



REGIONE  
BASILICATA



PROVINCIA DI  
MATERA



COMUNE DI  
STIGLIANO

OGGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO  
A TERRA "STIGLIANO" DELLA POTENZA NOMINALE DI 20 MW  
LOCALITA' "STANZALAURO" NEL COMUNE DI STIGLIANO (MT)

ELABORATO:

PROGETTO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO



PROPONENTE:

COMPAGNIA DEL SOLE DUE S.R.L.  
P.IVA IT04320530985  
VIA ALDO MORO, 28  
25043- BRENO (BS)

PROGETTAZIONE:

Ing. Carmen Martone  
Iscr. n. 1872  
Ordine Ingegneri Potenza  
C.F. MRTCMN73D56H703E

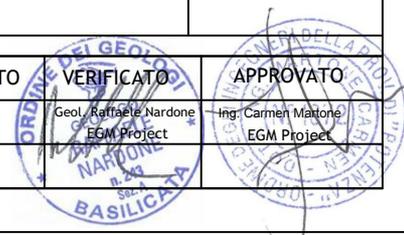


Geol. Raffaele Nardone  
Iscr. n. 243  
Ordine Geologi Basilicata  
C.F. NRDRFL71H04A509H



EGM PROJECT S.R.L.  
VIA VERRASTRO 15/A  
85100- POTENZA (PZ)  
P.IVA 02094310766  
REA PZ-206983

Livello prog.	Cat. opera	N° . prog.elaborato	Tipo elaborato	N° foglio	Tot. fogli	Nome file	Scala
PD	I.IF	C	R				
REV.	DATA	DESCRIZIONE			ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	GENNAIO 2023	Emissione				Geol. Raffaele Nardone EGM Project	Ing. Carmen Martone EGM Project



	<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA “STIGLIANO” DELLA POTENZA NOMINALE DI 20 MW IN LOCALITA’ “STANZALAURO” NEL COMUNE DI STIGLIANO (MT)</p> <p><b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b></p>	<p><b>DATA:</b>  <b>GENNAIO</b>  <b>2023</b>  <b>Pag. 1 di 8</b></p>
---	---	--

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b><i>PREMESSA</i></b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b><i>Descrizione e quantificazione delle operazioni di dismissione</i></b> .....	<b>3</b>
2.1	Rimozione dei pannelli fotovoltaici .....	4
2.2	Rimozione delle strutture di sostegno. ....	5
2.3	Impianto ed apparecchiature elettriche .....	5
2.4	Locali prefabbricati cabine di trasformazione e cabina di impianto .....	6
2.5	Recinzione area .....	6
2.6	Viabilità interna .....	6
2.7	Fascia di vegetazione perimetrale .....	6
<b>3</b>	<b><i>Dettagli riguardanti lo smaltimento dei componenti</i></b> .....	<b>6</b>
3.1	Conferimento del materiale di risulta agli impianti all’uopo deputati dalla normativa di settore per lo smaltimento ovvero per il recupero .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>4</b>	<b><i>Dettagli riguardanti il ripristino dello stato dei luoghi e i relativi costi</i></b> .....	<b>7</b>
4.1	Interventi necessari al ripristino vegetazionale. ....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
4.2	Trattamento dei suoli .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
4.3	Semina .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
4.4	Piantagioni di arbusti .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
4.5	Criteri di scelta delle specie .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>5</b>	<b><i>Metodiche di intervento</i></b> .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>6</b>	<b><i>Manutenzione</i></b> .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>7</b>	<b><i>Computo metrico opere di dismissione</i></b> .....	<b>8</b>

	<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA “STIGLIANO” DELLA POTENZA NOMINALE DI 20 MW IN LOCALITA’ “STANZALAURO” NEL COMUNE DI STIGLIANO (MT)</p> <p><b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b></p>	<p><b>DATA:</b>  <b>GENNAIO</b>  <b>2023</b>  <b>Pag. 2 di 8</b></p>
---	---	--

## 1 PREMESSA

Il progetto prevede la costruzione e l’esercizio di un impianto fotovoltaico a terra di taglia pari a 20 MWp, suddiviso in lotti di impianti di produzione, proposto dalla società Compagnia del Sole Tre S.R.L., con sede legale in via Aldo Moro n. 28, 25043 Breno (BS). Il Gestore di Rete competente territorialmente è TERNA S.p.A. e il presente documento presente elaborato riguarda la dismissione del parco agrivoltaico.

