



REGIONE SARDEGNA



PROVINCIA SUD SARDEGNA



SEUI



ESCALAPLANO



ESTERZILI

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO
 COMPOSTO DA 12 AEROGENERATORI CON POTENZA COMPLESSIVA DI
 57 MW NEL COMUNE DI SEUI (SU), CON OPERE CONNESSE NEI COMUNI
 DI SEUI (SU), ESCALAPLANO (SU) ED ESTERZILI (SU)**



PropONENTE



LOTO RINNOVABILI SRL

Largo Augusto n.3 20122
Milano
pec:lotorinnovabili@legalmail.it

PROGETTAZIONE



AGREENPOWER s.r.l.

Sede legale: Via Serra, 44
09038 Serramanna (SU) - ITALIA
Email: info@agreenpower.it

Gruppo di lavoro:

Ing. Simone Abis - Civile Ambientale
Ing. Michele Angel - Elettrico
Ing. Enea Tocco - Civile Ambientale
Ing. Stefano Fanti - Civile Ambientale
Dott. Gianluca Fadda

Collaboratori:

Vamirgeind Ambiente Geologia e Geofisica S.r.l
Ing. Gianluca Vultaggio - Tekto Studio
Ing. Nicola Sollai - Strutturista
Dott.ssa Archeologa Manuela Simbula
Dott. Naturalista Francesco Mascia
Dott. Agronomo Vincenzo Sechi
Ing. Federico Miscali - Tecnico Acustica
Dott. Geologo Luigi Sanciù
Ing. Luigi Cuccu - Elettrotecnico
Ing. Davide Medici - Analisi Anemologica

ELABORATO

Nome Elaborato:

COMPUTO METRICO PER LA SICUREZZA

00	Novembre 2022	Prima emissione	Agreenpower Srl	Agreenpower Srl	Agreenpower Srl
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:	-				
Formato:	A4	Codice Commessa	W2203SEU	Codice Elaborato	COM02

QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE SICUREZZA

M = Lav. a Misura - C = Lav. a Corpo

N.	Articolo e Descrizione	Sic. Fase %	Inc. Sic. Generale%	Inc. Sic. Speciale%	Inc. %	Prezzo €	Sic. Costo unitario €	Quantità	Importo sicurezza €
Supercapitolo - Opere Utente									
Capitolo - Aerogeneratori									
Sottocapitolo - WTG									
36 C	N.P.011 Fornitura, trasporto, montaggio e cablaggio di aerogeneratore tipo NORDEX N163. altezza hub 118m, potenza 4,75 MW, compreso di commissioning e ogni onere magistero per garantire il corretto funzionamento dell'aerogeneratore.	2,67 %			1,555 %	3.900.000,00	104.130,00	12,00	1.249.560,00
Supercapitolo - Opere Utente									
Capitolo - Aerogeneratori									
Sottocapitolo - Scavi e riporti									
9 M	SAR22_PF.0001.0002.0001 SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi. In terreno sia sciolto che compatto, anche misto a pietre o trovanti di roccia di dimensioni fino a m ³ 0,50; escluso rocce dure e tenere.	2,00 %			0,007 %	4,17	0,08	70.881,17	5.670,49
38 M	SAR22_PF.0001.0002.0001 SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi. In terreno sia sciolto che compatto, anche misto a pietre o trovanti di roccia di dimensioni fino a m ³ 0,50; escluso rocce dure e tenere.	2,00 %			0,002 %	4,17	0,08	24.534,00	1.962,72
17 M	SAR22_PF.0001.0002.0044 TRASPORTO a scarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto	2,00 %			0,008 %	8,75	0,18	35.158,94	6.328,61

N.	Articolo e Descrizione	Sic. Fase %	Inc. Sic. Generale%	Inc. Sic. Speciale%	Inc. %	Prezzo €	Sic. Costo unitario €	Quantità	Importo sicurezza €
7 M	SAR22_PF.0001.0002.0046 SCOTICAMENTO DEL TERRENO VEGETALE per una profondità media di cm 20, per la preparazione del piano di posa dei rilevati, compreso il carico su automezzo dei materiali di risulta, la compattazione del fondo dello scavo, il riempimento dello scavo ed il compattamento di materiali idonei fino a raggiungere la quota del terreno preesistente; riempimento con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere	20,00 %			0,005 %	3,00	0,60	6.700,74	4.020,44
13 M	SAR22_PF.0001.0003.0002 STRATO DI FONDAZIONE in misto granulare, eseguito con materiale provenienti dagli scavi, tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mmq ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento	2,00 %			0,031 %	44,27	0,89	27.869,24	24.803,62
18 M	SAR22_PF.0001.0009.0013 CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 05 04 - Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.	2,00 %			0,012 %	13,28	0,27	35.158,94	9.492,91
11 M	SAR22_PF.0006.0001.0052_m FORMAZIONE DI RILEVATO per la costruzione delle sagome prescritte, mediante FORNITURA e/o utilizzo di materiale da scavo o dalle cave classificato A2-4 ; A2-5 ed eventualmente anche A4 secondo le norme UNI 10006:2002, avente un angolo d'attrito interno maggiore o uguale a 28 gradi e una coesione di 15 - 20 kN/mq, proveniente da cave di prestito autorizzate e accettate dalla Direzione Lavori, messo in opera mediante rullo compressore da 14-16 t in strati dello spessore finito non superiore a cm 30, compresa la pilonatura, l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottimale, il costipamento fino a raggiungere un peso in volume pari al 90% (95% sullo strato finale) di quello raggiunto nella prova AASHO modificata e un modulo di deformabilità al primo ciclo su piastra non inferiore a 40 MPa. Compresa trasporto eventuale stoccaggio in cantiere e successiva ripresa altresì comprese le campionature significative e le analisi geotecniche di caratterizzazione (da compensarsi a parte) da effettuarsi su volumi a stock minori o uguali a 1.000 m³ compresi tutti gli oneri prescritti ed in	2,00 %			0,054 %	34,24	0,68	63.381,87	43.099,67

