

PV ICHNOSOLAR S.R.L.

Via Ettore de Sonnaz n. 19, 10121 Torino (TO) - Italy. P.I. 02379130517 - C.S. 10.000,00 i.v.
PEC pvichnosolar@pec.it
REA TO - 1293228

Impianto fotovoltaico "Macchiareddu" VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

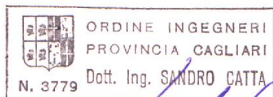
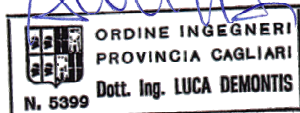


00	05/10/2021	Emissione	Gruppo di progettazione	Ing. Luca DEMONTIS	PV ICHNOSOLAR S.R.L.
REV.	DATA	OGGETTO	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Ing. Luca DEMONTIS
(coordinatore)

Ing. Sandro CATTA



Arch. Valeria MASALA (consulenza ambientale)

Arch. Alessandro MURGIA (consulenza urbanistica)

Geol. Alberto PUDDU (consulenza geologica)

Dott. Agr. Marco ATZENI (consulenza agronomica)

Dott. Agr. Sebastiano FALCONIO (consulenza agronomica)

TITOLO:

ELENCO PREZZI UNITARI

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

R.18

NOTE:

PAGINE:

1 di 7

FORMATO:

A4

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 PF.0001.0002 .0001	Scavo di sbancamento in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi. In terreno sia sciolto che compatto, anche misto a pietre o trovanti di roccia di dimensioni fino a m ³ 0.50; escluso rocce dure e tenere. euro (tre/88)	mc	3,88
Nr. 2 PF.0001.0002 .0020	Scavo a sezione ristretta e obbligata per fodazioni di opere d'arte di qualsiasi tipo e importanza o simili, fino a m 2.00 di profondità dal piano campagna o dal piano di sbancamento, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, compreso l'onere per eventuali piste di accesso; eseguito con qualsiasi mezzo meccanico; compreso le necessarie sbadacchiature ed armature; escluso l'armatura a cassa chiusa da compensare a parte; compreso lo spianamento del fondo, il sollevamento del materiale di scavo, il deposito lateralmente allo scavo oppure il carico su automezzo; escluso il rinterro ed il trasporto a deposito o a discarica; valutato per il volume teorico previsto od ordinato. In terreni sciolti esclusa la roccia tenera e la roccia dura da mina. euro (quattordici/28)	mc	14,28
Nr. 3 PF.0001.0002 .0028	Scavo a sezione ristretta e obbligata in linea per la posa di reti idriche-fognarie di qualsiasi tipo o per cavidotti di reti elettriche e telefoniche, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo, in terreno asciutto o bagnato, compreso il carico sull'automezzo ed escluso il trasporto. In terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure. euro (diciassette/52)	mc	17,52
Nr. 4 PF.0001.0002 .0041	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 ricopratura, la formazione del colmo sufficiente a compensare l'eventuale assestamento, le ricariche e il costipamento, valutato per la sezione teorica. Con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere. euro (otto/62)	mc	8,62
