

Regione
Puglia



Provincia di Bari



Comune di
Gravina



IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI 67MWp SITO NEL COMUNE DI GRAVINA (PU) E RELATIVE OPERE CONNESSE

PROGETTISTA INCARICATO:

Ing. Riccardo Clementi

pec: riccardo.clementi@ingpec.eu



Scala

-

Formato

A4

Titolo elaborato:

Piano di dismissione e
ripristino del sito

TECNICI COINVOLTI

Ing. Riccardo Clementi

Ing. Carlo Casarotto

CODICE ELABORATO

PROGETTO	CLASSE	TIPO	PROG.
SPFVPU04	VIA2	R	39

Rev.	Data	Descrizione	Redige	Verifica	Approva
00	08/23	Prima emissione	AI	RC	RC
01					
02					
03					
04					
05					
06					

GESTORE RETE ELETTRICA



SOCIETA' PROPONENTE:

OPR SUN 26 SRL

Via Ceresio, 7, Milano
PEC: oprsun26srl@pecimprese.it

SOCIETA' di PROGETTAZIONE:

Renvalue SRL

Via Quattro Novembre, 2 Padova
PEC: cert@pec.renvalue.it



Indice

1	Premessa.....	2
1.1	Scheda di sintesi.....	3
2	Tipologia di materiali.....	4
3	Descrizione delle operazioni di dismissione.....	5
3.1	Disconnessione dell'impianto dalla rete elettrica.....	6
3.2	Rimozione moduli fotovoltaici.....	6
3.3	Rimozione strutture di sostegno.....	7
3.4	Rimozione Power Station.....	7
3.5	Rimozione cabine e locali tecnici.....	7
3.6	Smantellamento opere civili.....	7
3.7	Recinzione e sistema di illuminazione e controllo.....	7
3.8	Smaltimento del materiale.....	7
3.9	Ripristino dello stato dei luoghi.....	8
4	Computo metrico dello smaltimento.....	9

1 Premessa

Il presente documento, redatto ai sensi del D.Lgs. 387/03 e s.m.i., è parte integrante del progetto promosso dalla società OPR SUN 26 S.R.L. che riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia da fonte solare, di potenza di picco pari a 67.051,6 kWp totali.

Il suddetto progetto costituito da un impianto con moduli posizionati "a terra" verrà realizzato nel Comune di Gravina (BA), in un terreno ad uso agricolo di superficie di circa 156ha, suddivisa in due lotti di area circa 118ha il primo e circa 38ha il secondo. Il suddetto terreno è censito al foglio catasti del Comune come di seguito riportato:

Comune	Foglio	Mappale	Proprietà	Superficie [ha]
Gravina	70	4	Diritto di superficie	118,698
Gravina	69	2	Diritto di superficie	23,812031
Gravina	69	97	Diritto di superficie	2,329441
Gravina	69	98	Diritto di superficie	0,736522
Gravina	69	20	Diritto di superficie	3,283193
Gravina	69	13	Diritto di superficie	4,552103
Gravina	69	109	Diritto di superficie	0,467326
Gravina	69	58	Diritto di superficie	3,061755
Gravina	69	56	Diritto di superficie	0,026436
Superficie tot.:				156,967

Al termine dell'esercizio dell'impianto, ci sarà una fase di dismissione e demolizione delle strutture, che restituirà le aree al loro stato originario, preesistente al progetto, come previsto dal comma 4 dell'art.12 del D.Lgs. 387/2003 e s.m.i.

Si precisa che, in riferimento alle opere necessarie alla connessione, a costruzione avvenuta, tali opere saranno comprese nella rete di distribuzione del gestore e quindi saranno acquisite al patrimonio di Terna e verranno utilizzate per l'espletamento del servizio pubblico di distribuzione dell'energia elettrica di cui Terna è concessionaria. Pertanto, il beneficiario dell'autorizzazione all'esercizio dell'impianto di rete per la connessione dovrà essere Terna S.p.A. e, quindi, per tale impianto non sarà previsto l'obbligo di ripristino dello stato dei luoghi in caso di dismissione dell'impianto di produzione di energia elettrica.

