



# ALTA CAPITAL 15

Alta Capital 15 S.r.l.  
 Galleria San Federico, 16  
 10121 Torino (TO)  
 P.Iva 12662180012  
 PEC altacapital15.pec@maildoc.it

## Progettista



Industrial Designers and Architects S.r.l.  
 via Cadore, 45  
 20038 Seregno (MB)  
 p.iva 07242770969  
 PEC ideaplan@pec.it mail info@ideaplan.biz



**Progetto per la realizzazione dell'Impianto agrivoltaico integrato ecocompatibile "Barriera Noce" da 50 MWp a Caltanissetta 93100 (CL).**

## Elaborati del Progetto Definitivo

*Computo Metrico Estimativo*

Revisione		
n.	data	aggiornamenti
1		
2		
3		

**Elenco Elab.**

**RS 06 REL**

**0041 A0**

**nome file**

rs.06.epd.0008.a.0.layout su mappe catastali.dwg

	data	nome	firma
<b>redatto</b>	18.05.2023	Cambio	
<b>verificato</b>	18.05.2023	Falzone	
<b>approvato</b>	18.05.2023	Speciale	

**DATA 18.05.2023**

**Scala**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI		
			unitario	TOTALE	
	<b>R I P O R T O</b>				
	<b>LAVORI A MISURA</b>				
	<b>IMPIANTO AGRIVOLTAICO (SpCat 1)</b>				
	<b>Opere Provvisionali (Cat 1)</b>				
	<b>Opere di cantierizzazione - Containers , W.C., opere di sicurezza lavoratori e cantiere, viabilità di cantiere (SbCat 1)</b>				
1 AN_001	<p>Allestimento e predisposizione del cantiere attrezzato, adeguato all'opera da realizzarsi, compreso il trasporto e la posa delle baracche (baracca degli operai, baracca riscaldata uso ufficio e servizi igienici) e di tutte le attrezzature necessarie, la formazione di recinzione a protezione del cantiere eseguita a norma di legge, il picchettamento ed il tracciamento delle opere, con tutti i mezzi, strumenti e mano d'opera che si rendessero necessari. Sono compresi gli oneri per la fornitura di energia elettrica e acqua occorrenti al funzionamento del cantiere, l'esecuzione della segnaletica conforme alle attuali norme infortunistiche, per la segnalazione e l'illuminazione diurna e notturna del cantiere, per il mantenimento del cantiere durante tutta la durata dei lavori, lo smantellamento del cantiere e pulizia finale prima della consegna, il carico ed il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta alle discariche autorizzate, oltre a quant'altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte. Compresi nel prezzo tutti gli oneri, adempimenti, lavorazioni, allestimenti, e quant'altro occorra per adempiere a tutte le prescrizioni contenute nel piano per la sicurezza redatto a carico della Ditta committente, il tutto nel rispetto della normativa attualmente vigente in materia di sicurezza nei cantieri. Nel prezzo sono comprese anche tutte le opere provvisionali di sicurezza quali DPI, dotazioni antincendio (estintori), cassetta pronto soccorso, ecc. per la realizzazione di ogni lavorazione.</p>	SOMMANO a misura	1,00	323'807,47	323'807,47
	<b>Preparazione dell'area (Cat 2)</b>				
	<b>Pulizia del terreno, estirpazioni, tagli e sfalci, livellamenti (SbCat 2)</b>				
2 AN_002	<p>Preparazione del terreno per la posa delle strutture dell'impianto fotovoltaico, compresi: il taglio e l'asportazione di piante, arbusti, basso bosco, vegetazione in genere; l'asportazione del terreno vegetale per uno spessore di almeno 30 cm; sbancamenti ove necessario per la regolarizzazione e la profilatura del terreno; il livellamento del terreno tramite il riutilizzo dei materiali di scavo per la realizzazione di colmate o rilevati nell'ambito del cantiere, compreso altresì il carico sul mezzo e il trasporto all'interno dell'area di cantiere; la compattazione con adatto macchinario del piano di posa delle strutture, compresa la fornitura dell'acqua o l'essiccamento occorrente e compresa, altresì, la formazione delle gradonature occorrenti.</p>	SOMMANO a misura	1,00	567'078,77	567'078,77
3 AN_002.1	<p>Realizzazione di vaso artificiale o laghetto collinare comprensivo di: scavo di sbancamento eseguito con mezzo meccanico e ove necessario a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto; il trasporto nell'ambito del cantiere per la formazione di argini e rilevati compattati ogni 20 cm; fornitura e posa in opera di geomembrana per opere idrauliche in polietilene ad alta densità (HDPE) dello spessore di 1,5 mm con granulo non rigenerato e liscio su ambedue le facce; opere idrauliche comprensive di gabbioni metallici realizzati con rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10 cm, tessuta con trafilato di ferro di Ø da 2,70 mm, riempiti con pietrame in scampoli di idonea pezzatura o ciottoli di adeguate dimensioni, di natura non geliva, da effettuarsi con mezzo meccanico e con la regolarizzazione a mano; tubazione per scarico in PVC-U con DN 500, comprensiva di tagli, sfridi, sistemi di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta elastomerica con anima di rinforzo interno preinserita e solidale col bicchiere, saracinesca a cuneo gommato alloggiato in pozzetto in C.A.V. con luce utile di 1200 mm e sistemi di protezione per l'imbocco della tubazione realizzati con pietrame in scampoli di idonea pezzatura o ciottoli di adeguate dimensioni aventi peso specifico non inferiore a 20 N/m<sup>3</sup> di natura non geliva per rinfianco del tubo di scarico e per fissaggio della rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale; trattamenti di rinaturalizzazione con sementi di specie erbacee non infestanti e non modificate geneticamente appartenenti alla flora endemica del territorio; recinzione metallica di sicurezza completa di paletto in ferro avente sezione a "T", rete metallica romboidale zincata e plastificata a semplice torsione, filo spinato, filo di legatura, filo di tensione, tendifilo plastificato a cricchetto con perno ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</p>	SOMMANO a misura	2,00	215'873,54	431'747,08
	<b>Recinzioni e cancelli (SbCat 3)</b>				
4 AN_003	<p>Fornitura e posa in opera di recinzione metallica di sicurezza, comprensiva di paletto in ferro avente sezione a "T", adatto per il posizionamento di recinzione sia su terreno che su muretto, plastificato e completo di foratura per passaggio fili di tensione, H300cm, peso kg 3,75/cad, filo spinato zincato e plastificato per sinterizzazione, rete metallica romboidale zincata e plastificata a semplice torsione realizzata con maglia mm50x50 color verde muschio, peso kg 0,90/mq, filo di legatura plastificato verde con diametro esterno di 2,00mm, filo di tensione zincato e plastificato con diametro esterno di 3,2mm colore verde, tendifilo plastificato verde a cricchetto con perno utile per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.</p>	SOMMANO m	7'354,77	25,30	186'075,68
5	<p>Fornitura e posa in opera di opere in ferro lavorato in profilati scolorati per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti,</p>				
	<b>A R I P O R T A R E</b>				1'508'709,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI		
			unitario	TOTALE	
	<b>R I P O R T O</b>			1'508'709,00	
AN_003.1	mensole, cancelli e simili, di qualsiasi sezione e forma, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche, tappi di chiusura ecc. Sono compresi e compensati nel prezzo: le opere di fondazione complete di scavo, getti di calcestruzzo e armature in ferro per la posa dei cancelli; le saldature e relative molature, tagli, sfridi, opere provvisorie occorrenti, opere murarie, la stesa antiruggine nelle parti da murare; verniciatura con mano di antiruggine e due mani di colori ad olio o smalto, data in opera su superfici orizzontali o verticali, rette o curve, applicata a pennello o a rullo in due mani, previa pulitura, scartavetratura delle superfici e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.	SOMMANO cadauno	2,00	2'680,93	5'361,86
	<b>Servizi Ausiliari (SbCat 4)</b>				
6 14.07.02	Fornitura e posa in opera di cabina prefabbricata di tipo monoblocco scatolare, conforme alle specifiche E-Distribuzione S.p.A. DG 2092 ed.03 e ss.mm.ii., dalle dimensioni di ingombro 6,76x2,50x2,55, diviso in due vani e predisposto per la posa degli scomparti Mt, gruppi di misura da parte dell'ente gestore. La cabina sarà costituita dal pavimento e quattro pareti con tetto rimovibile, realizzata con calcestruzzo classe C 32/40 Rck 400 kg/cm² confezionato in stabilimento mediante centrale di betonaggio automatica e additivato con idonei fluidificanti e impermeabilizzanti al fine di ottenere l'adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità e protezione dall'esterno. L'armatura (in acciaio B450C) deve essere realizzata con rete elettrosaldata a doppia maglia, irrigidita agli angoli da barre a doppio t e gabbia equipotenziale di terra omogenea su tutta la struttura (gabbia di Faraday). Lo spessore delle pareti laterali deve essere almeno di 13 cm alla base in prossimità del pavimento e di 10 cm in prossimità del tetto. Il pavimento, costituito da una soletta piana dello spessore di 12 cm, deve essere dimensionato per sostenere il carico trasmesso dalle apparecchiature elettromeccaniche interne. Il tetto deve essere costituito da una soletta piana dello spessore di 13 cm, realizzata con rete elettrosaldata e ferro nervato, impermeabilizzato mediante guaina ardesiata dello spessore di 4mm e deve essere smontabile, quando necessario, per agevolare l'ingresso e l'uscita delle apparecchiature e poi ancorato alla struttura mediante delle piastre quando chiuso. La cabina deve essere prodotta in serie dichiarata in conformità all'attestato di qualificazione dei prodotti e dello stabilimento di produzione, rilasciata dal MM. LL. PP. Devono essere rispettati i seguenti criteri minimi: - Classe d'uso: Cl II "costruzioni il cui uso prevede normali affollamenti" - Vita Nominale ≥50 anni. - Azione del vento spirante a 190 daN/m²; - Azione sismica valutata per zone di 1^ categoria; - Carico neve sulla copertura 480 daN/m²; - Carico permanente, uniformemente distribuito di 600 Kg/m²; - carico mobile, tale da poter posizionare ovunque un carico di 4500 daN/m² localizzati, comunque distribuito su quattro appoggi situati ai vertici di un quadrato di lato 1x1m. E' compresa la vasca prefabbricata in calcestruzzo armato vibrato, realizzata secondo specifica E-Distribuzione S.p.A. DG 2092 ed.03 e ss.mm.ii., avente una resistenza a compressione a 28gg di stagionatura pari a Rck 40 kg/cm², additivato con impermeabilizzanti, tali da garantire una adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità, avente spessore del fondo della vasca minimo di 12 cm e per pareti laterali tra 10 e 13 cm, comprensiva degli opportuni diaframmi a frattura per il passaggio cavi e delle predisposizioni per il collegamento equipotenziale di messa a terra. Sono compresi e compensati: - n. 2 porte omologate in resina (DS 919) complete di serrature omologate (DS 988) - n. 2 finestre in resina (DS 927) ; - n. 1 porta ad un'anta in resina da 800 mm; - n. 1 passante in materiale plastico per l'uscita cavo di alimentazioni temporanee (φ150mm) apribile solo con attrezzi e con tenuta anche in assenza di cavi, - n. 1 passante in materiale plastico per l'uscita cavo antenna (φ80mm) e con tenuta anche in assenza di cavi. Nel pavimento devono essere previste almeno le seguenti aperture, ognuna con adeguati elementi di copertura in VtR: - apertura minima di dimensioni 650 mm x 2800 mm per gli scomparti Mt; - aperture di dimensioni 300 mm x 150 mm per il trasformatore Mt/Bt per l'accesso alla vasca di fondazione dei cavi Mt; - apertura di dimensioni 1000 mm x 600 mm completa di plotta di copertura removibile in VtR avente un peso inferiore a 25 daN e una capacità portante tale da poter sopportare un carico concentrato in mezzera di 750 daN; - apertura di dimensioni 500 mm x 250 mm per i quadri Bt per l'accesso alla vasca di fondazione dei cavi Bt; - apertura di dimensioni 500 mm x 500 mm per il rack dei pannelli elettronici per l'accesso alla vasca di fondazione dei cavi Bt; - apertura di dimensioni 600 mm x 600 mm per il vano misure completa di plotta di copertura removibile in VtR avente un peso inferiore a 25 daN e una capacità portante tale da poter sopportare un carico concentrato in mezzera di 600 daN. In corrispondenza della porta d'entrata dovrà essere previsto un rialzo del pavimento di 40 mm per impedire l'eventuale fuoriuscita dell'olio trasformatore. Nel pavimento deve essere inglobato un tubo di diametro esterno (De) non inferiore a 60 mm collegante i dispositivi di misura situati nel locale utente con i scomparti Mt del locale consegna. La copertura dovrà essere realizzata in modo da garantire una pendenza del 2% e dovrà essere dotata di due canalette in VtR di spessore minimo 3mm installata sui lati lunghi per garantire la raccolta e l'allontanamento delle acque piovane. Sono altresì compresi (così come da specifica specifica DG 2092 ed.03 e ss.mm.ii.): - n.1 quadri di bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari SA (DY3016/3) che sarà installato nel rack (DY3005); - n.4 lampade di illuminazione, installate una nel vano misure e tre nel vano consegna (DY3021); - l'alimentazione di ognuna delle lampade di illuminazione è realizzata con due cavi unipolari di 2,5 mm², in tubo in materiale isolante incorporato nel calcestruzzo con interruttore bipolare IP>40; - n.1 telaio porta Quadri Bt (Fig. 2) in acciaio zincato a caldo (spessore minimo 12μ); - n.1 distanziatore per quadri Bt (DS3055); - un armadio rack - omologato e-distribuzione - del tipo a rastrelliera idoneo a contenere cassette da 19" (DY 3005). - n. 2 aspiratori eolici in acciaio inox del tipo con cuscinetto a bagno d'olio, diametro minimo 250 mm e con rete antinsetto di protezione removibile maglia 10x10 e sistema di bloccaggio antifurto; - rete di terra interna comprensiva di n. 2 connettori in acciaio inox, annegati nel calcestruzzo e collegati all'armatura per consentire il collegamento inerno-esterno - Cartellonistica interne ed esterna L'impianto elettrico interno sarà realizzato con tubazioni sottotraccia in grado di garantire la perfetta sfilabilità dei cavi elettrici. E' escluso l'onere del basamento e dell'eventuale scavo da compensarsi a parte e della rete di terra esterna. E' incluso l'onere del trasporto e della collocazione a regola d'arte. La cabina dovrà essere fornita corredata dalla dichiarazione di conformità 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 e dalla certificazione, ai sensi del D.M.37/08 dell'impianto elettrico di cabina.	SOMMANO cad	2,00	26'695,00	53'390,00
	<b>A R I P O R T A R E</b>				1'567'460,86

