

Regione
Veneto



Provincia di
Rovigo



Comune di
Guarda Veneta



IMPIANTO AGROVOLTAICO DI 70MW CON STORAGE 30MW/120MWh SITO NEL COMUNE DI GUARDA VENETA (RO) E RELATIVE OPERE CONNESSE

PROGETTISTA INCARICATO:
Ing. Riccardo Clementi
Pec: riccardo.clementi@ingpec.eu



Scala

Formato

A4

Titolo elaborato:

PIANO DI DISMISSIONE
E RIPRISTINO

TECNICI COINVOLTI

Ing. Riccardo Clementi
Arch. Emiliano Manzato
Dott. Agr. Stefano Pesavento
Dott. Geol. Loris Tietto

CODICE ELABORATO

PROGETTO	CLASSE	TIPO	PROG.
RVFVVE02	VIA 2	R	38

Rev.	Data	Descrizione	Redige	Verifica	Approva
00	04/23	PRIMA EMISSIONE	GR	GR	RC
01	08/23	REVISIONE	GR	GR	RC
02					
03					
04					
05					
06					

GESTORE RETE ELETTRICA



SOCIETA' PROPONENTE:

Guarda Veneta SRL
Via Mike Bongiorno, 13 - 20124 Milano
PEC: guardaveneta@pec-legal.it
REA: MI - 2677345
P.iva 05496450288

SOCIETA' di PROGETTAZIONE:

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


Indice

1	Premessa.....	2
1.1	Scheda di sintesi.....	4
2	Tipologia di materiali.....	5
3	Descrizione delle operazioni di dismissione	6
3.1	Disconnessione dell'impianto dalla rete elettrica	7
3.2	Rimozione moduli fotovoltaici	7
3.3	Rimozione strutture di sostegno.....	8
3.4	Rimozione Power Station e del sistema BESS	8
3.5	Rimozione cabine e locali tecnici	8
3.6	Smantellamento opere civili	8
3.7	Recinzione e sistema di illuminazione e controllo	8
3.8	Smaltimento del materiale.....	8
3.9	Ripristino dello stato dei luoghi	9
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 GUARDA VENETA 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 68.453,42 kWp integrato a un sistema di accumulo di potenza 30MW/120MWh.

Il suddetto progetto costituito da un impianto con moduli posizionati "a terra" verrà realizzato nel Comune di Guarda Veneta (RO), in un terreno ad uso agricolo di superficie di circa 110 ha, suddivisa in due lotti di area rispettiva 70ha e 40ha. Il suddetto terreno si trova a Nord del centro abitato del Comune di Guarda Veneta; esso è inoltre censito al foglio catasti del Comune come di seguito riportato:

- Foglio 1; Mappale 12; Superficie 03.87.93 Ha;
- Foglio 1; Mappale 13; Superficie 16.32.20 Ha;
- Foglio 1; Mappale 14; Superficie 06.76.07 Ha;
- Foglio 1; Mappale 16; Superficie 03.43.30 Ha;
- Foglio 1; Mappale 18; Superficie 00.12.49 Ha;
- Foglio 1; Mappale 19; Superficie 24.01.09 Ha;
- Foglio 1; Mappale 20; Superficie 10.77.34 Ha;
- Foglio 1; Mappale 22; Superficie 02.24.71 Ha;
- Foglio 1; Mappale 23; Superficie 02.99.30 Ha;
- Foglio 1; Mappale 41; Superficie 00.07.66 Ha;
- Foglio 2; Mappale 9; Superficie 01.09.70 Ha;
- Foglio 2; Mappale 10; Superficie 00.02.51 Ha;
- Foglio 2; Mappale 18; Superficie 00.54.00 Ha;
- Foglio 2; Mappale 38; Superficie 00.18.41 Ha;
- Foglio 2; Mappale 41; Superficie 38.51.14 Ha