Nr. 5 PF.0001.0002 .0044	Trasporto a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km; compreso il ritorno a vuoto. euro (otto/06)	mc	8,06
Nr. 6 PF.0001.0002 .0081	Fornitura e posa della massicciata stradale, eseguito con tout-venant ottenuto da impianti di recupero rifiuti derivanti dall'attività di costruzione e demolizione conforme al test di cessione previsto dal D.M. 05/02/1998 e certificazione ai sensi della norma UNI EN 13242, avente granulometria 0/63 mm, dimensione massima degli elementi mm 63, prelevato da impianti posti a distanza non superiore ai 20 Km, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm ² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30. Valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento. euro (ventiquattro/09)	mc	24,09
Nr. 7 PF.0001.0003 .0001	Compattamento del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea per la profondità e con le modalità prescritte dalle norme tecniche, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione Md ≤50 N/mm ² in funzione della natura dei terreni e del rilevato; compresi gli eventuali essiccamenti od inumidimenti necessari con Md ≤50 N/mm ² . Su terreni dei gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 - A4, A5, A2-6, A2-7. euro (uno/32)	mq	1,32
Nr. 8 PF.0001.0007 .0011	Fornitura e posa di geotessile nontessuto costituito esclusivamente da fibre in 100% polipropilene a filamenti continui spunbonded, stabilizzato ai raggi UV; fornito con marcatura dei rotoli secondo la normativa EN ISO 10320 unitamente al marchio di conformità CE; avente i seguenti pesi in grammi per metro quadro e le seguenti resistenze alla trazione trasversale in kN per una striscia di cm 10 di larghezza: gr/mq 180 secondo EN 965; kN/m 13,5 secondo EN ISO 10319, compreso: la stesa, le necessarie sovrapposizioni, le eventuali cuciture ove ritenute necessarie e ordinate dalla Direzione Lavori; escluso la preparazione del piano; valutata per la effettiva superficie coperta dai teli. euro (quattro/91)	mq	4,91
Nr. 9 PF.0001.0009 .0013	Conferimento a discarica autorizzata di materiale cod. CER. 17 05 04 - Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03. Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di copia del formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori. euro (dodici/65)	t	12,65
Nr. 10 PF.0003.0015 .0003	Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso serie normale, completo di piastra di base e di copertina carrabile per traffico leggero in cemento armato, ma senza sifone, dato in opera per fognature e scarichi in genere; compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo ed il rinfianco in calcestruzzo; esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 50x50x50 cm, spessore minimo della piastra di base e delle pareti verticali 5/6 cm, dimensioni della copertina 60x60xHmin=4/5 cm. euro (centonovantanove/78)	cadauno	199,78

