



REGIONE SICILIA



PROVINCIA DI TRAPANI



COMUNE DI MAZARA DEL VALLO



COMUNE DI SANTA NINFA



COMUNE DI CASTELVETRO

Proponente	Solar Tier S.r.l.				
Progettista:	SeaWindPower			Partnered by:	
Progettazione	<p>Ing. Francesco Desiderio Lanzalaco Ing. Francesco Desiderio Lanzalaco Via A. Ognibene n. 107 92013 - Menfi (AG) Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo n. 4488 seawindpower@pec.it</p>		<p>Studio Botanico Faunistico e Agronomico</p>	<p>Dott. For. Giuseppe D'Angelo Corso Umberto I n. 140 90010 - Gratteri (PA) g.dangelo@conafpec.it</p>	
SIA PMA	<p>Ing. Francesco Desiderio Lanzalaco Via A. Ognibene n. 107 92013 - Menfi (AG) seawindpower@pec.it</p>		<p>V.I. ARCH.</p>	<p>Dott. Sebastiano Muratore Via G. P. Giraldi n. 16 90123 - Palermo (PA) mutatore@pec.paropos.com</p>	
Studio Idraulico	<p>Ing. Dario Tricoli Via Carlo Pisacane n. 25/F 88100 - Catanzaro (CZ) ruwa@pec.ruwa.it</p>		<p>Studio Geologico Geofisico ed Idrogeologico</p>	<p>Dott. Leonardo Mauceri Via Olanda n. 15 92010 - Montevago (AG) geologomauceri@epap.sicurezzapostale.it</p>	
Opera	<p>Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetro (TP), denominato Aurora</p>				
Oggetto	<p>Codice elaborato interno - Titolo elaborato: ARRPDOR01-00 – RELAZIONE GENERALE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO</p>				
00	04/05/2022	Emissione per progetto definitivo	Ing. F.D. Lanzalaco	Ing. P. Ferro	Solar Tier S.r.l.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione

RELAZIONE GENERALE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

*Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse
nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetroano (TP), denominato Aurora*

INDICE

1	Oggetto e scopo.....	3
2	Descrizione sintetica dell'opera.....	3
3	Piano di dismissione	4
3.1	Rimozione moduli fotovoltaici.....	5
3.2	Rimozione strutture di sostegno	5
3.3	Rimozione impianto ed apparecchiature elettriche.....	5
3.4	Rimozione cabine e locali tecnici.....	6
3.5	Rimozione opere civili.....	6
3.6	Rimozione recinzione	6
3.7	Fascia arborea.....	6
4	Normativa di riferimento per lo smaltimento dei rifiuti appartenenti alla categoria RAEE.....	6
5	Classificazione dei rifiuti derivanti dalla dismissione	6
6	Ripristino delle aree.....	8
7	Piano dei lavori e cronoprogramma di dismissione	8
8	Stima dei costi di dismissione.....	9

RELAZIONE GENERALE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

*Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse
nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetro (TP), denominato Aurora*

1 Oggetto e scopo

Il presente documento è stato redatto ai sensi del decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità e delle Linee guida attuative del decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10.9.2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

Esso ha lo scopo di fornire una descrizione del piano di dismissione alla cessione dell'attività del parco agrovoltaiico di taglia industriale di 57,34 MW (49 MW in immissione) e delle relative opere di connessione che interessa i comuni di Mazara del Vallo, Santa Ninfa e Castelvetro tutti in provincia di Trapani.

2 Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento consiste nella realizzazione di un parco agrovoltaiico di taglia industriale di circa 57,34 MW (49 MW in immissione) e delle relative opere di connessione che interessa i comuni di Mazara del Vallo, Santa Ninfa e Castelvetro tutti in provincia di Trapani.

Il parco agrovoltaiico proposto è composto dall'insieme di n. 4 sotto-campi collegati tramite cavidotti in MT della lunghezza di circa 13 km alla stazione di trasformazione MT/AT che verrà realizzata a circa 1,2 km dalla costruenda sotto-stazione in AT (di proprietà TERNA) denominata Partanna 3, in entrata ed uscita sulla linea AT 220 kV Partanna-Fulgore, da realizzarsi nel comune di Santa Ninfa. Tale nuova sotto-stazione rappresenterà il punto di connessione/raccolta dell'energia elettrica prodotta dai diversi impianti da fonte rinnovabile presenti o che saranno presenti nelle aree circostanti. La SE Partanna 3 sarà collegata tramite un nuovo elettrodotto AT a 220 kV che si svilupperà per una lunghezza pari a circa 9 km attraverso 18 tralicci e collegherà la SE Partanna 3 e l'ampliamento della stazione a 220 kV di Partanna. Il progetto è stato realizzato da un'altra Società incaricata ed ha ricevuto benestare da parte del Gestore di Rete nonché con D.A. n. 44/GAB giudizio positivo di compatibilità ambientale (V.I.A.) ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.