N.	Articolo e Descrizione	Sic. Fase %	Inc. Sic. Generale%	Inc. Sic. Speciale%	Inc. %	Prezzo €	Sic. Costo unitario €	Quantità	Importo sicurezza €
	particolare i seguenti: a) - la preparazione della sede mediante diserbo e scoticatura del terreno superficiale per lo spessore prescritto dalla Direzione Lavori e comunque non inferiore a cm 20; b) - l'ammorsatura del rilevato, la profilatura e rifinitura delle scarpate, la gradonatura nei sopralzi; c) - la costruzione a strati dello spessore di cm 25-30 da compattare con rulli costipatori di peso e caratteristiche adeguate al materiale; d) - l'innaffiamento del materiale fino ad ottenere il grado ottimo di umidità; Sono altresì comprese tutti gli oneri prescritti di capitolato ed in particolare: la sagomatura e profilatura del corpo arginale secondo le sagome prescritte, la riprofilatura eseguita successivamente alla costipazione delle parti più estreme del corpo arginale e qualsiasi altro onere necessario per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte. Sono altresì compresi e compensati i maggiori oneri per la formazione del rilevato in presenza di eventuali geogriglie, mantellate, gabbionate, strutture di sostegno in terre rinforzate etc., nonché le spese per l'esecuzione delle prove di caratterizzazione, di carico su piastra, di densità in sito ed ogni altra prova prevista eseguite nelle quantità e con le modalità stabilite dalla D.L.. Prezzo per m³ di materiale costipato e valutato in opera.								
39 M	SAR22_PF.0006.0001.0052_m FORMAZIONE DI RILEVATO per la costruzione delle sagome prescritte, mediante FORNITURA e/o utilizzo di materiale da scavo o dalle cave classificato A2-4 ; A2-5 ed eventualmente anche A4 secondo le norme UNI 10006:2002, avente un angolo d'attrito interno maggiore o uguale a 28 gradi e una coesione di 15 - 20 kN/mq, proveniente da cave di prestito autorizzate e accettate dalla Direzione Lavori, messo in opera mediante rullo compressore da 14-16 t in strati dello spessore finito non superiore a cm 30, compresa la pilonatura, l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottimale, il costipamento fino a raggiungere un peso in volume pari al 90% (95% sullo strato finale) di quello raggiunto nella prova AASHO modificata e un modulo di deformabilità al primo ciclo su piastra non inferiore a 40 MPa. Compresa trasporto eventuale stoccaggio in cantiere e successiva ripresa altresì comprese le campionature significative e le analisi geotecniche di caratterizzazione (da compensarsi a parte) da effettuarsi su volumi a stock minori o uguali a 1.000 m³ compresi tutti gli oneri prescritti ed in particolare i seguenti: a) - la preparazione della sede mediante diserbo e scoticatura del terreno superficiale per lo spessore prescritto dalla Direzione Lavori e comunque non inferiore a cm 20; b) - l'ammorsatura del rilevato, la profilatura e rifinitura delle scarpate, la gradonatura nei sopralzi; c) - la costruzione a strati dello spessore di cm 25-30 da compattare con rulli costipatori di peso e caratteristiche adeguate al materiale; d) - l'innaffiamento del materiale fino ad ottenere il grado ottimo di umidità; Sono altresì comprese tutti gli oneri prescritti di capitolato ed in	2,00 %			0,011 %	34,24	0,68	13.116,00	8.918,88