Con la realizzazione dell'impianto fotovoltaico con potenza complessiva pari a 67.051,6 kWp, si intende conseguire una significativa produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti, senza nessun inquinamento acustico mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal Sole. Inoltre, tale progetto darà luogo ad un risparmio di combustibile fossile.

1.1 Scheda di sintesi

Di seguito, in sintesi, i dati relativi all'impianto fotovoltaico in progetto:

Moduli Fotovoltaici	
Tipologia modulo FTV	700W Risen Energy Co.
Quantità moduli	95.788
Potenza DC	67.051,6 kWp
Moduli per stringa	28
Numero di stringhe	3421
Pannelli	
Modello	ARCTECH
q.tà tracker da 1 stringa	443
q.tà tracker da 1,5 stringhe	0
q.tà tracker da 2 stringhe	1489
q.tà tracker da 2.5 stringhe	0
Inverter	
Modello	SUNGROW SG350HX
Potenza nominale	320 kW
Numero di inverter	176
Tensione AC di funzionamento	800V
Cabina di trasformazione	
Quantità	17
Tipo trasformatore	In olio
Potenza	13x3200 kVA e 4x4480 kVA
Gruppo	Dy11
Tensioni di funzionamento	36/0.8 kV
Potenza di immissione in rete richiesta	66,5 MW

2 Tipologia di materiali

Le attrezzature utilizzate nel progetto e presenti nell'area che dovranno essere smaltite sono principalmente le seguenti:

Codice C.E.R.	Descrizione
17 04 05	parti strutturali in acciaio di sostegno dei pannelli
16 02 14	moduli fotovoltaici e apparecchiature elettriche ed elettroniche
17 04 05	recinzione in metallo plastificato, paletti di sostegno in acciaio, cancelli sia carrabili che pedonali
17 09 04	opere fondali in cls
17 09 04	calcestruzzo prefabbricato dei locali cabine elettriche
17 04 11	linee elettriche di collegamento dei vari pannelli fotovoltaici
16 02 16	macchinari ed attrezzature elettromeccaniche
17 04 05	cabine elettriche
17 09 04	materiale inerte

I codici C.E.R. (o Catalogo Europeo dei Rifiuti) sono delle sequenze numeriche, composte da 6 cifre riunite in coppie, volte ad identificare un rifiuto, di norma, in base al processo produttivo da cui è originato.

I codici, in tutto 839, divisi in 'pericolosi' e 'non pericolosi' sono inseriti all'interno dell'"Elenco dei rifiuti" istituito dall'Unione Europea con la Decisione 2000/532/CE.

Il suddetto "Elenco dei rifiuti" dell'UE è stato recepito in Italia a partire dal 1° gennaio 2002 in sostituzione della precedente normativa.

L'elenco dei rifiuti riportato nella decisione 2000/532/CE è stato trasposto in Italia con 2 provvedimenti di riordino della normativa sui rifiuti:

- il D.Lgs. 152/2006 (recante "Norme in materia ambientale"), allegato D, parte IV;
- il Decreto Ministero dell'Ambiente del 2 maggio 2006 ("Istituzione dell'elenco dei rifiuti") emanato in attuazione del D.Lgs. 152/2006.

3 Descrizione delle operazioni di dismissione

Nel presente capitolo vengono descritte le attività che si intendono attuare dopo il previsto fine ciclo produttivo dell'impianto agrivoltaico.

In considerazione della tipologia di componenti da smantellare, il piano di dismissione a fine ciclo produttivo procederà per fasi sequenziali ognuna delle quali prevederà opere di smantellamento, raccolta e smaltimento dei vari materiali. Verranno smantellati tutti i componenti del campo fotovoltaico in modo tale che ogni volta che si attuerà la dismissione di un componente si potranno creare le condizioni idonee per la fase di dismissione successiva. Per dismissione e ripristino si intendono tutte le azioni volte alla rimozione e demolizione delle strutture tecnologiche a fine produzione, il recupero e lo smaltimento di materiali di risulta e le operazioni necessarie per ricostruire la superficie alle condizioni originarie. In particolare, le operazioni di rimozione e demolizione delle strutture, nonché recupero e smaltimento dei materiali di risulta, verranno eseguite applicando le migliori e più evolute metodiche di lavoro e tecnologie a disposizione, in osservazione delle norme vigenti in materia di smaltimento rifiuti. Le fasi operative dello smantellamento dell'impianto sono:

- Disconnessione dell'impianto dalla rete elettrica;
- Messa in sicurezza dei generatori fotovoltaici;
- Smontaggio e rimozione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche in campo;
- Smontaggio dei moduli fotovoltaici;
- Smontaggio delle strutture di supporto;
- Rimozione cabine e locali tecnici;
- Rimozione opere civili;
- Recupero dei cavi elettrici BT ed AT;
- Rimozione della recinzione e del sistema di illuminazione e controllo;
- Ripristino dell'area del parco fotovoltaico.

