



GED115 - Sassari
Comune: Sassari
Provincia: Sassari
Regione: Sardegna

Nome Progetto:

GED115 - Sassari
Progetto di un impianto agrivoltaico sito nel comune di Sassari in località
"Mandra Ebbas" di potenza nominale pari a 34,04 MWp in DC

Proponente:

Sassari S.r.l.
Via Dante, 7
20123 Milano (MI)
P.Iva: 13130040960
PEC: sassarisrl@pec.it

Consulenza ambientale e progettazione:

ARCADIS Italia S.r.l.
Via Monte Rosa, 93
20149 | Milano (MI)
P.Iva: 01521770212
E-mail: info@arcadis.it

PROGETTO DEFINITIVO

Nome documento:

Piano di dismissione e smaltimento impianto FV e delle opere di Connessione

Commissa	Codice elaborato	Nome file
30200208	PRO_REL_07	PRO_REL_07 - Piano di Dismissione

Rev.	Data	Oggetto revisione	Redatto	Verificato	Approvato
00	Mar. 24	Prima Emissione	MA	SDA	SDA

Indice

1	INTRODUZIONE	3
2	RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE.....	4
	2.1 Definizione delle operazioni di dismissione	4
	2.2 Descrizione e quantificazione delle operazioni di dismissione	4
	2.3 Dettagli riguardanti lo smaltimento dei componenti.....	6
	2.4 Conferimento del materiale di risulta o recupero.....	6
	2.5 Dettagli riguardanti il ripristino dello stato dei luoghi e i relativi costi.....	7
3	COMPUTO METRICO DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	9
4	CRONOPROGRAMMA FASI ATTUATIVE DI DISMISSIONE	14

1 INTRODUZIONE

Il presente documento è relativo al progetto di dismissione di un impianto agrivoltaico di potenza nominale pari a **34.04 MWp** da installarsi in territorio ricadente in Regione Sardegna, nel comune di Sassari e del relativo elettrodotto di connessione fino alla SSE RTN “Olmedo” di nuova realizzazione nel comune di Olmedo.

L’impianto fotovoltaico non è una struttura permanente, ma il suo arco di vita è pari ad almeno 30 anni, trascorsi i quali occorre provvedere allo smantellamento delle opere.

La pianificazione della fase di dismissione deve essere fatta già in sede di progetto definitivo tenendo conto, per quanto possibile, delle trasformazioni che i luoghi subiscono durante il periodo di vita dell’impianto.

Alla fine della vita dell’impianto si procederà al suo completo smantellamento e al conseguente ripristino del sito ad una condizione quanto mai prossima a quella precedente la realizzazione dell’opera.

Il ripristino dei luoghi è possibile soprattutto grazie alle caratteristiche di reversibilità proprie degli impianti fotovoltaici ed al loro basso impatto sul territorio in termini di modifica delle superfici occupate, anche in relazione alle scelte tecniche operate in fase di progettazione (utilizzo di sistemi di ancoraggio quasi del tutto privi di scavi, strade in misto, assenza di opere di sostegno in conglomerato cementizio).

In conseguenza di quanto detto tutti i componenti dell’impianto e gli associati lavori di realizzazione sono stati previsti per il raggiungimento di tali obiettivi. Per il finanziamento dei costi delle opere di smantellamento e ripristino dei terreni verranno posti in bilancio congrui importi dedicati a tale scopo.

2 RELAZIONE SULLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE

2.1 Definizione delle operazioni di dismissione

Il decommissioning dell'impianto prevede la disinstallazione di ognuna delle componenti con mezzi e utensili appropriati e nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future, attraverso una sequenza di fasi programmate ed illustrate nel presente documento.

Le opere programmate per lo smobilizzo e il ripristino dello stato dei luoghi prevedono:

- distacco elettrico;
- rimozione moduli fotovoltaici;
- rimozione inverter;
- rimozione delle strutture di supporto dei moduli;
- rimozione apparecchiature elettriche interne alle cabine (trasformatori/quadri);
- rimozione cabine;
- rimozione dei cavidotti BT/AT;
- rimozione platee a vasca delle cabine;
- rimozione del sistema di accumulo;
- rimozione opere di connessione (non strettamente funzionali alle opere di rete del Gestore);
- rimozione ghiaia dalle strade realizzate al servizio dell'impianto;
- rimozione recinzioni e cancelli campi;
- ripristino delle aree interessate dalla rimozione di strade interne ai campi, cabine, cavidotti, recinti e cancelli;
- ripristini vegetazionali e sistemazione a verde dell'area;
- ripristino delle pavimentazioni stradali ove danneggiate.

