

22_09_PV_CAN_AU_11_RE_00	DICEMBRE 2022	PIANO DI DISMISSIONE CON RELATIVI COSTI	Ing. Alessandra Massaro	Arch. Paola Pastore	Ing. Leonardo Filotico
N. ELABORATO	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

**OGGETTO:**

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzarsi nel Comune di Erchie (BR).

**COMMITTENTE:**

**PEONIA SOL S.r.l.**  
**Via Mercato, 3**  
**20121 Milano (MI)**

**TITOLO:**

**I05CQ85\_DocumentazioneSpecialistica\_19**  
Piano di dismissione con relativi costi

**PROJETTO engineering s.r.l.**

società d'ingegneria

direttore tecnico

Ph.D. Ing. LEONARDO FILOTICO

Sede Legale: Via dei Mille, 5 74024 Manduria  
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31 74020 San Marzano di S.G. (TA)  
tel. 099 9574694 Fax 099 2222834 cell. 349.1735914  
studio@projetto.eu  
web site: www.projetto.eu



P.IVA: 02658050733



NOME FILE  
**I05CQ85\_DocumentazioneSpecialistica\_19**

SOSTITUISCE:

SOSTITUITO DA:

**CARTA:**  
**A4**

**SCALA:**  
/

**ELAB.**  
**RE.11**

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>2</b>
1.1	GENERALITÀ	2
1.2	DATI DEL PROPONENTE	4
1.3	DATI DEL PROGETTO	4
1.4	LOCALIZZAZIONE	5
<b>2</b>	<b>PIANO DI DISMISSIONE</b>	<b>7</b>
2.1	NORMATIVA SUI RIFIUTI	8
2.2	RICICLO E RIFIUTI DELL'IMPIANTO	10
2.3	RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI	12
2.3.1	Superficie coltivabile	13
2.4	MANUTENZIONE	14
<b>3</b>	<b>MEZZI E PERSONALE IMPIEGATO</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>COSTI DI DISMISSIONE</b>	<b>17</b>
4.1	ANALISI DEI NUOVI PREZZI	17
4.2	ELENCO PREZZI LISTINO REGIONE PUGLIA OO.PP. 2022	20
4.3	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DI DISMISSIONE	22
<b>5</b>	<b>CRONOPROGRAMMA DI DISMISSIONE</b>	<b>25</b>



Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

## 1 PREMESSA

Al termine della vita utile di un impianto fotovoltaico, stimata in almeno 25/30 anni, si procederà allo smantellamento dello stesso o, alternativamente, al suo potenziamento/adequamento alle nuove tecnologie che, presumibilmente, verranno sviluppate nel settore fotovoltaico.

Considerando l'ipotesi della dismissione dell'impianto, al termine dell'esercizio ci sarà una fase di dismissione e demolizione, che restituirà le aree al loro stato originario, preesistente al progetto, come previsto anche nel comma 4 dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003.

Il presente documento ha lo scopo di fornire una descrizione del piano di dismissione e smantellamento dell'impianto di generazione elettrica con l'utilizzo della fonte rinnovabile solare attraverso la conversione fotovoltaica, nonché di fornire una identificazione dei rifiuti che si generano durante tali operazioni di dismissione secondo la classificazione CER o Codice Europeo dei Rifiuti, introdotto con la Decisione 2000/532/CE dell'Unione Europea, e stimarne il costo dello smaltimento.

Conseguentemente alla dismissione, vengono inoltre individuate le modalità operative di ripristino dei luoghi allo stato ante operam.

### 1.1 GENERALITÀ

La società **PEONIA SOL Srl** intende realizzare un impianto agrivoltaico di potenza elettrica pari a 28.618,94 kWp denominato "Impianto Agrivoltaico Masseria Argentoni" con storage della potenza di 25.410 kW nel Comune di Erchie (BR).

L'impianto agri-fotovoltaico sarà realizzato per un'area complessiva di circa 72,86 ettari, 39,31 ettari dei quali utilizzati per le componenti impiantistiche, e sarà destinato alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, comportando di conseguenza un significativo contributo alla produzione di energia rinnovabile; inoltre, sarà 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 ed il miglioramento ambientale dell'area dell'impianto.

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, infatti, produrrà energia elettrica utilizzando come energia primaria quella 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



Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

di corrente continua che, opportunamente trasformata in corrente alternata tramite gli inverter, sarà ceduta alla rete elettrica nazionale.

Di conseguenza l'impianto in progetto, sfruttando l'energia solare, consentirà 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 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 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.

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 (es. area cava a nord del sito di progetto);
- Mantenere la continuità colturale condotta sul fondo e preservare il contesto paesaggistico.

**PROJETTO engineering s.r.l.**  
**società d'ingegneria**

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO  
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733  
Partita Iva : 02658050733  
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto  
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto  
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI DISMISSIONE CON  
CRONOPROGRAMMA E RELATIVI COSTI**



SR EN ISO 9001:2015  
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015  
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018  
Certificate No. Q1097

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

## 1.2 DATI DEL PROPONENTE

La società **PEONIA SOL Srl** con sede legale in Via Mercato, 3 - 20121 Milano (MI), è iscritta alla Camera di Commercio di Milano Monza Brescia Lodi dal 11/07/2018 con P.I. 10416030962 e al numero R.E.A. MI-2529638 con capitale sociale di 10.000,00 €. La società ha per oggetto lo sviluppo di attività di realizzazione, agevolazione, coinvolgimento e incentivazione a investimento, che potranno contribuire a uno o più dei seguenti fini:

- La riduzione delle emissioni di gas effetto serra;
- Il progresso dell'efficienza nell'uso delle risorse naturali;
- La protezione e il miglioramento dell'ambiente naturale;
- La protezione e il rafforzamento delle biodiversità;
- La promozione della sostenibilità ambientale.

Il presidente del consiglio di amministrazione della **PEONIA SOL srl** è Giampiero Gugliotta nato il 27/10/1972 a Cosenza (CS), CF GGLGPR72R27D086U e domiciliato in via Vincenzo Monti, 15 – 20123 – Milano (MI).

## 1.3 DATI DEL PROGETTO

<b>INQUADRAMENTO</b>	Il sito di installazione ricade nel territorio amministrativo del Comune di Erchie (BR).
<b>PROPONENTE</b>	<b>PEONIA SOL Srl</b> Sede Legale: Via Mercato, 3 - 20121 Milano (MI)
<b>DISPONIBILITÀ DEL SITO</b>	<b>Atto preliminare di compravendita area impianto</b>
<b>POTENZA MASSIMA IMPIANTO</b>	28.618,94 kWp
<b>POTENZA NOMINALE STORAGE</b>	25.410,00 kW

L'impianto fotovoltaico in progetto prevede l'impiego di 43.036 moduli con una potenza di picco non inferiore a 665 W cadauno.