La rimozione dei materiali, macchinari, attrezzature, edifici e quant'altro presente nel terreno seguirà una tempistica dettata dalla tipologia del materiale da rimuovere e, in particolare, dalla possibilità che questi 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.). La rimozione sequenziale dei componenti sarà, inoltre, concordata in fase operativa con la ditta esecutrice dei lavori.

Questa operazione avverrà tramite operai specializzati, dopo che si sarà provveduto al distacco di tutto l'impianto dalla linea AT di proprietà di Terna S.p.A. di riferimento, come detto in precedenza.

Tutte le lavorazioni saranno sviluppate nel rispetto delle normative al momento vigenti in materia di sicurezza dei lavoratori.

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

- n. 2 automezzi dotati di gru;
- n. 2 escavatori;

- n. 2 pale gommate;
- n. 2 bob-cat;
- n. 2 carrelloni trasporta mezzi meccanici.

Tutte le operazioni di dismissione potranno essere eseguite in un periodo presunto di circa sei mesi dal distacco dell'impianto dalla linea AT di Terna S.p.A., salvo eventi climatici sfavorevoli.

Di seguito vengono descritti più nel dettaglio i vari step dello smaltimento.

3.1 Disconnessione dell'impianto dalla rete elettrica

La prima fase della dismissione dell'impianto fotovoltaico prevede il sezionamento dell'impianto lato DC e lato AC, quello in BT e AT tramite l'interruttore in AT presente all'interno della Power Station. Questo al fine di poter garantire le condizioni di sicurezza agli operatori.

3.2 Rimozione moduli fotovoltaici

Dopo aver interrotto il collegamento di cessione alla rete elettrica ed aver isolato le stringhe, i moduli fotovoltaici verranno dapprima disconnessi dai cablaggi e poi saranno smontati dai sostegni. Infine, saranno accatastati lungo la viabilità affinché ne sia agevole la movimentazione con l'ausilio di forche idrauliche ai fini dell'invio a idoneo smaltimento e/o recupero delle materie seconde.

L'obiettivo primario è quello di riciclare i materiali impiegati, i principali componenti di un pannello fotovoltaico sono:

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

Circa il 90% del peso del modulo è composto da materiali che possono essere riciclati attraverso operazioni di separazione e lavaggio. In particolare, le operazioni previste per il recupero o smaltimento dei pannelli, consisteranno nello smontaggio dei moduli ed invio ad apposita piattaforma che effettuerà le operazioni:

- 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;
- Recupero dei cavi solari collegati alla scatola di giunzione

Per quanto riguarda i cablaggi tra i pannelli, essendo costituiti da normali cavi conduttori di rame rivestito con resina isolante, una volta rimossi dalle apposite sedi sui sostegni, verranno inviati a recupero in appositi impianti autorizzati.

3.3 Rimozione strutture di sostegno

Prima di tutto devono essere smontati da queste strutture i componenti elettrici ed elettronici, questi devono poi essere inviati a idonei impianti di smaltimento e/o recupero. I telai in alluminio saranno, invece, smantellati e ridotti in porzioni di profilato idonee alla movimentazione con forche o bracci idraulici e inviati verso lo smaltimento così come il resto dei profilati. Tutti i materiali di smantellamento saranno poi inviati ad un impianto autorizzato al recupero dei materiali metallici.

3.4 Rimozione Power Station

Le linee elettriche e gli apparati elettrici ed elettromeccanici delle Power Station, ognuna dotata di trasformatore BT/AT ed interruttore in AT, verranno rimosse, conferendo il materiale di risulta agli impianti deputati dalla normativa di settore.

Il rame degli avvolgimenti, 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 gomma e plastiche.

