale di risulta	10
5. Analisi dei prezzi	11
6. Stima dei costi di dismissione	21



1. Premesse

Il presente documento tratta delle attività di dismissione dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza nominale di **15,681 MWp**, che la società **VRD 28.4 S.R.L** intende realizzare su terreno agricolo in agro del Comune di Deliceto (FG). L'impianto fotovoltaico, denominato "**APPIANO**", sarà integrato (*agrovoltaiico*) con la coltivazione di piante di asparago posizionate tra le file dei moduli fotovoltaici, con predisposizione di relativo sistema di fertirrigazione.

Il soggetto proponente ha provveduto a stipulare un contratto preliminare con la proprietà del fondo agricolo finalizzato alla concessione del diritto di superficie delle aree, ed in forza di tale titolo la società è pertanto legittimata a presentare agli enti preposti il progetto definitivo per l'ottenimento delle autorizzazioni alla costruzione ed esercizio del suddetto impianto e anche alla successiva dismissione così come previsto dai regolamenti regionali.

2. Dati identificativi della Società proponente e localizzazione dell'intervento

Nella tabella 1 che segue si riportano i dati identificativi della società proponente dell'iniziativa progettuale, VRD 28.4 S.R.L che è una società di scopo che fa capo alla VIRIDIS ENERGIA una giovane società italiana che grazie alla solidità finanziaria della compagine societaria e alla profonda esperienza maturata dal suo management nello sviluppo, costruzione e gestione di impianti da fonte rinnovabile, è capace di efficientare la produzione dei propri impianti offrendo, ai propri clienti, energia verde a prezzi competitivi, rispetto alla generazione da fonti fossili.

Denominazione	VRD 28.4 S.R.L.
Partita IVA e Codice Fiscale	11636250968
Sede Legale	Via Luigi Galvani n.24 – 20124 Milano
Rappresentante Legale	Ing. Matteo RICCIERI

Tabella 1 – Dati identificativi Società Proponente.

Il progetto di cui trattasi è ubicato nel territorio del comune di Deliceto (FG) e precisamente alla "*C.da Tremoleto*" su terreno agricolo identificato catastalmente nel N.C.T. del Comune al foglio 2 p.lle 21-25-43-56-58-60-73-75-84-107-112-180

Nella tabella che segue sono indicate le particelle oggetto di intervento con la loro estensione e i dati del proprietario:

Comune	Foglio	Particella	Estensione	Ditta Catastale
Deliceto	2	21	7.65.40	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X

Deliceto	2	25	60.24	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	43	1.45.14	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	56	5.79.95	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	58	04.86	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	60	1.40.60	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	73	3.29.18	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	75	14.58	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	84	3.68.30	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	107	06.80	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	112	08.45	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X
Deliceto	2	180	2.53.47	APPIANO Annunziata nata a Deliceto il 08/05/1953 – Codice Fiscale: PPNNNZ53E48D269X

Tabella 2 - Dati censuari delle particelle catastali interessate dall'impianto di produzione.

Nella tabella che segue sono invece indicate le particelle interessate dal tracciato di connessione e destinate alla Sottostazione Elettrica Utente (SSEU), infrastrutture necessarie per il collegamento dell'impianto alla Rete Elettrica Nazionale.

Comune	Foglio	Particella	Estensione	Ditta Catastale
Strada Provinciale n.103 (Attraversamento con T.O.C.)				PROVINCIA DI FOGGIA con sede in Foggia - Codice Fiscale: 00374200715



Deliceto	2	52	31.22.39	GIULIANI Carlotta nata a Foggia il 26/05/1950 – Codice Fiscale: GLNCLT50E66D643N
Strada Comunale (cavidotto interrato in cunetta)				COMUNE DI DELICETO con sede in Deliceto in corso Regina Margherita - Codice Fiscale: 80003310713
Strada Provinciale n.102 (cavidotto interrato in cunetta)				PROVINCIA DI FOGGIA con sede in Foggia - Codice Fiscale: 00374200715
Strada Vicinale (cavidotto interrato in cunetta)				COMUNE DI DELICETO con sede in Deliceto in corso Regina Margherita - Codice Fiscale: 80003310713
Deliceto	28	32	1.75.94	CAMPANELLA Mattia nato a Deliceto il 13/01/1966 – Codice Fiscale: CMPMTT66A13D269A
Deliceto	28	52	0.77.07	CAMPANELLA Mattia nato a Deliceto il 22/03/1943 – Codice Fiscale: CMPMTT43C22D269U
Deliceto	28	362	1.65.94	CAMPANELLA Giovanni nato a Deliceto il 06/07/1968 – Codice Fiscale: CMPGNN68L06D269G
Strada Comunale Deliceto – Ascoli Satriano (cavidotto interrato in cunetta)				COMUNE DI DELICETO con sede in Deliceto in corso Regina Margherita - Codice Fiscale: 80003310713
Deliceto	42	117	0.02.04	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO PER LE OPERE DI BONIFICA con in Foggia - Codice Fiscale: 80193210582
Deliceto	42	116	0.04.70	DEMANIO PUBBLICO DELLO STATO PER LE OPERE DI BONIFICA con in Foggia - Codice Fiscale: 80193210582
Deliceto	42	603	1.00.16	GIOIA Grazia nata a Deliceto il 05/12/1958 – Codice Fiscale: GIOGRZ58T45D269E
Deliceto	42	15	1.48.09	CAMPANELLA Mattia nato a Deliceto il 13/01/1966 – Codice Fiscale: CMPMTT66A13D269A
Deliceto	42	423	0.18.50	GIOIA Grazia nata a Deliceto il 05/12/1958 – Codice Fiscale: GIOGRZ58T45D269E
Deliceto	42	424	0.82.34	GIOIA Grazia nata a Deliceto il 05/12/1958 – Codice Fiscale: GIOGRZ58T45D269E
Deliceto	42	553	0.65.43	TERNA RETE ELETTRICA NAZIONALE S.P.A. con in Roma - Codice Fiscale: 05779661007
Deliceto	42	560	1.31.53	TERNA RETE ELETTRICA NAZIONALE S.P.A. con in Roma - Codice Fiscale: 05779661007
Deliceto	42	534	0.02.12	TERNA RETE ELETTRICA NAZIONALE S.P.A. con in Roma - Codice Fiscale: 05779661007