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 11 PF.0003.0015 .0004	Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso serie normale, completo di piastra di base e di copertina carrabile per traffico leggero in cemento armato, ma senza sifone, dato in opera per fognature e scarichi in genere; compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo ed il rinfiacco in calcestruzzo; esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 60x60x60 cm, spessore minimo della piastra di base e delle pareti verticali 5/6 cm, dimensioni della copertina 70x70xHmin=5/6 cm. euro (duecentocinquantesette/32)	cadauno	257,32
Nr. 12 PF.0004.0001 .0009	Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente classe di consistenza S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche; avente resistenza caratteristica RCK pari a 30 N/mm ² e classe di esposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206-1. euro (duecentodue/04)	mc	202,04
Nr. 13 PF.0006.0001 .0003	Messa a dimora di specie arbustive od arboree autoctone in fitocella, fornite e poste in opera. Sono compresi: l'apertura di buche (cm 40x40x40); la ricolmatura con costipamento del terreno adiacente alle radici; la concimazione di fondo con concime ternario a lenta cessione. euro (quattro/53)	cadauno	4,53
Nr. 14 PF.0006.0001 .0028	Fornitura e messa a dimora di alberi autoctoni da vivaio di specie coerenti con gli stadi corrispondenti della serie dinamica potenziale naturale del sito, con certificazione di origine del seme o materiale da propagazione, in ragione di 1 esemplare ogni 5-30 m ² aventi altezza minima compresa tra 0,50 e 2 m, previa formazione di buca con mezzi manuali o meccanici di dimensioni doppie rispetto al volume radicale nel caso di fitocelle, vasetti o pani di terra. Si intendono inclusi: l'allontanamento dei materiali di risulta dello scavo se non idonei; il riporto di fibre organiche quali paglia, torba, cellulosa, ecc. nella parte superiore del ricoprimento, non a contatto con le radici della pianta; il rinalzo con terreno vegetale con eventuale invito per la raccolta d'acqua 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; il palo tutore; le reti di protezione faunistica. Le piante saranno fornite in zolla, contenitore o fitocella e saranno trapiantate solo durante il periodo di riposo vegetativo, o in altri periodi tenendo conto delle stagionalità locali e con esclusione dei periodi di estrema aridità estiva o gelo invernale euro (ventinove/74)	cadauno	29,74
Nr. 15 PF.0006.0001 .0053	Sfalcio dei prodotti erbosi tramite decespugliatore a spalla, compreso eventuale taglio di vegetazione arbustiva spontanea rada di modesta entità (diametro cm. 2- 4), eseguito su sommità di scarpate e banche arginali fino a pelo d'acqua, compreso il manovratore, i consumi, gli sfridi e quant'altro necessario per dare il mezzo funzionante in opera. euro (zero/32)	mq	0,32
Nr. 16 PF.0006.0001 .0090	Fornitura e posa in opera di rete metallica per recinzione eseguita con rete metallica, maglia romboidale 50 x 50 mm, in filo di ferro zincato, diametro 2 mm, di altezza 2 m ancorata a pali di sostegno in profilato metallico con sezione T dimensioni 35*35 mm e spessore 3 mm, controventati con paletti in ferro zincato della stessa sezione, posti ad interasse non superiore a ml. 3,00. Compresa fornitura e posa del materiale per legature, filo in acciaio o corda in acciaio zincato per tiro rete posto superiormente e inferiormente alla rete, lo spianamento del fondo, lo scavo, il blocco di fondazione in calcestruzzo dimensioni 0.20*0.20 ed il fissaggio a terra della recinzione. Compreso ogni altro onere e magistero necessari per dare l'opera finita a regola d'arte. euro (trentaquattro/43)	m	34,43
Nr. 17 PF.0008.0001 .0001	Casseforme in legname grezzo per getti di calcestruzzo semplice o armato per opere in fondazione (plinti, travi rovesce, muri di cantinato, etc.). Compresa armature di sostegno, chioderie, legacci, disarmanti, sfrido e compreso altresì il disarmo, la pulizia e il riaccatastamento del legname, valutate per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto. euro (ventinove/13)	mq	29,13
Nr. 18 PF.0008.0002 .0012	Rete elettrosaldata costituita da barre di acciaio B450C conformi al DM 14/09/2005 e succ. mod., ad aderenza migliorata, in maglie quadre in pannelli standard, fornita in opera compresi sfridi, tagli, eventuali legature, sovrapposizioni e quanto occorra per dare il tutto eseguito a perfetta regola d'arte. Con diametro delle barre FI 8, maglia cm 15x15. euro (uno/94)	kg	1,94
Nr. 19 PF.0009.0001 .0058	Fornitura e posa in opera di tubo in PE corrugato flessibile per cavidotti interrati per la protezione di installazioni elettriche e di telecomunicazioni, tipo normale, giunzione a bicchiere, resistenza allo schiacciamento 450N, diametro esterno 160, esterno corrugato, interno liscio, a doppia parete. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfiacci ed al rinterro del cavidotto. euro (nove/10)	m	9,10
Nr. 20 PF.0009.0001 .0059	Fornitura e posa in opera di tubo in PE corrugato flessibile per cavidotti interrati per la protezione di installazioni elettriche e di telecomunicazioni, tipo normale, giunzione a bicchiere, resistenza allo schiacciamento 450N, diametro esterno 200, esterno corrugato, interno liscio, a doppia parete. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfiacci ed al rinterro del cavidotto. euro (tredici/27)	m	13,27