3.5 Rimozione cabine e locali tecnici

Per quanto riguarda le strutture prefabbricate, queste saranno rimosse dalla loro sede grazie all'utilizzo di pale meccaniche e bracci idraulici ed inviati a idonei impianti di smaltimento e/o recupero.

3.6 Smantellamento opere civili

Le opere in c.a. che corrispondono ai basamenti sui quali verranno poggiate le power Station andranno smantellati con l'ausilio di idonei scavatori e il materiale di risulta sarà inviato allo smaltimento come materiale inerte. Allo stesso modo i cavidotti.

3.7 Recinzione e sistema di illuminazione e controllo

La recinzione e gli elementi ausiliari verranno smantellati con l'ausilio di adeguata attrezzatura meccanica in modo che saranno suddivisi i vari materiali di risulta per tipologia. Saranno divise le reti elettrosaldate dai montanti ed i pilastri degli ausiliari dai dispositivi di illuminazione e controllo. Infine, verranno smaltiti i materiali secondo le più idonee destinazioni.

3.8 Smaltimento del materiale

La produzione di rifiuti che deriva dalle diverse fasi di intervento verrà smaltita attraverso ditte debitamente autorizzate nel rispetto della normativa vigente al momento. Come nel caso dei pannelli dismessi che devono essere conferiti ad un impianto di trattamento autorizzato (punto n°2 – Categorie RAEE per il fotovoltaico), il conferimento è gratuito, dovendo i produttori e gli importatori dei moduli fotovoltaici - "produttori del rifiuto" – occuparsi della corretta gestione del fine vita dei prodotti che immettono sul mercato. Il produttore organizza l'attività di raccolta e riciclo mediante associazioni dedicate. Come riferimento del settore, citiamo l'associazione "PV-CYCLE" che associa numerosi produttori di moduli fotovoltaici.

3.9 Ripristino dello stato dei luoghi

Sarà assicurato il totale ripristino del suolo agrario originario, anche mediante pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, quali spezzoni o frammenti metallici, frammenti di cemento, ecc. In particolare, dovrà essere previsto il ripristino del drenaggio e la ricostruzione del suolo nelle aree interessate dalla viabilità e dalle piazzole per le cabine.

Si evidenzia che le piantumazioni perimetrali non dovranno essere interessate da attività di dismissione e dovranno essere mantenute come da progetto, in quanto negli anni andranno a costituire elementi della rete ecologica locale.

4 Computo metrico dello smaltimento

Qui si espone la stima dei costi che saranno necessari per lo smaltimento dell'impianto agrivoltaico in progetto, considerando l'esecuzione degli step precedentemente esposti. Il computo è stato realizzato tramite il software Primus, si riporta di seguito quanto emerso dall'analisi come allegato della relazione.

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Piano di dismissione

COMMITTENTE:

Padova, 24/08/2023

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
	GRAVINA IN PUGLIA (SpCat 1)							
	APPONTAMENTO AREA DI CANTIERE (Cat 1)							
1 NP.C.001	REALIZZAZIONE AREA DI CANTIERE PER OPERE DI SMALTIMENTO Realizzazione area di cantiere, nella posizione individuata e secondo le indicazioni di progetto, con le seguenti modalità: - Posa di geotessile di separazione del piano di posa degli inerti; - Esecuzione di recinzione provvisoria di cantiere sui confini dell'area destinata a baraccamenti - deposito mezzi e materiali, realizzata con rete metallica con sostegni in paletti di acciaio zincato infissi nel terreno e con paletti di controventatura. - Cancelli realizzati con struttura tubolare metallica e rete metallica zincata e provvisto di ruote d'appoggio atte a facilitarne l'apertura a 180°. - Noleggio di servizi igienici per operatori. Sottocampo NORD Area di cantiere Sottocampo SUD Area di cantiere					1,00 1,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	5'500,00	11'000,00
	DISCONNESSIONE DELL'INTERNO IMPIANTO DALLA RETE ELETTRICA (Cat 2)							
2 M01.005	Installatore 5a categoria Sottocampo NORD Disconnessione impianto dalla rete elettrica Sottocampo SUD Disconnessione impianto dalla rete elettrica					8,00 8,00		
	SOMMANO ora					16,00	28,36	453,76
3 M01.006	Installatore 4a categoria Sottocampo NORD Disconnessione impianto dalla rete elettrica Sottocampo SUD Disconnessione impianto dalla rete elettrica					8,00 8,00		
	SOMMANO ora					16,00	26,47	423,52
	RIMOZIONE MODULI FOTOVOLTAICI (Cat 3)							
4 NP.C.002	LAVAGGIO PANNELLI SOLARI Idrolavaggio di pannelli solari mediante idropulitrice Sottocampo NORD Idrolavaggio pannelli *(par.ug.=(291*28)+(56*1061)) Sottocampo SUD Idrolavaggio pannelli *(par.ug.=(28*152)+(56*428))	67564,00 28224,00	2,40 2,40	1,300 1,300		210'799,68 88'058,88		
	SOMMANO m2					298'858,56	0,16	47'817,37
5 M01.005	Installatore 5a categoria <i>Si ipotizzano 40 ore/Mwp</i> Sottocampo NORD manodopera per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=47*40) Sottocampo SUD manodopera per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=20*40)	1880,00 800,00				1'880,00 800,00		
	SOMMANO ora					2'680,00	28,36	76'004,80
	A R I P O R T A R E							135'699,45