Deliceto	42	555	0.02.41	TERNA RETE ELETTRICA NAZIONALE S.P.A. con in Roma - Codice Fiscale: 05779661007
Deliceto	42	416	0.01.26	TERNA RETE ELETTRICA NAZIONALE S.P.A. con in Roma - Codice Fiscale: 05779661007
Deliceto	42	420	0.19.27	TERNA RETE ELETTRICA NAZIONALE S.P.A. con in Roma - Codice Fiscale: 05779661007

Tabella 3 - Dati censuari delle particelle catastali interessate dalle Opere di Connessione alla RTN.

L'area d'impianto, che assume forma geometrica particolare, è delimitata a nord da un corso d'acqua, a sud dalla SP103 mentre sia ad est che ad ovest vi sono altri terreni agricoli.

Le aree occupate dall'impianto sviluppano una superficie recintata complessiva di circa 23,5 ha lordi; difatti dei circa 26,77 ha contrattualizzati, alcune particelle, come si evince dall'inquadramento catastale dell'impianto, sono state escluse in quanto o quelle aree risultano rientrare nella fascia di rispetto del corso d'acqua a nord (p.lle 60-107-112 e parte della 56) oppure perché di entità ridotta (p.lle 58 e 75) per ospitare strutture fotovoltaiche e pertanto destinate ad area di stoccaggio in fase di cantiere e per un manufatto dedicato a servizi ausiliari in fase di esercizio.

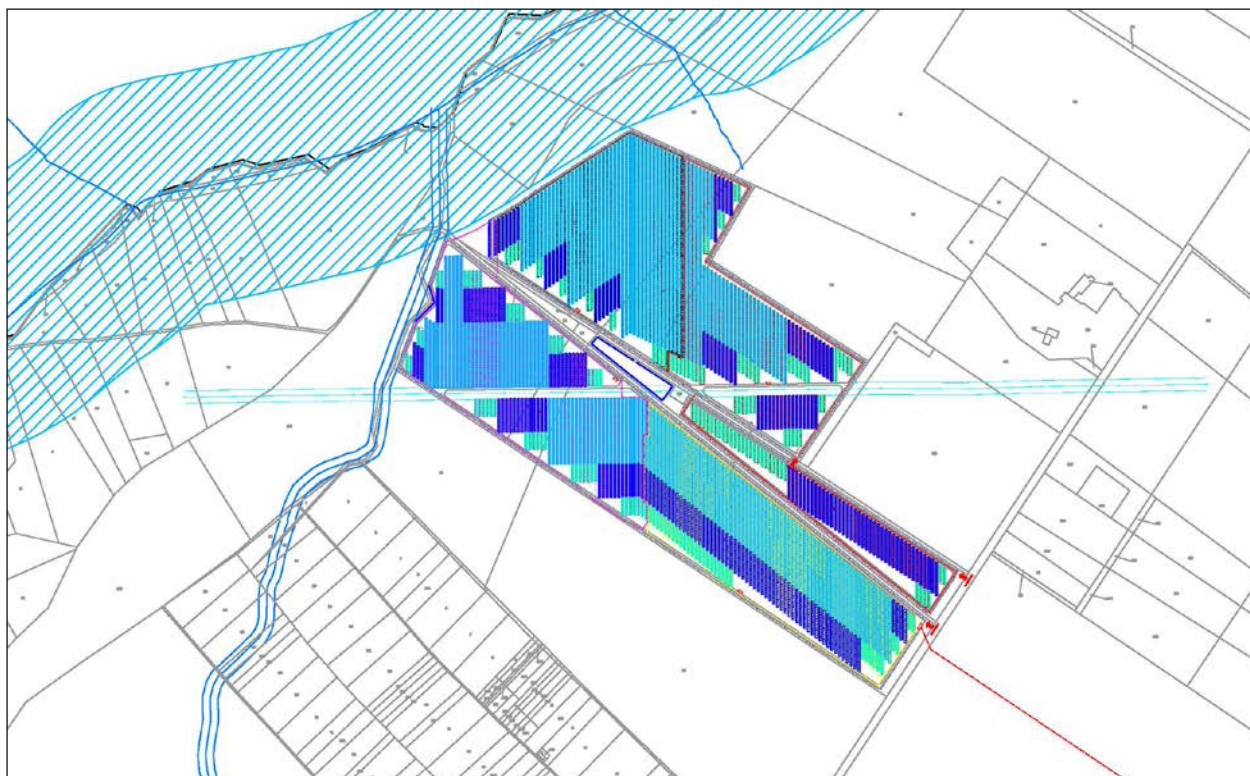


Figura 1 - Inquadramento catastale del progetto.

Il terreno, coltivato prevalentemente a cereali, presenta struttura orografica regolare e in prevalenza pianeggiante con una pendenza più accentuata al confine nord verso il canale. All'interno dell'area parco saranno garantiti spazi di manovra e previste strade perimetrali adeguate, per facilitare il transito dei mezzi atti alla futura manutenzione.

La nuova viabilità di servizio, interna alle zone di impianto, data la consistenza del terreno, verrà realizzata con materiale arido stabilizzato senza fondazione, in tal modo risulterà pienamente permeabile. Ai lati saranno realizzate canalette per il corretto deflusso delle acque meteoriche.

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla RTN, così come previsto nel preventivo di connessione (cod. pratica 202002334) alla Stazione Elettrica TERNA (SE) denominata "Deliceto", tramite cavidotto interrato di media tensione (30kV) fino alla stazione elettrica utente di trasformazione (SSEU) e successivamente con un cavidotto in alta tensione (150kV) fino alla stazione elettrica TERNA, punto di connessione per l'impianto.