Il generatore fotovoltaico fornirà energia elettrica in rete attraverso gli inverter di stringa e le cabine di trasformazione.

Gli inverter di progetto saranno circa n. 111 e saranno del tipo HUAWEI SUN2000-215KTL.

Le cabine di trasformazione, equipaggiate con trasformatore MT/BT, saranno circa n.5.



Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

La STMG (codice pratica 201800455) prevede la realizzazione della sottostazione di trasformazione 20/150 kV, la quale avrà una potenza nominale installata di 50 MVA e sarà collocata in area esterna limitrofa a quella occupata dalla stazione elettrica RTN 380/150 kV di Erchie.

La connessione in oggetto permetterà di ottenere il trasferimento dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico alla sezione a 150 kV della stazione elettrica mediante inserimento in antenna attraverso la realizzazione di una linea sbarre a 150 kV con sezionatori di terra e TVC e una linea interrata di collegamento allo stallo linea della stazione elettrica RTN.

La stazione elettrica 380/150 kV è ubicata nel comune di Erchie (BR) in modalità entra-esce sull'esistente elettrodotto 380 kV Galatina-Taranto Nord.

Gli interventi di ampliamento in progetto prevedono la realizzazione di n.3 stalli di trasformazione 150/20 kV ubicati in area adiacente alla stazione 380/150 kV che consentiranno di smistare sul sistema elettrico l'energia proveniente da diversi produttori mediante l'impiego di fonti rinnovabili, tra cui quella prodotta dall'impianto fotovoltaico "Masseria Argentoni" installato in agro, a Sud-Ovest del Comune di Erchie (BR).

Presso l'impianto verranno realizzate le cabine di campo e la cabina principale di impianto.

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.

## 1.4 LOCALIZZAZIONE

L'impianto fotovoltaico "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" si trova in Puglia, nel territorio amministrativo del Comune di Erchie (BR), localizzato a circa 2,50 km in direzione sud-est dal centro abitato del medesimo comune.

Le strade di accesso all'impianto sono la SS7ter, la SP64 e la SP144.

L'estensione complessiva dell'impianto in progetto è pari a circa 82,86 ha, 39,31 ha ettari dei quali utilizzati per le componenti impiantistiche.



Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

Inquadramento su base IGM - Scala 1:10.000

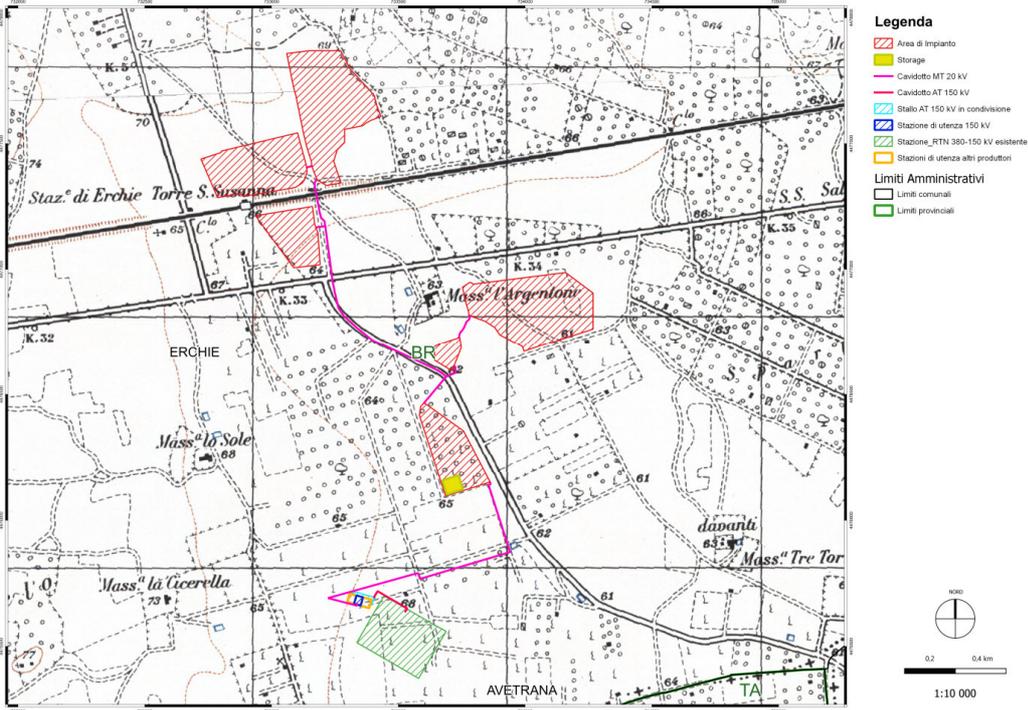


Figura 1 | Inquadramento intervento su base IGM

Inquadramento su base cartografica Catastale - Scala 1:10.000

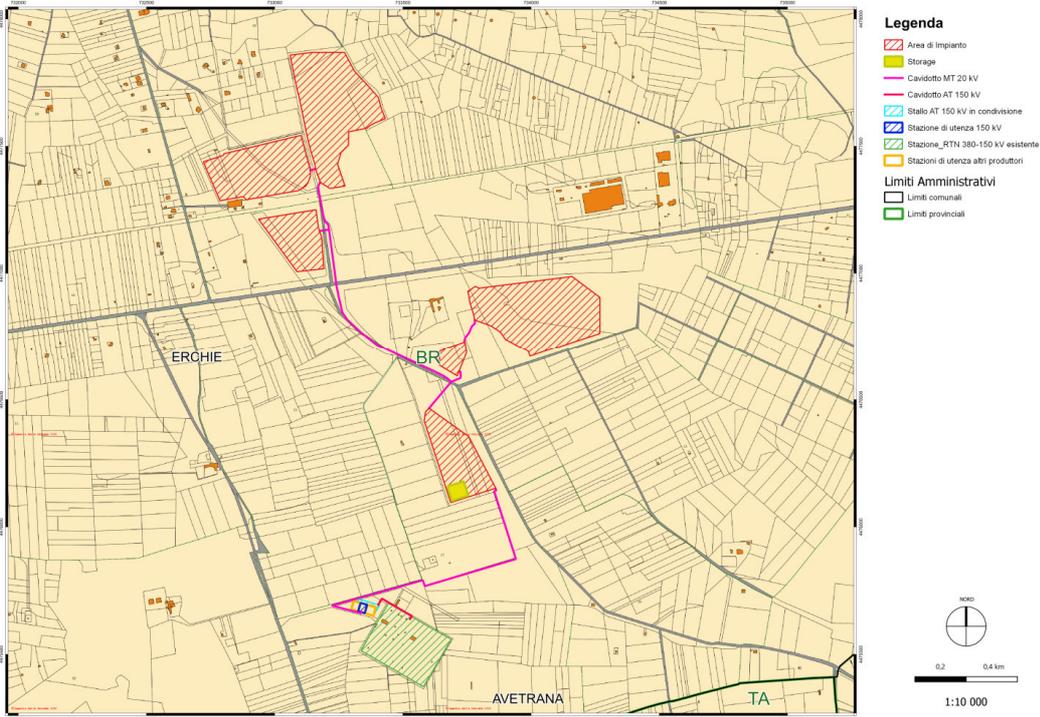


Figura 2 | Inquadramento intervento su base cartografica catastale

**PROJETTO engineering s.r.l.**  
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO  
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733  
Partita Iva : 02658050733  
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto  
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto  
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI DISMISSIONE CON  
CRONOPROGRAMMA E RELATIVI COSTI**



SR EN ISO 9001:2015  
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015  
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018  
Certificate No. Q0597

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

## 2 PIANO DI DISMISSIONE

La produzione di energia da fonte fotovoltaica presenta un impatto sull'ambiente molto basso, limitato agli aspetti di occupazione del territorio o di impatto visivo. La vita attesa dell'impianto (intesa quale periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto) è di circa 25 - 30 anni.

Al termine di detto periodo è previsto lo smantellamento delle strutture ed il ripristino del sito che potrà essere completamente recuperato alla iniziale destinazione d'uso.

Di seguito è descritto il piano di dismissione e ripristino dell'area destinata alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico della potenza di 28.618,94 kWp, denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" e ubicato nel comune di Erchie (BR).

In particolare, le operazioni di rimozione e demolizione delle strutture, nonché il recupero e smaltimento dei materiali di risulta, verranno eseguite applicando le migliori e le più evolute metodologie di lavoro e tecnologie a disposizione, in osservanza delle norme vigenti in materia di smaltimento rifiuti.

È opportuno precisare che il presente documento fa riferimento al contesto attuale e non può ovviamente tenere conto dell'evoluzione tecnologica, legislativa e di mercato che si svilupperà nei prossimi decenni e che sarà effettivamente disponibile al momento della dismissione.

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

- Sezionamento impianto lato DC e lato CA (Dispositivo di generatore), sezionamento in MT (locale cabina di trasformazione);
- Scollegamento serie moduli fotovoltaici;
- Scollegamento cavi lato c.c. e lato c.a.;
- Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
- Impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno;
- Smontaggio sistema di video-sorveglianza;
- Rimozione cavi da canali interrati;
- Rimozione pozzetti di ispezione;
- Rimozioni parti elettriche dai fabbricati per alloggiamento inverter;
- Smontaggio struttura metallica;
- Rimozione dei basamenti di fissaggio al suolo delle cabine e dello storage;
- Rimozione parti elettriche dalla cabina di trasformazione e storage;
- Consegna materiale a ditte specializzate allo smaltimento.



Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

## 2.1 NORMATIVA SUI RIFIUTI

Il D.lgs 152/06 classifica i rifiuti:

- secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali;
- secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e non pericolosi.

Tutti i rifiuti sono identificati da un codice a sei cifre.

L'elenco dei codici identificativi (denominato CER 2002 e allegato alla parte quarta del D.lgs 152/06) è articolato in 20 classi: ogni classe raggruppa rifiuti che derivano da uno stesso ciclo produttivo. All'interno dell'elenco, i rifiuti pericolosi sono contrassegnati da un asterisco.

In base alla *classificazione secondo l'origine*, i rifiuti derivanti dalla dismissione di un impianto fotovoltaico rientrano tra quelli speciali:

- Rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo;
- I macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti.

Per quanto riguarda la *classificazione secondo la pericolosità*, secondo il D.Lgs 152/06 (art.184, comma 5), sono rifiuti pericolosi quelli contrassegnati da apposito asterisco nell'elenco CER2002.

In tale elenco alcune tipologie di rifiuti sono classificate come pericolose o non pericolose fin dall'origine, mentre per altre la pericolosità dipende dalla concentrazione di sostanze pericolose e/o metalli pesanti presenti nel rifiuto.

Per "sostanza pericolosa" si intende qualsiasi sostanza classificata come pericolosa ai sensi della direttiva 67/548/CEE e successive modifiche: questa classificazione è soggetta ad aggiornamenti, in quanto la ricerca e le conoscenze in questo campo sono in continua evoluzione.

I "metalli pesanti" sono: antimonio, arsenico, cadmio, cromo (VI), rame piombo, mercurio, nichel, selenio, tellurio, tallio e stagno. Essi possono essere presenti sia puri sia combinati con altri elementi, in composti chimici.

I codici CER dei materiali costituenti un impianto fotovoltaico sono essenzialmente i seguenti:

CODICE CER	DESCRIZIONE
20 01 36	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici)
17 01 01	Cemento (derivante dalla demolizione dei fabbricati che alloggiavano le apparecchiature elettriche)

**PROJETTO engineering s.r.l.**  
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO  
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733  
Partita Iva : 02658050733  
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto  
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto  
Tel099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI DISMISSIONE CON  
CRONOPROGRAMMA E RELATIVI COSTI**



SR EN ISO 9001:2015  
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015  
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018  
Certificate No. Q0997

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

<b>17 02 03</b>	Plastica (derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici)
<b>17 04 05</b>	Ferro, acciaio (derivante dalla demolizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici)
<b>17 04 11</b>	Cavi
<b>17 05 08</b>	Pietrisco (derivante dalla rimozione della ghiaia gettata per realizzare la viabilità)

In particolare, riguardo alla rottamazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), la Norma EN 50419 indica l'appartenenza del prodotto alla categoria RAEE, per cui tutti i prodotti a fine vita che riportano tale simbolo non potranno essere conferiti nei rifiuti generici, ma dovranno seguire l'iter dello smaltimento. Il mancato recupero dei RAEE non permette lo sfruttamento delle risorse presenti all'interno del rifiuto stesso come plastiche e metalli riciclabili.