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI		
			unitario	TOTALE	
	<b>R I P O R T O</b>			1'567'460,86	
7 NP.022	Fornitura e posa in opera di Scomparto Risalita per Quadro Elettrico di Alta tensione realizzato con unità modulari di tipo ampliabile ed affiancabili, di tipo standard con protezione arco interno sul fronte e sui lati IAC AFL 12,5kA 1s, realizzato secondo gli schemi di progetto ed aventi le seguenti caratteristiche tecniche: - tensione nominale: 36 kV - tensione nominale di tenuta a frequenza industriale 50Hz/1min (valore efficace): 50 kV - tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico 1,2/50 µ (valore di picco): 125 kV - tensione di esercizio: 20 kV - Frequenza nominale: 50 Hz - N° fasi: 3 - Corrente nominale delle sbarre principali: 630 A - Corrente nominale max delle derivazioni: 630 A - Corrente nominale ammissibile di breve durata: 12,5 kA - Corrente nominale di picco: 31,5 kA - Potere di interruzione degli interruttori alla tensione nominale: 12,5 kA - Durata nominale del corto circuito: 1 sec - tensione nominale degli ausiliari: 220 V - Sistema di sbarre in cella; - Interruttore di manovra-sezionatore e sezionatore di messa a terra - Comando CIt - Blocco a chiave - Indicatori di presenza tensione - Resistenza anticondensa; - Piastre per ammarco cavi unipolari con isolatori; - Vano aggiuntivo Bt; - Porta, blocco porta e blocco a chiave sul sezionatore; - Dimensioni nette di circa 375x1.020xh2.050 mm L'unità deve essere realizzata per ricevere cavi isolati in gomma con sezioni fino a 300 mm² con corrente nominale fino a 630 A con allacciamento dal fronte. Sono compresi altresì gli allacci al quadro di tutti i cavi afferenti, comprensivo di terminali e accessori, il certificato di collaudo del modulo, e i manuali d'uso e manutenzione. E' compresa l'incidenza per l'eventuale montaggio affiancato ad altre unità, l'aliquota delle eventuali barrature, l'aliquota della certificazione di conformità di tutto il quadro e tutto quanto necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	SOMMANO cad	1,00	5'589,00	5'589,00
8 NP.023	Fornitura e posa in opera di Scomparto con interruttore generale conforme CEI 0-16 per Quadro Elettrico di Alta tensione, realizzato con unità modulari di tipo ampliabile ed affiancabili di tipo standard con protezione arco interno sul fronte e sui lati IAC AFL 12,5kA 1s, realizzato secondo gli schemi di progetto ed aventi le seguenti caratteristiche tecniche: - tensione nominale: 36 kV - tensione nominale di tenuta a frequenza industriale 50Hz/1min (valore efficace): 50 kV - tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico 1,2/50 µ (valore di picco): 125 kV - tensione di esercizio: 20 kV - Frequenza nominale: 50 Hz - N° fasi: 3 - Corrente nominale delle sbarre principali: 630 A - Corrente nominale max delle derivazioni: 630 A - Corrente nominale ammissibile di breve durata: 12,5 kA - Corrente nominale di picco: 31,5 kA - Potere di interruzione degli interruttori alla tensione nominale: 12,5 kA - Durata nominale del corto circuito: 1 sec - tensione nominale degli ausiliari: 220 V - Interruttore in gas SF6 con comando manuale o motorizzato completo di sganciatori e bobina di minima tensione; - Vano aggiuntivo Bt h=450 mm; - Sezionatore e sezionatore di messa a terra a monte dell'interruttore; - Comando manuale; - Sistema di sbarre in cella; - Indicatori di presenza tensione; - Blocco a chiave sul sezionatore in posizione di chiuso; - Blocco a chiave sul sezionatore di messa a terra in posizione di chiuso; - Blocco a chiave sull'interruttore in posizione di aperto; - Contatti ausiliari sull'interruttore; - N° 2/3 trasformatori di corrente; - N° 3 trasformatori di tensione; - Eventuale sistema di sbarre di risalita per uso come modulo principale; - Dimensione nette di circa 750x1.020xh2.050 mm. L'unità deve essere realizzata per ricevere cavi isolati in gomma con sezioni fino a 300 mm² con corrente nominale fino a 630 A con allacciamento dal fronte. Sono compresi altresì gli allacci al quadro di tutti i cavi afferenti, comprensivo di terminali e accessori, il certificato di collaudo del modulo, e i manuali d'uso e manutenzione. E' compresa l'incidenza per l'eventuale montaggio affiancato ad altre unità, l'aliquota delle eventuali barrature, l'aliquota della certificazione di conformità di tutto il quadro e tutto quanto necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Comando Motorizzato. Protezione a microprocessore con DG, con protezioni 50,51, 67N con bobina di minima tensione o con Data Logger, conforme alla Norma CEI 0-16	SOMMANO cad	1,00	24'388,00	24'388,00
9 NP.024	Fornitura e posa in opera di Scomparto con interruttore di manovra- sezionatore combinato con fusibili per protezione trasformatore per Quadro Elettrico di Alta tensione, realizzato con unità modulari di tipo ampliabile ed affiancabili di tipo standard con protezione arco interno sul fronte e sui lati IAC AFL 12,5kA 1s, realizzato secondo gli schemi di progetto ed aventi le seguenti caratteristiche tecniche: - tensione nominale: 36 kV - tensione nominale di tenuta a frequenza industriale 50Hz/1min (valore efficace): 50 kV - tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico 1,2/50 µ (valore di picco): 125 kV - tensione di esercizio: 20 kV - Frequenza nominale: 50 Hz - N° fasi: 3 - Corrente nominale delle sbarre principali: 630 A - Corrente nominale max delle derivazioni: 630 A - Corrente nominale ammissibile di breve durata: 12,5 kA - Corrente nominale di picco: 31,5 kA - Potere di interruzione degli interruttori alla tensione nominale: 12,5 kA - Durata nominale del corto circuito: 1 sec - tensione nominale degli ausiliari: 220 V - sezionatore e sezionatore di messa a terra a monte dei fusibili; - compresi fusibili dimensionati in base alla potenza del trasformatore e alla tensione di utilizzo - sistema di segnalazione meccanico per intervento fusibili; - comando manuale; - sistema di sbarre in cella; - indicatori di presenza tensione; - blocco a chiave sul sezionatore di messa a terra in posizione di chiuso; - cella per bassa tensione h=100mm; - contatti ausiliari sull'interruttore; - n° 3 trasformatori di corrente; - resistenza anticondensa - Dimensione nette di circa 375x1.030xh1.600 mm. L'unità deve essere realizzata per ricevere cavi isolati in gomma con sezioni fino a 300 mm² con corrente nominale fino a 630 A con allacciamento dal fronte.Sono compresi altresì gli allacci al quadro di tutti i cavi afferenti, comprensivo di terminali e accessori, il certificato di collaudo del modulo, e i manuali d'uso e manutenzione. E' compresa l'incidenza per l'eventuale montaggio affiancato ad altre unità, l'aliquota delle eventuali barrature, l'aliquota della certificazione di conformità di tutto il quadro e tutto quanto necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte	SOMMANO cad	1,00	8'492,00	8'492,00
10 14.05.05.004	Fornitura e collocazione di trasformatore trifase conforme al Regolamento Europeo 548/2014, in resina epossidica, classe 24kV, del tipo a raffreddamento naturale con avvolgimenti inglobati in resina adatto per installazione all'interno con				
	<b>A R I P O R T A R E</b>				1'605'929,86