Ai sensi della delibera ARG/elt 99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA), la SSEU ed il nuovo elettrodotto a 150 kV costituisce impianto d'utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione RTN costituisce impianto di rete per la connessione.

Pertanto le opere per la connessione dell'impianto fotovoltaico sono le seguenti:

- *realizzazione di un cavidotto in media tensione 30 kV;*
- *realizzazione di una nuova stazione di utenza 30/150 kV comprensiva di stallo produttore;*
- *realizzazione di un nuovo elettrodotto interrato, cavo AT, a 150 kV di collegamento tra la stazione di utenza e la già esistente stazione TERNA;*

L'intero tracciato dell'elettrodotto interrato è stato studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul territorio, prevedendo il percorso all'interno delle sedi stradali esistenti ed alle aree di progetto, attraversando invece i terreni agricoli privati solo dove strettamente necessario e per brevi tratti.

Difatti, il tracciato del **cavidotto in media tensione**, che sviluppa una lunghezza complessiva di circa **7.530 metri**, dopo aver attraversato, con il sistema "spingitubo teleguidato" (*tecnica utilizzata per la realizzazione di attraversamenti sotto strade, ferrovie, corsi d'acqua, fabbricati e ostacoli che non possono essere rimossi*) la vicina strada provinciale n.103 e dopo aver attraversato il terreno agricolo corrispondente la p.lla 52 di proprietà di un soggetto privato (sig.ra Giuliani Carlotta), sviluppa buona parte del suo percorso su strade pubbliche esistenti; percorre dapprima una strada comunale, successivamente un lungo tratto della SP102 e quindi una strada vicinale che costeggia un parco eolico.

Giunto in corrispondenza della p.lla 32 del foglio di mappa 28, il cavidotto di media tensione sale la collina posta sulla destra interessando i terreni agricoli di proprietà dei sig.ri Campanella Mattia e Giovanni (p.lle 52 e 362) fino a giungere sulla strada comunale Deliceto - Ascoli Satriano che verrà percorsa per circa 400 metri in direzione est per terminare sull'area destinata alla stazione elettrica utente (p.lla 15 del foglio 28), area quest'ultima di cui la società proponente detiene i diritti di superficie per la realizzazione della suddetta infrastruttura elettrica.

Dalla sottostazione utente di trasformazione (SSEU), dimensionata secondo quanto riportato negli elaborati grafici allegati, partirà il **cavidotto interrato in alta tensione** che sviluppa una lunghezza complessiva di circa **850 metri** attraversando dapprima i terreni di proprietà della sig.ra Gioia Grazia e quindi quelli che fanno capo a Terna S.p.A. relativamente all'ampliamento della stessa stazione elettrica "Deliceto".





Figura 25 - Percorso dell'elettrodotto interrato MT da realizzare (tratto in blu).



Figura 26 – Terreno destinato all'area SSEU (colore magenta) e percorso dell'elettrodotto interrato AT da realizzare (tratto in rosso).

3. Descrizione delle operazioni di dismissione

Per l'impianto in progetto è prevista una vita utile di esercizio stimata in circa 30 anni al termine della quale si procederà al completo smaltimento con conseguente ripristino delle aree interessate.

Le fasi di dismissione dell'impianto sono di seguito elencate:

- ✓ *Disconnessione dell'impianto dalla RTN;*
- ✓ *Smontaggio delle apparecchiature elettriche di campo;*
- ✓ *Rimozione degli skid di conversione e trasformazione e della cabina generale;*
- ✓ *Smontaggio dei moduli fotovoltaici;*
- ✓ *Smontaggio delle strutture ad inseguimento solare;*
- ✓ *Smontaggio dei cavi elettrici bt e MT interni al parco;*
- ✓ *Demolizioni delle opere in cls (platee di fondazione cabine e pilastri cancelli di ingresso);*
- ✓ *Ripristino dell'area di sedime dei tracker, della viabilità e dei percorsi dei cavidotti;*
- ✓ *Smantellamento e ripristino dell'area destinata alla sottostazione elettrica utente (SSEU).*

3.1 Rimozione dei pannelli fotovoltaici

I pannelli fotovoltaici saranno tutti registrati su di una piattaforma di servizi per l'economia circolare, ovvero un sito logistico dove viene garantito un servizio efficiente di raccolta, stoccaggio e avvio al riciclo di qualsiasi tipologia di rifiuto, ottimizzando i costi e abbattendo le emissioni in atmosfera con ritiri "a chilometro zero".

Il Sistema COBAT è la piattaforma italiana più performante da questo punto di vista, difatti con i suoi impianti diffusi in maniera capillare su tutto il territorio nazionale, assicura la corretta gestione del fine vita dei prodotti immessi al consumo, la manleva dal principio di responsabilità estesa in materia di gestione di rifiuti e garantisce i migliori standard di sostenibilità ambientale. Inoltre Cobat ha avviato la piattaforma "**Sole Cobat**" per il corretto smaltimento ed il riciclo dei moduli fotovoltaici.

3.2 Rimozione dei tracker

La rimozione delle strutture degli inseguitori solari monoassiali di rollio avverrà tramite operazioni meccaniche di smontaggio. I materiali ferrosi verranno destinati ad appositi centri per il recupero ed il riciclaggio conformemente alle normative vigenti in materia.

3.3 Rimozione delle opere elettriche e meccaniche

Successivamente alla rimozione delle linee elettriche e degli apparati elettrici e meccanici presenti, si procederà allo smaltimento tramite conferimento ad appositi impianti specializzati



nel rispetto delle normative vigenti, considerando un notevole riciclaggio del rame presente negli avvolgimenti e nei cavi elettrici.

3.4 Rimozione dei prefabbricati

Le strutture prefabbricate presenti (manufatti delle cabine elettriche) saranno rimosse e smaltite mediante conferimento presso specializzate aziende del settore e nel rispetto delle normative vigenti in materia.

