



COMUNE di MONTALTO di CASTRO

Alcione Rinnovabili srl
Largo Augusto n°3 - 20122 Milano (MI)



Società controllata al 100% da BayWa r.e. Italia srl
Largo Augusto n°3 - 20122 Milano (MI)

Coordinamento
PSEM 4.0
località Campomorto snc
01014 Montalto di Castro
Viterbo VT info@psem40.com



Progettazione
Il PROGETTISTA
Ing. Paolo Grande
N. 652
Ordine degli Ingegneri
Ragusa

R.C. Ing. Alessandro Cappello
Collaboratori
Dott. Ing. Salvatore Falla
Dott. Arch. Mirko Pasqualino Re
Dott. Ing. Valentino Otupacca



Opera
Progetto QUERCIOLARE
progetto di impianto fv a terra di potenza pari a 77,69 MW in DC e 65 MW in AC e delle opere connesse da installarsi nel territorio del comune di Montalto di Castro -VT-

Oggetto	Folder: VIA_2	Sez. R
	Nome Elaborato: VIA2_REL18_Piano di Dismissione e smaltimento impianto	Codice Elaborato: REL_18
	Descrizione Elaborato: Piano di dismissione e smaltimento e relativi costi	

00	Aprile 2022	Emissione per progetto definitivo	Regran/Psem40	Sunwin	Alcione Rinnovabili
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione

Scala: -
Formato: A4

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
DISMISSIONE RECINZIONE E OPERE ANNESSE					
Recinzione metallica					
1		21.1.15 Rimozione di opere in ferro, quali ringhiere, grate, cancelli, ecc.compreso l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto. ml 9500*hml 2.5	23.750,000		
		SOMMANO m² =	23.750,000	6,95	165.062,50
		1) Totale Recinzione metallica			165.062,50
Fissaggi in calcestruzzo					
2		21.1.9 Demolizione di massetti di malta, calcestruzzi magri, gretonati e simili, di qualsiasi spessore, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto. - per ogni m2 e per ogni cm di spessore mq 600* cm 40	24.000,000		
		SOMMANO mq*cm =	24.000,000	1,52	36.480,00
		2) Totale Fissaggi in calcestruzzo			36.480,00
		1) Totale DISMISSIONE RECINZIONE E OPERE ANNESSE			201.542,50
A RIPORTARE					201.542,50

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			201.542,50
		DISMISSIONE LOCALI TECNICI E OPERE ANNESSE			
		Platea di appoggio cabina			
3		21.1.9 Demolizione di massetti di malta, calcestruzzi magri, gretonati e simili, di qualsiasi spessore, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto. - per ogni m2 e per ogni cm di spessore mq 21.00* cm 25* n°52 mq 32*cm 25*n°1	27.300,000 800,000		
		SOMMANO mq*cm =	28.100,000	1,52	42.712,00
		1) Totale Platea di appoggio cabina			42.712,00
		Tettoia per inverter			
4		21.1.15 Rimozione di opere in ferro, quali ringhiere, grate, cancelli, ecc.compreso l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto. ml 4.70*ml 2.20*n°301 ml 3.20*ml 2.20*n°301	3.112,340 2.119,040		
		SOMMANO m² =	5.231,380	6,95	36.358,09
		2) Totale Tettoia per inverter			36.358,09
		2) Totale DISMISSIONE LOCALI TECNICI E OPERE ANNESSE			79.070,09
		A RIPORTARE			280.612,59

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
5		<p style="text-align: center;">RIPORTO</p> <p>DISMISSIONE SUPPORTO MODULI</p> <p>21.1.16 Rimozione di opere in ferro quali travi, mensole e simili, compreso l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto. kg 1000,00*n° 2104</p>	<p style="text-align: right;">2.104.000,00 0</p>	<p style="text-align: right;">0,33</p>	<p style="text-align: right;">280.612,59</p>
		SOMMANO kg =	2.104.000,000		694.320,00
		3) Totale DISMISSIONE SUPPORTO MODULI			694.320,00
		A RIPORTARE			974.932,59