I mezzi che in questa fase della progettazione sono stati valutati al fine del loro probabile utilizzo per l'operazione di rimozione dell'impianto possono essere i seguenti:

- pala gommata
- escavatore
- bob-cat
- automezzo dotato di gru
- carrelloni trasporta mezzi meccanici

Per quanto possibile, dovrà essere favorito:

- il riuso, allorché i componenti siano ancora in buono stato e quindi categorizzabile come risorsa magari inviandolo in mercati dell'est Europa lì dove è molto sviluppato il mercato fotovoltaico di seconda mano;
- il riciclo, per lo più relativo ai componenti metallici quali rame, acciaio e alluminio, i quali possono essere trasformati e quindi dargli una seconda vita;
- la valorizzazione, per lo più da utilizzare come materia prima o combustibile come ad esempio le celle di silicio per la produzione del cemento clinker;
- il conferimento a discarica, qualora non sia applicabile o economicamente sostenibile nessuna delle tre fasi innanzi descritte.

2.2 Descrizione e quantificazione delle operazioni di dismissione

Per quanto riguarda lo smaltimento dei pannelli Fotovoltaici l'obiettivo è quello di riciclare pressoché totalmente i materiali impiegati.

Le operazioni consisteranno nello smontaggio dei moduli ed invio degli stessi ad idonee piattaforme predisposte che effettueranno 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;

Inverter:

L'inverter è un 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 possono essere recuperati, così come tutto il metallo delle strutture di sostegno.

Strutture di sostegno:

Le strutture di sostegno dei pannelli saranno rimosse tramite smontaggio meccanico di tutti gli elementi fuoriterra costituenti lo stesso e sfilaggio dei pali di sostegno.

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 cls gettati in opera ma pali in acciaio.

Contenitore batterie di accumulo:

Il presente Sistema di Accumulo prevede l'utilizzo di 10 container opportunamente equipaggiati per alloggiare batterie a ioni di Litio fosfato di ferro. Una importante quantità di elettronica è contenuta in questi dispositivi per gestire la carica delle celle. Si prevederà anche alla rimozione di tutti i cavi di potenza e controllo.

Apparecchiature elettriche

Le apparecchiature elettriche sono costituite da tutta la quadristica presente nelle cabine, dalle linee elettriche interne e dai trasformatori. I trasformatori una volta ritirati dal produttore verranno da questo stesso destinati a smaltimento. Tutte le altre parti saranno invece recuperate e riciclate; nel dettaglio tale trattamento spetta al rame degli avvolgimenti e dei cavi elettrici, alle parti metalliche, alle guaine (recuperate in mescole di gomma e plastica).

Illuminazione, impianti speciali

Il sistema di illuminazione esterna perimetrale è costituito da apparecchi LED direzionali su pali, si procederà allo smaltimento conferendo i corpi al produttore o alternativamente in discarica, in quanto RAEE. Gli impianti speciali sono costituiti principalmente dal sistema di TVCC, il cui smaltimento seguirà le procedure indicate sopra.

Rimozione cavi

La rimozione dei cavi sarà eseguita attraverso lo scavo a sezione ristretta ogni 150 m al fine di consentire lo sfilaggio dei cavi. Si procederà alla rimozione e demolizione dei pozzetti di sezionamento/raccordo. Si procederà quindi alla chiusura degli scavi e al ripristino dei luoghi, pavimentazioni stradali e terreni interessati dalle operazioni.

Si procederà infine al recupero dell'alluminio/rame dei cavi come elemento per riciclaggio.

Manufatti prefabbricati e cabine

Per quanto attiene alla cabina prefabbricata di smistamento si procederà alla demolizione ed allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

Rimozione piazzole intorno cabina e piste

La sistemazione delle aree interessate dagli interventi di smobilizzo riguarda in particolare il ripristino delle piazzole e delle strade di servizio di accesso alle stesse.

Si prevede in particolare:

- la rimozione del materiale componente le piazzole intorno la cabina, power stations e le strade di servizio costituite da misto di cava, con uno scavo di 20/30 cm, e il ripristino di terreno naturale e seminaturale;
- la manutenzione delle opere d'arte di salvaguardia geomorfologia ed idrologica eseguite per la formazione delle piazzole e delle strade di servizio (cunette, tombini, ecc.);
- il ripristino ove necessario e all'occorrenza di vegetazione arborea ed arbustiva utilizzando essenze autoctone.