In merito alle platee di fondazione in calcestruzzo delle 4 cabine di conversione e trasformazione si prevede la demolizione ed il conferimento a discarica autorizzata, sempre nel rispetto delle normative vigenti in materia.

3.5 Rimozione recinzione perimetrale

La recinzione in maglia metallica di perimetrazione del sito, compresi i paletti di sostegno e i cancelli di accesso, sarà rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche.

I pilastri in c.a. di supporto dei cancelli verranno demoliti ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (*rifiuti speciali non pericolosi*). Si evidenzia che la conformazione dell'impianto non prevede altre opere in calcestruzzo o altri materiali pertanto la rimozione delle strutture non comporta bonifiche o interventi di ripristino del terreno di fondazione.

3.6 Rimozione siepi e piante

In merito alla siepe perimetrale, prevista quale opera di mitigazione ambientale, al momento della dismissione queste potranno essere smaltite oppure mantenute in sito o cedute ad appositi vivai di zona per il riutilizzo.

3.7 Viabilità interna

La viabilità interna, realizzata con misto granulometrico compattato, verrà rimossa conferendo ad impianti di recupero e riciclaggio gli inerti.

3.8 Elettrodotta interrato

È prevista la bonifica dei cavidotti in media tensione mediante scavo e recupero dei cavi di media tensione, rete di terra, fibra ottica del sistema di controllo dell'impianto e del sistema controllo remoto. Successivamente si procederà al ripristino dei luoghi interessati dallo scavo del cavidotto con riporto di materiale agricolo, ove necessario, ripristino della coltre superficiale come da condizioni ante-operam ovvero apporto di vegetazione di essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone laddove preesistenti.



Il ripristino dei luoghi interessati dallo scavo del cavidotto sarà eseguito con riporto di materiale adatto (pietrisco, ghiaia) compattazione dello stesso e ripristino manto stradale bituminoso, secondo le normative locali e nazionali vigenti, nelle aree di viabilità urbana.

3.9 Sottostazione elettrica Utente (SSEU)

In merito alla sottostazione elettrica utente di trasformazione MT/AT, si procederà allo smantellamento del punto di raccolta MT/AT, al recupero materiale elettrico (*cavi BT e MT, cavi di terra, fibra ottica, quadri MT, trasformatori, pannelli di controllo, UPS*), al recupero e smaltimento in discarica autorizzata. Inoltre è prevista la demolizione dei fabbricati, delle opere di fondazione e la bonifica del piazzale.

4. Conferimento del materiale di risulta

Nella successiva fase di progettazione esecutiva saranno individuati i centri autorizzati per il recupero o lo smaltimento dei rifiuti prodotti durante le operazioni di dismissione da ricercarsi nelle immediate vicinanze dell'area di intervento. Di seguito si riporta l'elenco delle categorie di smaltimento individuate

Moduli Fotovoltaici (C.E.R. 16.02.14: *Apparecchiature fuori uso apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi*).

Inverter e trasformatori (C.E.R. 16.02.14: *Apparecchiature fuori uso — apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi*)

Tracker (C.E.R 17.04.05 *Ferro e Acciaio*)

Impianti elettrici (C.E.R 17.04.01 *Rame* — 17.00.00 *Operazioni di demolizione*)

Cementi (C.E.R 17.01.01 *Cemento*)

Viabilità interna e piazzole di manovra: (C.E.R 17.05.08 *Pietrisco per massicciata*)

Siepi e mitigazioni: (C.E.R 20.02.00 *rifiuti biodegradabili*)



5. Analisi dei prezzi

Vista la natura dell'opera e considerata la presenza di alcune lavorazioni non previste nel Prezziario Regionale di riferimento, l'analisi dei prezzi è stata redatta ai sensi dell'art. 32 comma 2 del D.P.R. 207/2010 determinando i nuovi prezzi applicando alle quantità di materiali, la mano d'opera, i noli e trasporti necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce.

I prezzi riportati nell'Elenco Prezzi ed utilizzati per la redazione del Computo Metrico Estimativo, qualora non contemplati dal Listino Prezzi della Regione Puglia - Anno 2019 (*approvato con Deliberazione di Giunta Regionale del 29.03.2019 n. 611*) sono tratti prevalentemente determinati sulla base di listini ufficiali, listini delle camere di commercio ovvero di prezzi correnti di mercato.

I prezzi unitari per la manodopera sono stati determinati in base al CCNL Nazionale e vengono di seguito riportati:

- ✓ Operaio specializzato € 24,93;
- ✓ Operaio qualificato € 23,31;
- ✓ Operaio comune € 20,61.

Infine si sono applicati i seguenti indici percentuali:

- ✓ Oneri per la Sicurezza 3%
- ✓ Spese Generali 15%
- ✓ Utile d'Impresa 10%

Di seguito l'analisi dei costi delle principali attività finalizzate alla dismissione e smaltimento dell'impianto di cui trattasi; ogni singola voce è stata parametrizzata alla potenza di un singolo megawatt in modo da rendere omogenee attività con altre che solitamente vengono computate con unità di misura diverse (*kWp, metri lineari, metri quadrati, ecc.*).