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			974.932,59
		DISMISSIONE COMPONENTI ELETTRICI			
		Trasformatori più Impianto di distribuzione			
6		NP3 Smontaggio e imballaggio dei Trasformatori più impianto di distribuzione kg 24000* n° 52	1.248.000,00 0		
		kg 150*n°301	45.150,000		
		SOMMANO Kg =	1.293.150,000	0,40	517.260,00
		1) Totale Trasformatori più Impianto di distribuzione			517.260,00
		Moduli fotovoltaici			
7		NP4 Dismissione pannelli fotovoltaici, compreso il carico sul mezzo di trasporto escluso il trasporto a rifiuto, e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte n°117724	117.724,000		
		SOMMANO acorpo =	117.724,000	3,00	353.172,00
		2) Totale Moduli fotovoltaici			353.172,00
		cavi			
8		NP2 Sfilaggio cavi elettrici e trasporto presso ditta specializzata per il suo smaltimento e riuso. Sono compresi tutti gli oneri necessari per lo smontaggio e il trasporto presso discarica autorizzata Cavi Rame kg 543000,00	543.000,000		
		Cavi Alluminio kg 236600,00	236.600,000		
		SOMMANO Kg =	779.600,000	0,70	545.720,00
		3) Totale cavi			545.720,00
		4) Totale DISMISSIONE COMPONENTI ELETTRICI			1.416.152,00
		A RIPORTARE			2.391.084,59

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			2.391.084,59
		TRASPORTO IN DISCARICA			
9		21.1.26 Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi classificabili non inquinanti provenienti da lavori eseguiti all'interno del perimetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, esclusi gli oneri di conferimento a discarica. - per ogni m3 di materiale trasportato misurato sul mezzo Cap. 1 mc 240*1.5 Cap. 2 mc 300*1.5	360,000		
			450,000		
		SOMMANO m³ =	810,000	21,80	17.658,00
		5) Totale TRASPORTO IN DISCARICA			17.658,00
		A RIPORTARE			2.408.742,59

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			2.408.742,59
		CONFERIMENTO IN DISCARICA			
10		NP8 Conferimento in discarica autorizzata			
		Cap. 1 mc 240*1.5	360,000		
		Cap. 2 mc 300*1.5	450,000		
		SOMMANO m³ =	810,000	6,50	5.265,00
		6) Totale CONFERIMENTO IN DISCARICA			5.265,00
		A RIPORTARE			2.414.007,59

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			2.414.007,59
		RIPRISTINO AMBIENTALE DEL SITO			
11		NP9 Rimodellamenti superficie piana mq 400000	400.000,000		
		SOMMANO m² =	400.000,000	0,50	200.000,00
12		NP10 Piantumazioni n°10000,00	10.000,000		
		SOMMANO cad =	10.000,000	3,48	34.800,00
13		NP11 Inerbimenti n°200000	200.000,000		
		SOMMANO m² =	200.000,000	0,51	102.000,00
		7) Totale RIPRISTINO AMBIENTALE DEL SITO			336.800,00
		A RIPORTARE			2.750.807,59

RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
DISMISSIONE RECINZIONE E OPERE ANNESSE	1			201.542,50
Recinzione metallica	1		165.062,50	
Fissaggi in calcestruzzo	1		36.480,00	
DISMISSIONE LOCALI TECNICI E OPERE ANNESSE	2			79.070,09
Platea di appoggio cabina	2		42.712,00	
Tettoia per inverter	2		36.358,09	
DISMISSIONE SUPPORTO MODULI	3			694.320,00
DISMISSIONE COMPONENTI ELETTRICI	4			1.416.152,00
Trasformatori più Impianto di distribuzione	4		517.260,00	
Moduli fotovoltaici	4		353.172,00	
cavi	4		545.720,00	
TRASPORTO IN DISCARICA	5			17.658,00
CONFERIMENTO IN DISCARICA	6			5.265,00
RIPRISTINO AMBIENTALE DEL SITO	7			336.800,00