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 tale procedura di dismissione sarà circoscritta all'impianto fotovoltaico, al sistema di storage e al cavidotto a 36kV di connessione alla SE 132/36 "COSTA". Contrariamente, tale nuova SE e i relativi raccordi alla RTN, a costruzione avvenuta, saranno compresi 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 circa 70MW, 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 significativo 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	685W Risen Energy Co.
Quantità moduli	99932
Potenza DC	68.453,42 kWp
Moduli per stringa	28
Numero di stringhe	3569
Stringhe	
q.tà tracker da 1 stringa	307
q.tà tracker da 1,5 stringhe	328
q.tà tracker da 2 stringhe	1585
q.tà tracker da 2.5 stringhe	0
Inverter	
Modello	Proteus Gamesa Electric 4500 kVA
Potenza nominale	4500 kVA
Numero di inverter	14
Tensione AC di funzionamento	600V
Cabina di trasformazione	
Quantità	14
Tipo trasformatore	In resina
Potenza	10x4095 kVA e 4x4500 kVA
Gruppo	Dyn11
Tensioni di funzionamento	36/0.6 kV
Potenza di immissione in rete richiesta	70 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 e del sistema BESS

Le linee elettriche e gli apparati elettrici ed elettromeccanici delle Power Station, ognuna dotata di inverter centralizzato, 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

Si inserisce di seguito il computo metrico relativo alla stima dei costi di dismissione dell'impianto e di ripristino dello stato dei luoghi in riferimento a quanto sopra descritto.

In fase di redazione del computo si è tenuto in considerazione quanto segue:

1. Da un'indagine di mercato è emerso che, se il vetro è pulito viene ritirato senza alcun costo così come i materiali elettrici;
2. Si è considerata che gli oneri per lo smaltimento, siano coperti dai ricavi della vendita dei seguenti materiali per i quali il recuperatore paga:
 - 150÷200€/t per l'alluminio;
 - 130 €/h per i materiali ferrosi;
 - 3000 €/t per cavi in rame scoperti
 - 1000 €/t per cavi in rame ricoperti

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Piano di dismissione

COMMITTENTE:

Padova, 18/08/2023

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							
	GUARDA VENETA (SpCat 1)							
	DISCONNESSIONE DELL'INTERNO IMPIANTO DALLA RETE ELETTRICA (Cat 2)							
1 / 1	OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m.							
A.04.002.a	Sottocampo OVEST					8,00		
	Disconnessione impianto dalla rete elettrica					8,00		
	Sottocampo EST					8,00		
	Disconnessione impianto dalla rete elettrica					8,00		
	SOMMANO h					16,00	30,39	486,24
2 / 2	OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m.							
A.04.003.a	Sottocampo OVEST					8,00		
	Disconnessione impianto dalla rete elettrica					8,00		
	Sottocampo EST					8,00		
	Disconnessione impianto dalla rete elettrica					8,00		
	SOMMANO h					16,00	28,31	452,96
	RIMOZIONE MODULI FOTOVOLTAICI (Cat 3)							
3 / 3	LAVAGGIO PANNELLI SOLARI Idrolavaggio di pannelli solari mediante idropulitrice							
NP.C.002	Sottocampo OVEST							
	Idrolavaggio pannelli *(par.ug.=(239*28)+(228*42)+(848*56))	63756,00	2,40	1,300		198'918,72		
	Sottocampo EST							
	Idrolavaggio pannelli *(par.ug.=(91*28)+(104*42)+(485*56))	34076,00	2,40	1,300		106'317,12		
	SOMMANO m2					305'235,84	0,15	45'785,38
4 / 4	OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m.							
A.04.002.a	<i>Si ipotizzano 40 ore/Mwp</i>							
	Sottocampo OVEST							
	manodopera per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=44*40)	1760,00				1'760,00		
	Sottocampo EST							
	manodopera per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=24*40)	960,00				960,00		
	SOMMANO h					2'720,00	30,39	82'660,80
5 / 5	OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m.							
A.04.003.a	<i>Si ipotizzano 40 ore/Mwp</i>							
	Sottocampo OVEST							
	manodopera per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=44*40)	1760,00				1'760,00		
	Sottocampo EST							
	manodopera per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=24*40)	960,00				960,00		
	SOMMANO h					2'720,00	28,31	77'003,20
	APPONTAMENTO AREA DI CANTIERE (Cat 1)							
6 / 6	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:							
NP.C.001	- 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.							
	A R I P O R T A R E							206'388,58