N.	Articolo e Descrizione	Sic. Fase %	Inc. Sic. Generale%	Inc. Sic. Speciale%	Inc. %	Prezzo €	Sic. Costo unitario €	Quantità	Importo sicurezza €
	particolare: la sagomatura e profilatura del corpo arginale secondo le sagome prescritte, la riprofilatura eseguita successivamente alla costipazione delle parti più estreme del corpo arginale e qualsiasi altro onere necessario per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte. Sono altresì compresi e compensati i maggiori oneri per la formazione del rilevato in presenza di eventuali geogriglie, mantellate, gabbionate, strutture di sostegno in terre rinforzate etc., nonché le spese per l'esecuzione delle prove di caratterizzazione, di carico su piastra, di densità in sito ed ogni altra prova prevista eseguite nelle quantità e con le modalità stabilite dalla D.L.. Prezzo per m³ di materiale costipato e valutato in opera.								
15 M	SAR22_PR.0002.0008.0004 FORNITURA franco cantiere di misto avente granulometria 0/63 mm ottenuto da impianti di recupero rifiuti derivanti dall'attività di costruzione e demolizione conforme al test di cessione previsto dal D.M. 05/04/2006, e certificazione ai sensi della norma , idoneo per la formazione di rilevati, per la realizzazione di massicciata stradale o per correzione dei materiali provenienti dagli scavi e da reimpiegare a rilevato. Per distanza da impianti entro i 20 km.	2,00 %			0,003 %	17,76	0,36	5.708,73	2.055,14
Supercapitolo - Opere Utente Capitolo - Aerogeneratori Sottocapitolo - Opere edili									
43 M	N.P.018 Collettore di terra in bandella di rame, installato a vista su isolatori Sezione 30x4 mm	2,00 %			0,004 %	38,84	0,78	3.684,00	2.873,52
40 M	SAR22_PF.0004.0001.0002 CALCESTRUZZO PER OPERE NON STRUTTURALI, MAGRONI DI SOTTOFONDAZIONE, MASSETTI A TERRA O SU VESPAIO, PLATEE, RINFIANCO E RIVESTIMENTO DI TUBAZIONI, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Escluse carpenterie ed eventuali armature metalliche; classe di resistenza caratteristica C8/10 a norma UNI 11104:2016, UNI EN 206-1, NTC di cui al D.M. 17/01/2018 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP.	2,00 %			0,003 %	206,90	4,14	579,60	2.399,54
41 M	SAR22_PF.0004.0001.0009 Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche; classe di resistenza caratteristica C25/30 a norma UNI 11104:2016, UNI EN 206-1, NTC di cui al D.M. 17/01/2018 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP - classe di	2,00 %			0,057 %	220,29	4,41	10.380,00	45.775,80

N.	Articolo e Descrizione	Sic. Fase %	Inc. Sic. Generale%	Inc. Sic. Speciale%	Inc. %	Prezzo €	Sic. Costo unitario €	Quantità	Importo sicurezza €
	esposizione XC1 - XC2								
44 M	<p>SAR22_PF.0008.0001.0011</p> <p>CASSEFORME in acciaio a telaio leggera, modularità di 25 cm con altezze da 3,00, 2,50, 1,25 e 0,75 m e larghezze da 1,00, 0,75, 0,50 e 0,25. Altezza di ingombro di cm 10 cm. , il pannello di rivestimento a contatto con il calcestruzzo è costituito da fogli di betulla incrociati e incollati spessore di 15 mm con film fenolico in entrambe le facce ,completo di accessori per l'assemblaggio quali, morse,puntelli di messa a piombo e bracci,mensole di servizio per il getto ,tiranti ,piastre dado orientabili,ganci di sollevamento portata max 500 Kg,pressione idrostatica con altezze di getto fino a 3,0 m conformemente alla DIN 18202, tabella 3, riga 7. In caso di altezze superiori è ammessa una pressione di 60 kN/m2 conformemente alla DIN 18202, tabella 3, riga 6. per getti di calcestruzzo semplice o armato, PER OPERE IN FONDAZIONE, quali plinti, travi rovesce, fondazioni continue, platee, etc..Comprese , chioderie, collegamenti, sfridi e disarmanti. compreso altresì il disarmo, la pulitura e il riaccatastamento. da valutare per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto</p>	2,00 %			0,002 %	28,33	0,57	2.476,27	1.411,47
42 M	<p>SAR22_PF.0008.0002.0003</p> <p>Ferro per cemento armato - ACCIAIO PER ARMATURA DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO, in barre tonde, lisce o ad aderenza migliorata, del tipo B450A o B450C, rispondente alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, tagliato a misura, sagomato e assemblato, fornito in opera compreso sfrido, legature con filo di ferro ricotto, sovrapposizioni non derivanti dalle lunghezze commerciali delle barre ed escluse eventuali saldature. Compresi gli oneri derivanti dai controlli e dalle certificazioni di legge.</p>	2,00 %			0,093 %	2,78	0,06	1.245.600,00	74.736,00
37 M	<p>SAR22_PF.0009.0001.0058</p> <p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN PE CORRUGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI per la protezione di installazioni elettriche e di telecomunicazioni, tipo normale, giunzione a bicchiere, resistenza allo schiacciamento 450N, diametro esterno 160, esterno corrugato, interno liscio, a doppia parete. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto.</p>	2,00 %			0,000 %	10,17	0,20	480,00	96,00
Supercapitolo - Opere Utente									
Capitolo - Sotto Stazione elettrica utente									
Sottocapitolo - Opere edili									
51 M	<p>N.P.099</p> <p>Realizzazione di recinzione lungo il perimetro esterno della sottostazione stazioni con dei pannelli tipo "chiusi" in elementi prefabbricati di altezza di 2.50 m dal p.c.. Sono compresi gli oneri per la realizzazione delle fondazioni, la posa in opera dei pannelli con l'ausilio di mezzi meccanici e i cancelli per accedere alla struttura, tutto realizzato a regola d'arte.</p>	2,00 %			0,001 %	45.000,00	900,00	1,00	900,00
Supercapitolo - Opere Utente									
Capitolo - Sotto Stazione elettrica utente									
Sottocapitolo - Impianti e opere elettromeccaniche									