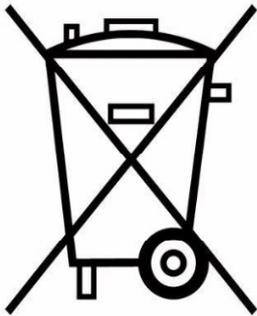


Figura 3 | Simbolo rifiuto RAEE

Lo Stato Italiano dispone che si realizzi il trasporto dei RAEE presso gli impianti autorizzati, indicati dai produttori di AEE professionali. All'art. 7 del decreto n. 65 del 2010 si rende noto che si applica il ritiro di RAEE professionali effettuato dai gestori dei centri di assistenza tecnica di AEE formalmente incaricati dai produttori di tali apparecchiature, provvedendo al ritiro nell'ambito dell'organizzazione di un sistema di raccolta di cui all'articolo 6, comma 3, del D.Lgs n. 151 del 2005.

È comunque da far notare che le celle fotovoltaiche, sebbene garantite 20 anni contro la diminuzione dell'efficienza di produzione, essendo costituite da materiale inerte, quale il silicio, garantiscono cicli di vita ben superiori alla durata ventennale (sono infatti presenti impianti di prova installati negli anni '70 ancora funzionanti).

I moduli fotovoltaici risentono solo di un calo di prestazione dovuto alla degradazione dei materiali che compongono la stratigrafia del modulo. Del modulo fotovoltaico potranno essere recuperati il vetro di protezione, le celle al silicio, la cornice in alluminio e il rame dei cavi, quindi circa il 95% del suo peso.

L'inverter, altro elemento composto da materiali pregiati (componentistica elettronica), costituisce il secondo elemento di un impianto fotovoltaico che, in fase di smaltimento, dovrà essere debitamente curato.

Tutti i cavi in rame potranno essere recuperati, così come tutto il metallo delle strutture di sostegno.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

L'impianto fotovoltaico è da considerarsi l'impianto di produzione di energia elettrica che, più di ogni altro, adotta materiali riciclabili e che, durante il suo periodo di funzionamento, minimizza l'inquinamento del sito di installazione in termini di inquinamento atmosferico (nullo, non generando fumi), di falda (nullo, non generando scarichi) o sonoro (nullo, non avendo pari in movimento).

## 2.2 RICICLO E RIFIUTI DELL'IMPIANTO

Ogni singola parte dell'impianto fotovoltaico avrà dei componenti riciclabili e degli altri che saranno classificati come rifiuti.

L'impianto fotovoltaico è costituito essenzialmente dai seguenti materiali:

- Apparecchiature elettriche ed elettroniche: inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici, contatori, impianto di videosorveglianza e di illuminazione;
- Materiali ferrosi: strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, quali viti di ancoraggio in acciaio, profili di alluminio, recinzione in fili zincati; porte/finestre di aerazione della cabina elettrica;
- Cavi elettrici;
- Materiale plastico: tubazioni in PVC per il passaggio dei cavi elettrici, cassette dei quadri elettrici;
- Materiale inerte: pietrisco o ghiaia per la realizzazione della viabilità interna.

Lo storage è costituito dai medesimi materiali dell'impianto fotovoltaico, al netto dei moduli fotovoltaici, con l'aggiunta degli assemblati batterie a ioni di litio-ferro-fosfato

### MODULI FOTOVOLTAICI

Per quanto riguarda lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici montati sulle strutture fuori terra, qualora non fosse possibile rivenderli, l'obiettivo è quello di riciclare pressoché totalmente i materiali impiegati. Le operazioni consisteranno nello smontaggio dei moduli ed invio degli stessi a idonea piattaforma, predisposta dal costruttore dei moduli fotovoltaici che effettuerà le seguenti operazioni di recupero:

- Recupero cornice di alluminio;
- Recupero vetro;
- Recupero integrale della cella di silicio o recupero del solo wafer;
- Invio a discarica delle modeste quantità di polimero di rivestimento della cella.

### STRUTTURE DI SOSTEGNO

Le strutture di sostegno dei pannelli saranno rimosse tramite smontaggio meccanico, sia per la parte aerea sia per quella vincolata al suolo.

I materiali ferrosi ricavati verranno inviati ad appositi centri di recupero e riciclaggio, il tutto a norma di legge.

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

---

## RECINZIONE PERIMETRALE E VIABILITÀ DI SERVIZIO

La recinzione in maglia metallica di perimetrazione del sito, compresi i paletti di sostegno e i cancelli di accesso, viene rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche. I pilastri in c.a. di supporto dei cancelli vengono demoliti e inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericoli).

La pavimentazione in ghiaia della strada perimetrale verrà rimossa tramite scavo e successivo smaltimento del materiale rimosso presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione.

11

## IMPIANTO ELETTRICO

Le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici delle cabine di trasformazione MT saranno rimossi, conferendo i materiali di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore.

Il rame degli avvolgimenti e dei cavi elettrici e le parti metalliche verranno inviati ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio. I pozzetti elettrici verranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata, che verrà poi nuovamente riempito con il materiale di risulta. Infine, i manufatti estratti verranno trattati come rifiuti ed inviati in discarica, in accordo alle vigenti disposizioni normative.

## ALLOGGI

I locali che alloggiavano inverter e trasformatori sono strutture prefabbricate e pertanto si procederà alla demolizione e allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e di riciclaggio inerti da demolizione.

## CABLAGGI

L'intero cablaggio viene ritirato e riciclato completamente rappresentando anche un rientro economico non trascurabile in fase di dismissione. Tutti i cablaggi interrati verranno rimossi dalle loro trincee e avviati al recupero dei metalli e delle plastiche. Il terreno sopra le trincee rimosso verrà ridistribuito in sito, eventualmente compattato, per raccordarsi con la morfologia del suolo.

## STORAGE

L'elemento principale che costituisce lo storage sono gli assemblati batterie a ioni di litio-ferro-fosfato.

Il loro smaltimento rappresenta l'obiettivo del progetto europeo ACROBAT; si prevede, infatti, che nel 2030 verranno recuperate fino a 5.400 tonnellate di materiale catodico (litio-ferro-fosfato).

Per le altre componenti, quali cabinati e materiale elettrico, si seguirà la procedura indicata precedentemente.



SR EN ISO 9001:2015  
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015  
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018  
Certificate No. Q9597

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

## 2.3 RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

Al termine delle operazioni di smantellamento dell'impianto fotovoltaico, il sito verrà lasciato allo stato naturale per consentire il ripristino dello stato dei luoghi.

Non resterà sul sito alcun tipo di struttura né in superficie né nel sottosuolo.

La morfologia dei luoghi sarà alterata solo localmente nella fase di dismissione, e principalmente in corrispondenza dei motori dei tracker e delle cabine di campo. Infatti, mentre lo sfilamento dei pali di supporto dei pannelli avviene agevolmente grazie anche al loro esiguo diametro e peso, la rimozione della fondazione che supporta i motori tracker potrebbe provocare un circoscritto sollevamento del terreno circostante. Analogamente, la rimozione del basamento in cls delle cabine comporta uno scavo e quindi una modifica locale alla morfologia, circoscritta ad un intorno ravvicinato del perimetro cabina.