La pavimentazione in ghiaia verrà smaltita presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione.

Sarà quindi possibile, nelle limitate aree interessate dagli interventi, ripristinare il terreno allo stato originario.

Recinzione e cancello di ingresso

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.

Opere di connessione

Per le opere di connessione la dismissione prevede le seguenti fasi:

- Rimozione cavidotti;
- Rimozione opere civili;

I rifiuti inerti prodotti saranno destinati ad opportuno smaltimento in discarica.

2.3 Dettagli riguardanti lo smaltimento dei componenti

La dismissione dei componenti rimossi/disinstallati verrà eseguito come di seguito dettagliato:

- Materiali ferrosi: in appositi impianti;
- Acciai: in appositi impianti;
- Rame/alluminio: riciclo/rivendita;
- Batterie a ioni di Litio fosfato di ferro: riciclo tramite produttore;
- Materiali vetrosi e silicei: riciclo/riuso;
- Materiali elettrici e componentistica: separazione dei materiali pregiati da quelli meno pregiati, i primi riutilizzati o riciclati, i secondi conferiti in apposite discariche;
- Inerti da costruzione: in apposite discariche;
- Materiali provenienti dalla scomposizione delle strade e delle piazzole: in discarica.

2.4 Conferimento del materiale di risulta o recupero

Nel cantiere di dismissione dell'impianto fotovoltaico, verranno predisposte delle aree temporanee di stoccaggio per i materiali e componenti separati. Tali componenti potranno essere avviati a:

- Ulteriore smontaggio per il recupero dei materiali riciclabili;
- filiere di recupero dei materiali;
- discariche autorizzate per i materiali non recuperabili.

Al termine della procedura di dismissione dell'impianto, nelle aree temporanee di fine cantiere saranno presenti i seguenti gruppi di materiali, indicandone i principali elementi di cui essi sono composti:

- Moduli fotovoltaici in silicio cristallino;
- Telai in alluminio (supporto dei pannelli);
- Pali ad infissione (acciaio);
- Sistema di accumulo (litio, ferro, alluminio, silicio, plastica)
- Traverse di sostegno moduli (alluminio);
- Quadri in plastica (plastica, componenti elettrici, ferro);
- Quadri in acciaio (acciaio, componenti elettrici, plastica, ferro, vetro);
- Tubi corrugati (polietilene);
- Eventuali opere in cemento armato.

Ogni materiale dell'elenco di cui sopra sarà smaltito in base alla composizione chimica in modo da riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, in particolare alluminio e silicio, presso ditte specializzate in riciclaggio e produzione di tali elementi mentre i restanti rifiuti saranno inviati in discarica autorizzata.

Le materie prime seconde verranno raggruppate in base alla seguente tabella.

Acciaio	Travi ad infissione, puntoni, giunti, pannelli dei quadri e cornice moduli fotovoltaici
Vetro	moduli fotovoltaici
Rame	Cavi elettrici e moduli fotovoltaici
Tedlar	moduli fotovoltaici
Silicio	moduli fotovoltaici
Plastica	Quadri elettrici e tubi corrugati
Alluminio	Traversi e cornice moduli fotovoltaici

Il recupero delle materie prime seconde ai sensi del D. LGS. 152/06 e s.m.i. consentirà di ottenere un ritorno economico.

Difatti i moduli fotovoltaici di progetto sono recuperabili praticamente per intero, essendo riciclabile ognuno dei materiali costituenti gli stessi.

Tutti i rifiuti prodotti dalla dismissione dell'impianto saranno conferiti a ditte specializzate autorizzate sia per il trasporto che per il conferimento di detto materiale. Per quel che riguarda i costi legati alle operazioni di dismissione si rimanda al computo metrico delle Operazioni di Dismissione.

2.5 Dettagli riguardanti il ripristino dello stato dei luoghi e i relativi costi

Gli obiettivi principali di questa attività di ripristino sono i seguenti:

- riabilitare, mediante adozione di 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:

- prestare opportuna attenzione durante la fase di adagiamento della terra vegetale, procedendo in primis ad una adeguata sistemazione del suolo preposto a riceverla;
- effettuare una attenta e mirata selezione delle specie erbacee, arbustive ed arboree maggiormente adatte alle differenti situazioni; particolare cura sarà posta nella scelta delle tecniche di semina e di piantumazione, con riferimento alle condizioni edafiche ed ecologiche del suolo che si intende ripristinare.