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI		
			unitario	TOTALE	
	<b>R I P O R T O</b>			1'605'929,86	
	<p>circuito magnetico del tipo a colonne con lamierini a cristalli orientati, avvolgimenti in bassa tensione in lastra di alluminio, con isolante in classe F, avvolgimento M.t. ottenuti dal collegamento in serie di singole bobine realizzate con bandelle d'alluminio e inglobamento per colata sotto vuoto con resina epossidica di classe termica F caricata, barre di collegamento Mt con piastrine di raccordo, piastre di collegamento Bt, barrette di regolazione del rapporto di trasformazione, rulli di scorrimento, golfari di sollevamento, morsetti per presa di terra, termosonda Pt100 sul nucleo cablata fino alla cassetta di centralizzazione, n° 3 termosonde sugli avvolgimenti Bt cablate c.s., centralina termometrica da installare a parete o nel quadro principale, relè con contatti di allarme e sgancio. Caratteristiche generali: - tensione di corto circuito 6% - Collegamento triangolo/stella con neutro (Dyn11) - tensione secondaria a vuoto 400V - Regolazione primaria Mt <math>\pm 2x2,5\%</math> - Sovratemperatura avvolgimenti Mt/bt in classe F/F Importante: la potenza nominale deve essere riferita a circolazione naturale dell'aria (AN) e non con applicazione di ventilatori di raffreddamento forzato (AF). Il trasformatore deve essere corredato dalla documentazione di collaudo attestante le caratteristiche tecniche e le prove dielettriche, secondo quanto definito dalle norme CEI 14-8 e IEC 726 Sono compresi gli oneri per gli interblocchi con il quadro di media tensione, effettuato con cavi di idonea sezione e tipologia, il collegamento di allarmi ed ausiliari al quadro di bassa tensione ed al quadro di M.t., e ogni altro onere e magistero. classe AoAk. Pot. Nominale: 630kVA</p>	SOMMANO cad	1,00	27'155,00	27'155,00
11 14.04.02.002	<p>Fornitura e collocazione di carpenteria metallica per quadro elettrico tipo PowerCenter, di tipo modulare costituito da armadi con struttura in lamiera di acciaio zincata a caldo di spessore minimo 15/10 di mm, pannelli in lamiera di acciaio decapata con spessore minimo 12/10 di mm, piastre in lamiera d'acciaio zincato a caldo spessore minimo 20/10mm e porte, quando presenti, in lamiera d'acciaio decapata spessore 15/10mm se di tipo piano pieno. Le sbarre e i conduttori saranno dimensionati per sopportare le sollecitazioni termiche e dinamiche corrispondenti ai valori della corrente nominale e per i valori delle correnti di corto circuito richiesti. Le sbarre dovranno essere preferibilmente a profilo continuo; saranno fissate alla struttura tramite supporti isolati a pettine e saranno disposte in modo da permettere eventuali modifiche future, il numero e la sezione dovranno essere adeguate alla In richiesta. I collegamenti tra sistemi sbarre orizzontali e verticali saranno realizzati mediante fazzoletti di giunzione standard. Le sbarre principali saranno predisposte per essere suddivise, in sezioni pari agli elementi di scomposizione del quadro, e consentiranno ampliamenti su entrambi i lati. Nel caso di installazione di sbarre di piatto, queste ultime saranno declassate del 20% rispetto alla loro portata nominale. Per correnti da 160 A a 630 A gli interruttori saranno alimentati direttamente dalle sbarre principali mediante bandella flessibile dimensionata in base alla corrente nominale dell'interruttore stesso. Per correnti oltre i 630 A gli interruttori saranno alimentati direttamente dalle sbarre principali mediante barra in rame dimensionata in base alla corrente nominale dell'interruttore stesso. tutti i cavi di potenza, superiori a 50 mm<sup>2</sup>, entranti o uscenti dal quadro non avranno interposizione di morsettiere; si attesteranno direttamente agli attacchi posteriori degli interruttori alloggiati sul retro del quadro in una zona opportunamente predisposta. L'ammarraggio dei cavi avverrà su specifici accessori di fissaggio. Le sbarre saranno identificate con opportuni contrassegni autoadesivi a seconda della fase di appartenenza così come le corde saranno equipaggiate con anellini terminali colorati. Tutti i conduttori ausiliari si attesteranno a delle morsettiere componibili su guida posizionate in canalina laterale o nella parte posteriore del quadro, con diaframmi dove necessario, che saranno adatte, salvo diversa prescrizione, ad una sezione di cavo non inferiore a 6 mm<sup>2</sup> E' compreso inoltre l'onere dei cablaggi con barratura in rame con sezione del rame minima 2A/mm<sup>2</sup> in base agli assorbimenti stimati. Sono inoltre comprese e compenstate le occorrenze forature per il fissaggio, alloggiamento ecc. delle apparecchiature da porre in opera, con fornitura di eventuali vite e buloni di fissaggio e dei materiali isolanti occorrenti, le targhette di identificazione dei conduttori, i capicorda, e le targhette serigrafate. A lavoro ultimato le apparecchiature montate dovranno essere facilmente asportabili senza danneggiare le cablature di altri apparecchi. Sono infine comprese le opere murarie per il fissaggio, le zanche, i ganci e quant'altro necessario per dare i quadri perfettamente in opera. Il quadro finito dovrà essere etichettato e marcato CE in modo visibile e leggibile, e corredato dalla dichiarazioni di conformità CE in base alla Norma EN 61439-X, dal fascicolo tecnico con allegato le prove effettuate e lo schema elettrico di dettaglio, e dai manuali d'uso e manutenzione. Per superficie interna totale, esclusa la parte posteriore e la base, al metro quadro (LxHxP) Per segregazione forma 4</p>	SOMMANO m <sup>2</sup>	1,00	5'128,00	5'128,00
12 14.04.08.034	<p>Fornitura e posa in opera all'interno di quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore automatico con sganciatore magnetotermico o elettronico (Funzioni microprocessori LSI o LSIg a scelta della D.L.) su tutti i poli, tipo scatolato fisso, tensione nominale 380-400 V, tensione nominale 380-400 V, soglia termica regolabile, soglia magnetica fissa e potere di interruzione secondo la Norma EN60947- 2. Sono compresi i contatti ausiliari e di segnalazione, l'eventuale bobina a lancio di corrente, i coprimorsetti, i separatori di fase, le lampade spia ed accessori e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici dal partitore o dalla barratura principale fino a morsettieria. con Sganc. magnetotermico - Icu= 36 kA (N) - 4P - da 800 A</p>	SOMMANO cad	1,00	4'395,60	4'395,60
13 14.04.08.032	<p>Fornitura e posa in opera all'interno di quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore automatico con sganciatore magnetotermico o elettronico (Funzioni microprocessori LSI o LSIg a scelta della D.L.) su tutti i poli, tipo scatolato fisso, tensione nominale 380-400 V, tensione nominale 380-400 V, soglia termica regolabile, soglia magnetica fissa e potere di interruzione secondo la Norma EN60947- 2. Sono compresi i contatti ausiliari e di segnalazione, l'eventuale bobina a lancio di corrente, i coprimorsetti, i separatori di fase, le lampade spia ed accessori e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici dal partitore o dalla barratura principale fino a morsettieria. con Sganc. magnetotermico - Icu= 36 kA (N) - 4P - da 500 A</p>				
	<b>A R I P O R T A R E</b>			1'642'608,46	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I		
			unitario	TOTALE	
	<b>R I P O R T O</b>			1'642'608,46	
		SOMMANO cad	2,00	3'193,00	6'386,00
14 14.04.08.028	Fornitura e posa in opera all'interno di quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore automatico con sganciatore magnetotermico o elettronico (Funzioni microprocessori LSI o LSI a scelta della D.L.) su tutti i poli, tipo scatolato fisso, tensione nominale 380-400 V, tensione nominale 380-400 V, soglia termica regolabile, soglia magnetica fissa e potere di interruzione secondo la Norma EN60947- 2. Sono compresi i contatti ausiliari e di segnalazione, l'eventuale bobina a lancio di corrente, i coprimorsetti, i separatori di fase, le lampade spia ed accessori e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici dal partitore o dalla barratura principale fino a morsettiera. con Sganc. magnetotermico - Icu= 36 kA (N) - 4P - da 125 A				
		SOMMANO cad	1,00	845,20	845,20
15 14.04.09.004	Fornitura e posa in opera di sganciatori differenziali da abbinare ad interruttori automatici di tipo scatolato con corrente e tempo d'intervento regolabili, compreso i capicorda, i contatti ausiliari e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. blocco diff. per interr.fino a 630A 4P				
		SOMMANO cad	1,00	652,80	652,80
16 14.04.09.002	Fornitura e posa in opera di sganciatori differenziali da abbinare ad interruttori automatici di tipo scatolato con corrente e tempo d'intervento regolabili, compreso i capicorda, i contatti ausiliari e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. blocco diff. per interr.fino a 250A 4P				
		SOMMANO cad	1,00	507,30	507,30
	<b>Sistema di monitoraggio e controllo (SbCat 5)</b>				
17 AN_004	F.C. di Sistema di Videosorveglianza costituito da telecamere TVCC tipo fisso Day-Night, per visione diurna e notturna, con illuminatore a IR, ogni 40 m circa. La telecamera sarà di tipo fisso, resistente alle intemperie con immagine di qualità Full HD e una sensibilità elevata, più stabilizzazione dell'immagine e tecnologia Advanced IR e dovrà garantire un basso livello di disturbo persino in condizioni di scarsa luminosità; dovrà inoltre disporre di tecnologie di analisi dei video per consentire operazioni di videosorveglianza basate su regole stabilite dall'utente. La telecamera dovrà vedere in condizioni di completa oscurità, grazie all'uso di illuminazione IR (a infrarossi) integrata per acquisire oggetti vicini e lontani senza sovraesposizione. È richiesto uno stabilizzatore dell'immagine per fornire immagini stabili per riprese più nitide, essendo montata su un'asta pertanto soggetta a vibrazioni. La telecamera dovrà essere specificatamente progettata per un uso esterno 24 ore su 24, con temperature comprese tra -30°C e +50°C, conforme allo standard IP66 per la resistenza all'acqua e alla polvere. Sono compresi e compensati nel prezzo: Staffe di montaggio su palo, Monitor LCD Videoregistratore NVR, Software PC, Software Smartphone, Disco rigido HDD, Scheda di memoria Micro SD, PC Desktop, Corrugato Silvyn Rill PA6, Connettore industriale RJ45 Cat. 6A, Cavo Ethernet Etherliner FD P Cat.6 4x2xAWG26/19. Compreso e compensato nel prezzo i noleggi, i trasporti, minuterie e attrezzature per il fissaggio, le lavorazioni accessorie e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.				
		SOMMANO a misura	1,00	190'947,03	190'947,03
18 AN_005	Fornitura e posa in opera di sistema di monitoraggio, controllo e acquisizione dati da PC o da quadro sinottico attraverso interfaccia RS485/232 o tramite porta ethernet, con possibilità di utilizzo di modem GSM/ISDN, composto da centrale di gestione e controllo completo di pannello gestione dati energia. La voce comprende: ingressi analogici ed digitali per sensori temperatura, irraggiamento; display LCD, con tastiera, adatto a gestire gli inverter dell'impianto; compresa l'interfaccia RS485/232 per comunicazione tra gli inverter, comunicazione inverter/sistema di acquisizione dati, comunicazione sistema acquisizione dati/ PC o sinottico interfaccia RS485/232 centrale; dispositivi elettronici per interfaccia del calcolatore fiscale completo di ogni accessorio da installare in prossimità del contatore per la misurazione dell'energia prodotta. La centrale di controllo, per la visualizzazione di dati di produzione energetica ed il telecontrollo, deve essere completa di software per PC o palmare e di antenna USB . La centrale deve poter essere collegata localmente (via radio o via cavo RS485) e in remoto con interfaccia GSM collegata al PC. Incluso ogni accessorio, il montaggio, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, il tiro in alto, l'avvicinamento al luogo di posa, nonché ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono inoltre comprese la fornitura e la posa in opera dei cavi in fibra ottica, assistenze murarie ed i ripristini per dare l'impianto finito.				
		SOMMANO a misura	1,00	3'336,07	3'336,07
	<b>Viabilità interna perimetrale (SbCat 6)</b>				
19 AN_006	Realizzazione della viabilità interna e perimetrale mediante: compattazione del fondo degli scavi, quando questi debbono costituire il piano di posa delle sovrastrutture stradali, eseguita con adatto macchinario ed all'umidità ottima fino al raggiungimento su uno strato di spessore non inferiore a 20 cm di una densità non inferiore al 95% della densità massima				
	<b>A R I P O R T A R E</b>				1'845'282,86