L'intervento oggetto della presente relazione è costituito da:

- Impianto agrovoltaiico della potenza di picco in corrente continua di 57,34 MWp e in corrente alternata immessa in rete di circa 49 MW. Il progetto fotovoltaico è suddiviso in n.4 sotto-campi localizzati nel comune di Mazara del Vallo mentre le opere di connessione interessano anche i comuni di Santa Ninfa e Castelvetro
- Un insieme di dorsali in cavo interrato MT da 30 kV per il trasporto dell'energia elettrica dai diversi sotto-campi verso la cabina di raccolta e smistamento MT collocata nella stazione elettrica utente
- Condivisione progetto di realizzazione opere di connessione verso stazione TERNA Partanna 3
- Realizzazione stallo trasformatore MT/AT (SOLAR TIER SRL) e raccordo al sistema di sbarre della stazione di utenza di proprietà REPOWER RENEWABLE S.p.A.

L'impianto agrovoltaiico in oggetto sarà costituito da:

- pannelli fotovoltaici in silicio cristallino bifacciali, installati su inseguitori monoassiali costituiti da strutture infisse nel terreno;
- quadri di parallelo stringhe installati in corrispondenza degli inseguitori;
- n. 14 cabine elettriche di trasformazione e conversione dell'energia;
- cavidotti di media e bassa tensione;

RELAZIONE GENERALE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

*Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse
nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetro (TP), denominato Aurora*

- impianti di Illuminazione viabilità e videosorveglianza;
- viabilità ausiliaria interna al sito;
- opere a verde di inserimento ambientale;
- recinzione;
- un cavidotto MT di interconnessione tra le cabine interne dei sottocampi;
- edificio tecnologico all'interno della stazione di utenza di proprietà REPOWER RENEWABLE S.P.A.;
- un sistema di sbarre;
- un cavidotto in condivisione interrato da 220 kV che parte dalla Stazione utente e si collega al punto di connessione sulla costruenda sottostazione elettrica denominata PARTANNA 3 di proprietà TERNA;
- connessione in condivisione alla Rete di Trasmissione Nazionale su stallo AT presso la costruenda sottostazione elettrica denominata PARTANNA 3 di proprietà TERNA.

Per la Stazione Elettrica Utente, relativamente al proprio stallo si prevede l'esecuzione delle seguenti opere:

- realizzazione delle strutture di fondazione degli apparati elettromeccanici;
- realizzazione delle reti di cavidotti interrati;
- realizzazione delle pavimentazioni dei piazzali con bitume per le parti carrabili e inghiaiate per le restanti;
- realizzazione del fabbricato per gli apparati di protezione, sezionamento e controllo.

Per quanto concerne la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) a cura di Terna S.p.A.:

- realizzazione in condivisione di un nuovo stallo in AT da 220kV con sbarre in aria e fondazioni in c.a.

Per ogni altro chiarimento si faccia riferimento agli elaborati di Progetto.

3 Piano di dismissione

Nel presente paragrafo verranno descritte nel dettaglio le operazioni da farsi per una corretta dismissione dell'impianto in oggetto.

Per l'impianto agrovoltaiico si stima una vita media di venticinque/trenta anni, al termine dei quali si dovrà procedere allo smantellamento con conseguente ripristino del sito nelle condizioni di partenza.

Gli interventi da eseguire per lo smantellamento dell'impianto saranno eseguiti nel rispetto delle norme di sicurezza attuali e future attraverso una sequenza di fasi operative che si elencano di seguito:

- Disconnessione dell'impianto dalla rete elettrica;
- Smontaggio delle connessioni elettriche;
- Smontaggio dei pannelli fotovoltaici e sistema di videosorveglianza;
- Smontaggio dell'impianto di illuminazione;
- Rimozione degli inverter;
- Rimozione cabine di campo e prefabbricati;
- Smontaggio strutture metalliche e di sostegno;
- Rimozione delle fondazioni;
- Demolizione prefabbricati e stazione utente;
- Rimozione dei cavi interrati;
- Dismissione dei piazzali e della viabilità;

RELAZIONE GENERALE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

*Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse
nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetro (TP), denominato Aurora*

- Dismissione della recinzione;
- Trasporto a discarica del materiale di risulta;
- Ripristino delle aree allo stato originario con mantenimento delle opere a verde esistenti.