Le azioni necessarie per l'attuazione di tali obiettivi sono le seguenti:

- trattamento dei suoli: le soluzioni da adottare riguardano la stesura della terra vegetale, la preparazione e scarificazione del suolo secondo le tecniche classiche. Il carico e la distribuzione della terra si realizza generalmente con una pala meccanica e con camion da basso carico, che la scaricheranno nelle zone d'uso. Quando le condizioni del terreno lo permettono si effettueranno passaggi con un rullo prima della semina. Queste operazioni, si rendono necessarie per sgretolare eventuali ammassi di suolo e per prepararlo alle fasi successive.
- opere di semina di specie erbacee: una volta terminati i lavori di trattamento del suolo, si procede alla semina di specie erbacee con elevate capacità radicanti in maniera tale da poter fissare il suolo. In questa fase è consigliata, per la semina delle specie erbacee, la tecnica dell'idrosemina. In particolare, si consiglia di adottare un manto di sostanza organica triturrata (torba e paglia), spruzzata insieme ad un legante bituminoso ed ai semi; tale sistema consente un'immediata protezione dei terreni ancor prima della crescita delle specie seminate ed un rapido accrescimento delle stesse.

Quest'ultima fase risulta di particolare importanza ai fini di:

- mantenere una adeguata continuità della copertura vegetale circostante;
- proteggere le superficie, rese particolarmente più sensibile dai lavori di cantiere, dall'erosione;
- consentire una continuità dei processi pedogenetici, in maniera tale che si venga a ricostituire un orizzonte organico superficiale che permetta successivamente la ricolonizzazione naturale senza l'intervento dell'uomo.

L'evoluzione naturale verso forme più avanzate di vegetazione (arbustive e successivamente arboree) può avvenire in tempi medio-lunghi a beneficio della flora autoctona. Per questo motivo le specie erbacee selezionate dovranno essere caratterizzate da una crescita rapida, una capacità di rigenerazione elevata, "rusticità" elevata e adattabilità a suoli poco profondi e di scarsa evoluzione pedogenetica, sistema radicale potente e profondo ad alta proliferazione. Per realizzare un'alta percentuale di attecchimento delle specie dovranno essere adottate misure particolarmente rigorose quali la delimitazione delle aree di semina ed il divieto di accesso e/o controllo di automezzi e personale. La scelta delle specie da adottare per la semina dovrà comunque essere indirizzata verso le essenze autoctone già presenti nell'area di studio.

Per la scelta delle tecniche e delle specie da adottare sono stati seguiti i seguenti tre criteri:

- obiettivo primario degli interventi;

- ecologia delle specie presenti;
- ecologia delle specie da inserire e provenienza (biogeografia) delle stesse.

L'ecologia delle specie presenti è stata dedotta dallo studio delle associazioni vegetali presenti nell'area come può evincersi dal quadro di riferimento ambientale.

È infatti chiaro come l'ecologia delle specie presenti sia espressione delle condizioni stazionali. Poiché, nelle opere di sistemazione previste, dovranno essere impiegate unicamente specie vegetali che si trovano su stazioni analoghe, la successiva scelta sulle specie da adottare è possibile mediante l'analisi sulla vegetazione. Le associazioni individuate nell'area soggetta ad indagine mostrano una certa variabilità nei gradienti ecologici, che pone la progettazione del verde di fronte a scelte che mirino a obiettivi polifunzionali.

L'ecologia delle specie da inserire dovrà essere molto simile a quella delle specie già presenti. Non saranno dunque ammissibili scelte di specie con le seguenti caratteristiche:

- specie invasive con forti capacità di espansione in aree degradate;
- specie alloctone con forte capacità di modifica dei gradienti ecologici;
- specie autoctone ma non proprie dell'ambiente indagato.

Si prevedono in generale ripristini vegetazionali, ove necessari e all'occorrenza, di vegetazione arborea, utilizzando essenze autoctone, per raggiungere le finalità esposte di ripristino dei luoghi allo stato originario.

Per quel che riguarda i costi legati al ripristino dello stato dei luoghi si rimanda al computo metrico delle Operazioni di Dismissione, riportato di seguito.