Tale impianto sorgerà in un’area che si estende su una superficie agricola posta nella porzione sud occidentale del territorio comunale di Stigliano (MT), in località Stanzalauro ad una distanza di circa 5 km.

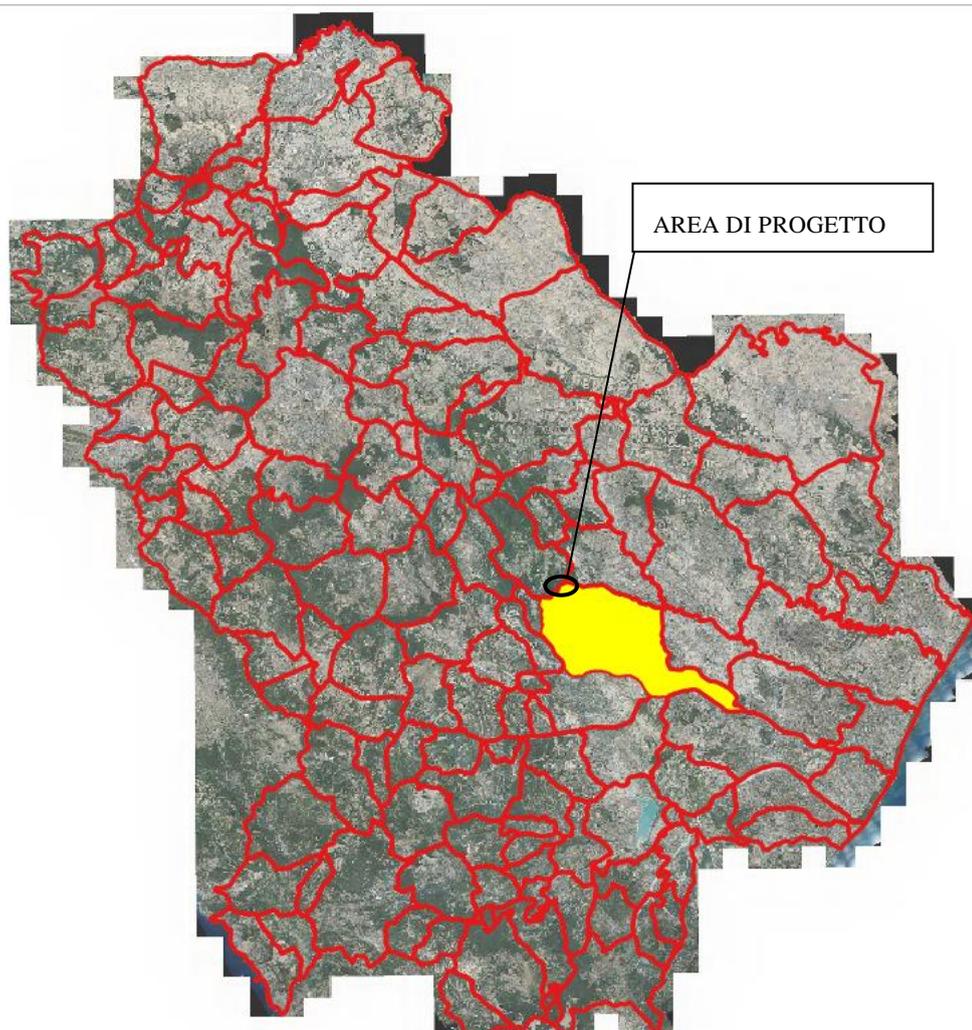


Figura 1- Ubicazione area di intervento rispetto ai confini comunali di Stigliano