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI		
			unitario	TOTALE	
	<b>R I P O R T O</b>			1'845'282,86	
	<p>ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa. SOTTOFONDO STRADALE con formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave, il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: per materiali provenienti alle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 o materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti; STRATO SUPERFICIALE con formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave, il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: per materiali provenienti alle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 o materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti. Compreso e compensato nel prezzo i noleggi, i trasporti, le lavorazioni accessorie e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>	SOMMANO a misura	1,00	97'074,47	97'074,47
	<b>Moduli Fotovoltaici e strutture di sostegno (Cat 3)</b>				
20 AN_017.1	<p>Strutture di supporto (TRACKERS) 88% del totale, cavidotti per cavi di potenza e segnalazione, scavi, pozzetti prefabbricati in calcestruzzo, ecc</p>	SOMMANO a misura	1,00	3'703 491,35	3'703'491,35
21 AN_007	<p>Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio monocristallino 630 Wp, tipo "JINKO Solar" modello JKM615N-78HL4-V, struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in vetro con carichi resistenti fino a 5,4 kN/m². Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact mc Ttype con segno + e -. Numero di celle per modulo: 156. Tensione massima di sistema SKII: 1500 Vdc. tensione a vuoto (Voc): 53,65 V. tensione a massima potenza (Vmpp): 44.42V. Corrente di cortocircuito (Isc): 13,85 A. Corrente a massima potenza (Inimp): 13,85 A. Caratteristiche termiche: NOCT: 45 °C, TKIsc: 0,004%/K, TK Voc:-0,28%/K. Connettore mc Type4. Classe di protezione: II. tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215. Resa della cella fotovoltaica: =21,40%. Decadimento sulla potenza di picco: = 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. Dimensione modulo:2411x1134x35 mm . Compreso l'assemblaggio delle strutture e delle stringhe. Sono compresi e computati nel prezzo i collegamenti tra i moduli fotovoltaici, i cablaggi e quant'altro occorra per dare il lavoro completo e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>	SOMMANO cadauno	79'850,00	102,34	8'171'849,00
	<b>Inverters e protezione/sezionamenti AC/DC (Cat 4)</b>				
22 AN_008	<p>Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter), tipo"ABB" PVS-175-TL, multistringa Potenza nominale 175.000 W 12 MPPT Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 600- 1500V. Ripple di tensione CC (Upp): &lt; 10% . Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. tensione nominale CA (Uca, nom):800V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 99%. Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni. Sono compresi e computati nel prezzo i collegamenti tra i moduli fotovoltaici e inverter in DC, sezionamenti e cablaggi, collegamenti in cavi tripolari alla cabina BT/MT di campo lato AC e relative protezioni. Il tutto per dare il lavoro completo e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>	SOMMANO cadauno	286,00	10'675,00	3'053'050,00
	<b>Cabine elettriche di trasformazione e parallelo (Cat 5)</b>				
23 AN_009	<p>Fornitura e posa in opera cabina prefabbricata composta da n° 3 elementi di tipo monoblocco scatolare, conforme alle specifiche E-Distribuzione S.p.A. DG 2061 ed.08 e ss.mm.ii., dalle dimensioni di ingombro complessive di 15,9x2,50xh2,55 m, predisposto per la posa degli scomparti Mt, gruppi di misura e trasformatori da 4 MVA, comprensivo di trasformatore in resina conforme al Regolamento Europeo 548/2014, in resina epossidica,0,8/36 KV, classe 33kV, del tipo a raffreddamento naturale con avvolgimenti inglobati in resina adatto per installazione all'interno con circuito magnetico del tipo a colonne con lamierini a cristalli orientati, avvolgimenti in bassa tensione in lastra di alluminio, con isolante in classe F, avvolgimento M.t. ottenuti dal collegamento in serie di singole bobine realizzate con bandelle d'alluminio e inglobamento per colata sotto vuoto con resina epossidica di classe termica F caricata, barre di collegamento Mt con piastrine di raccordo, piastre di collegamento Bt, barrette di regolazione del rapporto di trasformazione, rulli di scorrimento, golfari di sollevamento, morsetti per presa di terra, termosonda Pt100 sul nucleo cablata fino alla cassetta di centralizzazione, n° 3 termosonde sugli avvolgimenti Bt cablate c.s., centralina termometrica da installare a parete o nel quadro principale, relè con contatti di allarme e sgancio,aventi le seguenti caratteristiche:- An= 4000 kVA - 800/30000 V/V •Simbolo di collegamento DYn 11 Collegamento primario stella+neutroCollegamento secondario triangolo- Classe</p>				
	<b>A R I P O R T A R E</b>				16'870'747,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			16'870'747,68
	<p>ambientale E2 - Classe climatica C2 - Comportamento al fuoco F1 - classe di isolamento primarie e secondarie F/F - Temperature ambiente max. 40°C - Installazione interna - Tipo raffreddamento aria naturale - altitudine sul livellodelmare=1000m - Livello scariche parziali =5pC. Compresivo di quadri MT composti da scomparto con interruttore generale conforme CEI 0-16 per Quadro Elettrico di Media tensione, realizzato con unità modulari di tipo ampliabile ed affiancabili di tipo standard con protezione arco interno sul fronte e sui lati IAC AFL 12,5kA 1s, ed scomparti con interruttori di manovrasezionatore combinato con fusibili per protezione trasformatore per Quadro Elettrico di Media tensione, realizzato secondo gli schemi di progetto. Sono compresi e computati nel prezzo i collegamenti, sezionamenti e cablaggi, le relative opere civili connesse e quant'altro occorra per dare il lavoro completo e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	12,00	172'876,44	2'074'517,28
24 AN_009.1	<p>Fornitura e posa in opera cabina prefabbricata composta da n° 3 elementi di tipo monoblocco scatolare, conforme alle specifiche E-Distribuzione S.p.A. DG 2061 ed.08 e ss.mm.ii., dalle dimensioni di ingombro complessive di 15,9x2,50xh2,55 m, predisposto per la posa degli scomparti Mt, gruppi di misura e trasformatori da 4 MVA, comprensivo di trasformatore in resina conforme al Regolamento Europeo 548/2014, in resina epossidica, 0,8/36 KV, classe 33kV, del tipo a raffreddamento naturale con avvolgimenti inglobati in resina adatto per installazione all'interno con circuito magnetico del tipo a colonne con lamierini a cristalli orientati, avvolgimenti in bassa tensione in lastra di alluminio, con isolante in classe F, avvolgimento M.t. ottenuti dal collegamento in serie di singole bobine realizzate con bandelle d'alluminio e inglobamento per colata sotto vuoto con resina epossidica di classe termica F caricata, barre di collegamento Mt con piastrine di raccordo, piastre di collegamento Bt, barrette di regolazione del rapporto di trasformazione, rulli di scorrimento, golfari di sollevamento, morsetti per presa di terra, termosonda Pt100 sul nucleo cablata fino alla cassetta di centralizzazione, n° 3 termosonde sugli avvolgimenti Bt cablate c.s., centralina termometrica da installare a parete o nel quadro principale, relè con contatti di allarme e sgancio, aventi le seguenti caratteristiche:- An= 1000 kVA - 800/30000 V/V •Simbolo di collegamento DYn 11 Collegamento primario stella+neutroCollegamento secondario triangolo- Classe ambientale E2 - Classe climatica C2 - Comportamento al fuoco F1 - classe di isolamento primarie e secondarie F/F - Temperature ambiente max. 40°C - Installazione interna - Tipo raffreddamento aria naturale - altitudine sul livellodelmare=1000m - Livello scariche parziali =5pC. Compresivo di quadri MT composti da scomparto con interruttore generale conforme CEI 0-16 per Quadro Elettrico di Media tensione, realizzato con unità modulari di tipo ampliabile ed affiancabili di tipo standard con protezione arco interno sul fronte e sui lati IAC AFL 12,5kA 1s, ed scomparti con interruttori di manovrasezionatore combinato con fusibili per protezione trasformatore per Quadro Elettrico di Media tensione, realizzato secondo gli schemi di progetto. Sono compresi e computati nel prezzo i collegamenti, sezionamenti e cablaggi, le relative opere civili connesse e quant'altro occorra per dare il lavoro completo e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	2,00	131'235,94	262'471,88
25 AN_016	<p>ELETTRODOTTO DI COLLEGAMENTO SSE. Fornitura di Cavo XLPE, 36 kV delle seguenti caratteristiche:Cavo d'alluminio 36 kV 1600 R (alluminio corrugato termosaldato) CARATTERISTICHE Caratteristiche di costruzione Materiale del conduttore Aluminum Isolamento XLPE (chemical) Tipo di conduttore Corda rotonda compatta Guaina metallica Alluminio corrugato termosaldato Caratteristiche dimensionali Diametro del conduttore 34,7 mm Sezione del conduttore 1600 mm2 Spessore del semiconduttore interno 1,5 mm Spessore medio dell'isolante 17,6 mm Spessore del semiconduttore esterno 1,3 mm Spessore guaina metallica, approx 1,9 mm Spessore guaina 4,0 mm Diametro esterno nom. 101,0 mm Sezione schermo 500 mm2 Peso approssimativo 11 kg/m Caratteristiche elettriche Max tensione di funzionamento 170 kV Messa a terra degli schermi posa a trifoglio assenza di correnti di circolazione Portata di corrente, cavi interrati a 20° &lt;C, posa a trifoglio 755 A Portata di corrente, cavi interrati a 30 &lt;C, posa a trifoglio 650 A Portata di corrente, cavi in aria a 30° &lt;C, posa a trifoglio 1020 A Portata di corrente, cavi in aria a 50 &lt;C, posa a trifoglio 815 A Messa a terra degli schermi posa in piano assenza di correnti di circolazione Portata di corrente, cavi interrati a 20 &lt;C, posa in piano 815 A Portata di corrente, cavi interrati a 30 &lt;C, posa in piano 705 A Portata di corrente, cavi in aria a 30 &lt;C, posa in piano 1150 A Portata di corrente, cavi in aria a 50 &lt;C, posa in piano 925 A Massima resistenza el. del cond. a 20 &lt;C in c.c. 0,037 Ohm/km Capacita nominale 0,21 fÉF / km Corrente ammissibile di corto circuito 53,3 kA Tensione operativa 150 kV . Sezione 1600 mmq come da specifiche di progetto . Comprensivo di scavo a sezione obbligatoria dim. 1,7x0,7 m; reinterrro , conglomerato cementizio, nastro segnalazione, sabbia e trasporto a discariche. Comprensivo di giunzione e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	2'500,00	306,32	765'800,00
26 AN_011	<p>F.C. di sottostazione AT lato Utente 50/63 MVA composta da: Quadro di protezione stazione AT, comprendente le seguenti funzioni:- protezione di minima tensione;- protezione di stallo lato AT;- protezione di massima corrente;- protezione differenziale;- protezione temperatura olio trasformatore;- protezione sviluppo gas trasformatore;- protezione del variatore sottocarico;- protezione ad immagine termica;- protezione di massima corrente; Composto da:- n. 1 SEZIONATORI TRIPOLARI AT 36 kV manovra indipendente di linea e di terra completo di:- tensione ausiliaria 110 V c.c.-230 V c.a.;- quadro di comando stagno IP55 in ferro zincato completo di supporto per esterno;- contatti ausiliari sia sui coltelli di linea che di terra;- blocco meccanico ed elettrico;- blocco a chiave per coltelli di linea;- messa a terra albero di</p>			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			19'973'536,84