3 COMPUTO METRICO DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE

Il costo complessivo previsto per la dismissione dell'impianto fotovoltaico è pari a 1.067.098,83 € come da allegato computo metrico estimativo.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI			Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	H/peso		PREZZO unitario	IMPORTO TOTALE
1 S.003.002 .b	<p align="center"><u>LAVORI A MISURA</u></p> <p align="center"><u>Oneri di sicurezza (Cat 1)</u></p> <p>Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori</p> <p>Recinzione provvisoria area baracche di cantiere</p>				200,00		
	SOMMANO m				200,00	1,18	236,00
2 S.003.002 .a	<p>Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: costo di utilizzo mensile</p> <p>Vedi voce n° 1 [m 200.00]</p>				2000,00		
	SOMMANO m				2000,00	0,46	920,00
3 S.003.045	<p>Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali, costo di utilizzo mensile</p> <p>Bagno di cantiere</p>				10,00		
	SOMMANO cadauno				10,00	132,26	1322,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI			Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	H/peso		PREZZO unitario	IMPORTO TOTALE
4 S.003.044 .a	<p>Prefabbricato monoblocco con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio preverniciato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 37/2008, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente: soluzione per mense, spogliatoi, guardiole, con una finestra e portoncino esterno semivetrato; costo di utilizzo della soluzione per ogni mese (esclusi gli arredi): trasporto in cantiere, posizionamento e rimozione di monoblocco prefabbricato con pannelli di tamponatura strutturali, compreso allacciamenti alle reti di servizi</p> <p>Baracche di cantiere</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>				2,00		
					2,00	293,20	586,40
5 S.003.042 .a	<p>Prefabbricato monoblocco con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio preverniciato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 37/2008, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente: soluzione per mense, spogliatoi, guardiole, con una finestra e portoncino esterno semivetrato; costo di utilizzo della soluzione per ogni mese (esclusi gli arredi): dimensioni 4500 x 2400 mm con altezza pari a 2400 mm Nolo</p> <p>Vedi Voce n°4 [cad 2.00]</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>				20,00		
					20,00	49,16	983,20
6 AP.01	<p><u>Smontaggio pannelli-strutture (Cat 2)</u></p> <p>Smontaggio e smaltimento moduli FTV</p> <p>Smontaggio e smaltimento moduli FTV</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>				49336,00		
					49336,00	4,00	197344,00
7 AP.02	Smontaggio e smaltimento struttura di sostegno moduli						

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI			Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	H/peso		PREZZO unitario	IMPORTO TOTALE
	Smontaggio strutture per moduli ftv				34,04		
	SOMMANO MW				34,04	8000,00	272320,00
8 AP.03	<u>Smontaggio cabine e opere elettriche (Cat 3)</u>						
	Rimozione e smontaggio componenti elettriche e cavi elettrica				34,04		
	Smontaggio componenti elettriche e sfilaggio cavi				34,04		
	SOMMANO MW				34,04	3000,00	102120,00
9 AP.10	Smontaggio power-station storage container batterie				34,04		
	Rimozione cabine-container-batterie				34,04		
	SOMMANO MW				34,04	2000,00	68080,00
	10 AP.05	Rimozione cavidotto AT di utenza da cabina di raccolta a SE					
	Rimozione opere di connessione				2360,00		
	SOMMANO m				2360,00	35,00	82600,00
11 AP.04	<u>Smontaggio viabilità e recinzioni (Cat 4)</u>						
	Rimozione di di recinzione in rete metallica con paletti di ferro						
	Rimozione recinzioni e cancelli (il costo del trasporto e del conferimento è compensato dalla vendita del materiale ferroso)	5610		1,8	10098,00		
	SOMMANO m2				10098,00	6,50	65637,00
12 Inf.001.052.a	Demolizione di massicciate in materiale arido di qualsiasi natura, eseguita con mezzi meccanici, compreso trasporto a discarica fino ad una distanza massima di 5 km: per altezza fino a 25 cm						
	Smantellamento viabilità interna ai campi e di collegamento alla viabilità esistente				31024,00		
	SOMMANO m2				31024,00	1,07	33195,68
	13 E.001.03 1	Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta di qualunque natura e specie purché esente da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km 10 compreso il carico e lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, con esclusione degli oneri di conferimento a discarica.					