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							206'388,58
	- Cannello realizzato 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 OVEST Area di cantiere Sottocampo EST Area di cantiere					1,00 1,00 2,00	5'000,00	10'000,00
	SOMMANO cadauno							
	RIMOZIONE MODULI FOTOVOLTAICI (Cat 3)							
7 / 7 D.09.003.00	NOLO A CALDO DI AUTOARTICOLATO fino a 36 t <i>Si ipotizzano 25 ore/Mwp</i> Sottocampo OVEST per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=44*25) Sottocampo EST per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=24*25)	1100,00 600,00				1'100,00 600,00 1'700,00	116,05	197'285,00
	SOMMANO h							
8 / 8 D.11.001.a	NOLO A CALDO DI AUTOGRU SEMOVENTE GOMMATA con portata fino a t. 20 <i>Si ipotizzano 25 ore/Mwp</i> Sottocampo OVEST per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=44*25) Sottocampo EST per smontaggio e smaltimento pannelli *(par.ug.=24*25)	1100,00 600,00				1'100,00 600,00 1'700,00	71,54	121'618,00
	SOMMANO h							
	RIMOZIONE STRUTTURE DI SOSTEGNO (Cat 4)							
9 / 9 A.01.002.a	OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. <i>Si ipotizzano 30 ore/Mwp per inseguitori</i> <i>Si ipotizzano 30 ore/Mwp per strutture di sostegno</i> Rimozione inseguitori *(par.ug.=44*30) Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=44*30) Sottocampo EST Rimozione inseguitori *(par.ug.=24*30) Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=24*30)	1320,00 1320,00 720,00 720,00				1'320,00 1'320,00 720,00 720,00 4'080,00	31,67	129'213,60
	SOMMANO h							
10 / 10 A.01.004.a	OPERAIO COMUNE da 0 a 1000 m s.l.m. <i>Si ipotizzano 30 ore/Mwp per inseguitori</i> <i>Si ipotizzano 30 ore/Mwp per strutture di sostegno</i> Rimozione inseguitori *(par.ug.=44*30) Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=44*30) Sottocampo EST Rimozione inseguitori *(par.ug.=24*30) Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=24*30)	1320,00 1320,00 720,00 720,00				1'320,00 1'320,00 720,00 720,00 4'080,00	26,39	107'671,20
	SOMMANO h							
11 / 11 D.09.003.00	NOLO A CALDO DI AUTOARTICOLATO fino a 36 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.=44*20) Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=44*20) Sottocampo EST Rimozione inseguitori *(par.ug.=24*20)	880,00 880,00 480,00				880,00 880,00 480,00		
	A R I P O R T A R E					2'240,00		772'176,38