Analisi Prezzi

Lavoro:	Realizzazione impianto fotovoltaico della potenza di 15,681 MW in agro di Deliceto (FG) committente: VRD 28.4 S.R.L.			Data:	gen. 2022
Descrizione:	Smontaggio e rimozione di Moduli Fotovoltaici comprensivo di accatastamento in canitere e trasporto in discarica autorizzata.			ELENCO PREZZI UNITARI Rif. Articolo N.P.01	
ELEMENTI	U. d. M.	QUANTITA'	PREZZI UNITARI	IMPORTI	
				Parziali	Totali
1.0 Manodopera					
1.1 operaio specializzato - incidenza kW	ora	0,00	24,93	0,00	
1.2 operaio qualificato - incidenza kW	ora	0,01	23,31	0,23	
1.3 operaio manovale - incidenza kW	ora	0,02	20,61	0,41	
TOTALE MANO D'OPERA - incidenza kW					0,64
2.0 Materiali					
2.1	cadauno	0	0,00	0,00	
TOTALE MATERIALI					0,00
3.0 Noli					
3.1 Nolo di muletto transpallet gommato - incidenza kW	ore	0,03	32,00	0,96	
3.2					
TOTALE NOLI					0,96
4.0 Trasporti					
4.1 Trasporto materiali - incidenza kW	kW	1,00	0,13	0,13	
4.2					
TOTALE TRASPORTI					0,13
5.0 Oneri per la sicurezza					
5.1 Oneri Diretti per Attuazione Piani di Sicurezza (% di 1+2+3+4)	%	3,00		0,05	
TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA					0,05
A	TOTALE EURO (1.0+2.0+3.0+4.0+5.0)				1,78
6.0 Spese generali - Utili					
6.1 Spese generali (% di A)	%	15,00		0,27	
6.2 Utili d'impresa (% di A+ 6.1)	%	10,00		0,21	
B	TOTALE EURO (6.0)				0,48
C	TOTALE EURO (A+B)				2,26
PREZZO DI APPLICAZIONE		Euro/kW	4,52		
Fattore di conversione da kW a MWp		1000,00			
PREZZO DI APPLICAZIONE per MW		Euro/MW	4.520,00		

Analisi Prezzi

Lavoro:	Realizzazione impianto fotovoltaico della potenza di 15,681 MW in agro di Deliceto (FG) committente: VRD 28.4 S.R.L.			Data:	gen. 2022	
Descrizione:	Smontaggio e rimozione di tracker per moduli fotovoltaici in profili di alluminio e acciaio. Sono comprese tutte le attrezzature necessarie.			ELENCO PREZZI UNITARI Rif. Articolo N.P.02		
ELEMENTI	U. d.M.	QUANTITA'	PREZZI UNITARI	IMPORTI		
				Parziali	Totali	
1.0 Manodopera						
1.1 operaio specializzato - incidenza mq struttura	ora	0,00	24,93	0,00		
1.2 operaio qualificato - incidenza mq struttura	ora	0,00	23,31	0,00		
1.3 operaio manovale - incidenza mq struttura	ora	0,01	20,61	0,21		
TOTALE MANO D'OPERA - incidenza mq struttura						0,21
2.0 Materiali						
2.1	cadauno	0	0,00	0,00		
TOTALE MATERIALI						0,00
3.0 Noli						
3.1 Nolo di muletto transpallet gommato - incidenza mq struttura	ore	0,01	32,00	0,32		
3.2 Nolo di automezzo caricatore con braccio esteso a ragno	ore	0,01	65,00	0,65		
3.3						
TOTALE NOLI - incidenza mq struttura						0,97
4.0 Trasporti						
4.1 Trasporto materiali - incidenza mq struttura	ore	1,00	0,05	0,05		
4.2						
TOTALE TRASPORTI- incidenza mq struttura						0,05
5.0 Oneri per la sicurezza						
5.1 Oneri Diretti per Attuazione Piani di Sicurezza (% di 1+2+3+4)	%	3,00		0,04		
TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA						0,04
A	TOTALE EURO (1.0+2.0+3.0+4.0+5.0)					1,27
6.0 Spese generali - Utili						
6.1 Spese generali (% di A)	%	15,00		0,19		
6.2 Utili d'impresa (% di A+ 6.1)	%	10,00		0,15		
B	TOTALE EURO (6.0)					0,34
C	TOTALE EURO (A+B)					1,61
PREZZO DI APPLICAZIONE			Euro/mq	3,22		
Fattore di conversione da mq a MWp			4747,57			
PREZZO DI APPLICAZIONE per MW			Euro/MW	15.287,18		



Analisi Prezzi

Lavoro: Realizzazione impianto fotovoltaico della potenza di 13,887 MW in agro di Ascoli Satriar committente: PROENERGY SOLAR PLANT 1 s.r.l.				Data: dic. 2021	
Descrizione: Rimozione di recinzioni e cancelli con l'ausilio di mezzi meccanici. Altezza recinzione sino a 2,2 m, comprensiva degli ancoraggi al terreno. Intervento di accatastamento in cantiere e trasporto presso discarica autorizzata.				ELENCO PREZZI UNITARI Rif. Articolo N.P.03	
ELEMENTI	U. d M.	QUANTITA'	PREZZI UNITARI	I M P O R T I	
				Parziali	Totali
1.0 Manodopera					
1.1 operaio specializzato - incidenza a metro lineare	ora	0,00	24,93	0,00	
1.2 operaio qualificato - incidenza a metro lineare	ora	0,08	23,31	1,86	
1.3 operaio manovale - incidenza a metro lineare	ora	0,10	20,61	2,06	
TOTALE MANO D'OPERA - incidenza a metro lineare					3,92
2.0 Materiali					
2.1	cadauno	0	0,00	0,00	
TOTALE MATERIALI					0,00
3.0 Noli					
3.1 Nolo di automezzo caricatore con braccio esteso a ragno	ore	0,03	65,00	1,95	
3.2					
3.3					
TOTALE NOLI - incidenza a metro lineare					1,95
4.0 Trasporti					
4.1 Trasporto materiali ferrosi - incidenza mq struttura	ore	1,00	0,30	0,30	
4.2					
TOTALE TRASPORTI- incidenza mq struttura					0,30
5.0 Oneri per la sicurezza					
5.1 Oneri Diretti per Attuazione Piani di Sicurezza (% di 1+2+3+4)	%	3,00		0,19	
TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA					0,19
A TOTALE EURO (1.0+2.0+3.0+4.0+5.0)				6,36	
6.0 Spese generali - Utili					
6.1 Spese generali (% di A)	%	15,00		0,95	
6.2 Utili d'impresa (% di A+ 6.1)	%	10,00		0,73	
B TOTALE EURO (6.0)				1,68	
C TOTALE EURO (A+B)				8,04	
PREZZO DI APPLICAZIONE			Euro/ml	16,08	
Fattore di conversione metro lineare a MWp			257,00		
PREZZO DI APPLICAZIONE per MW			Euro/MW	4.132,56	