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							135'699,45
6 M01.006	Installatore 4a categoria <i>Si ipotizzano 40 ore/Mwp</i> Sottocampo NORD manodopera per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=47*40) Sottocampo SUD manodopera per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=20*40)	1880,00				1'880,00		
	SOMMANO ora					800,00		
						2'680,00	26,47	70'939,60
7 N.001.001.h	Autocarro con cassone ribaltabile, compresi conducente, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: autoarticolati o motrici a doppia trazione 4 assi fino a 29 t <i>Si ipotizzano 25 ore/Mwp</i> Sottocampo NORD per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=47*25) Sottocampo SUD per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=20*25)	1175,00				1'175,00		
	SOMMANO ora	500,00				500,00		
						1'675,00	83,13	139'242,75
8 N.001.023.c	Autogrù da: 300 kg <i>Si ipotizzano 25 ore/Mwp</i> Sottocampo NORD per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=47*25) Sottocampo SUD per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=20*25)	1175,00				1'175,00		
	SOMMANO ora	500,00				500,00		
						1'675,00	95,82	160'498,50
	RIMOZIONE STRUTTURE DI SOSTEGNO (Cat 4)							
9 M01.001	IV livello edile <i>Si ipotizzano 30 ore/Mwp per inseguitori</i> <i>Si ipotizzano 30 ore/Mwp per strutture di sostegno</i> Rimozione inseguitori *(par.ug.=47*30) Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=47*30) Sottocampo EST Rimozione inseguitori *(par.ug.=20*30) Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=20*30)	1410,00				1'410,00		
	SOMMANO ora	1410,00				1'410,00		
						600,00		
						600,00		
						4'020,00	29,84	119'956,80
10 M01.002	Specializzato edile <i>Si ipotizzano 30 ore/Mwp per inseguitori</i> <i>Si ipotizzano 30 ore/Mwp per strutture di sostegno</i> Rimozione inseguitori *(par.ug.=47*30) Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=47*30) Sottocampo EST Rimozione inseguitori *(par.ug.=20*30) Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=20*30)	1410,00				1'410,00		
	SOMMANO ora	1410,00				1'410,00		
						600,00		
						600,00		
						4'020,00	28,25	113'565,00
11 N.001.001.h	Autocarro con cassone ribaltabile, compresi conducente, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: autoarticolati o motrici a doppia trazione 4 assi fino a 29 t <i>Si ipotizzano 20 ore/Mwp per inseguitori</i> <i>Si ipotizzano 20 ore/Mwp per strutture di sostegno</i> Rimozione inseguitori *(par.ug.=47*20) Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=47*20) Sottocampo EST Rimozione inseguitori *(par.ug.=20*20)	940,00				940,00		
	SOMMANO ora	940,00				940,00		
						400,00		
						2'280,00		739'902,10
	A R I P O R T A R E							