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					2'240,00		772'176,38
12 / 12 D.09.008.b	Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=24*20)	480,00				480,00		
	SOMMANO h					2'720,00	116,05	315'656,00
	NOLO A CALDO DI ESCAVATORE IDRAULICO gommato da t 17 <i>Si ipotizzano 20 ore/Mwp per inseguitori</i> <i>Si ipotizzano 20 ore/Mwp per strutture di sostegno</i>							
	Rimozione inseguitori *(par.ug.=44*20)	880,00				880,00		
	Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=44*20)	880,00				880,00		
	Sottocampo EST							
	Rimozione inseguitori *(par.ug.=44*20)	880,00				880,00		
	Rimozione di strutture di sostegno *(par.ug.=44*20)	880,00				880,00		
	SOMMANO h					3'520,00	88,42	311'238,40
	RIMOZIONE RETE DI POTENZA (Cat 5)							
13 / 13 A.04.002.a	OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. <i>Si ipotizzano 15 ore/Mwp</i>							
	Rimozione rete d pendenza *(par.ug.=44*15)	660,00				660,00		
	Sottocampo EST							
	Rimozione rete d pendenza *(par.ug.=24*15)	360,00				360,00		
	SOMMANO h					1'020,00	30,39	30'997,80
14 / 14 A.04.003.a	OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. <i>Si ipotizzano 15 ore/Mwp</i>							
	Rimozione rete d pendenza *(par.ug.=44*15)	660,00				660,00		
	Sottocampo EST							
	Rimozione rete d pendenza *(par.ug.=24*15)	360,00				360,00		
	SOMMANO h					1'020,00	28,31	28'876,20
15 / 15 D.09.003.00	NOLO A CALDO DI AUTOARTICOLATO fino a 36 t <i>Si ipotizzano 84ore/Mwp</i>							
	Rimozione rete d pendenza *(par.ug.=44*4)	176,00				176,00		
	Sottocampo EST							
	Rimozione rete d pendenza *(par.ug.=24*4)	96,00				96,00		
	SOMMANO h					272,00	116,05	31'565,60
16 / 16 D.11.001.a	NOLO A CALDO DI AUTOGRU SEMOVENTE GOMMATA con portata fino a t. 20 <i>Si ipotizzano 4 ore/Mwp</i>							
	Rimozione rete d pendenza *(par.ug.=44*4)	176,00				176,00		
	Sottocampo EST							
	Rimozione rete d pendenza *(par.ug.=24*4)	96,00				96,00		
	SOMMANO h					272,00	71,54	19'458,88
	RIMOZIONE CABINE E LOCALI TECNICI (Cat 6)							
17 / 17 E.05.001.b	DEMOLIZIONE FABBRICATI FUORI TERRA Demolizione completa di fabbricati eseguita con mezzi meccanici, fino al piano di campagna, compreso il carico su automezzo, escluso eventuali opere provvisorie o di puntellazione e il trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche, esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. Con struttura portante e solai in c.a.Con struttura portante e solai in c.a.							
	Sottocampo OVEST							
	cabina prefabbricata c.a. *(H/peso=0,5+3+0,7)	1,00	12,00	3,300	4,200	166,32		
	Sottocampo EST							
	A R I P O R T A R E					166,32		1'509'969,26