Si sottolinea che nel presente piano si fa riferimento alle normative attualmente in vigore, non essendo possibile prevedere quelle che lo saranno al tempo dell'attuazione dello smantellamento.

Si sottolinea inoltre che l'elenco delle tipologie di materiali di risulta, intende fornire le indicazioni di massima necessarie ad inquadrare il corretto ordine di grandezza dei quantitativi più significativi dei materiali di risulta che verranno gestiti in fase di decommissioning.

3.1 Rimozione moduli 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;
- invio a discarica delle modeste quantità di polimero di rivestimento della cella.

3.2 Rimozione 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.

3.3 Rimozione impianto ed apparecchiature elettriche

Le linee elettriche e le apparecchiature meccaniche delle cabine di trasformazione saranno rimosse secondo le normative vigenti in materia di sicurezza.

Gli inverter ed i trasformatori è previsto lo smaltimento a cura del produttore.

I cavidotti saranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata che verrà nuovamente riempito con il materiale di risulta.

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.

RELAZIONE GENERALE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse
nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetro (TP), denominato Aurora

3.4 Rimozione cabine e locali tecnici

Le strutture prefabbricate saranno rimosse dalla loro sede, con l'ausilio di pale meccaniche e bracci idraulici ed inviati a idonei impianti di smaltimento e/o recupero.

3.5 Rimozione opere civili

Le opere in c.a. verranno smantellate con l'ausilio di idonei escavatori dotati di benne/pinze demolitrici e il materiale di risulta sarà inviato allo smaltimento come materiale inerte.

3.6 Rimozione recinzione

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.

3.7 Fascia arborea

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

4 Normativa di riferimento per lo smaltimento dei rifiuti appartenenti alla categoria RAEE

L'Italia si è dotata del D. Lgs n.151 del 25 luglio 2005 entrato in vigore il 12 novembre 2007, recepimento della Direttiva Europea WEEE-RAEE RoHS; sono state quindi recepite le direttive dell'Unione Europea 2002/96/CE (direttiva RAEE del 27 gennaio 2003) e 2003/108/CE (modifiche alla 2002/96/CE del 8 dicembre 2003) e la 2002/95/CE (direttiva RoHS del 27 gennaio 2003).

Il simbolo previsto dalla Norma EN 50419 indica l'appartenenza del prodotto alla categoria RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche): 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.

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

Materiale	Destinazione finale
Acciaio	Riciclo in appositi impianti
Materiali ferrosi	Riciclo in appositi impianti
Rame	Riciclo e vendita
Inerti da costruzione	Conferimento a discarica
Materiali provenienti da demolizione di strade	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 fotovoltaico.

5 Classificazione dei rifiuti derivanti dalla dismissione

L'impianto fotovoltaico è costituito essenzialmente dai seguenti elementi:

RELAZIONE GENERALE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse
nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetro (TP), denominato Aurora

- Apparecchiature elettriche ed elettroniche: inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici
- Cabine elettriche prefabbricate in cemento armato precompresso
- Strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici: viti di ancoraggio in acciaio, profili di alluminio, tubi in ferro
- Cavi elettrici
- Tubazioni in pvc per il passaggio dei cavi elettrici
- Pietrisco per la realizzazione della viabilità interna semplicemente posato sul terreno.

Procedendo all'attribuzione preliminare dei singoli codici CER dei rifiuti autoprodotti dalla dismissione del progetto, si possono descrivere come appartenenti alle seguenti categorie (in rosso evidenziati i rifiuti speciali pericolosi):

Codice CER	Descrizione rifiuto
150608	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso del silicio e dei suoi derivati
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose
160210*	Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminati
160214	Apparecchiature fuori uso, apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici
160216	Macchinari ed attrezzature elettromeccaniche
160304	Rifiuti inorganici
160306	Rifiuti organici
160604	Batterie alcaline
160601*	Batterie al piombo
160605	Altre batterie ed accumulatori
170101	Cemento
170107	Miscugli di cemento
170201	Legno
170203	Plastica
170301*	Miscele bituminose contenenti catrame di carbone
170405	Ferro e acciaio
170407	Metalli misti
170411	Cavi
170508	Pietrisco
170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione
200304	Fanghi delle fosse settiche
200102	Vetro
200139	Plastica
200140	Metallo
200134	Batterie e accumulatori
200301	Rifiuti urbani non differenziati

I rifiuti generati nelle varie fasi saranno sempre ritirati e gestiti da ditte terze incaricate, regolarmente autorizzate alle operazioni di smaltimento e/o di recupero previste per i vari CER.