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					2'280,00		739'902,10
12 N.001.006.b	Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=20*20) SOMMANO ora	400,00				400,00 2'680,00	83,13	222'788,40
	Escavatore compresi operatore, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: peso da 18 a 21,9 t <i>Si ipotizzano 20 ore/Mwp per inseguitori</i> <i>Si ipotizzano 20 ore/Mwp per strutture di sostegno</i>							
	Rimozione inseguitori *(par.ug.=47*20)	940,00				940,00		
	Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=47*20)	940,00				940,00		
	Sottocampo EST							
	Rimozione inseguitori *(par.ug.=20*20)	400,00				400,00		
	Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=20*20)	400,00				400,00		
	SOMMANO ora					2'680,00	88,98	238'466,40
	RIMOZIONE RETE DI POTENZA (Cat 5)							
13 M01.005	Installatore 5a categoria <i>Si ipotizzano 15 ore/Mwp</i> Sottocampo NORD							
	Rimozione rete d onenza *(par.ug.=47*15)	705,00				705,00		
	Sottocampo SUD							
	Rimozione rete d onenza *(par.ug.=20*15)	300,00				300,00		
	SOMMANO ora					1'005,00	28,36	28'501,80
14 M01.006	Installatore 4a categoria <i>Si ipotizzano 15 ore/Mwp</i> Sottocampo NORD							
	Rimozione rete d onenza *(par.ug.=47*15)	705,00				705,00		
	Sottocampo SUD							
	Rimozione rete d onenza *(par.ug.=20*15)	300,00				300,00		
	SOMMANO ora					1'005,00	26,47	26'602,35
15 N.001.001.h	Autocarro con cassone ribaltabile, compresi conducente, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: autoarticolati o motrici a doppia trazione 4 assi fino a 29 t <i>Si ipotizzano 84ore/Mwp</i> Sottocampo NORD							
	Rimozione rete d onenza *(par.ug.=47*4)	188,00				188,00		
	Sottocampo SUD							
	Rimozione rete d onenza *(par.ug.=20*4)	80,00				80,00		
	SOMMANO ora					268,00	83,13	22'278,84
16 N.001.006.b	Escavatore compresi operatore, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: peso da 18 a 21,9 t <i>Si ipotizzano 4 ore/Mwp</i> Sottocampo NORD							
	Rimozione rete d onenza *(par.ug.=47*4)	188,00				188,00		
	Sottocampo SUD							
	Rimozione rete d onenza *(par.ug.=20*4)	80,00				80,00		
	SOMMANO ora					268,00	88,98	23'846,64
	RIMOZIONE CABINE E LOCALI TECNICI (Cat 6)							
17 E.002.001	Demolizione totale di fabbricati con struttura portante in cemento armato e solai del tipo latero-cementizio. Effettuata con l'ausilio di mezzi meccanici, in qualsiasi condizione, altezza o profondità,							
	A R I P O R T A R E							1'302'386,53