SOMMANO I LAVORI A BASE D'ASTA

Oneri sicurezza inclusi nei lavori (0,140831% sui lavori)

a detrarre

3.874,00

3.874,00

€ 2.750.807,59

€ 3.874,00

Importo dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso

€ 2.746.933,59

Importo complessivo dei lavori**€ 2.750.807,59**

li 20/05/2022

IL PROGETTISTA

COMUNE DI MONTALTO DI CASTRO
PROVINCIA DI VITERBO

OGGETTO: PROGETTO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DI POTENZA PARI A 77,69 MW IN DC E 65 MW IN AC E DELLE OPERE CONNESSE DA INSTALLARSI NEL TERRITORIO DI MONTALTO DI CASTRO - VT -

**RELAZIONE DISMISSIONE IMPIANTO RIPRISTINO DELLO
STATO DEI LUOGHI E STIMA DEI COSTI**

DITTA: *ALCIONE RINNOVABILI SRL*
Largo Augusto n° 3
20122 – MILANO (MI)

INDICE

1	SCOPO.....	3
2	DESCRIZIONE IMPIANTO	3
3	DESCRIZIONE DEL PIANO DI DISMISSIONE.....	4
4	NORMATIVA DI RIFEIRMENTO PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI APPARTENENTI ALLA CATEGORIA RAEE.....	5
5	ANALISI L.C.A. DEI MODULI FOTOVOLTAICI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
6	CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI.....	9

1 SCOPO

L'oggetto del presente documento è quello di definire, descrivere e fornire tecnicamente tutti gli elementi e le indicazioni necessarie per la realizzazione di un impianto fotovoltaico di potenza nominale del generatore di 77,69 MWp in DC e 65 MW in AC.

L'intervento in argomento denominato "Querciolare", sarà realizzato nel comune di Montalto di Castro (VT), in particolare l'impianto ricade nel terreno agricolo ubicato in Campomorto Snc, di superficie complessiva di 1.591.867 mq, identificato nel N.C.T. del medesimo comune al foglio 2, particelle n° 6, 9, 29, 30, 68, 69, 70, 77 e 162, foglio 3, particelle n° 52, 53 e 57, foglio 9, particelle 1, 282 e 656, nonché di fornire una identificazione dei rifiuti che si generano durante tali operazioni di dismissione dell'opera di cui sopra secondo la classificazione CER o Codice Europeo dei Rifiuti, introdotto con la Decisione 2000/532/Ce dell'Unione Europea e smi, e stimarne il costo dello smaltimento.

2 DESCRIZIONE IMPIANTO

L'impianto sarà costituito da 4208 stringhe delle quali 4108 composte da 28 moduli ciascuna e le restanti 100 da 27, per un numero complessivo di n° 117724 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino ad alta efficienza; le predette stringhe, come si rileva dall'allegata planimetria, saranno disposte parallelamente con orientamento fisso, rivolto a sud, e saranno distanziate in modo da evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco, che si manifestano nelle primissime ore delle giornate a cavallo del solstizio invernale, periodo in cui il sole è basso sull'orizzonte.

I moduli fotovoltaici, previsti nel progetto, saranno del tipo "TRINA SOLAR – VERTEX TSM-DEG21C.20" con una potenza nominale di picco pari a 660 W p ed avranno ciascuno dimensioni di 2384*1303*35 ed un peso di 38,7 kg circa. I moduli verranno montati su strutture di sostegno ad asse fisso. Le strutture verranno fissate su blocchi di fondazione idoneamente dimensionati dal punto di vista statico secondo le caratteristiche morfologiche del terreno. La profondità del blocco di fondazione di tali strutture verrà accuratamente valutata mediante prove dirette mediante dinamometro; tali prove consisteranno nella valutazione delle condizioni di rottura per taglio del terreno di sedime, raggiunte applicando una forza orizzontale in testa all'elemento e nella verifica allo sfilamento.

L'utilizzo dei "blocchi di fondazione" consentirà l'ancoraggio stabile delle strutture di sostegno dei moduli. La struttura di sostegno sarà ancorata in modo da resistere a raffiche di vento fino alla velocità di 180 km/h.

L'impianto appartiene alla tipologia definita "retrofit" all'art. 2, comma 6, lettera c, del Decreto

A.R.T.A. del 17/05/2006, in quanto "installato su strutture facilmente rimovibili, ricadente nella specie in zone classificate verde agricolo, che non necessitano di fondazioni e che non modificano in maniera permanente l'assetto morfologico, geologico ed idrogeologico del sito d'installazione".