12

Gli obiettivi principali di questa forma riabilitativa sono i seguenti:

- riabilitare, mediante attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse;
- consentire una migliore integrazione paesaggistica dell'area interessata dalle modifiche.

Per il compimento degli obiettivi sopra citati, il programma dovrà contemplare i seguenti punti:

- si dovrà prestare particolare attenzione durante la fase di adagiamento della terra vegetale sistemando adeguatamente il suolo che dovrà riceverla;
- effettuare un'attenta e mirata selezione delle specie erbacee, arbustive ed arboree maggiormente adatte alle differenti situazioni. Inoltre, particolare cura si dovrà porre nella scelta delle tecniche colturali, con riferimento alle condizioni edafiche ed ecologiche del suolo che si intende ripristinare;
- si dovrà procedere alla selezione di personale tecnico specializzato per l'intera fase di manutenzione necessaria durante il periodo dei lavori di riabilitazione.

Le azioni necessarie per l'attuazione di tali obiettivi sono riconducibili principalmente alla gestione dei suoli e al monitoraggio dell'efficacia delle azioni proposte.

Le soluzioni da adottare sono:

- stesura di terreno vegetale con le stesse caratteristiche del lotto di destinazione. Il carico e la distribuzione della terra si realizzano generalmente con una pala meccanica e con camion da basso carico, che la scaricheranno ove necessario;
- la preparazione del terreno in funzione delle colture predisposte per ciascun lotto. In base alla coltivazione che si praticherà in quella zona, il suolo verrà gestito in maniera tradizionale tramite lavorazione del terreno.



Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

### 2.3.1 Superficie coltivabile

La fase di dismissione dell'impianto sarà antecedente al periodo di lavorazione del terreno agricolo, in modo tale da operare in maniera omogenea su tutta la superficie di competenza.

#### 2.3.1.1 Superficie coltivabile olivetata

Il terreno della superficie olivetata sarà smosso mediante l'utilizzo di attrezzature idonee solo superficialmente, senza polverizzarlo, per ridurre ferite o tagli alle radici, fattori che possono predisporre infezioni. Per rompere la crosta superficiale o per limitare le perdite per evaporazione dal terreno o per controllare le infestanti si potrà sarchiare per alcuni centimetri, mentre per rompere un eventuale strato impervio in profondità o per favorire il drenaggio idrico superficiale, si utilizzerà un ripuntatore sino al massimo di 80 cm. In alternativa alle lavorazioni, come individuato nel Piano Agronomico, si attuerà l'inerbimento con cultivar da sovescio, che ci permetterà sia di controllare le infestanti, sia di fornire un buon apporto nutrizionale alle piante coltivate.

Il fattore limitante è certamente la competizione idrica-nutrizionale con gli alberi. Tenendo conto della condizione climatica della zona, caratterizzata da estati calde e senza precipitazioni, si attuerà un inerbimento totale ma temporaneo (nei periodi più umidi); quindi sarà sfalcato per il sovescio prima della ripresa vegetativa (a marzo), in modo da eliminare eventuale potenziale competizione idrica.

#### 2.3.1.2 Superficie coltivabile destinata alla coltivazione delle erbacee

Nei lotti destinati alla coltivazione di colture erbacee si seguiranno le seguenti attività:

- apporto di terreno aggiuntivo;
- lavorazione preliminare del terreno (aratura, fresatura e affinamento superficiale) per preparare il letto di semina o la sistemazione degli ortaggi e creare le migliori condizioni di abitabilità per la coltura;
- la concimazione di fondo sarà eseguita insieme alla lavorazione di aratura o prima della semina, e la quantità di ammendante sarà valutata in seguito alle analisi chimico fisiche del terreno e alla necessità colturale.

#### 2.3.1.3 Superficie destinata a pascolo

Le superfici destinate a pascolo, successivamente all'apporto di terreno aggiuntivo, necessitano di un lieve affinamento superficiale e di lasciar evolvere naturalmente il sito, il quale sarà facilmente colonizzato dalle specie vegetali spontanee già presenti nell'area. L'area potrebbe essere delimitata per i primi 2-3 anni in modo tale da evitare fenomeni di calpestio.

Qualora si osservi una crescita rada o nulla si provvederà al ripristino della vegetazione esistente conservando cespi di vegetazione erbacea attualmente presente o rimuovendo il soprassuolo in zolle che conservano la parte aerea della vegetazione con l'apparato radicale, che verranno reintrodotti in fase di



Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

---

ripristino. Per i nuclei di arbusti si provvederà al reimpianto di nuove piantine che potranno essere generate da quelle attualmente esistenti o per quelli più significativi, alla loro conservazione e reimpianto. Le parti di impianto già mantenute inerbite (viabilità interna, spazi tra le stringhe) nell'esercizio dell'impianto verranno lasciate allo stato attuale. Il loro assetto già vegetato fungerà da raccordo e collegamento per il rinverdimento uniforme della superficie del campo dopo la dismissione.

## 2.4 MANUTENZIONE

Le opere di manutenzione e conservazione dovranno perseguire l'obiettivo di funzionalità ecologica ed estetica.

In particolare, si dovrà garantire un uso del suolo agrario e una copertura vegetale continua così da prevenire ogni forma di erosione, si dovrà limitare il rischio di incendi e la loro propagazione.

Infine, sarà necessario evitare un'antropizzazione di forme di vegetazione per errate gestioni agronomiche.



### 3 MEZZI E PERSONALE IMPIEGATO

Di seguito vengono elencati in dettaglio le attrezzature e gli automezzi che saranno utilizzati nella fase di dismissione e ripristino dell'Impianto agrivoltaico, dello storage e delle dorsali MT. La Società affiderà l'incarico ad una società esterna che si occuperà delle operazioni di demolizione, dismissione e ripristino.