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							1'302'386,53
	<p>compreso l'onere per il calo o l'innalzamento dei materiali di risulta con successivo carico sull'automezzo, tagli anche a fiamma ossidrica dei ferri, cernita dei materiali, accatastamenti, stuoie e lamiere per ripari, segnalazione diurna e notturna, recinzioni, etc. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte. Valutata vuoto per pieno.</p> <p>Sottocampo NORD cabina prefabbricata c.a. *(H/peso=0,5+3+0,7)</p> <p>Sottocampo SUD cabina prefabbricata in c.a. *(H/peso=0,5+3+7)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mc</p>	2,00	12,00	3,300	4,200	332,64		
		1,00	12,00	3,300	4,200	166,32		
						498,96	29,90	14'918,90
18 E.001.033.1	<p>Carico e trasporto ad idoneo impianto di recupero o discarica controllata con qualsiasi mezzo compreso lo spandimento del materiale sulle aree di discarica, distanza: fino a 25.000 m</p> <p>Sottocampo NORD cabina prefabbricata c.a. *(lung.=12,00*0,1*4,2) (lung.=3,30*0,1*4,2*2) (lung.=12*3,3*0,1)</p> <p>Sottocampo SUD cabina prefabbricata c.a. *(lung.=12,00*0,1*4,2) (lung.=3,30*0,1*4,2*2) (lung.=12*3,3*0,1)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mc</p>	2,00 2,00	5,04 2,77	25,000 25,000	2,000 2,000	504,00 277,00		
			3,96	25,000	3,000	297,00		
			5,04	25,000	2,000	252,00		
			2,77	25,000	2,000	138,50		
			3,96	25,000	3,000	297,00		
						1'765,50	37,67	66'506,39
19 E.001.034.a	<p>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) <i>sito di conferimento distanza 25 km</i></p> <p>Sottocampo NORD cabina prefabbricata c.a. *(par.ug.=2,00*2)*(lung.=12,00*0,1*4,2) (par.ug.=2,00*2)*(lung.=3,30*0,1*4,2*2) (par.ug.=3,00*2)*(lung.=12*3,3*0,1)</p> <p>Sottocampo SUD cabina prefabbricata c.a. *(lung.=12,00*0,1*4,2) (lung.=3,30*0,1*4,2*2) (lung.=12*3,3*0,1)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO t</p>	4,00 4,00 6,00	5,04 2,77 3,96		2,200 2,200 2,200	44,35 24,38 52,27		
		2,00 2,00 3,00	5,04 2,77 3,96		2,200 2,200 2,200	22,18 12,19 26,14		
						181,51	18,00	3'267,18
20 E.002.007.d	<p>SMANTELLAMENTO E RIMOZIONE OPERE CIVILI (Cat 7)</p> <p>Demolizione di struttura in calcestruzzo di qualsiasi forma o spessore, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio in attesa del trasporto allo scarico: armato, eseguita con l'ausilio di mezzi meccanici</p> <p>Sottocampo OVEST skid di trasformazione container / magazzino cabina prefabbricata c.a. di arrivo linee</p> <p>Sottocampo EST skid di trasformazione container / magazzino cabina prefabbricata in c.a. di arrivo linee</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mc</p>	12,00 1,00 2,00	10,50 6,50 12,50	2,500 2,500 3,500	0,250 0,200 0,200	78,75 3,25 17,50		
		5,00 1,00 1,00	10,50 6,50 12,50	2,500 2,500 3,500	0,250 0,200 0,200	32,81 3,25 8,75		
						144,31	92,76	13'386,20
21 E.001.033.1	<p>Carico e trasporto ad idoneo impianto di recupero o discarica controllata con qualsiasi mezzo compreso lo spandimento del materiale sulle aree di discarica, distanza: fino a 25.000 m</p> <p>Sottocampo OVEST</p>							
	A R I P O R T A R E							1'400'465,20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							1'400'465,20
	skid di trasformazione container / magazzino cabina prefabbricata c.a. di arrivo linee	12,00 1,00 2,00	10,50 6,50 12,50	2,500 2,500 3,500	0,250 0,200 0,200	78,75 3,25 17,50		
	Sottocampo EST skid di trasformazione container / magazzino cabina prefabbricata in c.a. di arrivo linee	5,00 1,00 1,00	10,50 6,50 12,50	2,500 2,500 3,500	0,250 0,200 0,200	32,81 3,25 8,75		
	SOMMANO mc					144,31	37,67	5'436,16
22 E.001.034.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) Sottocampo OVEST skid di trasformazione *(H/peso=0,250*2,2) container / magazzino *(H/peso=0,200*2,2) cabina prefabbricata c.a. di arrivo linee *(H/peso=0,200*2,2) Sottocampo EST skid di trasformazione *(H/peso=0,250*2,2) container / magazzino *(H/peso=0,200*2,2) cabina prefabbricata in c.a. di arrivo linee *(H/peso=0,200*2,2)	12,00 1,00 2,00 5,00 1,00 1,00	10,50 6,50 12,50 10,50 6,50 12,50	2,500 2,500 3,500 2,500 2,500 3,500	0,550 0,440 0,440 0,550 0,440 0,440	173,25 7,15 38,50 72,19 7,15 19,25		
	SOMMANO t					317,49	18,00	5'714,82
	RECINZIONI E SISTEMA DI ILLUMINAZIONE E CONTROLLO (Cat 8)							
23 M01.001	IV livello edile <i>Si ipotizzano 0.15 ora/m</i> Sottocampo NORD Rimozione recinzione e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*4400) Sottocampo SUD Rimozione recinzione e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*3840)	660,00 576,00				660,00 576,00		
	SOMMANO ora					1'236,00	29,84	36'882,24
24 M01.002	Specializzato edile <i>Si ipotizzano 0.15 ora/m</i> Sottocampo NORD Rimozione recinzione e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*4400) Sottocampo SUD Rimozione recinzione e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*3840)	660,00 576,00				660,00 576,00		
	SOMMANO ora					1'236,00	28,25	34'917,00
25 M01.005	Installatore 5a categoria <i>Si ipotizzano 1 ora/cadauno</i> Sottocampo NORD Rimozione dispositivi ausiliari zona cabine Rimozione dispositivi ausiliari perimetro Rimozione dispositivi accessi cabine Sottocampo SUD Rimozione dispositivi ausiliari zona cabine Rimozione dispositivi ausiliari perimetro Rimozione dispositivi accessi cabine					1,00 20,00 2,00 1,00 23,00 5,00		
	SOMMANO ora					52,00	28,36	1'474,72
26 M01.006	Installatore 4a categoria <i>Si ipotizzano 1 ora/cadauno</i> Sottocampo NORD Rimozione dispositivi ausiliari zona cabine					1,00		
	A R I P O R T A R E					1,00		1'484'890,14