N.	Articolo e Descrizione	Sic. Fase %	Inc. Sic. Generale%	Inc. Sic. Speciale%	Inc. %	Prezzo €	Sic. Costo unitario €	Quantità	Importo sicurezza €
25 C	N.P.010 FORNITURA E POSA IN OPERA DI TRASFORMATORE TRIFASE AT/MT 40-63 MVA, compreso di trasporto in sito, carico e scarico, collocazione e bloccaggio meccanico nel blocco di fondazione (compreso) connessioni elettriche alla rete, materiali di consumo, carpenteria, morsettiera, collaudo finale, oltre ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a regola dell'arte.	0,20 %			0,001 %	370.000,00	740,00	1,00	740,00
34 C	N.P.015 Fornitura e montaggio di opere di Elettromeccanica per nuova SSEU (Sottostazione Elettrica Utente in area Terna), compreso trasporti, noli di mezzi di supporto, manodopera specializzata, minuteria occorrente, pulizia del cantiere ed ogni ltro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	2,00 %			0,021 %	850.000,00	17.000,00	1,00	17.000,00
35 C	N.P.016 Fornitura e posa in opera cabina di arrivo linee MT dal parco eolico presente nella SSEU struttura prefabbricata in CLS, compresa di quadri elettrici MT. Compreso trasformatore 100kVA 30/0,4 kV MT/BT per gli ausiliari di impianto. Cabina suddivisa in locale misure, locale telecontrollo, locale quadri, locale trsformatore e locale servizi. Sono compresi nella voce il trasporto in sito, i mezzi di supporto necessari, cablaggio e tutta la manodopera occorrente, minuteria varia e quant'altro necessario per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	2,00 %			0,004 %	159.850,00	3.197,00	1,00	3.197,00
Supercapitolo - Opere Utente Capitolo - Sotto Stazione elettrica utente Sottocapitolo - Scavi e Riporti									
48 M	SAR22_PF.0001.0002.0001 SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi. In terreno sia sciolto che compatto, anche misto a pietre o trovanti di roccia di dimensioni fino a m³ 0.50; escluso rocce dure e tenere.	2,00 %			0,001 %	4,17	0,08	6.525,00	522,00
49 M	SAR22_PF.0001.0003.0002 STRATO DI FONDAZIONE in misto granulare, eseguito con materiale provenienti dagli scavi, tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata	2,00 %			0,004 %	44,27	0,89	3.500,00	3.115,00

N.	Articolo e Descrizione	Sic. Fase %	Inc. Sic. Generale%	Inc. Sic. Speciale%	Inc. %	Prezzo €	Sic. Costo unitario €	Quantità	Importo sicurezza €
	nonche una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm ² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento								
50 M	SAR22_PR.0002.0008.0004 FORNITURA franco cantiere di misto avente granulometria 0/63 mm ottenuto da impianti di recupero rifiuti derivanti dall'attività di costruzione e demolizione conforme al test di cessione previsto dal D.M. 05/04/2006, e certificazione ai sensi della norma , idoneo per la formazione di rilevati, per la realizzazione di massicciata stradale o per correzione dei materiali provenienti dagli scavi e da reimpiegare a rilevato. Per distanza da impianti entro i 20 km.	2,00 %			0,000 %	17,76	0,36	415,00	149,40
Supercapitolo - Opere Utente Capitolo - Rete interna MT Sottocapitolo - Cavo									
21 M	N.P.002 Fornitura e messa in opera di Terna Cavi MT 18/30kV elicordato da 150 mmq, compreso il trasporto del materiale all'interno dell'area di cantiere, il carico e/o scarico del materiale, la collocazione all'interno del cavidotto, tagli e sfrido di materiale, sono inclusi tutte le connessioni elettriche (cabine, pozzetti e aereogeneratori), la fornitura e messa in opera di nastro segnalatore e protezione meccanica del cavo, sono escluse le opere di scavo, ricolmo e preparazione del cavidotto contabilizzati in altra voce, sono inclusi ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Nella voce s'intende inclusa e compensata a ml i costi di tutti i materiali occorrenti nelle connessioni.	2,00 %			0,002 %	21,29	0,43	2.930,00	1.259,90
19 M	N.P.003 Fornitura e messa in opera di Terna Cavi MT 18/30kV elicordato da 95 mmq, compreso il trasporto del materiale all'interno dell'area di cantiere, il carico e/o scarico del materiale, la collocazione all'interno del cavidotto, tagli e sfrido di materiale, sono inclusi tutte le connessioni elettriche (cabine, pozzetti e aereogeneratori), la fornitura e messa in opera di nastro segnalatore e protezione meccanica del cavo, sono escluse le opere di scavo, ricolmo e preparazione del cavidotto contabilizzati in altra voce, sono inclusi ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Nella voce s'intende inclusa e compensata a ml i costi di tutti i materiali occorrenti nelle connessioni.	2,00 %			0,003 %	17,12	0,34	6.630,00	2.254,20
22 M	N.P.004 Fornitura e messa in opera di Terna Cavi MT 18/30kV elicordato da 300 mmq, compreso il trasporto del materiale all'interno dell'area di cantiere, il carico e/o scarico del materiale, la collocazione all'interno del cavidotto, tagli e sfrido di materiale, sono inclusi tutte le connessioni elettriche (cabine, pozzetti e aereogeneratori), la fornitura e messa in opera di nastro segnalatore e protezione meccanica del cavo, sono escluse le opere di scavo, ricolmo e preparazione del cavidotto contabilizzati in altra voce, sono inclusi	2,00 %			0,122 %	30,47	0,61	160.650,00	97.996,50