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					166,32		1'509'969,26
18 / 18 E.06.005.00	cabina prefabbricata in c.a. *(H/peso=0,5+3+,7)	1,00	12,00	3,300	4,200	166,32		
	SOMMANO m³vpp					332,64	32,21	10'714,33
	COMPENSO PER TRASPORTO MATERIALE Compenso per il trasporto di qualsiasi materiale o attrezzatura a qualsiasi distanza stradale (da considerarsi la sola andata). <i>sito di conferimento distanza 25 km</i>							
	Sottocampo OVEST							
	cabina prefabbricata c.a. *(lung.=12,00*0,1*4,2)	2,00	5,04	25,000	2,200	554,40		
	(lung.=3,30*0,1*4,2*2)	2,00	2,77	25,000	2,200	304,70		
	(lung.=12*3,3*0,1)	3,00	3,96	25,000	2,200	653,40		
	Sottocampo EST							
	cabina prefabbricata c.a. *(lung.=12,00*0,1*4,2)	2,00	5,04	25,000	2,200	554,40		
	(lung.=3,30*0,1*4,2*2)	2,00	2,77	25,000	2,200	304,70		
	(lung.=12*3,3*0,1)	3,00	3,96	25,000	2,200	653,40		
	SOMMANO t*km					3'025,00	0,26	786,50
19 / 19 E.06.007.a	INDENNITA' DI SMALTIMENTO TERRE DI SCAVO E MATERIALE DA DEMOLIZIONE Compenso per smaltimento o recupero in impianto autorizzato o siti idonei, per i materiali che rientrano nelle seguenti categorie: - Rifiuto misto di costruzione e demolizione "non pericoloso"; - Miscele bituminose: fresato "rifiuto non pericoloso"; - Miscele bituminose: croste "rifiuto non pericoloso"; - Terre e rocce (limiti in colonna A o B, all.to V, parte IV D.L.Vo 152/2006); per queste ultime potrà essere seguita la procedura d reimpiego in sito idoneo (secondo il DPR 120/2017 e linee guida ARPAV) o di smaltimento a rifiuto in discarica, con prezzi unitari diversi a seconda della procedura scelta, come di seguito specificato. SMALTIMENTO DI MATERIALI E TERRENI CLASSIFICIATI COME RIFIUTO Nel prezzo è compreso e compensato ogni onere relativo a: accumulo del materiale in idoneo, deposito temporaneo su area in disponibilità dell'Appaltatore, l'emissione per ogni trasporto di formulario, comprovante il luogo di escavazione, la data di esecuzione ed il volume/peso reale trasportato; l'onere per il mantenimento del deposito temporaneo in condizione idonee e conformi alla normativa vigente in materia ambientale; ogni altro adempimento in materia di gestione rifiuti di cui al D.Lgs. 152/2006 Parte Quarta " Norme in Materia di Gestione dei Rifiuti", successive modifiche e integrazioni; separazione dei materiali scavati e/o demoliti in funzione della loro tipologia; caratterizzazione del materiale in accumulo, ogni qualvolta si raggiunge il volume minimo indicato in progetto, con specifiche analisi; carico e smaltimento/recupero del materiale presente nel deposito temporaneo, presso idoneo impianto autorizzato, posto a qualsiasi distanza dall'area di deposito (il trasporto compensato a parte); trasmissione alla stazione appaltante delle analisi di caratterizzazione e dei formulari compilati per il conferimento all'impianto autorizzato. Prezzo per mc scavato e quantificato nel DDT o formulario o a tonnellata. SMALTIMENTO DI TERRENI CLASSIFICATI COME "TERRE E ROCCE DA SCAVO" secondo il DPR 120/17 e linee guida ARPAV. Nel prezzo è compreso e compensato ogni onere relativo a: accumulo del materiale proveniente dagli scavi in idoneo, deposito temporaneo su area in disponibilità dell'Appaltatore, l'emissione per ogni trasporto dall'area di scavo di DDT di trasporto comprovante il luogo di escavazione, la data di esecuzione ed il volume reale trasportato; l'onere per il mantenimento del deposito temporaneo in condizione idonee e conformi alla normativa vigente in materia ambientale; ogni altro adempimento in materia di "gestione terre e rocce da scavo", (secondo le linee guida pubblicate da ARPAV); caratterizzazione del materiale in accumulo, ogni qualvolta si raggiunge il volume minimo indicato in progetto, con specifiche analisi; carico e conferimento del materiale presente nel deposito temporaneo, presso idoneo sito di destinazione, posto a qualsiasi distanza dall'area di deposito (il trasporto compensato a parte); trasmissione alla stazione appaltante delle analisi di caratterizzazione e dei DDT compilati per il conferimento al sito di destinazione autorizzato, la gestione della pratica ARPAV in qualità di							
	A R I P O R T A R E							1'521'470,09