	<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA “STIGLIANO” DELLA POTENZA NOMINALE DI 20 MW IN LOCALITA’ “STANZALAURO” NEL COMUNE DI STIGLIANO (MT)</p> <p><b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b></p>	<p><b>DATA:</b></p> <p><b>GENNAIO</b></p> <p><b>2023</b></p> <p><b>Pag. 3 di 8</b></p>
---	---	--

## 2 PRINCIPALI COMPONENTI DI IMPIANTO

L’impianto fotovoltaico verrà realizzato per lotti e prevede i seguenti elementi:

- Strutture di supporto dei moduli con altezza indicativa da terra di 2,1 m;
- 30268 moduli Aurora Pro series EG-685NT66-HU/BF-DG prodotto dalla EGing PV da 685 Wp per una potenza complessiva di 20000 kWp;
- N. 2 stazioni di trasformazione di elevazione BT/AT della potenza di 9000 kVA.
- N. 4 inverter da 4700 kVA (potenza nominale a 40°C), realizzato su skid e idoneo al posizionamento esterno;
- Viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell’impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- Aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- Collegamento in entra-esci con cavidotti AT delle cabine di trasformazione e cavidotto di collegamento dell’impianto alla cabina di consegna in prossimità della RTN;
- Rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell’impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica.

## 3 DESCRIZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE

Lo smantellamento dell’impianto alla fine della sua vita utile avverrà nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future, attraverso una sequenza di fasi operative che sinteticamente sono riportate di seguito:

- disconnessione dell’intero impianto dalla rete elettrica;
- messa in sicurezza dei generatori PV;
- smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;
- smontaggio dei quadri di parallelo, delle cabine di trasformazione e della cabina di campo;

	<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO A TERRA “STIGLIANO” DELLA POTENZA NOMINALE DI 20 MW IN LOCALITA’ “STANZALAURO” NEL COMUNE DI STIGLIANO (MT)</p> <p style="text-align: center;"><b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b></p>	<p><b>DATA:</b></p> <p><b>GENNAIO</b></p> <p><b>2023</b></p> <p><b>Pag. 4 di 8</b></p>
---	--	--

- smontaggio dei moduli PV;
- smontaggio dei pannelli;
- smontaggio delle strutture di supporto e delle viti di fondazione;
- recupero dei cavi elettrici di collegamento tra i moduli, i quadri parallelo;
- demolizione delle eventuali platee in cls a servizio dell’impianto;
- ripristino dell’area generatori PV – piazzole – piste – cavidotti.

La viabilità a servizio dell’impianto sarà smantellata e rinaturalizzata solo limitatamente in quanto essa in parte è costituita da strade già esistenti ed in parte da nuove strade che potranno costituire una rete di tracciati a servizio dell’attività agricola che si svolge in questa parte del territorio.

Le azioni da intraprendersi sono descritte nei paragrafi seguenti.

### 3.1 rimozione dei pannelli fotovoltaici

Per quanto riguarda lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici montati sulle strutture fuori terra l’obiettivo è quello di riciclare pressoché totalmente i materiali impiegati.

Infatti circa il 90 – 95 % del peso del modulo è composto da materiali che possono essere riciclati attraverso operazioni di separazione e lavaggio; i principali componenti di un pannello fotovoltaico sono:

- Silicio;
- Componenti elettrici;
- Metalli;
- Vetro;

Le operazioni previste per la demolizione e successivo recupero/smaltimento dei pannelli fotovoltaici consisteranno nello smontaggio dei moduli ed invio degli stessi ad idonea piattaforma che effettuerà le seguenti operazioni di recupero:

- recupero cornice di alluminio;
- recupero vetro;
- recupero integrale della cella di silicio o recupero del solo wafer;

	<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO A TERRA “STIGLIANO” DELLA POTENZA NOMINALE DI 20 MW IN LOCALITA’ “STANZALAURO” NEL COMUNE DI STIGLIANO (MT)</p> <p><b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b></p>	<p><b>DATA:</b></p> <p><b>GENNAIO</b></p> <p><b>2023</b></p> <p><b>Pag. 5 di 8</b></p>
---	--	--

- invio a discarica delle modeste quantità di polimero di rivestimento della cella.