N.	Articolo e Descrizione	Sic. Fase %	Inc. Sic. Generale%	Inc. Sic. Speciale%	Inc. %	Prezzo €	Sic. Costo unitario €	Quantità	Importo sicurezza €
	ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Nella voce s'intende inclusa e compensata a ml i costi di tutti i materiali occorrenti nelle connessioni.								
20 M	N.P.005 Fornitura e messa in opera di Terna Cavi MT 18/30kV elicordato da 120 mmq, compreso il trasporto del materiale all'interno dell'area di cantiere, il carico e/o scarico del materiale, la collocazione all'interno del cavidotto, tagli e sfrido di materiale, sono inclusi tutte le connessioni elettriche (cabine, pozzetti e aereogeneratori), la fornitura e messa in opera di nastro segnalatore e protezione meccanica del cavo, sono escluse le opere di scavo, ricolmo e preparazione del cavidotto contabilizzati in altra voce, sono inclusi ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Nella voce s'intende inclusa e compensata a ml i costi di tutti i materiali occorrenti nelle connessioni.	2,00 %			0,002 %	19,15	0,38	4.940,00	1.877,20
31 M	N.P.008 Fornitura e messa in opera di Cavo ottico DW 106 12 fibre SM, compreso il trasporto del materiale all'interno dell'area di cantiere, il carico e/o scarico del materiale, la collocazione all'interno del cavidotto, tagli e sfrido di materiale, sono inclusi tutte le connessioni elettriche (cabine, pozzetti e aereogeneratori), sono escluse le opere di scavo, ricolmo e preparazione del cavidotto contabilizzati in altra voce, sono inclusi ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Nella voce s'intende inclusa e compensata a ml i costi di tutti i materiali occorrenti nelle connessioni.	2,00 %			0,017 %	6,75	0,14	95.520,00	13.372,80
33 M	N.P.009 Fornitura e realizzazione di giunto per cavo elettrico in media tensione, unipolare per cavi in alluminio da 120 a 500 mmq per tensioni 18/30 kV	2,00 %			0,011 %	165,00	3,30	2.577,00	8.504,10
23 M	N.P007 Fornitura e messa in opera di Terna Cavi MT 18/30kV da 630 mmq, compreso il trasporto del materiale all'interno dell'area di cantiere, il carico e/o scarico del materiale, la collocazione all'interno del cavidotto, tagli e sfrido di materiale, sono inclusi tutte le connessioni elettriche (cabine, pozzetti e aereogeneratori), la fornitura e messa in opera di nastro segnalatore e protezione meccanica del cavo, sono escluse le opere di scavo, ricolmo e preparazione del cavidotto contabilizzati in altra voce, sono inclusi ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Nella voce s'intende inclusa e compensata a ml i costi di tutti i materiali occorrenti nelle connessioni.	2,00 %			0,082 %	42,57	0,85	77.640,00	65.994,00
24 M	SAR22_PF.0009.0005.0005 FORNITURA E POSA IN OPERA DI CORDA DI RAME NUDA sezione 70 mmq. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavo.	2,00 %			0,019 %	16,86	0,34	45.500,00	15.470,00
Supercapitolo - Opere Utente Capitolo - Rete interna MT Sottocapitolo - Cavidotto									