Analisi Prezzi

Lavoro:	Realizzazione impianto fotovoltaico della potenza di 15,681 MW in agro di Deliceto (FG)			Data:	gen. 2022	
committente:	VRD 28.4 S.R.L.			ELENCO PREZZI UNITARI		
Descrizione:	Rimozione di recinzioni e cancelli con l'ausilio di mezzi meccanici. Altezza recinzione sino a 2,2 m, comprensiva degli ancoraggi al terreno. Intervento di accatastamento in cantiere e trasporto presso discarica autorizzata.			Rif. Articolo	N.P.03	
ELEMENTI	U. d M.	QUANTITA'	PREZZI UNITARI	I M P O R T I		
				Parziali	Totali	
1.0 Manodopera						
1.1 operaio specializzato - incidenza a metro lineare	ora	0,00	24,93	0,00		
1.2 operaio qualificato - incidenza a metro lineare	ora	0,08	23,31	1,86		
1.3 operaio manovale - incidenza a metro lineare	ora	0,10	20,61	2,06		
TOTALE MANO D'OPERA - incidenza a metro lineare					3,92	
2.0 Materiali						
2.1	cadauno	0	0,00	0,00		
TOTALE MATERIALI					0,00	
3.0 Noli						
3.1 Nolo di automezzo caricatore con braccio esteso a ragno	ore	0,03	65,00	1,95		
3.2						
3.3						
TOTALE NOLI - incidenza a metro lineare					1,95	
4.0 Trasporti						
4.1 Trasporto materiali ferrosi - incidenza mq struttura	ore	1,00	0,30	0,30		
4.2						
TOTALE TRASPORTI- incidenza mq struttura					0,30	
5.0 Oneri per la sicurezza						
5.1 Oneri Diretti per Attuazione Piani di Sicurezza (% di 1+2+3+4)	%	3,00		0,19		
TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA					0,19	
A	TOTALE EURO (1.0+2.0+3.0+4.0+5.0)				6,36	
6.0 Spese generali - Utili						
6.1 Spese generali (% di A)	%	15,00		0,95		
6.2 Utili d'impresa (% di A+ 6.1)	%	10,00		0,73		
B	TOTALE EURO (6.0)				1,68	
C	TOTALE EURO (A+B)				8,04	
PREZZO DI APPLICAZIONE			Euro/ml	16,08		
Fattore di conversione metro lineare a MWp			283,06			
PREZZO DI APPLICAZIONE per MW			Euro/MW	4.551,60		



Analisi Prezzi

Lavoro:	Realizzazione impianto fotovoltaico della potenza di 15,681 MW in agro di Deliceto (FG)			Data:	gen. 2022	
committente:	VRD 28.4 S.R.L.			ELENCO PREZZI UNITARI		
Descrizione:	Rimozione anche con utilizzo di idonei mezzi meccanici ,di linee elettriche BT, MT interrato interne al parco fotovoltaico. Comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto presso discarica autorizzata.			Rif. Articolo	N.P.05	
ELEMENTI	U. d M.	QUANTITA'	PREZZI UNITARI	I M P O R T I		
				Parziali	Totali	
1.0 Manodopera						
1.1 operaio specializzato - incidenza a metro lineare	ora	0,00	24,93	0,00		
1.2 operaio qualificato - incidenza a metro lineare	ora	0,010	23,31	0,23		
1.3 operaio manovale - incidenza a metro lineare	ora	0,03	20,61	0,62		
TOTALE MANO D'OPERA - incidenza a metro lineare					0,85	
2.0 Materiali						
2.1	cadauno	0	0,00	0,00		
TOTALE MATERIALI					0,00	
3.0 Noli						
3.1 Nolo di automezzo caricatore con braccio esteso a ragno	ore	0,005	65,00	0,33		
3.2 Nolo di miniescavatore	ore	0,005	150,00	0,75		
3.3						
TOTALE NOLI - incidenza a metro lineare					1,08	
4.0 Trasporti						
4.1 Trasporto materiali incidenza a metro lineare	ore	1,00	0,04	0,04		
4.2						
TOTALE TRASPORTI- incidenza a metro lineare					0,04	
5.0 Oneri per la sicurezza						
5.1 Oneri Diretti per Attuazione Piani di Sicurezza (% di 1+2+3+4)	%	3,00		0,06		
TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA					0,06	
A	TOTALE EURO (1.0+2.0+3.0+4.0+5.0)				2,03	
6.0 Spese generali - Utili						
6.1 Spese generali (% di A)	%	15,00		0,30		
6.2 Utili d'impresa (% di A+ 6.1)	%	10,00		0,23		
B	TOTALE EURO (6.0)				0,53	
C	TOTALE EURO (A+B)				2,56	
PREZZO DI APPLICAZIONE	Euro/ml			5,12		
Fattore di conversione metro lineare a MWp	712,94					
PREZZO DI APPLICAZIONE per MW	Euro/MW			3.650,25		