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							1'521'470,09
	"produttore". Prezzo per mc scavato e quantificato nel DDT Per rifiuti misti non pericolosi provenienti da attività di demolizione e costruzione <i>sito di conferimento distanza 25 km</i> Sottocampo OVEST 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) Sottocampo EST 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)	2,00 2,00 3,00	5,04 2,77 3,96		2,200 2,200 2,200	22,18 12,19 26,14		
	SOMMANO t					121,02	17,77	2'150,53
	RIMOZIONE DE SISTEMA DI ACCUMULO (Cat 7)							
20 / 20 A.04.002.a	OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. <i>Si ipotizzano 4 ore per modulo BESS</i> Sottocampo EST per rimozione sistema di accumulo *(par.ug.=9*4)	36,00				36,00		
	SOMMANO h					36,00	30,39	1'094,04
21 / 21 A.04.003.a	OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. <i>Si ipotizzano 4 ore per modulo BESS</i> Sottocampo EST per rimozione sistema di accumulo *(par.ug.=9*4)	36,00				36,00		
	SOMMANO h					36,00	28,31	1'019,16
22 / 22 D.11.001.a	NOLO A CALDO DI AUTOGRU SEMOVENTE GOMMATA con portata fino a t. 20 <i>Si ipotizzano 4 ore per modulo BESS</i> Sottocampo EST per rimozione sistema di accumulo *(par.ug.=9*4)	36,00				36,00		
	SOMMANO h					36,00	71,54	2'575,44
23 / 23 D.09.003.00	NOLO A CALDO DI AUTOARTICOLATO fino a 36 t <i>Si ipotizzano 4 ore per modulo BESS</i> Sottocampo EST per rimozione sistema di accumulo *(par.ug.=9*4)	36,00				36,00		
	SOMMANO h					36,00	116,05	4'177,80
	SMANTELLAMENTO E RIMOZIONE OPERE CIVILI (Cat 8)							
24 / 24 E.05.011.00	DEMOLIZIONE DI MANUFATTI Demolizione di manufatti in conglomerato cementizio armato di qualsiasi tipo, forma e dimensione presenti all'esterno di fabbricati quali muri di sostegno, vasche e plinti isolati di fondazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le necessarie opere provvisionali e di sicurezza, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. La misurazione verrà effettuata a metro cubo vuoto per pieno. DEMOLIZIONE DI MANUFATTI Sottocampo OVEST skid di trasformazione container / magazzino cabina prefabbricata c.a. di arrivo linee Sottocampo EST	10,00 2,00 1,00	10,50 6,50 12,50	2,500 2,500 3,500	0,250 0,200 0,200	65,63 6,50 8,75		
	A R I P O R T A R E					80,88		1'532'487,06

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					80,88		1'532'487,06
	skid di trasformazione	4,00	10,50	2,500	0,250	26,25		
	container / magazzino	2,00	6,50	2,500	0,200	6,50		
	cabina prefabbricata in c.a. di arrivo linee	1,00	12,50	3,500	0,200	8,75		
	skid storage	9,00	8,00	3,000	0,500	108,00		
	battery	36,00	10,00	3,000	0,500	540,00		
	SOMMANO m³					770,38	265,26	204'351,00
	RECINZIONI E SISTEMA DI ILLUMINAZIONE E CONTROLLO (Cat 9)							
25 / 25 A.01.002.a	OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. <i>Si ipotizzano 0.15 ora/m</i> Sottocampo OVEST Rimozione recinzioni e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*3525)	528,75				528,75		
	Sottocampo EST Rimozione recinzioni e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*2590)	388,50				388,50		
	recinzione per BESS - scavo per plinti di fondazione *(par.ug.=0,15*495)	74,25	0,25	0,250	0,500	2,32		
	SOMMANO h					919,57	31,67	29'122,78
26 / 26 A.01.004.a	OPERAIO COMUNE da 0 a 1000 m s.l.m. <i>Si ipotizzano 0.15 ora/m</i> Sottocampo OVEST Rimozione recinzioni e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*3525)	528,75				528,75		
	Sottocampo EST Rimozione recinzioni e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*2590)	388,50				388,50		
	recinzione per BESS - scavo per plinti di fondazione *(par.ug.=0,15*495)	74,25	0,25	0,250	0,500	2,32		
	SOMMANO h					919,57	26,39	24'267,45
27 / 27 A.04.002.a	OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. <i>Si ipotizzano 1 ora/cadauno</i> Sottocampo OVEST Rimozione dispositivi ausiliari zona cabine					1,00		
	Rimozione dispositivi ausiliari perimetro					11,00		
	Sottocampo EST Rimozione dispositivi ausiliari zona cabine					4,00		
	Rimozione dispositivi ausiliari perimetro					9,00		
	SOMMANO h					25,00	30,39	759,75
28 / 28 A.04.003.a	OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. <i>Si ipotizzano 1 ora/cadauno</i> Sottocampo OVEST Rimozione dispositivi ausiliari zona cabine					1,00		
	Rimozione dispositivi ausiliari perimetro					11,00		
	Sottocampo EST Rimozione dispositivi ausiliari zona cabine					4,00		
	Rimozione dispositivi ausiliari perimetro					9,00		
	SOMMANO h					25,00	28,31	707,75
29 / 29 D.09.003.00	NOLO A CALDO DI AUTOARTICOLATO fino a 36 t <i>Si ipotizzano 0.15 ora/m</i> Sottocampo OVEST Rimozione recinzioni e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*3525)	528,75				528,75		
	Sottocampo EST Rimozione recinzioni e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*2590)	388,50				388,50		
	recinzione per BESS - scavo per plinti di fondazione *(par.ug.=0,15*495)	74,25	0,25	0,250	0,500	2,32		
	A R I P O R T A R E					919,57		1'791'695,79