Complessivamente l'impianto in progetto interesserà un'area di circa 1590000 mq e la superficie occupata dai moduli (senza considerare lo spazio tra un modulo ed un altro) è di mq 372659,93 circa.

Il terreno di sedime risulta idoneo all'utilizzo delle strutture retrofit, quali elementi di ancoraggio delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, in quanto si presenta pressoché stabile e tabulare, ha una buona capacità portante, per cui si può escludere il verificarsi di dissesti gravitativi che potrebbero pregiudicare l'integrità delle opere da realizzare.

Per la realizzazione delle opere in progetto viene prevista la predisposizione di un cantiere che comprende le infrastrutture connesse all'installazione ed all'esercizio dell'impianto fotovoltaico: 52 cabine di trasformazione BT/MT, una cabina di smistamento MT, n°1 sottostazione AT/MT composta da: n°1 trasformatori AT/MT, cabina condivisa con le cabine consegna MT per i servizi ausiliari di SE condivisa, cabina di sottostazione, sistemi accessori, realizzazione della viabilità interna provvisoria e permanente per la circolazione degli automezzi ed infine l'area destinata a verde;

3 DESCRIZIONE DEL PIANO DI DISMISSIONE

L'impianto sarà dismesso quando cesserà di funzionare, almeno dopo 21 anni dalla data di entrata in esercizio seguendo le prescrizioni normative in vigore al momento.

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

1. Sezionamento impianto lato DC e lato AC (Dispositivo di generatore),
2. Scollegamento serie moduli fotovoltaici mediante connettori tipo multicontact
3. Scollegamento cavi lato c.c. e lato c.a.
4. Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno
5. Impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno
6. Rimozione cavi da canali interrati
7. Rimozione parti elettriche dai prefabbricati per alloggiamento inverter
8. Smontaggio strutture metalliche
9. Rimozione delle opere civili
10. Rimozione recinzione perimetrale

11. Consegna materiali a ditte specializzate allo smaltimento

12. Ripristino Ambientale del Sito

I tempi previsti per adempiere alla dismissione dell'intero impianto fotovoltaico sono di circa 3 mesi.

Si fa presente che un impianto fotovoltaico ha la capacità di continuare il proprio funzionamento di conversione dell'energia anche oltre la durata di venti anni dell'incentivo da Conto Energia.

4 NORMATIVA DI RIFEIRMENTO PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI APPARTENENTI ALLA CATEGORIA RAEE

L'Italia si è dotata di un 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 R.A.E.E. (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 R.A.E.E. non permette lo sfruttamento delle risorse presenti all'interno del rifiuto stesso come plastiche e metalli riciclabili.

Ad oggi non tutti i Comuni si sono organizzati con le isole ecologiche. Il 29 febbraio 2008 è stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale la legge 31/2008 di conversione del DL 248/2007 ("milleproroghe") che conferma le proroghe in materia di R.A.E.E.. Il 6 marzo 2008 è stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale la "legge Comunitaria 2007" (legge 34/2008) contenente la delega al Governo per la riformulazione del D.Lgs 25 Luglio 2005, n. 151 al fine di dare accoglimento alle censure mosse dall'Ue, con la procedura d'infrazione 12 ottobre 2006 per la non corretta trasposizione delle regole comunitarie sulla gestione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche ricevute dai distributori all'atto dell'acquisto di nuovi prodotti da parte dei consumatori.

5 ANALISI L.C.A. DEI MODULI FOTOVOLTAICI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Lo Stato Italiano si sta dotando delle norme per garantire un completo smaltimento dei prodotti elettrici ed elettronici.

E' 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 del Conto Energia (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 quali vetro (che ingiallisce) fogli di EVA e Tedlar. Del modulo fotovoltaico potranno essere recuperati almeno il vetro di protezione, le celle al silicio amorfo la cornice in alluminio ed il rame dei cavi, quindi circa il 95% del suo peso.