La tecnologia per il recupero e riciclo dei materiali, valida per i pannelli a silicio cristallino è una realtà industriale che va consolidandosi sempre più. A titolo di esempio l’Associazione PV CYCLE, che raccoglie il 70% dei produttori europei di moduli fotovoltaici (circa 40 aziende) ha un programma per il recupero dei moduli e prevede di attivare un impianto di riciclo entro il 2015, i produttori First Solar e Solar World hanno già in funzione due impianti per il trattamento dei moduli con recupero del 90% dei materiali e IBM ha già messo a punto e sperimentato una tecnologia per il recupero del silicio dai moduli difettosi.

### 3.2 Rimozione delle strutture di sostegno

Le strutture di sostegno dei pannelli saranno rimosse tramite smontaggio meccanico, per quanto riguarda la parte aerea, e tramite estrazione dal terreno dei pali di fondazione infissi.

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

Per quanto attiene al ripristino del terreno non sarà necessario procedere a nessuna demolizione di fondazioni in quanto non si utilizzano elementi in calcestruzzo gettati in opera.

### 3.3 Impianto ed apparecchiature elettriche

Le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici delle cabine di trasformazione MT/BT saranno rimosse, conferendo il materiale di risulta agli impianti all’uopo deputati dalla normativa di settore.

Per gli inverter e i trasformatori è previsto il ritiro e smaltimento a cura del produttore.

Il rame degli avvolgimenti e dei cavi elettrici e le parti metalliche verranno inviati ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio mentre le guaine verranno recuperate in mescole di gomme e plastiche.

Le polifere ed i pozzetti elettrici verranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata che verrà poi nuovamente riempito con il materiale di risulta.

Le colonnine prefabbricate di distribuzione elettrica saranno smantellate ed inviate anch’esse ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio.

	<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO A TERRA “STIGLIANO” DELLA POTENZA NOMINALE DI 20 MW IN LOCALITA’ “STANZALAURO” NEL COMUNE DI STIGLIANO (MT)</p> <p><b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b></p>	<p><b>DATA:</b></p> <p><b>GENNAIO</b></p> <p><b>2023</b></p> <p><b>Pag. 6 di 8</b></p>
---	--	--

### 3.4 Locali prefabbricati cabine di trasformazione e cabina di impianto

Per quanto attiene alle strutture prefabbricate alloggianti le cabine elettriche si procederà alla demolizione ed allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

Per le platee delle cabine elettriche previste in calcestruzzo si prevede la loro frantumazione, con asportazione e conferimento dei detriti a ditte specializzate per il recupero degli inerti.

### 3.5 Recinzione area

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).

### 3.6 Viabilità interna

La pavimentazione stradale permeabile (materiale stabilizzato) verrà rimossa per uno spessore di qualche decina di centimetri tramite scavo e successivo smaltimento del materiale rimosso presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione.

### 3.7 Fascia di vegetazione perimetrale

Al momento della dismissione, in funzione delle future esigenze e dello stato di vita delle singole piante della fascia perimetrale, esse potranno essere smaltite come sfalci, oppure mantenute in sito o cedute ad appositi vivai della zona per il riutilizzo.