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					919,57		1'791'695,79
	SOMMANO h					919,57	116,05	106'716,10
30 / 30 D.09.008.b	NOLO A CALDO DI ESCAVATORE IDRAULICO gommato da t 17 <i>Si ipotizzano 0.15 ora/m</i> Sottocampo OVEST Rimozione recinzione e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*3525) Sottocampo EST Rimozione recinzione e strutture di sostegno *(par.ug.=0,15*2590) recinzione per BESS - scavo per plinti di fondazione *(par.ug.=0,15*495)	528,75 388,50 74,25				528,75 388,50 2,32		
	SOMMANO h					919,57	88,42	81'308,38
31 / 31 E.05.011.00	DEMOLIZIONE DI MANUFATTI Demolizione di manufatti in conglomerato cementizio armato di qualsiasi tipo, forma e dimensione presenti all'esterno di fabbricati quali muri di sostegno, vasche e plinti isolati di fondazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le necessarie opere provvisoriale e di sicurezza, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. La misurazione verrà effettuata a metro cubo vuoto per pieno. DEMOLIZIONE DI MANUFATTI Sottocampo OVEST recinzione - scavo per plinti di fondazione *(par.ug.=3525/2,5) cancello - scavo per fondazione Sottocampo EST recinzione - scavo per plinti di fondazione *(par.ug.=2590/2,5) cancello - scavo per fondazione recinzione per BESS - scavo per plinti di fondazione *(par.ug.=495/2,5) cancello per BESS - scavo per fondazione	1410,00 1,00 1036,00 2,00 198,00 1,00	0,25 6,50 0,25 6,50 0,25 6,50	0,250 0,500 0,250 0,500 0,250 0,500	0,500 0,500 0,500 0,500 0,500 0,500	44,06 1,63 32,38 3,25 6,19 1,63		
	SOMMANO m³					89,14	265,26	23'645,28
	SISTEMAZIONE FINALE E OPERE DI MITIGAZIONE (Cat 10)							
32 / 32 F.03.001.a	SCAVO DI SBANCAMENTO CON MEZZI MECCANICI Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, compresa la demolizione di massicciate stradali (escluse le sole sovrastrutture compensate con il relativo prezzo di elenco) e muri a secco o in malta di scarsa consistenza, le rocce tenere da piccone con esclusione dell'onere della eventuale preventiva sconnessione, esclusa inoltre la roccia dura da mina ed i trovanti di dimensioni superiori ad 1.00 mc. La lavorazione, da eseguirsi nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche, viene prevista per l'apertura di sede stradale, piazzole, opere accessorie e relativo cassonetto, la bonifica del piano di posa dei rilevati se maggiore a 20 cm di profondità, l'apertura di gallerie artificiali nonché degli imbocchi delle gallerie naturali, la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali di pertinenza al corpo stradale, l'impianto di opere d'arte fino alla quota del piano orizzontale indicato nei disegni di progetto per l'inizio degli scavi in fondazione (a campioni, a pozzo, a sezione ristretta etc). Nel prezzo si intendono compensati tutti gli oneri per- la preventiva ricerca ed individuazione di servizi sotterranei esistenti onde evitare infortuni e danni in genere rimanendo escluse le opere di rimozione e/o protezione che saranno compensate con apposito prezzo;- la rimozione preventiva della terra vegetale ed il suo accumulo, su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa, per il successivo reimpiego sulle rampe dei rilevati o nelle zone destinate a verde;- la regolarizzazione del piano di posa delle opere d'arte, delle scarpate in trincea, il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie ed il loro carico e trasporto a rifiuto come successivamente indicato esclusa la							
	A R I P O R T A R E							2'003'365,55

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