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I		
			unitario	TOTALE	
	<b>R I P O R T O</b>			19'973'536,84	
	<p>comando;- bobine di sblocco; struttura portante in acciaio zincato.n. 1 INTERRUTTORI AT IN ESAFLUORURO 36 kV tripolare, comando a molla, completo di:- comando con manovra sia manuale che motorizzata;- tensione ausiliaria 110 V c.c-220 V c.a.;- quadro di comando stagno IP55 in ferro zincato completo di supporto per esterno;struttura portante in acciaio zincato.n. 6 TRASFORMATORI DI CORRENTE TA da esterno, struttura portante in acciaio zincato, corsetteria stagna e fusibili di protezione;n. 6 TRASFORMATORI VOLTMETRICI AT, TV, di tipo capacitivo da esterno doppio secondario ad onde convogliate struttura portante in acciaio zincato, morsetteria stagna e fusibili di protezione;n. 3 SCARICATORI AT 36 kV;n. 3 ATTESTAZIONI/TERMINALI 36 kV per collegamento cavi AT;n. 1 TRASFORMATORE ELEVATORE DI TENSIONE TRIFASE AT/MT 36/30 kV - An=50/63 MVATrasformatore di tensione trifase AT/MT 36/30 kV in olio minerale, per installazione esterno. Raffreddamento ONAN/ONAF: circolazione naturale olio e naturale aria/naturale olio e forzata aria. Realizzazione di n. 2 manufatti di sottostazione per apparati MT/BT;Realizzazione di sistemi di protezione e controllo;BATTERIE DI CONDENSATORI DI RIFASAMENTO a 36 kV;ELETTRONICA DI SEGNALAZIONE;QUADRO PROTETTO MT (arrivo 2 linee parco fotovoltaico)Fornitura quadro in esecuzione blindata per la rete a 30 kV, comprensivo di:- n. 2 pannelli con sezionatori di manovra 1250 A arrivi linee gruppi generatori fotovoltaici;- n. 1 pannello interruttore SF6, 1250 A generale quadro;Posto in opera all'interno del locale MT/AT-1 in c.a.v. Sono comprese e computate nel prezzo tutte le opere civili necessaria per l'installazione dei componenti, le connessioni in MT e AT e quant'altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>	SOMMANO a corpo	1,00	819'164,10	819'164,10
	<b>Opere a verde (Cat 8) Interventi di ingegneria naturalistica (SbCat 7)</b>				
27 AN_013	<p>Messa a dimora di essenze arboree da frutto (Olivio), previa formazione di buca con mezzi manuali o meccanici. S'intendono inclusi: Decespugliamento di terreno con copertura della vegetazione infestante prevalentemente cespugliosa o arbustiva inferiore a 1 m di altezza eseguita con trattrice di media potenza (59-89 kW) e trincia forestale; Lavorazione del terreno con ripper mediante due passate in croce alla profondità minima di 50-60 cm in presenza di cappellaccio; L'allontanamento dei materiali di risulta dello scavo se non idonei; Acquisto di piantine di olivo, fornite con fitocella, innestate di due anni o autoradicate, varietà da olio o da mensa; Acquisto di pali tutori; Trasporto piantine dal vivaio all'azienda; Concimazione di impianto; Operazioni di messa a dimora delle piantine (squadatura, scavo buca, rinterro, ecc.); il riporto di fibre organiche quali paglia, torba, cellulosa, etc. nella parte superiore del ricoprimento, non a contatto con le radici della pianta; il rincalzo con terreno vegetale con eventuale invito per la raccolta d'acqua o l'opposto a seconda delle condizioni pedo-climatiche della stazione; la pacciamatura in genere con dischi o biofeltri ad elevata compattezza o strato di corteccia di resinose per evitare il soffocamento e la concorrenza derivanti dalle specie erbacee. Compreso ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p>	SOMMANO a corpo	1,00	50'416,08	50'416,08
28 G.01.01	<p>Lavorazione andante, eseguita con macchina di adeguata potenza, mediante scasso del terreno alla profondità di cm. 80-100, compreso l'amminutamento mediante due passate in croce.</p>	SOMMANO ha	5,33	798,00	4'253,34
29 G.01.06.03	<p>Ripuliture del terreno infestato da cespugliame Decespugliamento da eseguirsi con decespugliatore in terreno con limitata o assente copertura arborea e con presenza di vegetazione infestante prevalentemente cespugliosa o arbustiva inferiore a 1 m di altezza.</p>	SOMMANO ha	5,33	1'100,00	5'863,00
30 G.01.14	<p>Lavorazione a strisce del terreno o a segmenti di strisce in terreno con pietrame in superficie, pianeggiante o con leggera pendenza. Le strisce vengono aperte secondo le curve di livello ad una distanza interassiale di mt. 3,00 a mezzo scasso con ripper per una profondità di cm 60-70 e per una larghezza di mt.1,20 e successiva frangizollatura. La striscia sarà quindi sistemata a mano per eliminare il pietrame superficiale di maggiori dimensioni e per il livellamento superficiale del terreno con formazione di una concavità, all'interno della striscia stessa, che favorisca la recettività dell'acqua piovana.</p>	SOMMANO ml	5'325,79	2,31	12'302,57
31 G.01.15	<p>Formazione di piazzola delle dimensioni non inferiori al mq effettuata a mano e lavorazione andante alla profondità di cm 40, in terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia, ogni altro onere compreso.</p>	SOMMANO cad	2'663,00	4,20	11'184,60
32 G.02.01.03	<p>Acquisto piantine di essenze arboree di conifere e/o latifoglie, escluso il trasporto in cantiere. - piantina di latifoglia di pregio in contenitore di anni 1 - 2</p>	SOMMANO cad	2'663,00	2,26	6'018,38
	<b>A R I P O R T A R E</b>				20'882'738,91