Di seguito l'elenco della attrezzatura prevista in fase di dismissione:

- Funi di canapa, nylon e acciaio, con ganci a collare
- Attrezzi portatili manuali
- Attrezzi portatili elettrici: avvitatori, trapani, smerigliatrici
- Scale portatili
- Gruppo elettrogeno
- Cannello a gas
- Ponteggi mobili, cavalletti e pedane
- Martello demolitore
- Tranciacavi e pressa cavi

Di seguito l'elenco degli automezzi utilizzati in fase di dismissione:

Tipologia	N. di automezzi impiegato
Escavatore cingolato	1
Muletto	2
Carrelli elevatore da cantiere	2
Pala cingolata	1
Autocarro mezzo d'opera	10
Camion con gru	2
Gru	1
Autogru/piattaforma mobile autocarrata	1
Camion con rimorchio	2
Furgoni e auto da cantiere	4
Bobcat	3
Asfaltatrice	1
Fresa Stradale	1
Autobotte	1
Martello demolitore	2
Rullo ferro-gomma	1

La stima sull'occupazione in fase di dismissione si riferisce esclusivamente all'occupazione diretta, ovvero relativa al settore produttivo direttamente "attivato" dall'intervento. Si prevede che le attività di cantiere necessitino mediamente di circa 10 unità; le attività dureranno 12 settimane circa e il personale presente in

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

sito varierà da alcune unità nelle prime fasi costruttive (primi mesi) ad un massimo di 20 unità nel periodo di punta.

Quantificazione personale impiegato in fase di dismissione	Project Management	Direzione lavori e supervisione	Sicurezza	Lavori di demolizioni e civili	Lavori di smontaggi o strutture metalliche	Lavori di rimozione apparecchiature elettriche	Lavori agricoli
Impianto fotovoltaico	20	20	20	100	300	300	10
Dorsali MT	22	22	22	225	0	100	14
Impianto di utenza	87	87	87	450	300	600	15
Impianto di rete	85	85	85	450	300	500	15
<b>Totale uomini giorno</b>	<b>214</b>	<b>214</b>	<b>214</b>	<b>1225</b>	<b>900</b>	<b>1500</b>	<b>54</b>

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

## 4 COSTI DI DISMISSIONE

I costi stimati in funzione della specificità del progetto e dei componenti installati hanno un costo complessivo di **1.078.843,41 €** (euro unmilionesettantottomilaottocentoquarantatrè/41).

### 4.1 ANALISI DEI NUOVI PREZZI

Analisi Prezzo		articolo	NP 01	u.m.	cad
Smontaggio e trasporto pannelli fotovoltaici con conferimento presso il centro di riciclaggio 1MW					% attività
N.	Materiale	u.m.	Quantità	Costo unitario	Importo
1	Avvitatore	cad	0,10	498,98 €	49,90 €
<b>Totale materiale</b>					<b>49,90 €</b>
					0,56
N.	Mano d'opera	u.m.	Quantità	Costo unitario	Importo
1	Operaio comune	ora	208,00	27,20 €	5 657,39 €
<b>Totale mano d'opera</b>					<b>5 657,39 €</b>
					62,99
N.	Noli e trasporti	u.m.	Quantità	Costo unitario	Importo
1	Autocarro con gru	ora	40,00	39,56 €	1 582,40 €
<b>Totale forniture e noli</b>					<b>1 582,40 €</b>
					17,62
<b>SOMMANO</b>					<b>7 289,69 €</b>
SPESE GENERALI		12%		874,76 €	9,74
<b>SOMMANO</b>					<b>8 164,45 €</b>
UTILE D'IMPRESA		10%		816,45 €	9,09
<b>SOMMA</b>					<b>8 980,90 €</b>
					<b>100,00</b>
Arrotondamento					
<b>PREZZO APPLICATO</b>					<b>8 980,90 €</b>

17

**PROJETTO engineering s.r.l.**  
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO  
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733  
Partita Iva : 02658050733  
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto  
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto  
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI DISMISSIONE CON  
CRONOPROGRAMMA E RELATIVI COSTI**



SR EN ISO 9001:2015  
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015  
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018  
Certificate No. Q9597

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

Analisi Prezzo		articolo	NP 02	u.m.	cad
Smontaggio e trasporto strutture di sostegno e pali infissi con conferimento presso il centro di riciclaggio 1MW					% attività
N.	Materiale	u.m.	Quantità	Costo unitario	Importo
1	Escavatore	ora	120,00	11,91 €	1 429,20 €
<b>Totale materiale</b>					<b>1 429,20 €</b>
13,26					
N.	Mano d'opera	u.m.	Quantità	Costo unitario	Importo
1	Operaio comune	ora	240,00	27,20 €	6 527,76 €
<b>Totale mano d'opera</b>					<b>6 527,76 €</b>
60,57					
N.	Noli e trasporti	u.m.	Quantità	Costo unitario	Importo
1	Autocarro con gru	ora	20,00	39,56 €	791,20 €
<b>Totale forniture e noli</b>					<b>791,20 €</b>
7,34					
<b>SOMMANO</b>					<b>8 748,16 €</b>
SPESE GENERALI		12%		1 049,78 €	9,74
<b>SOMMANO</b>					<b>9 797,94 €</b>
UTILE D'IMPRESA		10%		979,79 €	9,09
<b>SOMMA</b>					<b>10 777,73 €</b>
<b>100,00</b>					
Arrotondamento					
<b>PREZZO APPLICATO</b>					<b>10 777,73 €</b>

18

**PROJETTO engineering s.r.l.**  
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO  
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733  
Partita Iva : 02658050733  
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto  
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto  
Tel099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI DISMISSIONE CON  
CRONOPROGRAMMA E RELATIVI COSTI**



SR EN ISO 9001:2015  
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015  
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018  
Certificate No. Q0997

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

Analisi Prezzo	articolo	NP 03	u.m.	cad
----------------	----------	-------	------	-----

Smontaggio e trasporto dei cabinati						% attività
N.	Materiale	u.m.	Quantità	Costo unitario	Importo	
1	Avvitatore	cad	0,10	498,98 €	49,90 €	
<b>Totale materiale</b>					<b>49,90 €</b>	<b>2,78</b>
N.	Mano d'opera	u.m.	Quantità	Costo unitario	Importo	
1	Operaio comune	ora	40,00	27,20 €	1 087,96 €	
<b>Totale mano d'opera</b>					<b>1 087,96 €</b>	<b>60,72</b>
N.	Noli e trasporti	u.m.	Quantità	Costo unitario	Importo	
1	Autocarro con gru	ora	8,00	39,56 €	316,48 €	
<b>Totale forniture e noli</b>					<b>316,48 €</b>	<b>17,66</b>
<b>SOMMANO</b>					<b>1 454,34 €</b>	
SPESE GENERALI				12%	174,52 €	9,74
<b>SOMMANO</b>					<b>1 628,86 €</b>	
UTILE D'IMPRESA				10%	162,89 €	9,09
<b>SOMMA</b>					<b>1 791,74 €</b>	<b>100,00</b>
Arrotondamento						
<b>PREZZO APPLICATO</b>					<b>1 791,74 €</b>	

19

**PROJETTO engineering s.r.l.**  
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO  
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733  
Partita Iva : 02658050733  
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto  
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto  
Tel099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