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI			Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	H/peso		PREZZO unitario	IMPORTO TOTALE
14 E.001.03 4.a	Smantellamento viabilità interna ai campi e di collegamento alla viabilità esistente Vedi voce n° 12 [mq 31 024.00]	0,1	31024		3102,40	12,50	38780,00
	SOMMANO m3				3102,40		
14 E.001.03 4.a	Compenso alle discariche autorizzate e realizzate secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36, per conferimento di materiale di risulta proveniente da scavi o demolizioni, escluso il costo relativo alla caratterizzazione del rifiuto: rifiuti ammissibili in discarica per rifiuti inerti (art. 5 DM 27 settembre 2010) Smantellamento viabilità interna ai campi e di collegamento alla viabilità esistente Vedi voce n° 13 [mc 3 102.40]	3102,4		2	6204,80	18,00	111686,40
	SOMMANO t				6204,80		
15 AP.07	<u>Ripristino area allo stato ante-operam (Cat 5)</u> Aratura del terreno in collina o montagna eseguito con mezzi meccanici con ritorno a vuoto fino alla profondità di: m 0,50 Ripristino terreni interessati dal progetto allo stato ante-operam				39,77	327,39	13.020,30
	SOMMANO ha				39,77		
16 AP.06	Modellazione del terreno attraverso addolcimento del profilo superficiale per consentire una migliore meccanizzazione e la facilitazione delle operazioni colturali. Ripristino terreni interessati dal progetto allo stato ante-operam				39,77	127,33	5.063,91
	SOMMANO ha				39,77		
17 AP.09	Semina eseguita con apposito mezzo meccanico e spandiconcime centrifugo: trasporto miscelazione e distribuzione Ripristino terreni interessati dal progetto allo stato ante-operam				39,77	363,78	14.467,53
	SOMMANO ha				39,77		
18 AP.08	Concimazione di copertura effettuata con 150 Kg di anidride fosforica e 50 kg di azoto effettuata con apposito mezzo meccanico (Differenti tipologia di concimazioni potranno essere accolte se documentate						

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI			Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	H/peso		PREZZO unitario	IMPORTO TOTALE
	da analisi pedologiche): trasporto e distribuzione concime						
	Ripristino terreni interessati dal progetto allo stato ante-operam				39,77		
	SOMMANO ha				39,77	281,35	11.189,29
	Parziale LAVORI A MISURA euro						1015504,11
	TOTALE euro						1015504,11

4 CRONOPROGRAMMA FASI ATTUATIVE DI DISMISSIONE

La rimozione dei materiali, attrezzature, edifici e quant'altro presente nel terreno seguirà una tempistica dettata dalla tipologia del materiale da rimuovere e, precisamente, dal fatto se detti materiali potranno essere riutilizzati (vedi recinzione, cancelli, infissi, cavi elettrici, ecc.) o portati a smaltimento e/o recupero (vedi pannelli fotovoltaici, opere fondali in cls, ecc.).

Quindi si procederà prima alla eliminazione di tutte le parti riutilizzabili (apparecchiature, macchinari, cavidotti, ecc.), con loro allontanamento e collocamento in magazzino; poi si procederà alla demolizione delle altre parti non riutilizzabili. Questa operazione avverrà tramite operai specializzati, dove preventivamente si sarà provveduto al distacco di tutto l'impianto dalla rete elettrica.

I tempi previsti per adempiere alla dismissione dell'intero impianto fotovoltaico sono di circa 7 mesi come da seguente cronoprogramma.

CRONOPROGRAMMA LAVORI DISMISSIONE		1° MESE	2° MESE	3° MESE	4° MESE	5° MESE	6° MESE	7° MESE
1	DISTACCO ELETTRICO	█						
2	SMONTAGGIO PANNELLI		█	█	█			
3	RIMOZIONE STRUTTURE DI SOSTEGNO PANNELLI			█	█	█		
4	RIMOZIONE APPARECCHIATURE ELETTRICHE E CAVIDOTTI			█	█	█	█	
5	RIMOZIONE CAVIDOTTO DI CONNESSIONE				█	█	█	
6	RIMOZIONE CABINE / POWER STATIONS				█	█		
7	RIMOZIONE MISTO STRADE E PIAZZOLE					█	█	
8	RIMOZIONE RECINTI E CANCELLI CAMPI FTV						█	█
9	RIPRISTINO AREE							█
10	RIPRISTINO VEGETAZIONE E SISTEMAZIONE A VERDE AREE							█

Arcadis Italia S.r.l.

via Monte Rosa, 93
20149 Milano (MI)
Italia
+39 02 00624665

<https://www.arcadis.com/it/italy/>