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>			20'882'738,91
33 G.02.01.04	Acquisto piantine di essenze arboree di conifere e/o latifoglie, escluso il trasporto in cantiere. - piantine arbustive in vaso di 1 - 2 anni	SOMMANO cad 680,00	1,60	1'088,00
34 G.02.02.03	Acquisto piantine per produzione di biomassa arborea eco compatibile - pioppelle con circonferenza 12 - 14,5 cm	SOMMANO cad 3'343,00	4,13	13'806,59
35 G.02.05	Piantagione su terreno preparato andantemente, a banchettoni, a striscie, a gradoni o/a piazzole eseguita manualmente, compresa l'apertura del fosso ed esclusa la fornitura del materiale vegetale.	SOMMANO cad 2'663,00	1,44	3'834,72
36 G.02.06	Piantagione e semina in terreno sodo preparato a buche, eseguita manualmente, esclusa l'apertura della buca e la fornitura del materiale vegetale.	SOMMANO cad 680,00	1,80	1'224,00
37 G.04.17	Apertura con mezzo meccanico di stradella di servizio, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, della larghezza di m 3,50, di cui cm.50 di cunetta laterale, con contropendenza a monte del 10%, pendenza massima del 5%, comprese le opere necessarie per lo smaltimento delle acque meteoriche, la profilatura delle scarpate non comprensivo delle spese per il conferimento in discarica del materiale di risulta.	SOMMANO ml 5'400,00	10,60	57'240,00
38 G.04.22	Apertura di sentiero natura in terra battuta della larghezza media pari a m. 1,50 eseguita a mano, compresa l'eliminazione di eventuali piccoli smottamenti, la sagomatura delle scarpate, la realizzazione di cunette in terra, la formazione di piccole opere in pietrame per l'allontanamento delle acque nei punti idonei compresa la tagliata di attraversamento sentiero.	SOMMANO ml 500,00	6,20	3'100,00
39 G.06.01.01	Interventi antiosivi di semina e rivestimento Spargimento manuale di sementi, di origine certificata, su superfici piane o inclinate destinate alla rivegetazione o su opere d'ingegneria naturalistica, in accordo con le condizioni stazionali sia pedoclimatiche che biologiche, per una quantità variabile da 30 a 60g/mq su superfici. Laddove ve ne sia la necessità, la semina è abbinata allo spargimento di concimanti organici (40-70 g/mq.) e/o inorganici in quantità e qualità opportunamente individuate. Compreso ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	SOMMANO m2 3'150,00	0,60	1'890,00
40 G.06.01.03	Interventi antiosivi di semina e rivestimento Rivestimento di superfici acclivi caratterizzate da assenza o comunque scarsità di humus, mediante lo spargimento con mezzo meccanico (idrosemnatrice) di una miscela di sementi, collanti, concimi, ammendanti e acqua. La miscela così composta viene sparsa sulla superficie a strati dello spessore da 0,5 a 2 cm, mediante pompe con pressione adeguata al fine di non danneggiare le sementi stesse. Compreso la ripulitura della superficie da idroseminare con allontanamento di sassi, radici etc. Compreso ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	SOMMANO m2 3'150,00	1,20	3'780,00
41 G.06.01.06	Interventi antiosivi di semina e rivestimento Rivestimento di scarpate mediante stesura di un biotessile biodegradabile in juta, a maglia aperta di minimo 1x1 cm, peso non inferiore a 250 g/mq e fissaggio dello stesso mediante rinterro in testa e al piede e picchettature con staffe o picchetti in ferro acciaioso o in legno, in quantità e di qualità tali da garantire la stabilità e l'aderenza della stuoia sino ad accrescimento avvenuto del cotico erboso. La posa del rivestimento dovrà avvenire su scarpate stabili precedentemente regolarizzate e liberate da radici. La stesura per fasce parallele dovrà essere garantita la continuità mediante sormonti laterali di almeno 10 cm. La stesa della stuoia deve essere preceduta da semina con miscela di sementi (40 g/m2), compresa nel prezzo insieme a concimazione ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	SOMMANO m2 3'150,00	5,00	15'750,00
42 G.06.01.07	Interventi antiosivi di semina e rivestimento Rivestimento di scarpate mediante stesura di una biostuoia in fibra vegetale (cocco.fibra mista paglia e cocco), di notevole resistenza, peso non inferiore a 400 g/mq e fissaggio della stessa mediante rinterro in testa e al piede e picchettature con staffe o picchetti in ferro acciaioso o in legno, in quantità e di qualità tali da			
	<b>A R I P O R T A R E</b>			20'984'452,22