**PIANO DI DISMISSIONE CON  
CRONOPROGRAMMA E RELATIVI COSTI**



SR EN ISO 9001:2015  
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015  
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018  
Certificate No. Q0597

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

## 4.2 ELENCO PREZZI LISTINO REGIONE PUGLIA OO.PP. 2022

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
<b>DISMISSIONE (SpCap 1)</b>			
E.001.003.a	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere. in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc) <b>euro (nove/15)</b>	mc	9,15
E.001.011	Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura. <b>euro (tredici/20)</b>	mc	13,20
E.002.004.a	Demolizione totale o parziale di conglomerati cementizi di qualunque tipo, effettuata con mezzi meccanici, martelli demolitori, etc., in qualsiasi condizione, altezza o profondità, compreso l'onere per il calo o l'innalzamento dei materiali di risulta con successivo carico su automezzo, tagli anche a fiamma ossidrica dei ferri, cernita dei materiali, accatastamenti, stuoie e lamiera per ripari, segnalazione diurna e notturna, recinzioni, etc. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte. valutata per la cubatura effettiva delle parti demolite, eseguita con l'uso di mezzi meccanici <b>euro (centocinquantasette/00)</b>	mc	157,00
E.002.073	Sfilaggio di derivazioni di impianti di energia in qualsiasi tipo di esecuzione. Compreso lo sfilaggio di tutti i cavi presenti all'interno del cavidotto, dal frutto alla cassetta di derivazione o da cassetta a cassetta, indipendentemente dalla distanza, movimentazione e accatastamento nell'area di stoccaggio provvisorio, carico, trasporto, scarico ed eventuale allontanamento alle pubbliche discariche per il conferimento del materiale, escluso il relativo onere di smaltimento, nonché ogni altra opera provvisoria propedeutica alla realizzazione compiuta dell'opera. È esclusa la rimozione fisica del cavidotto. <b>euro (quattro/99)</b>	cad	4,99
E.002.073	Sfilaggio di derivazioni di impianti di energia in qualsiasi tipo di esecuzione. Compreso lo sfilaggio di tutti i cavi presenti all'interno del cavidotto, dal frutto alla cassetta di derivazione o da cassetta a cassetta, indipendentemente dalla distanza, movimentazione e accatastamento nell'area di stoccaggio provvisorio, carico, trasporto, scarico ed eventuale allontanamento alle pubbliche discariche per il conferimento del materiale, escluso il relativo onere di smaltimento, nonché ogni altra opera provvisoria propedeutica alla realizzazione compiuta dell'opera. È esclusa la rimozione fisica del cavidotto. <b>euro (quattro/99)</b>	cad	4,99
NP_01	Smontaggio e trasporto pannelli fotovoltaici con conferimento presso il centro di riciclaggio[MW] <b>euro (ottomilanovecentoottanta/90)</b>	MW	8'980,90
NP_02	Smontaggio e trasporto strutture di sostegno con conferimento presso il centro di riciclaggio <b>euro (diecimilasettecentosettantasette/73)</b>	MW	10'777,73
NP_03	Smontaggio e trasporto dei cabinati <b>euro (millesettecentonovantauno/74)</b>	cadauno	1'791,74
OM.001.005	Rimozione di opere in ferro, ghisa od altri metalli, compreso il taglio degli ancoraggi con il trasporto a rifiuto del materiale inutilizzabile e il deposito di quello riutilizzabile, esclusa la eventuale smuratura. <b>euro (zero/40)</b>	kg	0,40
S.001.001	Coppia tappi in schiuma, realizzati in poliuretano espanso morbido anallergico. Confezione usa e getta. Riduzione semplificata del livello di rumore 31 dB. <b>euro (zero/25)</b>	coppia	0,25
S.001.006	Occhiali protettivi ad ampia visuale e con ottimo adattamento al volto. Rivestimento in vetro carbonio UV400 resistente ai graffi. <b>euro (ventiquattro/00)</b>	cad	24,00
S.001.021	Mascherina per polveri fini e liquidi nebulizzanti. Capacità filtrante P2. <b>euro (tre/67)</b>	cad	3,67
S.001.036	Guanti in gomma per la manipolazione di apparecchiature elettriche. Collaudati per resistere a diverse tensioni elettriche. 15KV (funzionamento 3,3KV). <b>euro (novantaquattro/88)</b>	paio	94,88
S.001.052	Scarponcini antinfortunistici in pelle morbida, per un uso intenso. Protezione della punta del piede fino a 200 Joule. Suola in poliuretano, a doppia densità con cuscinetto d'aria. Con marcatura CE-S3. <b>euro (ottanta/00)</b>	paio	80,00
S.002.003	Segnali informativi di forma quadrata delle dimensioni di 400x400mm per lato. In alluminio luminescente di mm 1,1 di spessore. <b>euro (trentasei/70)</b>	cad	36,70
S.002.007	Segnali con scritta di pericolo, realizzati in alluminio, con spessore di 0,5mm. Dimensioni mm 350x125. <b>euro (undici/32)</b>	cad	11,32
S.002.008.b	Segnali di divieto di forma quadrata, costruiti in polipropilene serigrafato. Resistenti agli agenti atmosferici, adatti per uso interno ed esterno. Delle dimensioni di mm 400 per lato <b>euro (quaranta/48)</b>	cad	40,48
S.002.010.b	Kit in conformità al D.M. 388 ALL. 1, indicato per luoghi di lavoro con tre e più lavoratori. La dotazione è costituita da: 1 copia Decreto Min 388 del 15/07/2003, 3 Confezioni di cotone idrofilo, 1 Flacone disinfettante ml 250, 1 Flacone acqua ossigenata ml 100, 1 plastosan 100 cerotti assortiti, 1 plastosan 100 cerotti cm.7x2, 3 Lacci emostatici, 1 Paio forbici tagliabendaggi cm 14,5 DIN 58279, 2 Rocchetti cerotto		

20

**PROJETTO engineering s.r.l.**  
società d'ingegneria

**PIANO DI DISMISSIONE CON  
CRONOPROGRAMMA E RELATIVI COSTI**

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO  
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733  
Partita Iva : 02658050733  
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto  
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto  
Tel099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914