RELAZIONE GENERALE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

*Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse
nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetro (TP), denominato Aurora*

6 Ripristino delle aree

Conclusa la completa dismissione e smantellamento dell'impianto, si prevede di ripristinare le aree allo stato naturale originario.

Le caratteristiche intrinseche del progetto consentiranno di non lasciare alcun tipo di struttura al termine della vita utile dell'impianto, né in superficie e né nel sottosuolo.

Le uniche alterazioni che si potranno presentare saranno locali e focalizzate solo in corrispondenza, ad esempio, delle cabine di campo e dell'area della sottostazione in quanto sarà necessario eseguire dei movimenti terra per la rimozione delle fondazioni.

Ad ogni buon conto verrà eseguito un livellamento del terreno ad opera d'arte e si provvederà con opportuni mezzi meccanici ad areare il soprassuolo per prepararlo al successivo inerbimento.

Le parti di impianto già inerbite come quelle tra i pannelli verranno lasciate tal quali.

Pertanto si ritiene che, concluse le operazioni di ripristino, il sito tornerà nella sua condizione originaria ante operam mediamente nel giro di una stagione ritrovando le stesse potenzialità di utilizzo e di coltura.

7 Piano dei lavori e cronoprogramma di dismissione

Si è ipotizzato preliminarmente che le attività di smantellamento ricoprano complessivamente un arco temporale di circa 4 mesi dalla disconnessione dell'impianto dalla rete elettrica di distribuzione, salvo eventi climatici sfavorevoli non prevedibili.

RELAZIONE GENERALE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

*Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse
nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetro (TP), denominato Aurora*

CRONOPROGRAMMA LAVORI DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO																
LAVORAZIONI	MESE 1				MESE 2				MESE 3				MESE 4			
	WEEK 1	WEEK 2	WEEK 3	WEEK 4	WEEK 5	WEEK 6	WEEK 7	WEEK 8	WEEK 9	WEEK 10	WEEK 11	WEEK 12	WEEK 13	WEEK 14	WEEK 15	WEEK 16
DISCONNESSIONE DELL'IMPIANTO DALLA RETE ELETTRICA																
SMONTAGGIO DELLE CONNESSIONI ELETTRICHE																
SMONTAGGIO DEI PANNELLI FV E SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA																
SMONTAGGIO IMPIANTO ILLUMINAZIONE																
RIMOZIONE INVERTER																
RIMOZIONE CABINE DI CAMPO																
SMONTAGGIO STRUTTURE METALLICHE E DI SOSTEGNO																
RIMOZIONE FONDAZIONI																
DEMOLIZIONE PREFABBRICATI E STAZIONE UTENTE																
RIMOZIONE CAVI INTERRATI																
DISMISSIONE PIAZZALI E VIABILITA'																
DISMISSIONE RECINZIONE																
TRASPORTO A DISCARICA DEL MATERIALE DI RISULTA																
RIPRISTINO DELLE AREE																

8 Stima dei costi di dismissione

I costi di dismissione e smaltimento sono stati valutati come somma di:

- Costi della manodopera per lo smantellamento dell'impianto
- Costi per i trasporti ed il noleggio dei mezzi necessari per lo svolgimento delle attività

Si precisa che tale analisi dei costi è il frutto delle seguenti assunzioni.

Lo smaltimento dei materiali di risulta presso ditte specializzate non è stato considerato in quanto ad oggi non si hanno valori precisi né delle effettive quantità da smaltire né dei prezzi.

Lo smaltimento dei moduli fotovoltaici è stato considerato a costo zero in quanto il recupero dei moduli sarà demandato ai produttori di moduli fotovoltaici che potranno riciclarne pressoché totalmente i materiali e soprattutto il wafer in silicio (che potrà essere rigenerato ed utilizzato per la realizzazione di nuove celle). Si sottolinea inoltre come, con ogni probabilità, fra almeno 30 anni, quando l'impianto in oggetto sarà giunto a fine vita, la scarsità della disponibilità di silicio e l'alto costo energetico ed economico della lavorazione di questo materiale, avrà incrementato sensibilmente il mercato (oggi agli esordi) dei moduli usati finalizzato al recupero delle celle. Non essendo ad oggi computabile, si sceglie dunque di trascurare l'eventuale ricavo derivabile dalla vendita dei moduli fotovoltaici usati. Lo smaltimento dell'acciaio derivante dallo smantellamento delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e viti di fondazione, dei pali da illuminazione, di recinzione e cancelli è stato considerato a costo zero in quanto, essendo materiale differenziato al 100%, potrà essere venduto a fonderie per il suo completo riciclaggio. Anche in questo caso, non essendo ad oggi esattamente computabile l'eventuale ricavo derivabile dalla vendita dell'acciaio usato

RELAZIONE GENERALE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

*Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse
nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetro (TP), denominato Aurora*

si sceglie in via cautelativa di trascurare l'eventuale ricavato relativo. Lo stesso discorso fatto per l'acciaio vale anche per i cavi elettrici in rame usati, tipologia di "rifiuto" già oggi di alto pregio e facilmente rivendibile sul mercato. I trasporti nonché le tariffe per il noleggio delle apparecchiature e delle macchine necessarie per lo svolgersi delle attività descritte si ipotizzano, in via cautelativa, come percentuale (circa il 15%) sul totale dei costi di smantellamento e dismissione.