L'inverter, altro elemento "ricco" di 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.

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, sia in termini di inquinamento atmosferico (nullo non generando fumi), di falda (nullo non generando scarichi) o sonoro (nullo non avendo parti in movimento).

Negli ultimi anni sono nate procedure analitiche per la valutazione del ciclo di vita (LCA) degli impianti fotovoltaici. Tali procedure sono riportate nelle ISO 14040-41-42-43.

Per quanto attiene ai principali componenti la procedura da seguire sarà:

Pannelli FV:

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

Le operazioni consisteranno nello smontaggio dei moduli ed invio degli stessi ad idonea piattaforma predisposta dal costruttore di moduli FV 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 o manuale, 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 cls gettati in opera.

Impianto elettrico:

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.

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.

I manufatti estratti verranno trattati come rifiuti ed inviati in discarica in accordo alle vigenti disposizioni normative.

Le colonnine prefabbricate di distribuzione elettrica saranno smantellate ed inviate Per quanto attiene alle strutture prefabbricate si procederà alla demolizione ed allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

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).

Viabilità interna ed esterna:

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

Movimenti di terra e interventi ante operam:

Il piano di dismissione prevede di coprire le buche risultanti dalla rimozione delle strutture, dei pozzetti e dalle cabine, con terra proveniente dall'interno del lotto dai siti utilizzati in corso d'opera per il deposito provvisorio di materiale di scavo.

Si prevede il costipamento del fondo degli scavi e del terreno dopo il riempimento degli scavi. Si avrà cura di ridefinire il manto superficiale ripristinando l'utilizzazione agricola dell'area.

Per un'analisi economica relativa alla dismissione dell'impianto si rimanda al computo metrico della dismissione impianto allegato, di cui si riporta di seguito la tabella di riepilogo.

RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	Pag. 8 IMPORTO
DISMISSIONE RECINZIONE E OPERE ANNESSE	1			201.542,50
Recinzione metallica	1		165.062,50	
Fissaggi in calcestruzzo	1		36.480,00	
DISMISSIONE LOCALI TECNICI E OPERE ANNESSE	2			79.070,09
Platea di appoggio cabina	2		42.712,00	
Tettoia per inverter	2		36.358,09	
DISMISSIONE SUPPORTO MODULI	3			694.320,00
DISMISSIONE COMPONENTI ELETTRICI	4			1.416.152,00
Trasformatori più Impianto di distribuzione	4		517.260,00	
Moduli fotovoltaici	4		353.172,00	
cavi	4		545.720,00	
TRASPORTO IN DISCARICA	5			17.658,00
CONFERIMENTO IN DISCARICA	6			5.265,00
RIPRISTINO AMBIENTALE DEL SITO	7			336.800,00
SOMMANO I LAVORI A BASE D'ASTA				€ 2.750.807,59
Oneri sicurezza inclusi nei lavori (0,140831% sui lavori)			3.874,00	
		a detrarre	3.874,00	€ 3.874,00
Importo dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso				€ 2.746.933,59
Importo complessivo dei lavori				€ 2.750.807,59

Tab.1 Riepilogo Capitolo *computo metrico dismissione impianto*

6 CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI

L'impianto fotovoltaico è costituito essenzialmente dai seguenti elementi:

- 1) Apparecchiature elettriche ed elettroniche: inverter, quadri elettrici, moduli fotovoltaici
- 2) Strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici: viti di ancoraggio in acciaio, profili in ferro,
- 3) Cavi elettrici
- 4) Tubazioni in pvc per il passaggio dei cavi elettrici

Di seguito si riporta il codice CER relativo ai materiali suddetti:

codice CER Descrizione

20 01 36 *apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (inverter, quadri elettrici, moduli fotovoltaici)*

17 01 01 *Cemento (derivante dalla demolizione dei fabbricati che alloggiavano le apparecchiature elettriche)*

17 02 03 *Plastica (derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici)*

17 04 05 *Ferro, Acciaio (derivante dalla demolizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e dalla recinzione)*

17 04 11 *Cavi*

17 05 08 *Pietrisco (derivante dalla rimozione del materiale gettato per realizzare la viabilità)*