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 21 PF.0013.0006 .0046	Cannelletto riducibile realizzato con doghe in lamiera d'acciaio zincato, spessore 12/10 mm, completo di guida di scorrimento fissa e serratura, dato in opera compreso le opere murarie e la registrazione di apertura-chiusura. euro (duecentoventidue/57)	mq	222,57
Nr. 22 Z.001	Cavo energia ARP1H5E 18/30 kV, 1X630 MMQ, a norma HD 620/IEC 60502-2. Fornitura e posa in opera di cavo elettrico: anima con conduttore a corda rotonda compatta di alluminio; semiconduttivo interno in mescola estrusa; isolante in mescola in elastomero termoplastico (qualità HPTE); semiconduttivo esterno in mescola estrusa; rivestimento protettivo in nastro semiconduttore igroespandente; schermatura in nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale (Rmax 3Ω/Km); guaina in polietilene colore rosso (qualità DMP 2). Temperatura di sovraccarico massima 140°C; coefficiente K per temperature di corto circuito di 300°C: K = 10. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno, in tubazioni, canalette o sistemi simili. Possono essere direttamente interrati in scavo già predisposto, o entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda in alluminio/rame, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento e cavo segnaletico installato secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte. euro (diciassette/50)	m	17,50
Nr. 23 Z.002	Cavo energia ARP1H5EX 18/30 kV, 2X1X240 MMQ, a norma HD 620/IEC 60502-2. Fornitura e posa in opera di cavo elettrico: anima con conduttore a corda rotonda compatta di alluminio; semiconduttivo interno in mescola estrusa; isolante in mescola in elastomero termoplastico (qualità HPTE); semiconduttivo esterno in mescola estrusa; rivestimento protettivo in nastro semiconduttore igroespandente; schermatura in nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale (Rmax 3Ω/Km); guaina in polietilene colore rosso (qualità DMP 2). Temperatura di sovraccarico massima 140°C; coefficiente K per temperature di corto circuito di 300°C: K = 10. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno, in tubazioni, canalette o sistemi simili. Possono essere direttamente interrati in scavo già predisposto, o entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda in alluminio/rame, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento e cavo segnaletico installato secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte. euro (diciannove/80)	m	19,80
Nr. 24 Z.003	Cavo solare PV1-F 0,6/1 kV AC (1,5 kV DC), 1x185 mmq. Fornitura e posa in opera di cavo elettrico: conduttore in rame stagnato, flessibile, secondo IEC 60228 classe 5; isolante HEPR reticolato 120 °C (mescola tipo E16/E18); identificazione anima colore naturale; guaina in Gomma EVA reticolata 120 °C (mescola tipo EM4/EM8); isolante e guaina saldamente aderenti (isolamento a doppio strato); colori della guaina: nero, rosso, blu; schermo a treccia di protezione, con treccia aggiuntiva in fili di rame stagnato (copertura della superficie > 80%), quale elemento di protezione contro roditori o urti accidentali. Possono essere installati sia all'interno che all'esterno, in ambito industriale e agricolo, in/su attrezzature con isolante protettivo (Classe di Protezione II) e in aree a rischio di esplosione. Possono essere installati in possa fissa, sospesi, in movimento libero, su passerelle, tubi, a vista o incassate nei muri. Completo di capicorda in alluminio/rame, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento e cavo segnaletico installato secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte. euro (dieci/00)	m	10,00
Nr. 25 Z.004	Cavo solare PV1-F 0,6/1 kV AC (1,5 kV DC), 1X10 MMQ. Fornitura e posa in opera di cavo elettrico: conduttore in rame stagnato, flessibile, secondo IEC 60228 classe 5; isolante HEPR reticolato 120 °C (mescola tipo E16/E18); identificazione anima colore naturale; guaina in Gomma EVA reticolata 120 °C (mescola tipo EM4/EM8); isolante e guaina saldamente aderenti (isolamento a doppio strato); colori della guaina: nero, rosso, blu; schermo a treccia di protezione, con treccia aggiuntiva in fili di rame stagnato (copertura della superficie > 80%), quale elemento di protezione contro roditori o urti accidentali. Possono essere installati sia all'interno che all'esterno, in ambito industriale e agricolo, in/su attrezzature con isolante protettivo (Classe di Protezione II) e in aree a rischio di esplosione. Possono essere installati in possa fissa, sospesi, in movimento libero, su passerelle, tubi, a vista o incassate nei muri. Completo di capicorda in alluminio/rame, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento e cavo segnaletico installato secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte. euro (due/10)	m	2,10