## 4 DETTAGLI RIGUARDANTI LO SMALTIMENTO DEI COMPONENTI

Nell’ambito del presente progetto lo smaltimento dei componenti verrà gestito secondo i seguenti dettagli:

Materiale	Destinazione finale
Acciaio	Riciclo in appositi impianti

	<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRIVOLTAICO A TERRA “STIGLIANO” DELLA POTENZA NOMINALE DI 20 MW IN LOCALITA’ “STANZALAURO” NEL COMUNE DI STIGLIANO (MT)</p> <p align="center"><b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b></p>	<p><b>DATA:</b></p> <p align="center"><b>GENNAIO</b></p> <p align="center"><b>2023</b></p> <p align="right"><b>Pag. 7 di 8</b></p>
---	---	--

Materiali ferrosi	Riciclo in appositi impianti
Rame	Riciclo e vendita
Inerti da costruzione	Centri di recupero e riciclaggio
Materiali provenienti dalla demolizione delle strade	Centri di recupero e riciclaggio
Materiali compositi in fibre di vetro	Riciclo
Materiali elettrici e componenti elettromeccanici	Separazione dei materiali pregiati da quelli meno pregiati. Ciascun materiale verrà riciclato/venduto in funzione delle esigenze del mercato alla data di dismissione del parco eolico

## 5 DETTAGLI RIGUARDANTI IL RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

Con la dismissione degli impianti, la fase finale del decommissioning sarà indirizzata al ripristino ante operam dell’area. Vista la natura dell’opera, ed in particolare la tecnica di ancoraggio delle strutture di sostegno dei moduli al terreno, delle recinzioni perimetrali e delle opere accessorie, lo stato dei luoghi, a seguito della dismissione delle opere, non risulterà alterato rispetto alla configurazione ante-operam, pertanto non si prevedono particolari opere di ripristino delle aree. Qualora ci sia la necessità di intervenire nel ripristino morfologico vegetazionale in determinate zone, si dovrà procedere alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam.

Ad esempio verrà asportato lo strato consolidato superficiale delle piste per una pari al riporto messo in opera alla costruzione ed il terreno verrà rimodellato allo stato originario con il rifacimento della vegetazione. L’attività di ripristino delle aree determina la produzione dei materiali di risulta riconducibili a quelli indicati nella lista seguente:

- Inerti lapidei costituenti il sottofondo stradale (dall’asportazione dello strato superficiale delle piazzole di servizio e della viabilità di servizio realizzata).

	<p>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA “STIGLIANO” DELLA POTENZA NOMINALE DI 20 MW IN LOCALITA’ “STANZALAURO” NEL COMUNE DI STIGLIANO (MT)</p> <p style="text-align: center;"><b>PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b></p>	<p><b>DATA:</b></p> <p><b>GENNAIO</b></p> <p><b>2023</b></p> <p><b>Pag. 8 di 8</b></p>
---	---	--

L'esecuzione di riporti di terreno per la ricostituzione morfologica e qualitativa delle aree, sarà tale da lasciare inalterata le attuali caratteristiche del sito di progetto permettendo il completo recupero ambientale dell'area. Il materiale di riporto necessario potrà approvvigionarsi tramite:

1. riutilizzo di terre e rocce da scavo originate da cantieri esterni al cantiere di dismissione ai sensi della disciplina prevista dall'attuale art. 186 del Dlgs 152/06 e s.m.i.;
2. utilizzo di apposito terreno vegetale (per la finitura degli strati superficiali).

## 6 COMPUTO METRICO OPERE DI DISMISSIONE

A fine vita utile l'impianto fotovoltaico sarà dismesso. I costi di dismissione e smaltimento sono stati valutati come somma di:

- Costi della manodopera per lo smantellamento dell'impianto;
- Costi dello smaltimento dei materiali di risulta mediante ditte specializzate;
- Costi per i trasporti ed il noleggio dei mezzi necessari per lo svolgimento delle attività;

La stima dei costi di dismissione è stata fatta considerando il Prezziario Regionale della Basilicata. Eventuali altri costi di conferimento saranno assorbiti dalla vendita di materiali di recupero.

Per dettagli maggiori si rimanda all'elaborato di progetto '*Computo delle dismissioni*'