N.	Articolo e Descrizione	Sic. Fase %	Inc. Sic. Generale%	Inc. Sic. Speciale%	Inc. %	Prezzo €	Sic. Costo unitario €	Quantità	Importo sicurezza €
3 M	N.P. 013 Demolizione di fondazione stradale di qualsiasi tipo, eseguita con mezzi meccanici, compreso trasporto nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 5 km.	2,00 %			0,001 %	6,70	0,13	4.615,80	600,05
4 M	N.P.014 Calcestruzzo non strutturale a prestazione garantita, in conformità alle norme tecniche vigenti. D max nominale dell'aggregato 30 mm, Classe di consistenza S4. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli. Sono escluse le casseforme. Classe di resistenza C12/15	2,00 %			0,013 %	111,80	2,24	4.615,80	10.339,39
6 M	SAR22_PF.0001.0001.0001 TAGLIO DI PAVIMENTAZIONI STRADALI eseguito con sega semovente a disco, per una profondità di cm 15-20 pavimentazioni in CONGLOMERATO BITUMINOSO	2,00 %			0,002 %	2,12	0,04	43.960,00	1.758,40
28 M	SAR22_PF.0001.0002.0028 SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA in linea per la posa di reti idriche-fognarie di qualsiasi tipo o per cavidotti di reti elettriche e telefoniche, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo, in terreno asciutto o bagnato, compreso il carico sull'automezzo ed escluso il trasporto in terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure	2,00 %			0,017 %	18,15	0,36	37.600,50	13.536,18
29 M	SAR22_PF.0001.0002.0041 RINTERRO DI SCAVI A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA risultanti dopo l'esecuzione dei manufatti di reti idriche-fognarie e di cavidotti di linee elettriche-telefoniche, eseguito con materiali idonei provenienti dagli scavi, compreso la rinalzatura e prima ricopratura, la formazione del colmo sufficiente a compensare l'eventuale assestamento, le ricariche e il costipamento, valutato per la sezione teorica, con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere	2,00 %			0,007 %	9,10	0,18	32.587,10	5.865,68
5 M	SAR22_PF.0001.0003.0010 CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER) PER STRATO DI COLLEGAMENTO costituito da graniglia e pietrischetti della IV categoria prevista dalle norme C.N.R., sabbia ed additivo, impastato a caldo in apposito impianto con bitume di prescritta penetrazione in ragione del 4,5-5,0% in peso; steso in opera con vibrofinitrice meccanica in sequenza di strati dello spessore compreso finito di cm 5-7, compresa la rullatura. Valutato per m³ compresso per strade urbane e extraurbane.	2,00 %			0,142 %	258,96	5,18	21.980,00	113.856,40
26 M	SAR22_PF.0001.0004.0007-M ATTRAVERSAMENTI IN CUNICOLO eseguiti mediante perforazione orizzontale con la tecnica spingitubo oleodinamica a coclee elicoidali, compreso lo scavo del cunicolo, l'avanzamento millimetrico del tubo camicia in acciaio di spessore adeguato al carico di spinta sovrastante, lo smarino del materiale scavato ed il suo deposito all'interno della camera di	2,00 %			0,000 %	15,86	0,32	500,00	160,00

N.	Articolo e Descrizione	Sic. Fase %	Inc. Sic. Generale%	Inc. Sic. Speciale%	Inc. %	Prezzo €	Sic. Costo unitario €	Quantità	Importo sicurezza €
	spinta o in alternativa nelle immediate vicinanze della predetta camera. Il tutto eseguito in TERRENO MISTO con presenza di eventuali trovanti di diametro non superiori al ø 100 mm per un diametro di tubo in polietilene dal ø 300 sino al ø 1400. Nella voce sono esclusi e verranno compensati con voci a parte la fornitura del tubo, eventuale aggotamento di acque di falda, esecuzione della camera di spinta, i trasporti e gli eventuali oneri di conferimento derivanti dal materiale di risulta. Prezzo riferito al cm/diametro ogni ml; dal ø 300 al ø 1400 IN TERRENO MISTO CON TROVANTI MAX ø 100MM								
1 M	SAR22_PF.0001.0010.0001-M Fresatura di pavimentazione stradale con idonea apparecchiatura. La suddetta lavorazione è utilizzata per la finitura su riparazioni di Condotte idriche, fognarie, gas e linee elettriche e telefoniche e tutti gli ALLACCI ricadenti lungo linea. Nel prezzo sono comprese e compensate le seguenti lavorazioni e oneri: - Fresatura meccanica per ripristino stradale esistente in cls o bitume, con spessore medio di cm 3; - Pulizia del piano di posa eseguito con spazzatrice meccanica; - Trasporto e conferimento ad impianto autorizzato del materiale di risulta, compresi i relativi oneri di smaltimento. Sono da intendersi ESCLUSI tutti gli oneri derivanti dall'eventuale CARATTERIZZAZIONE, che verranno compensati con voce a parte. E' inoltre compresa nella voce la mano d'opera e le attrezzature necessarie per dare la lavorazione completa e finita a regola d'arte.	2,00 %			0,008 %	6,94	0,14	46.158,00	6.462,12
2 M	SAR22_PF.0001.0010.0009-M Sovraprezzo per Fresatura di ogni maggior cm oltre i primi 3, di pavimentazione stradale eseguita con idonea apparecchiatura. La suddetta lavorazione è utilizzata per Rifacimento del manto stradale a tutta sezione. Nel prezzo sono comprese e compensate le seguenti lavorazioni e oneri: - Fresatura meccanica per ripristino stradale esistente in cls o bitume, della larghezza complessiva della strada, con spessore medio di cm 1 oltre i primi 3; - Pulizia del piano di posa eseguito con spazzatrice meccanica; - Trasporto e conferimento ad impianto autorizzato del materiale di risulta, compresi i relativi oneri di smaltimento. Sono da intendersi ESCLUSI tutti gli oneri derivanti dall'eventuale CARATTERIZZAZIONE, che verranno compensati con voce a parte. E' inoltre compresa nella voce la mano d'opera e le attrezzature necessarie per dare la lavorazione completa e finita a regola d'arte.	2,00 %			0,008 %	3,10	0,06	107.702,00	6.462,12
27 M	SAR22_PF.0003.0002.0017-M Fornitura e posa in opera di tubi in PEAD polietilene alta densità tipo PE 100 (sigma 80) per condotte in pressione di acque potabili interrate. Costruite secondo la norma UNI EN 12201-2:2013 con sistema di giunzione per polifusione a caldo o con manicotti. Le tubazioni saranno prodotte con materia prima 100% vergine completamente atossiche corrispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102	2,00 %			0,002 %	151,17	3,02	500,00	1.510,00