Con tali premesse si è giunti ad una valutazione complessiva dei costi di dismissione, compresi imprevisti e oneri per la sicurezza, pari a **€ 1.053.343,10**. Si sottolinea nuovamente come tale costo sia una stima del tutto cautelativa in quanto non tiene conto dei ricavi ottenibili dalla vendita dei moduli fotovoltaici a fine vita, dei cavi di rame e dell'acciaio.

Macrolavorazione	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Uni. [€]	Costo [€]
Smontaggio delle connessioni elettriche	Operai	Ore	50	30,00	1.500,00
	Autocarro con Operatore	Ore	50	45,00	2.250,00
	Escavatore con Operatore	Ore	50	50,00	2.500,00
Smontaggio dei pannelli FV e sistema di video sorveglianza	Operai	Ore	560	30,00	16.800,00
	Autocarro con Operatore	Ore	560	45,00	25.200,00
	Escavatore con Operatore	Ore	560	50,00	28.000,00
	Smontaggio Pannelli FV	Cad.	100.594	1,30	130.772,20
	Conferimento Pannelli al riciclatore	Cad.	100.594	1,50	150.891,00
Smontaggio di impianto di illuminazione	Operai	Ore	170	30,00	5.100,00
	Autocarro con Operatore	Ore	170	45,00	7.650,00
	Escavatore con Operatore	Ore	170	50,00	8.500,00
Rimozione Inverter	Operai	Ore	560	30,00	16.800,00
	Autocarro con Operatore	Ore	560	45,00	25.200,00
	Escavatore con Operatore	Ore	560	50,00	28.000,00
Rimozione cabine di campo	Operai	Ore	490	30,00	14.700,00
	Autocarro con Operatore	Ore	490	45,00	22.050,00
	Escavatore con Operatore	Ore	490	50,00	24.500,00
Smontaggio strutture metalliche e di sostegno	Operai	Ore	490	30,00	14.700,00
	Autocarro con Operatore	Ore	490	45,00	22.050,00
	Escavatore con Operatore	Ore	490	50,00	24.500,00
Rimozione Fondazioni	Operai	Ore	330	9.900,00	9.900,00
	Autocarro con Operatore	Ore	330	14.850,00	14.850,00
	Escavatore con Operatore	Ore	330	16.500,00	16.500,00
Demolizioni prefabbricati e stazione utente	Operai	Ore	250	7.500,00	7.500,00
	Autocarro con Operatore	Ore	250	11.250,00	11.250,00
	Escavatore con Operatore	Ore	250	12.500,00	12.500,00
Rimozione cavi interrati	Operai	Ore	490	14.700,00	14.700,00
	Autocarro con Operatore	Ore	490	22.050,00	22.050,00
	Escavatore con Operatore	Ore	490	24.500,00	24.500,00
Dismissioni piazzali e viabilità	Operai	Ore	570	17.100,00	17.100,00
	Autocarro con Operatore	Ore	570	25.650,00	25.650,00
	Escavatore con Operatore	Ore	570	28.500,00	28.500,00
	Operai	Ore	160	4.800,00	4.800,00

RELAZIONE GENERALE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO

Progetto di realizzazione di un impianto agrovoltaiico e opere connesse
nei Comuni di Mazara del Vallo (TP), Santa Ninfa (TP) e Castelvetro (TP), denominato Aurora

Dismissione recinzione	Autocarro con Operatore	Ore	160	7.200,00	7.200,00
	Escavatore con Operatore	Ore	160	8.000,00	8.000,00
Trasporto a discarica del materiale di risulta	Autocarro con Operatore	A corpo	1	160.000,00	160.000,00
Ripristino delle aree	Operai	Ore	700	21.000,00	21.000,00
	Escavatore con Operatore	Ore	700	35.000,00	35.000,00
Imprevisti	Varie	A Corpo	1	10.000,00	10.000,00
Sommano					1.022.663,20
Oneri Sicurezza		3%		1.022.663,20	30.679,90
TOTALE					1.053.343,10