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I		
			unitario	TOTALE	
	<b>R I P O R T O</b>			20'984'452,22	
43 G.06.01.08	<p>garantire la stabilità e l'aderenza della stuoia sino ad accrescimento avvenuto del cotico erboso. La posa del rivestimento dovrà avvenire su scarpate stabili precedentemente regolarizzate e liberate da radici. La stesura per fasce parallele dovrà essere garantita la continuità mediante sormonti laterali di almeno 10 cm La stesa della stuoia deve esser preceduta da semina con miscela di sementi (40 g/m2), compresa nel prezzo insieme a concimazione ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p>Interventi antiosivi di semina e rivestimento Rivestimento di scarpate o sponde soggette a erosione superficiale con stuoia tridimensionale in materiali sintetici (nylon, polipropilene, polietilene, polietilene ad alta densità) in possesso do totale inerzia chimica e forma tale da trattenere le particelle di materiale inerte terroso. La stuoia si assicura al terreno mediante l'infissione di picchetti e interrata in solchi appositamente approntati sia a monte che a valle del versante. La stuoia deve essere abbinata ad un intasamento con materiale inerte terroso e ad una semina o idrosemina (40 g/mq) comprese nel prezzo. Possono essere messe a dimora anche talee ed arbusti autoctoni. La posa del rivestimento dovrà avvenire su scarpate stabili precedentemente regolarizzate e liberate da radici. La stesura per fasce parallele dovrà essere garantita la continuità mediante sormonti laterali di almeno 10 cm Compresa nel prezzo la concimazione ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p>	SOMMANO m2	3'150,00	6,00	18'900,00
44 G.06.02.01	<p>Interventi stabilizzanti Fornitura ed infissione nel terreno o nelle fessure tra massi di talee legnose di specie vegetali con capacità di propagazione vegetativa, di due o più anni di età, di ø da 1 a 5 cm e lunghezza minima di 50 cm. Verranno infisse in modo perpendicolare o leggermente inclinate rispetto al piano di scarpata, mediante mazza in legno, previa eventuale formazione di un foro con una punta di ferro o previo taglio a punta della talea stessa, in modo da sporgere dal terreno per circa 1/4 della lunghezza ed in genere non più di 10-15 cm. Compreso ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p>	SOMMANO m2	3'150,00	16,00	50'400,00
45 G.06.02.02	<p>Interventi stabilizzanti Messa a dimora di arbusti autoctoni da vivaio (a radice nuda, in zolla, in contenitore multiforo, in fitocella), con certificazione di origine del seme, in ragione di 1 esemplare ogni 3 ÷ 20 mq aventi altezza minima compresa tra 0,30 e 1,20 m, previa formazione di buca con mezzi manuali o meccanici di dimensioni prossime al volume radicale per la radice nuda o dimensioni doppie nel caso di fitocelle, vasetti o pani di terra. S'intendono inclusi: l'allontanamento dei materiali di risulta dello scavo se non idonei; il riporto di fibre organiche quali paglia, torba, cellulosa, etc. nella parte superiore del ricoprimento, non a contatto con le radici della pianta; il rincalzo con terreno vegetale con eventuale invito per la raccolta d'acqua o l'opposto a seconda delle condizioni pedo-climatiche della stazione; la pacciamatura in genere con dischi o biofeltri ad elevata compattezza o strato di corteccia di resinose per evitare il soffocamento e la concorrenza derivanti dalle specie erbacee. Escluso solo la fornitura della pianta e compreso ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p>	SOMMANO cad	3'150,00	2,10	6'615,00
46 G.06.02.08	<p>Interventi stabilizzanti Viminata in legno seminterrata con piantine e/o talee, realizzata con pali di castagno scortecciati ed appuntiti e trattati con emulsione bituminosa, del diametro di 6-8 cm e della lunghezza media di ml 1,00, da porre alla distanza media di cm 60, infissi al suolo per una profondità di cm 60 circa. Nella parte fuori terra si intrecciano verghe di specie legnose idonee, con capacità di propagazione vegetativa, intrecciate attorno a paletti di legno e fissate ai pali con chiodi e/o fil di ferro zincato, in 5-8 file a seconda del loro diametro, distanti fra loro 3-4 cm in modo da trattenere il materiale terroso che si sistemerà a tergo. Compresi livellamento del terreno, movimenti di terra eseguiti a mano, il trattamento dei picchetti con emulsione, i trasporti ed ogni altro onere per dare il lavoro finito ed a perfetta regola d'arte</p>	SOMMANO ml	3'150,00	25,20	79'380,00
47 G.06.03.01.0 2	<p>Interventi combinati di consolidamento Realizzazione di grata in tondame ottenuta mediante la posa di tronchi verticali e orizzontali disposti perpendicolarmente tra loro di ø 15 - 40 cm e lunghezza 2 - 5 m, fondata su un solco in terreno stabile o previa collocazione di un tronco longitudinale di base, con gli elementi verticali distanti 1 - 2 m e quelli orizzontali, chiodati ai primi, distanti da 0,40 a 1,00 m, con maggiore densità all'aumentare dell'inclinazione del pendio; Fissaggio della grata al substrato mediante picchetti di legno di ø 8 - 10 cm e lunghezza 1 m, o di ferro di dimensioni idonee per sostenere la struttura; riempimento con inerte terroso locale alternato a talee e ramaglia disposta a strati, in appoggio alle aste orizzontali con eventuale supporto di una griglia metallica per un miglior trattenimento del terreno. Compreso di semina e piantagione con arbusti autoctoni, ricoprimento con inerte terroso locale, canalizzazione della testa della grata di protezione da eventuali infiltrazioni di acqua che potrebbero creare problemi di erosione e portare allo scalzamento della struttura ed ogni altro onere e magistero per dare la grata viva a perfetta regola d'arte. Spondale</p>	SOMMANO m2	3'150,00	105,00	330'750,00
48 G.06.03.02.0	<p>Interventi combinati di consolidamento Consolidamento di pendii franosi con palificata in tondami di castagno o resinosa ø 20 -30 cm posti alternativamente in senso longitudinale ed in senso trasversale (L = 1,50 -2,00 m) a formare un castello in</p>				
	<b>A R I P O R T A R E</b>				21'484'672,22

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I		
			unitario	TOTALE	
	<b>R I P O R T O</b>			21'484'672,22	
1	legname e fissati tra di loro con chiodi o tondini di ferro ø 14 mm e lunghezza di poco inferiore ai due tronchi sovrapposti; la palificata andrà interrata con una pendenza di 10° – 15° verso monte ed il fronte avrà anche una pendenza di 60° per garantire la miglior crescita delle piante; una fila di putrelle potrà ulteriormente consolidare la palificata alla base; l'intera struttura verrà riempita con l'inerte ricavato dallo scavo e negli interstizi tra i tondami orizzontali verranno collocate talee legnose di specie adatte alla riproduzione vegetativa nonché piante radicate di specie arbustive pioniere. Rami e piante dovranno sporgere per 10-25 cm dalla palificata ed arrivare nella parte posteriore sino al terreno naturale. Compreso ogni altro onere e magistero per dare la palificata a perfetta regola d'arte. A parete semplice: realizzata con tondame (diametro 10-25 cm) posto a formare una struttura triangolare, fissato con tondini in acciaio e chioderia. Essa andrà interrata con una pendenza a monte del 10-15% e il fronte avrà una inclinazione del 65%. Durante il riempimento degli interstizi dalla zona retrostante con il materiale di scavo, saranno inserite talee o piantine di specie arbustive ad elevata capacità di attecchimento e propagazione in numero di 5 per metro lineare, fino alla completa copertura dell'opera e riprofilatura di raccordo con la scarpata superiore, compreso ogni onere ed accessorio per eseguire il lavoro a regola d'arte, una sola fila orizzontale esterna di tronchi e gli elementi più corti perpendicolari al pendio sono appuntiti ed inseriti nel pendio stesso. L'altezza di questo tipo di palificata è in genere modesta (1 - 1,5 m).	SOMMANO m3	3'150,00	140,40	442'260,00
49 G.06.04.02	Altri interventi di drenaggio Fosso di guardia della larghezza media di 50 cm, mediante scavo con sezione rettangolare o trapezoidale, immediatamente a monte della nicchia di distacco per intercettare ed allontanare le acque di scorrimento superficiale dalla zona instabile. In funzione della pendenza, saranno poste trasversalmente, ad una certa interdistanza, brigliette realizzate con tondame a mò di palizzata, con un picchettone posto al centro della sezione a valle, creando salti limitati della corrente (30 cm) e pietrame posto a monte ed a valle della briglietta, compreso ogni onere ed accessorio per eseguire il lavoro a regola d'arte.	SOMMANO ml	945,00	25,50	24'097,50
50 G.07.01	Fornitura e posa in opera di tavolo pic-nic comprensivo di sedute trattato con impregnante e fissato al terreno con soletta in calcestruzzo previo scavo di impostazione eseguito a mano, compreso ogni onere.	SOMMANO cad	10,00	772,00	7'720,00
51 G.07.02	Fornitura e posa in opera di panchina in legno sortecciato e trattato con prodotto impregnante, compreso la realizzazione dello scavo per il fissaggio al suolo, il rinterro e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte	SOMMANO cad	10,00	412,00	4'120,00
52 G.07.03	Fornitura e posa in opera di panchina in legno trattato con materiale impregnante e fissata al suolo con soletta in calcestruzzo previo scavo di impostazione eseguita a mano compreso ogni onere.	SOMMANO cad	10,00	568,40	5'684,00
53 G.07.04	Fornitura e posa in opera di area picnic completa, costituita da n. 1 tavolo e n. 2 panche conschiena, in legno scortecciato e trattato con prodotto impregnante, compreso la realizzazione dello scavo per il fissaggio al suolo, il rinterro e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	SOMMANO cad	2,00	1'220,00	2'440,00
54 G.07.05	Fornitura e posa in opera di cestino portarifiuti trattato con materiale impregnante e fissata al suolo con soletta in calcestruzzo previo scavo di impostazione eseguita a mano compreso ogni onere.	SOMMANO cad	20,00	210,00	4'200,00
55 G.07.06	Fornitura e posa in opera di "Capanno di osservazione" modulare in legno delle dimensioni esterne di metri 3 x 2 e un'altezza al punto di colmo di metri 2,60 dotato di aperture per le osservazioni munite di sportelloni esterni di oscuramento. Le fondamenta vanno realizzate mediante da un sistema di pali infissi nel terreno tramite battitura aventi ognuno sezione di 22 cm ed una profondità di 5 metri.	SOMMANO cad	4,00	2'100,00	8'400,00
56 G.07.07	Realizzazione e messa in opera di punto fuoco - barbecue dotato di struttura ricoperta in pietra a vista e completa di griglia.	SOMMANO cad	10,00	1'450,00	14'500,00
57	Fornitura e collocazione di Scolmatore Monoblocco costituito da vasca prefabbricata in CAV delle dimensioni esterne pari				
	<b>A R I P O R T A R E</b>				21'998'093,72