N.	Articolo e Descrizione	Sic. Fase %	Inc. Sic. Generale%	Inc. Sic. Speciale%	Inc. %	Prezzo €	Sic. Costo unitario €	Quantità	Importo sicurezza €
	fase fino a 300 mm2; Manuale d'installazione e operativo in Italiano; Interblocco con una chiave di linea libero in aperto e una chiave di linea libero in chiuso; Interblocco con una chiave di terra libero in aperto e una chiave di terra libero in chiuso; Cella di bassa tensione per pannello da 500 mm; Relè di Protezione Generale; con funzioni (50-51-50N-51N) e comunicazione Mod Bus con porta RS485; TA di fase toroidale CEI 0-16; TA omopolare toroidale CEI 0-16; Gruppo di continuità UPS; Interruttore in vuoto multifunzione; Pulsante di chiusura; Pulsante di apertura; Dispositivo meccanico di segnalazione per chiusura molle; Dispositivo meccanico di segnalazione per interruttore; Conta manovre; Set di contatti ausiliari aperto/chiuso; Protezione pulsanti; Bobina d'apertura 230 VAC; Bobina di minima tensione 230 VAC; Sistema lampade presenza tensione in uscita. Riferimenti Normativi: CEI EN 62671-202:2016 (17-103) Sottostazioni prefabbricate ad Alta tensione/bassa tensione; CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica; CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica. Linee in cavo. Riferimenti legislativi: Testo Unico Sicurezza 81/08; D.M. 17/01/2018 Norme tecniche per le costruzioni. Certificazioni: Dichiarazione di conformità alla Norma di prodotto; Bollettino di collaudo in accettazione in accordo alla Norma di prodotto; Certificato di origine della cabina prefabbricata in C.A.V.; Attestato di qualificazione dello stabilimento rilasciato dal MM LL PP; Relazione a struttura ultimata (su richiesta dopo 28gg dal getto della cabina); UNI EN ISO 9001:2008 Progettazione e produzione di cabine elettriche prefabbricate in C.A..V. complete di apparecchiature elettromeccaniche; Calcoli strutturali come da deposito al Ministero o per il deposito al Genio Civile.								
Supercapitolo - Opere Utente Capitolo - Opere di ripristino ambientale Sottocapitolo - Scavo e Riporti									
	SAR22_PF.0001.0002.0001								
10 M	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi. In terreno sia sciolto che compatto, anche misto a pietre o trovanti di roccia di dimensioni fino a m³ 0,50; escluso rocce dure e tenere.	2,00 %			0,004 %	4,17	0,08	36.106,14	2.888,49
8	SAR22_PF.0001.0002.0046	20,00 %			0,002 %	3,00	0,60	2.219,90	1.331,94