SR EN ISO 9001:2015  
Certificate No. 0204

SR EN ISO 14001:2015  
Certificate No. E145

SR EN ISO 45001:2018  
Certificate No. 09097



### 4.3 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DI DISMISSIONE

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
	<b>Sicurezza (Cat 1)</b>							
1 S.003.006.d	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sosteg ... to fissati nel terreno a distanza di 1 m: altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori Recinzione provvisoria *(par.ug.=1525,3+11117,29+817,9+380,6+1364,24+990,9)	6196,23				6'196,23		
	SOMMANO m					6'196,23	1,90	11'772,84
2 S.003.041.b	Turca da cantiere, delle dimensioni di m 1,00 x 1,00 x 2,70h, realizzato con struttura portante monolitica in profili di acciaio zincato a caldo. Pareti in lamiera zincata, grecata ... zincata a tenuta stagna, autonomia per circa 100 utilizzi. Gradino d'ingresso antiscivolo. - costo noleggio giornaliero Costo Giornaliero noleggio	12,00			210,000	2'520,00		
	SOMMANO cad					2'520,00	7,52	18'950,40
	<b>Impianti tecnologici (Cat 2)</b>							
3 NP_01	Smontaggio e trasporto pannelli fotovoltaici con conferimento presso il centro di riciclaggio[MW] dismissione impianto				28,619	28,62		
	SOMMANO MW					28,62	8'980,90	257'033,36
	<b>Strutture di sostegno (Cat 3)</b>							
4 NP_02	Smontaggio e trasporto strutture di sostegno con conferimento presso il centro di riciclaggio Smontaggio e trasporto strutture di sostegno e pali infissi				28,619	28,62		
	SOMMANO MW					28,62	10'777,73	308'458,63
	<b>Manufatti Prefabbricati (Cat 4)</b>							
5 NP_03	Smontaggio e trasporto dei cabinati Cabine *(par.ug.=17+59)	76,00				76,00		
	SOMMANO cadauno					76,00	1'791,74	136'172,24
6 E.002.004.a	Demolizione totale o parziale di conglomerati cementizi di qualunque tipo, effettuata con mezzi meccanici, martelli demolitori, etc., in qualsiasi condizione, altezza o profondità, ... a perfetta regola d'arte. valutata per la cubatura effettiva delle parti demolite, eseguita con l'uso di mezzi meccanici Cabina tipo conversione/trasformazione MT Cabina tipo raccolta MT Cabina tipo stoccaggio Cabina tipo controllo Stazione Utenza 150/20 kV Storage	5,00 4,00 7,00 1,00 1,00 3,00	4,40 4,40 4,40 10,20 27,90 13,00	8,000 8,000 8,000 15,200 35,600 58,800	0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400	70,40 56,32 98,56 62,02 397,30 917,28		
	SOMMANO mc					1'601,88	157,00	251'495,16
	<b>Impianti tecnologici (Cat 2)</b>							
7 E.002.073	Sfilaggio di derivazioni di impianti di energia in qualsiasi tipo di esecuzione. Compreso lo sfilaggio di tutti i cavi presenti all'interno del cavidotto, dal frutto alla cassetta ... ra opera provvisoriale propedeutica alla realizzazione							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							983'882,63

22

Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							983'882,63
	compiuta dell'opera. È esclusa la rimozione fisica del cavidotto. Sfilaggio cavi *(lung.=1059,00+2204)		3263,00			3'263,00		
	SOMMANO cad					3'263,00	4,99	16'282,37
	<b>Manufatti Prefabbricati (Cat 4)</b>							
8 E.001.011	Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura. Cabine Cabina tipo conversione/trasformazione MT Cabina tipo raccolta MT Cabina tipo stoccaggio Cabina tipo controllo Stazione utenza 150/20kV Storage	5,00 4,00 7,00 1,00 1,00 3,00	4,40 4,40 4,40 10,20 27,90 13,00	8,000 8,000 8,000 15,200 35,600 58,800	0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400	70,40 56,32 98,56 62,02 397,30 917,28		
	SOMMANO mc					1'601,88	13,20	21'144,82
	<b>Sicurezza (Cat 1)</b>							
9 S.001.001	Coppia tappi in schiuma, realizzati in poliuretano espanso morbido anallergico. Confezione usa e getta. Riduzione semplificata del livello di rumore 31 dB. coppia tappi in schima				900,000	900,00		
	SOMMANO coppia					900,00	0,25	225,00
10 S.001.006	Occhiali protettivi ad ampia visuale e con ottimo adattamento al volto. Rivestimento in vetro carbonio UV400 resistente ai graffi. occhiali protettivi				750,000	750,00		
	SOMMANO cad					750,00	24,00	18'000,00
11 S.001.021	Mascherina per polveri fini e liquidi nebulizzanti. Capacità filtrante P2. mascherina filtrante				900,000	900,00		
	SOMMANO cad					900,00	3,67	3'303,00
12 S.001.036	Guanti in gomma per la manipolazione di apparecchiature elettriche. Collaudati per resistere a diverse tensioni elettriche. 15KV (funzionamento 3,3KV). guanti in gomma				50,000	50,00		
	SOMMANO paio					50,00	94,88	4'744,00
13 S.001.052	Scarponcini antinfortunistici in pelle morbida, per un uso intenso. Protezione della punta del piede fino a 200 Joule. Suola in poliuretano, a doppia densità con cuscinetto d'aria. Con marcatura CE-S3. Scarponi antinfortunistici				5,000	5,00		
	SOMMANO paio					5,00	80,00	400,00
	<b>Segnaletica di Cantiere (Cat 5)</b>							
14 S.002.003	Segnali informativi di forma quadrata delle dimensioni di 400x400mm per lato. In alluminio luminescente di mm1,1 di spessore. segnaletica				2,000	2,00		
	SOMMANO cad					2,00	36,70	73,40
	<b>A R I P O R T A R E</b>							1'048'055,22

**PROJETTO engineering s.r.l.**  
società d'ingegneria

**PIANO DI DISMISSIONE CON  
CRONOPROGRAMMA E RELATIVI COSTI**

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO  
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733  
Partita Iva : 02658050733  
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto  
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto  
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914



SR EN ISO 9001:2015  
Certificate No. Q204



SR EN ISO 14001:2015  
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018  
Certificate No. Q0997



Progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Impianto Fotovoltaico Masseria Argentoni" della potenza di 28.618,94 kWp con storage della potenza di 25.410 kW da realizzare nel Comune di Erchie (BR).

## 5 CRONOPROGRAMMA DI DISMISSIONE

CRONOPROGRAMMA DI DISMISSIONE	MESE 1				MESE 2				MESE 3				MESE 4			
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
Attività																
Smontaggio e smaltimento pannelli																
Smontaggio e smaltimento strutture metalliche																
Rimozione pali di fondazione in acciaio																
Rimozione cavi e materiale elettrico																
Rimozione cabinati																
Rimozione strade e materiale riportato																
Rimozione recinzione																
Ripristino aree dismesse e pulizia																