Analisi Prezzi

Lavoro: Realizzazione impianto fotovoltaico della potenza di 15,681 MW in agro di Deliceto (FG) committente: VRD 28.4 S.R.L.				Data: gen. 2022	
Descrizione: Ripristino dell'area d'impianto mediante aratura meccanica del terreno ad una profondità cm 30-40, su superficie libera da piante ed altri impedimenti rilevanti.				ELENCO PREZZI UNITARI Rif. Articolo N.P.06	
ELEMENTI	U. d M.	QUANTITA'	PREZZI UNITARI	IMPORTI	
				Parziali	Totali
1.0 Manodopera					
1.1 operaio specializzato- incidenza ha terreno	ora	0,00	24,93	0,00	
1.2 operaio qualificato- incidenza ha terreno	ora	2,50	23,31	58,28	
1.3 operaio manovale - incidenza ha terreno	ora	0,00	20,61	0,00	
TOTALE MANO D'OPERA - incidenza ha terreno					58,28
2.0 Materiali					
2.1	cadauno	0	0,00	0,00	
TOTALE MATERIALI					0,00
3.0 Noli					
3.1 Nolo di trattore per aratura - incidenza ha terreno	ore	2,50	30,00	75,00	
3.2					
3.3					
TOTALE NOLI- incidenza ha terreno					75,00
4.0 Trasporti					
4.1 Trasporto materiali - incidenza ha terreno	ore	1,00	0,00	0,00	
4.2					
TOTALE TRASPORTI- incidenza ha terreno					0,00
5.0 Oneri per la sicurezza					
5.1 Oneri Diretti per Attuazione Piani di Sicurezza (% di 1+2+3+4)	%	3,00		4,00	
TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA					4,00
A TOTALE EURO (1.0+2.0+3.0+4.0+5.0)					137,28
6.0 Spese generali - Utili					
6.1 Spese generali (% di A)	%	15,00		20,59	
6.2 Utili d'impresa (% di A+ 6.1)	%	10,00		15,79	
B TOTALE EURO (6.0)					36,38
C TOTALE EURO (A+B)					173,66
PREZZO DI APPLICAZIONE			Euro/mq	347,32	
Fattore di conversione da ha a MWp			1,40		
PREZZO DI APPLICAZIONE per MW			Euro/MW	486,25	



Analisi Prezzi

Lavoro:	Realizzazione impianto fotovoltaico della potenza di 15,681 MW in agro di Deliceto (FG) committente: VRD 28.4 S.R.L.			Data:	gen. 2022	
Descrizione:	Rimozione anche con utilizzo di idonei mezzi meccanici, dell'elettrodotto MT di connessione dell'impianto. Comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto presso discarica autorizzata.			ELENCO PREZZI UNITARI Rif. Articolo N.P.07		
ELEMENTI	U. d M.	QUANTITA'	PREZZI UNITARI	I M P O R T I		
				Parziali	Totali	
1.0 Manodopera						
1.1 operaio specializzato - incidenza a metro lineare	ora	0,00	24,93	0,00		
1.2 operaio qualificato - incidenza a metro lineare	ora	0,10	23,31	2,33		
1.3 operaio manovale - incidenza a metro lineare	ora	0,30	20,61	6,18		
TOTALE MANO D'OPERA - incidenza a metro lineare					8,51	
2.0 Materiali						
2.1	cadauno	0	0,00	0,00		
TOTALE MATERIALI					0,00	
3.0 Noli						
3.1 Nolo di automezzo caricatore con braccio esteso a ragno	ore	0,010	65,00	0,65		
3.2 Nolo di miniescavatore	ore	0,010	150,00	1,50		
3.3						
TOTALE NOLI - incidenza a metro lineare					2,15	
4.0 Trasporti						
4.1 Trasporto materiali incidenza a metro lineare	ore	1,00	0,04	0,04		
4.2						
TOTALE TRASPORTI- incidenza a metro lineare					0,04	
5.0 Oneri per la sicurezza						
5.1 Oneri Diretti per Attuazione Piani di Sicurezza (% di 1+2+3+4)	%	3,00		0,32		
TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA					0,32	
A	TOTALE EURO (1.0+2.0+3.0+4.0+5.0)				11,02	
6.0 Spese generali - Utili						
6.1 Spese generali (% di A)	%	15,00		1,65		
6.2 Utili d'impresa (% di A+ 6.1)	%	10,00		1,27		
B	TOTALE EURO (6.0)				2,92	
C	TOTALE EURO (A+B)				13,94	
PREZZO DI APPLICAZIONE			Euro/ml	27,88		
Fattore di conversione metro lineare a MWp			480,18			
PREZZO DI APPLICAZIONE per MW			Euro/MW	13.387,42		



Analisi Prezzi

Lavoro:	Realizzazione impianto fotovoltaico della potenza di 15,681 MW in agro di Deliceto (FG) committente: VRD 28.4 S.R.L.			Data:	gen. 2022	
Descrizione:	Rimozione anche con utilizzo di idonei mezzi meccanici, dell'elettrodotto MT di connessione dell'impianto. Comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto presso discarica autorizzata.			ELENCO PREZZI UNITARI Rif. Articolo N.P.08		
ELEMENTI	U. d M.	QUANTITA'	PREZZI UNITARI	I M P O R T I		
				Parziali	Totali	
1.0 Manodopera						
1.1 operaio specializzato - incidenza a metro lineare	ora	0,00	24,93	0,00		
1.2 operaio qualificato - incidenza a metro lineare	ora	0,10	23,31	2,33		
1.3 operaio manovale - incidenza a metro lineare	ora	0,30	20,61	6,18		
TOTALE MANO D'OPERA - incidenza a metro lineare						8,51
2.0 Materiali						
2.1	cadauno	0	0,00	0,00		
TOTALE MATERIALI						0,00
3.0 Noli						
3.1 Nolo di automezzo caricatore con braccio esteso a ragno	ore	0,010	65,00	0,65		
3.2 Nolo di miniescavatore	ore	0,010	150,00	1,50		
3.3						
TOTALE NOLI - incidenza a metro lineare						2,15
4.0 Trasporti						
4.1 Trasporto materiali incidenza a metro lineare	ore	1,00	0,04	0,04		
4.2						
TOTALE TRASPORTI- incidenza a metro lineare						0,04
5.0 Oneri per la sicurezza						
5.1 Oneri Diretti per Attuazione Piani di Sicurezza (% di 1+2+3+4)	%	3,00		0,32		
TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA						0,32
A	TOTALE EURO (1.0+2.0+3.0+4.0+5.0)					11,02
6.0 Spese generali - Utili						
6.1 Spese generali (% di A)	%	15,00		1,65		
6.2 Utili d'impresa (% di A+ 6.1)	%	10,00		1,27		
B	TOTALE EURO (6.0)					2,92
C	TOTALE EURO (A+B)					13,94
PREZZO DI APPLICAZIONE			Euro/ml	27,88		
Fattore di conversione metro lineare a MWp			54,20			
PREZZO DI APPLICAZIONE per MW			Euro/MW	1.511,10		



Analisi Prezzi

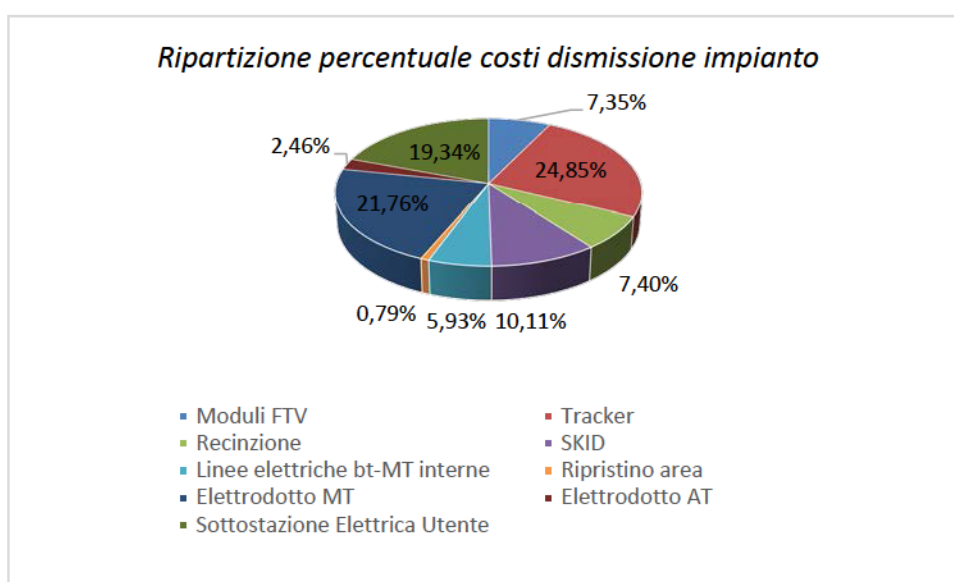
Lavoro:	Realizzazione impianto fotovoltaico della potenza di 15,681 MW in agro di Deliceto (FG)			Data:	gen. 2022	
committente:	VRD 28.4 S.R.L.			ELENCO PREZZI UNITARI		
Descrizione:	Smantellamento e Ripristino delle aree destinata alla SSEU. Prezzo a corpo comprensivo di rimozione delle apparecchiature elettromeccaniche con i relativi basamenti in cls, del manufatto in c.a.p. adibito a cabina. Comprensivo dell'utilizzo di idonei mezzi di supporto, accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata.			Rif. Articolo	N.P.09	
ELEMENTI	U. d M.	QUANTITA'	PREZZI UNITARI	I M P O R T I		
				Parziali	Totali	
1.0 Manodopera						
1.1 operaio specializzato - a corpo	ora	240,00	24,93	5.983,20		
1.2 operaio qualificato - a corpo	ora	480,00	23,31	11.188,80		
1.3 operaio manovale - a corpo	ora	960,00	20,61	19.785,60		
TOTALE MANO D'OPERA - a corpo					36.957,60	
2.0 Materiali						
2.1	cadauno	0	0,00	0,00		
TOTALE MATERIALI					0,00	
3.0 Noli						
3.1 Nolo di muletto transpallet gommato - a corpo	ore	80,00	250,00	20.000,00		
3.2						
TOTALE NOLI					20.000,00	
4.0 Trasporti						
4.1 Trasporto materiali - a corpo	a corpo	24,00	1.250,00	30.000,00		
4.2						
TOTALE TRASPORTI					30.000,00	
5.0 Oneri per la sicurezza						
5.1 Oneri Diretti per Attuazione Piani di Sicurezza (% di 1+2+3+4)	%	3,00		2.608,73		
TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA					2.608,73	
A	TOTALE EURO (1.0+2.0+3.0+4.0+5.0)				89.566,33	
6.0 Spese generali - Utili						
6.1 Spese generali (% di A)	%	15,00		13.434,95		
6.2 Utili d'impresa (% di A+ 6.1)	%	10,00		10.300,13		
B	TOTALE EURO (6.0)				23.735,08	
C	TOTALE EURO (A+B)				113.301,41	
PREZZO DI APPLICAZIONE			Euro/kW	226.602,82		
Valutazione a copro			1,00			
PREZZO DI APPLICAZIONE per MW			Euro/MW	11.894,54		



6. Stima dei costi di dismissione

Dall'analisi dei prezzi del paragrafo precedente emerge che il costo complessivo per le attività di dismissione dell'impianto fotovoltaico della potenza nominale di 15,681 MWp denominato "APPIANO" da realizzarsi in agro di Deliceto (FG) e delle relative opere di connessione alla RTN ammonta a € 964.507 così come dettagliato nella tabella e dal grafico che seguono.

N.	Attività	Costo [€/MW]	Totale [€]	%
1	Smontaggio e rimozione moduli fotovoltaici	€ 4.520	€ 70.878	7,35%
2	Smontaggio e rimozione tracker monoassiali	€ 15.287	€ 239.715	24,85%
3	Rimozione di recinzione e cancelli	€ 4.552	€ 71.380	7,40%
4	Smontaggio e rimozione skid di conversione e trasformaz.	€ 6.220	€ 97.536	10,11%
5	Rimozione delle linee elettriche bt-MT interne al parco	€ 3.650	€ 57.236	5,93%
6	Ripristino area	€ 486	€ 7.621	0,79%
7	Rimozione elettrodotto di connessione MT	€ 13.387	€ 209.922	21,76%
8	Rimozione elettrodotto di connessione AT	€ 1.511	€ 23.694	2,46%
9	Smantellamento e ripristino delle aree destinate alla SSEU	€ 11.895	€ 186.525	19,34%
TOTALE			€ 964.507	100%



San Severo, il 15/01/2022

Il Tecnico

Ing. Saverio LIOCE