N.	Articolo e Descrizione	Sic. Fase %	Inc. Sic. Generale%	Inc. Sic. Speciale%	Inc. %	Prezzo €	Sic. Costo unitario €	Quantità	Importo sicurezza €
M	SCOTICAMENTO DEL TERRENO VEGETALE per una profondità media di cm 20, per la preparazione del piano di posa dei rilevati, compreso il carico su automezzo dei materiali di risulta, la compattazione del fondo dello scavo, il riempimento dello scavo ed il compattamento di materiali idonei fino a raggiungere la quota del terreno preesistente; riempimento con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere								
14 M	SAR22_PF.0001.0003.0002 STRATO DI FONDAZIONE in misto granulare, eseguito con materiale provenienti dagli scavi, tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm ² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento	2,00 %			0,020 %	44,27	0,89	17.808,12	15.849,23
12 M	SAR22_PF.0006.0001.0052_m FORMAZIONE DI RILEVATO per la costruzione delle sagome prescritte, mediante FORNITURA e/o utilizzo di materiale da scavo o dalle cave classificato A2-4 ; A2-5 ed eventualmente anche A4 secondo le norme UNI 10006:2002, avente un angolo d'attrito interno maggiore o uguale a 28 gradi e una coesione di 15 - 20 kN/m ² , proveniente da cave di prestito autorizzate e accettate dalla Direzione Lavori, messo in opera mediante rullo compressore da 14-16 t in strati dello spessore finito non superiore a cm 30, compresa la pilonatura, l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottimale, il costipamento fino a raggiungere un peso in volume pari al 90% (95% sullo strato finale) di quello raggiunto nella prova AASHO modificata e un modulo di deformabilità al primo ciclo su piastra non inferiore a 40 MPa. Compresa trasporto eventuale stoccaggio in cantiere e successiva ripresa altresì comprese le campionature significative e le analisi geotecniche di caratterizzazione (da compensarsi a parte) da effettuarsi su volumi a stock minori o uguali a 1.000 m ³ compresi tutti gli oneri prescritti ed in particolare i seguenti: a) - la preparazione della sede mediante diserbo e scoticatura del terreno superficiale per lo spessore prescritto dalla Direzione Lavori e comunque non inferiore a cm 20; b) - l'ammorsatura del rilevato, la profilatura e rifinitura delle scarpate, la gradonatura nei sopralti; c) - la costruzione a strati dello spessore di cm 25-30 da compattare con rulli costipatori di peso e caratteristiche adeguate al materiale; d) - l'innaffiamento del materiale fino ad ottenere il grado ottimo di umidità; Sono altresì comprese tutti gli oneri prescritti di capitolato ed in particolare: la sagomatura e profilatura del corpo arginale secondo le sagome	2,00 %			0,014 %	34,24	0,68	16.522,55	11.235,33

N.	Articolo e Descrizione	Sic. Fase %	Inc. Sic. Generale%	Inc. Sic. Speciale%	Inc. %	Prezzo €	Sic. Costo unitario €	Quantità	Importo sicurezza €
	prescritte, la riprofilatura eseguita successivamente alla costipazione delle parti più estreme del corpo arginale e qualsiasi altro onere necessario per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte. Sono altresì compresi e compensati i maggiori oneri per la formazione del rilevato in presenza di eventuali geogriglie, mantellate, gabbionate, strutture di sostegno in terre rinforzate etc., nonché le spese per l'esecuzione delle prove di caratterizzazione, di carico su piastra, di densità in sito ed ogni altra prova prevista eseguite nelle quantità e con le modalità stabilite dalla D.L.. Prezzo per m³ di materiale costipato e valutato in opera.								
16 M	SAR22_PR.0002.0008.0004 FORNITURA franco cantiere di misto avente granulometria 0/63 mm ottenuto da impianti di recupero rifiuti derivanti dall'attività di costruzione e demolizione conforme al test di cessione previsto dal D.M. 05/04/2006, e certificazione ai sensi della norma , idoneo per la formazione di rilevati, per la realizzazione di massicciata stradale o per correzione dei materiali provenienti dagli scavi e da reimpiegare a rilevato. Per distanza da impianti entro i 20 km.	2,00 %			0,002 %	17,76	0,36	3.566,41	1.283,91
Supercapitolo - Opere Utente Capitolo - Adegamenti viabilità interna del parco Sottocapitolo - Scavi e riporti									
45 M	SAR22_PF.0001.0002.0001 SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi. In terreno sia sciolto che compatto, anche misto a pietre o trovanti di roccia di dimensioni fino a m³ 0,50; escluso rocce dure e tenere.	2,00 %			0,001 %	4,17	0,08	9.999,35	799,95
46 M	SAR22_PF.0001.0003.0002 STRATO DI FONDAZIONE in misto granulare, eseguito con materiale provenienti dagli scavi, tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento	2,00 %			0,008 %	44,27	0,89	7.109,40	6.327,37
47	SAR22_PR.0002.0008.0004 FORNITURA franco cantiere di misto	2,00 %			0,001 %	17,76	0,36	1.777,35	639,85

N.	Articolo e Descrizione	Sic. Fase %	Inc. Sic. Generale%	Inc. Sic. Speciale%	Inc. %	Prezzo €	Sic. Costo unitario €	Quantità	Importo sicurezza €
M	avente granulometria 0/63 mm ottenuto da impianti di recupero rifiuti derivanti dall'attività di costruzione e demolizione conforme al test di cessione previsto dal D.M. 05/04/2006, e certificazione ai sensi della norma , idoneo per la formazione di rilevati, per la realizzazione di massciata stradale o per correzione dei materiali provenienti dagli scavi e da reimpiegare a rilevato. Per distanza da impianti entro i 20 km.								

Totale Sicurezza di Fase €	1.924.720,73
Totale Sicurezza Generale €	0,00
Totale Sicurezza Speciale €	0,00

Totale Sicurezza €	1.924.720,73
---------------------------	---------------------