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1,00		1'484'890,14
	Rimozione dispositivi ausiliari perimetro Rimozione dispositivi accessi cabine Sottocampo SUD Rimozione dispositivi ausiliari zona cabine Rimozione dispositivi ausiliari perimetro Rimozione dispositivi accessi cabine					20,00 2,00 4,00 23,00 5,00		
	SOMMANO ora					55,00	26,47	1'455,85
27 N.001.001.h	Autocarro con cassone ribaltabile, compresi conducente, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: autoarticolati o motrici a doppia trazione 4 assi fino a 29 t <i>Si ipotizzano 0.15 ora/m</i> Sottocampo NORD Rimozione recinzione e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*4400) Sottocampo SUD Rimozione recinzione e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*3840)	660,00 576,00				660,00 576,00		
	SOMMANO ora					1'236,00	83,13	102'748,68
28 N.001.006.b	Escavatore compresi operatore, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: peso da 18 a 21,9 t <i>Si ipotizzano 0.15 ora/m</i> Sottocampo NORD Rimozione recinzione e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*4400) Sottocampo SUD Rimozione recinzione e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*3840)	660,00 576,00				660,00 576,00		
	SOMMANO ora					1'236,00	88,98	109'979,28
29 E.002.007.d	Demolizione di struttura in calcestruzzo di qualsiasi forma o spessore, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio in attesa del trasporto allo scarico: armato, eseguita con l'ausilio di mezzi meccanici Sottocampo NORD recinzione - scavo per plinti di fondazione *(par.ug.=4400/2,5) cancello - scavo per fondazione Sottocampo SUD recinzione - scavo per plinti di fondazione *(par.ug.=3840/2,5) cancello - scavo per fondazione	1760,00 2,00 1536,00 5,00	0,25 6,50 0,25 6,50	0,250 0,500 0,250 0,500	0,500 0,500 0,500 0,500	55,00 3,25 48,00 8,13		
	SOMMANO mc					114,38	92,76	10'609,89
30 E.001.033.1	Carico e trasporto ad idoneo impianto di recupero o scarica controllata con qualsiasi mezzo compreso lo spandimento del materiale sulle aree di scarica, distanza: fino a 25.000 m Sottocampo NORD recinzione - scavo per plinti di fondazione *(par.ug.=4400/2,5) cancello - scavo per fondazione Sottocampo SUD recinzione - scavo per plinti di fondazione *(par.ug.=3840/2,5) cancello - scavo per fondazione	1760,00 2,00 1536,00 5,00	0,25 6,50 0,25 6,50	0,250 0,500 0,250 0,500	0,500 0,500 0,500 0,500	55,00 3,25 48,00 8,13		
	SOMMANO mc					114,38	37,67	4'308,69
31 E.001.034.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) Sottocampo NORD recinzione - scavo per plinti di fondazione *(par.ug.=4400/2,5)*(H/peso=0,500*2,2) cancello - scavo per fondazione *(H/peso=0,500*2,2) Sottocampo SUD	1760,00 2,00	0,25 6,50	0,250 0,500	1,100 1,100	121,00 7,15		
	A R I P O R T A R E					128,15		1'713'992,53

COMMITTENTE:

