AVAILABLE LANGUAGE: IT

Regione Liguria

Provincia di Savona

Comuni di Quiliano, Altare e Mallare

"Impianto eolico di potenza nominale pari a 54 MW integrato con un sistema di accumulo di potenza nominale pari a 32 MW da realizzarsi nei Comuni di Quiliano, Altare e Mallare (SV)"

STIMA DEI COSTI DI REALIZZAZIONE

Il tecnico

Ing. Leonardo Sblendido



REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	03/12/2024	Prima emissione	A. Leonetti	D. Morelli	L. Sblendido

INTRODUZIONE

L'impianto eolico in progetto è costituito da 5 aerogeneratori (anche detti WTG) di potenza nominale unitaria pari a 6 MWp, per una potenza nominale complessiva pari a 30 MW. L'impianto è integrato da un sistema di accumulo di potenza nominale pari a 20 MW e corredato dalle opere di connessione e dalle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dello stesso. Tutte le turbine e le opere di connessione ricadono all'interno dei confini comunali di Quiliano, Altare e Mallare, in provincia di Savona.

Per come riportato nella STMG (cod. pratica: 202402184), la centrale utente verrà *collegata in antenna a 36 kV con la futura Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione a 380/132/36 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Magliano – Vado Ligure".*

L'energia elettrica prodotta dall'impianto concorrerà al raggiungimento dell'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, coerentemente con gli accordi siglati a livello comunitario dall'Italia.

L'impianto sarà destinato a funzionare in parallelo alla rete elettrica nazionale, in modo da immettere energia da fonte rinnovabile in rete; l'iniziativa, oltre a contribuire al potenziamento della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile su territorio nazionale, sarà a servizio dei futuri fabbisogni energetici comunali.

STIMA DEI COSTI DELLE OPERE DI REALIZZAZIONE

NR. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTO TOTALE
	OPERE CIVILI	**12.600.000 €**
1.c	PIAZZOLE AEROGENERATORI	
1.1.c	*SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, ascutte 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.*	
1.2.c	*FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da cave da eseguirsi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi escludendo quelle inidonee, compresa la stesa del materiale,*	

NR. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTO TOTALE
	l'accurata sagomatura delle scarpate, la formazione e profilatura del cassonetto, degli arginelli e delle banchine, le necessarie ricariche, esclusa la compattazione e il rivestimento delle scarpate. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento	
1.3.c	*COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterri fino a raggiungere una densità massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cmq (da N/cmq)500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, fino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento*	
2.c	FONDAZIONI AEROGENERATORI	
2.1.c	*SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA 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 gradinature, 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.*	
2.2.c	*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; con RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 15 N/mm² a norma UNI EN 206-1 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP*	
2.3.c	*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; avente RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 45 N/mm² e classe di esposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206-1.*	
2.4.c	*Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: con materiale di risulta proveniente da scavo*	
3.c	ADEGUAMENTO STRADE ESISTENTI	
3.1.c	*Preparazione e bonifica del piano di posa dei rilevati o della fondazione stradale da eseguirsi con idonei macchinari per uno*	

NR. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTO TOTALE
	spessore finito di 30 cm. La stabilizzazione dovrà essere eseguita con l'apporto di ossido e/o idrossido di calcio micronizzato, in idonea percentuale in peso rispetto alla terra, previo studio (compreso nel prezzo) della miscela ottimale secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche del CAP. SP. APP., idonea compattazione fino a raggiungere i valori richiesti di addensamento e modulo di deformazione; compreso la stesa e miscelazione della calce, le prove di laboratorio ed in sito durante il trattamento e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, esclusa la sola fornitura della calce Preparazione e bonifica del piano di posa dei rilevati o della fondazione stradale	
3.2.c	*SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, ascutte 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.*	
3.3.c	*FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da cave da eseguirisi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi e scludendo quelle inidonee, compresa la stesa del materiale, l'accurata sagomatura delle scarpate, la formazione e profilatura del cassonetto, degli arginelli e delle banchine, le necessarie ricariche, esclusa la compattazione e il rivestimento delle scarpate. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento*	
3.4.c	*COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterri fino a raggiungere una densità massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cmq (da N/cmq)500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, fino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento*	
3.5.c	*Fornitura e posa in opera di asfalto colato spessore 20 mm Fornitura e posa in opera di asfalto colato spessore 20 mm compreso onere di spandimento graniglia e della rullatura per pavimentazione marciapiedi Fornitura e posa in opera di asfalto colato spessore 20 mm*	
4.c	STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE	
4.1.c	*Preparazione e bonifica del piano di posa dei rilevati o della fondazione stradale da eseguirsi con idonei macchinari per uno spessore finito di 30 cm. La stabilizzazione dovrà essere eseguita con l'apporto di ossido e/o idrossido di calcio micronizzato, in idonea percentuale in peso rispetto alla terra, previo studio (compreso nel prezzo) della miscela ottimale secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche del CAP. SP. APP., idonea compattazione fino a raggiungere i valori richiesti di addensamento e modulo di deformazione; compreso la stesa e miscelazione della calce, le*	

NR. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTO TOTALE
	prove di laboratorio ed in sito durante il trattamento e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, esclusa la sola fornitura della calce Preparazione e bonifica del piano di posa dei rilevati o della fondazione stradale	
4.2.c	*SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, ascutte 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.*	
4.3.c	*FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da cave da eseguirisi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi e scludendo quelle inidonee, compresa la stesa del materiale, l'accurata sagomatura delle scarpate, la formazione e profilatura del cassonetto, degli arginelli e delle banchine, le necessarie ricariche, esclusa la compattazione e il rivestimento delle scarpate. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento*	
4.4.c	*COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterri fino a raggiungere una densità massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cmq (da N/cmq)500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, fino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento*	
5.c	CAVIDOTTO 36 kV	
5.1.c	*DEMOLIZIONE E ASPORTAZIONE PARZIALE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO per dar luogo a scavi in linea per posa di condotte e cavidotti, per uno spessore di cm 20, eseguita con mezzi meccanici e a mano, compresi i tagli laterali continui, la demolizione e asportazione, compreso il carico in cantiere ed escluso il trasporto a discarica dei materiali di risulta nonché l'indennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata. Per larghezza fino a 50 cm*	
5.2.c	*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*	
5.3.c	*Sottofondo eseguito per letto di posa di tubazioni, costituito da uno strato di 15 cm di sabbia di cava lavata, in opera compreso ogni onere per trasporto, stesura e regolarizzazione del fondo dello scavo mediante mezzi meccanici ed eventuale rinfianco attorno alle tubazioni; per mc di sabbia*	

NR. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTO TOTALE
5.4.c	*RINTERRO DI CAVI 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 rincalzatura e prima ricopritura, 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*	
5.5.c	*Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso prodotto a caldo del tipo "TAPPETO DI USURA cm 3 A CAMPIONE"; Voce da applicarsi su quantità minima di produzione 75 mq. La suddetta lavorazione è utilizzata per la finitura di riparazioni 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:* *- Fornitura e posa in opera di emulsione bituminosa per ancoraggio al fondo esistente;* *- Fornitura e posa in opera di "TAPPETO DI USURA" con spessore medio di cm 3, steso a mano o con vibrofinitrice meccanica;* *La lavorazione è da eseguirsi su Fresature già realizzate ed inoltre è compresa la mano d'opera e le attrezzature necessarie per dare la lavorazione completa e finita a regola d'arte.*	
5.6.c	*Compenso per approntamento e disinstallazione cantiere per perforazioni orizzontali guidate, comprendente: il trasporto andata e ritorno, lo scarico e il montaggio delle attrezzature, lo spostamento delle attrezzature per l'esecuzione di secondo foro parallelo al primo, l'esecuzione di tutti gli allacciamenti elettrici ed idraulici, lo smontaggio di tutte le attrezzature a lavorazione ultimata, la fornitura e posa di materiale per la formazione delle piazzole e successiva rimozione.*	
5.7.c	*Perforazione orizzontale direzionata per la posa in opera di nuove condotte in acciaio o HPDE, realizzata senza scavo a cielo aperto, secondo un tracciato di progetto, per l'attraversamento di corsi d'acqua, strade, ferrovie, costruzioni ed altri ostacoli artificiali o naturali e per la posa longitudinale di linee senza interferenza con altre opere preesistenti e con il traffico viario, sia in ambito urbano che extraurbano, posate secondo le livellette di progetto. Realizzazione del foro pilota effettuato mediante perforazione del terreno coadiuvata da fanghi che, passando attraverso le aste di perforazione, fuoriescono ad alta pressione dalla testa di perforazione; il controllo della testa di perforazione, a onde radio, è assicurato da un trasmettitore alloggiato corredato da rapporto operativo dei parametri di macchina e sollecitazioni indotte sulla condotta posata. Escluse attività di richiesta e ottenimento permessi e relativi oneri economici; segnalamento di tutti i sottoservizi presenti nel sottosuolo lungo le tratte interessate dalle lavorazioni, tramite indagine georadar del sottosuolo; predisposizione opere civili e di scavo, inclusi gli scavi di raccolta fanghi, necessari per la buona riuscita dell'opera; la fornitura delle tubazioni e preparazione della stessa in posizione di tiro, chiusura degli scavi effettuati per l'apertura delle buche di inizio e fine perforazione, risistemazione del manto stradale ed eventuale installazione di pozzetti ed opere di raccordo; smaltimento fanghi di perforazione e materiale di risulta. Per perforazioni, in rocce compatte con durezza > 200 Kg/cm² = 800 Kg/cm², per lunghezze per singola perforazione fino ad un massimo di 300 m. del diametro esterno da 201 mm.*	
6.c	TRASPORTO E CONFERIMENTO A DISCARICA	

NR. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTO TOTALE
6.1.c	*TRASPORTO CON AUTOCARRO DI MEDIA PORTATA, compreso il ritorno a vuoto*	
6.2.c	*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.*	
7	SOTTOSTAZIONE ELETTRICA DI RACCOLTA 36 Kv E IMPIANTO BESS	
7.1.c	*SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, ascutte 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.*	
7.2.c	*FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da cave da eseguirisi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi e scludendo quelle inidonee, compresa la stesa del materiale, l'accurata sagomatura delle scarpate, la formazione e profilatura del cassonetto, degli arginelli e delle banchine, le necessarie ricariche, esclusa la compattazione e il rivestimento delle scarpate. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento*	
7.3.c	*COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterri fino a raggiungere una densità massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cmq (da N/cmq)500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, fino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento*	
7.4.c	*Fornitura e posa in opera di recinzione realizzata con lastra prefabbricata in calcestruzzo armato con elementi fuori terra costituito da una parte piena e da una "a pettine". Elemento con altezza totale massima di 2.5 m è costituito da un unico blocco fondazione-parete che facilita i tempi di posa in opera. Nel prezzo è compreso in collegamento fra i diversi elementi mediante maschiatura ad incastro in corrispondenza della parte piena fuori terra.*	
7.5.c	*Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 42.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per*	

NR. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTO TOTALE
	dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 150 kg/mc	
7.6.c	*Conglomerato cementizio per opere di fondazione, preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC1, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida), rapporto A/C = 0,60, gettato in opera, per operazioni di media-grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e acciaio di armatura: classe di esposizione XF2-XF3-XF4: C 32/40 (Rck 40 N/mmq)*	
7.7.c	*Edificio di sottostazione di dimensioni in pianta pari a 6.7m x 61,36 m compreso di:* *- magrone di sottofondazione in calcestruzzo magro;* *- fondazioni in c.a. con calcestruzzo di classe C25/30 e armatura di classe B450C;* *- struttura portante in c.a.con calcestruzzo di classe C25/30 e armatura di classe B450C;* *- pareti in pannelli prefabbricati in calcestruzzo di classe C25/30 complete di intonaco;* *- Porte in alluminio;* *- solaio in lastre prefabbricate in c.a.v.;* *- Pavimento sopraelevato costituito da pannelli modulari 600 x 600 in PVC, struttura composta da piedistalli in acciaio zincato, con testa regolabile in altezza e da traverse in acciaio zincato con sezione a U di dimensioni mm 18 x 28 completo di guarnizioni in pvc per altezza finita da 8,5 a 25 cm;* *Ogni altra opera che consenta di ottenere il prodotto finito ed eseguito a regola d'arte.*	
	OPERE ELETTRICHE	**29.400.000 €**
1.e)	AEROGENERATORI	
1.1.e	*Fornitura e posa in opera di aerogeneratori completa di torri, navicella, hub, pale, trasformatore, quadri, componentistica elettronica, cablaggio e accessori*	
2.e)	CAVIDOTTO 36 kV	
2.1.e	*Fornitura e posa in opera di cavo in fibra ottica monomodale 24 fibre completa di accessori*	
2.2.e	*FORNITURA E POSA IN OPERA DI CORDA DI RAME NUDA sezione 70 mmq e 120 mmq. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavo.*	
2.3.e	*Fornitura e posa in opera di cavo unipolare tipo ARE4H1H5E - 20,8/36 kV 1x185 mmq con conduttore in alluminio in formazione rigida compatta - classe 2, semiconduttore interno a mescola estrusa, isolante in Polietilene reticolato XLPE senza piombo, semiconduttore esterno a mescola estrusa, pelabile a freddo, schermatura con fili di rame rosso con nastro di rame in controspirale, guaina esterna in PVC di qualità ST2 di colore rosso. Conforme alla norma IEC 60502-2 | CEI 20-13*	
2.4.e	*Fornitura e posa in opera di cavo unipolare tipo ARE4H1H5E - 20,8/36 kV 1x240 mmq con conduttore in alluminio in formazione rigida compatta - classe 2, semiconduttore interno a mescola estrusa, isolante in Polietilene reticolato XLPE senza piombo, semiconduttore esterno a mescola estrusa, pelabile a freddo, schermatura con fili di rame rosso con nastro di rame in*	

NR. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTO TOTALE
	controspirale, guaina esterna in PVC di qualità ST2 di colore rosso. Conforme alla norma IEC 60502-2 | CEI 20-13	
3.e)	SOTTOSTAZIONE ELETTRICA DI RACCOLTA 36 kV E IMPIANTO BESS	
3.1.e	*Fornitura e posa in opera di quadro MT in SF6 completo di accessori con struttura realizzata in acciaio zincato a caldo e conforme alla norma IEC 62271-2 e marchio CE*	
3.2.e	*Fornitura e posa in opera di Interruttore tripolare a comando uni-tripolare compreso trasporto e sostegni e ogni onere accessorio*	
3.3.e	*Fornitura e posa in opera di sezionatore tripolare con lame di terra completo di trasporto e sostegni e ogni onere accessorio*	
3.4.e	*Fornitura e posa in opera di sistema di controllo e protezione, dotato di quadri UPDM, corredato di sistema SCADA e relativi quadri completi di accessori, trasporto e montaggio*	
3.5.e	*Impianto di accumulo elettrochimico di energia*	
3.6.e	*Fornitura e posa in opera di cavo unipolare tipo ARE4H1H5E - 20,8/36 kV 1x400 mmq con conduttore in alluminio in formazione rigida compatta - classe 2, semiconduttore interno a mescola estrusa, isolante in Polietilene reticolato XLPE senza piombo, semiconduttore esterno a mescola estrusa, pelabile a freddo, schermatura con fili di rame rosso con nastro di rame in controspirale, guaina esterna in PVC di qualità ST2 di colore rosso. Conforme alla norma IEC 60502-2 | CEI 20-13*	
3.7.e	*Fornitura e posa in opera di cavo unipolare tipo ARE4H1H5E - 20,8/36 kV 1x630 mmq con conduttore in alluminio in formazione rigida compatta - classe 2, semiconduttore interno a mescola estrusa, isolante in Polietilene reticolato XLPE senza piombo, semiconduttore esterno a mescola estrusa, pelabile a freddo, schermatura con fili di rame rosso con nastro di rame in controspirale, guaina esterna in PVC di qualità ST2 di colore rosso. Conforme alla norma IEC 60502-2 | CEI 20-13*	
	TOTALE	**42.000.000 €**

Il Tecnico

Ing. Leonardo Sblendido