Nr. 26 Z.005	Moduli fotovoltaici in silicio monocristallino bifacciali mod. VERTEX TSM-DE19M(II) della TRINA SOLAR, delle seguenti caratteristiche: potenza elettrica nominale 555 Wp; numero di celle e connessioni 110; tensione di circuito aperto 38,1 V; tensione alla massima potenza 31,8 V; corrente di corto circuito 18,56 A; corrente alla massima potenza 17,45 A; efficienza del modulo 21,2%. Delle seguenti caratteristiche meccaniche: dimensioni 2384x1096x35 mm; peso 28,6 kg; connettori MC4 EVO2 / TS4*. Con le seguenti condizioni di esercizio: temperatura nominale di utilizzo 39°C (±3°C); temperatura di funzionamento -40 ~ +85°C. Con le seguenti certificazioni: IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716, ISO 9001: Quality Management System, ISO 14001: Environmental Management System, ISO14064: Greenhouse Gases Emissions Verication, OHSAS 18001: Occupation Health and Safety, Management System. Forniti e posti in opera su tracker. Realizzato con materiali di qualità testati per assicurare prestazioni elettriche senza problemi di tempo. Completo di collegamenti per rendere l'opera finita e perfettamente funzionante. euro (zero/21)	W	0,21
Nr. 27 Z.006	Inseguitore solare modello TRJ della Convert da 12 moduli, fornito e posto in opera, delle seguenti caratteristiche: sistema di localizzazione orizzontale a singolo asse con back-tracking, inclinazione 0°, azimut 0°, angolo di rotazione ± 60°, errore di tracciamento massimo ± 2°. Specifiche meccaniche: 1 x 12 moduli fotovoltaici in configurazione verticale, dimensioni [m] 13,95 x 2,38 x 2,78 (h max), altezza minima da terra al massimo angolo di inclinazione 0,8 m, peso [kg] circa 600 (compresi pali di fondazione ed esclusi i moduli fotovoltaici). Superficie fotovoltaica 31,35 m2. Tutti i componenti meccanici in acciaio sono zincati in base ai requisiti ambientali e di resistenza. Asse di rotazione situato sul baricentro della struttura. La scheda di controllo è dotata di 10 uscite per il controllo di 10 motori (attuatori lineari elettrici). Una singola scheda di controllo può guidare 10 strutture. Sistema di controllo basato sull'orologio astronomico; autoconfigurazione, nessun sensore richiesto; comunicazione e controllo remoti in tempo reale a disposizione. Sistema di backtracking adatto alle condizioni del singolo tracker. Anemometro per allarme vento forte e sistema di autoprotezione. Il sistema GPS integrato acquisisce automaticamente la posizione del sito, la data e l'ora. Interfaccia RS232 con sovratensione, protezione 120 A - 0,2 J. 20 canali simultanei. Protocollo di comunicazione ModBus RS485. N. 20 ingressi		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>per contatti in tensione libera per il collegamento al limite dell'attuatore lineare (2 ingressi per ciascun attuatore). Protezione da sovratensione, 40 A - 400 W - forma d'onda 10/1000 µs. Isolamento elettrico 890 V. Specifiche elettriche: max. potenza di picco per tracker 6,48 kW DC (stringhe 1x12 moduli fotovoltaici - pannelli da 540 Wp); ingranaggio condotto 1 attuatore lineare elettrico CA; tensione di alimentazione 230 V monofase 50 Hz - opzionale 240 V monofase 60Hz; IP55; sistema di controllo temporizzato per ridurre al minimo l'usura dell'attuatore lineare; corrente massima 4 A; consumo di energia per l'attuatore lineare 5,6 kWh / anno per fila; consumo energetico per la scheda di controllo SKC 10 1 kWh / anno per riga. Temperatura di funzionamento -10° C ÷ + 50° C. Max. altitudine operativa <2000 m slm. Raffreddamento naturale senza scambio d'aria esterno. Classificazione del territorio: ± 3° Nord / Sud (Opzionale fino a 8°) - Nessuna limitazione Est / Ovest. Costituito dai seguenti componenti: colonna centrale per attuatore elettrico completo di quadro comando motore, piastra, riscontro, rondelle, attuatore lineare elettrico completo di fine corsa; colonne intermedie; colonne esterne (tutte le colonne sono completate da ancoraggi post-testa di tubolari primari orizzontali e accessori di fissaggio); profili di fissaggio di moduli fotovoltaici al tubolare primario orizzontale e completi di accessori di fissaggio; tubolari primari quadrati. Compreso ogni onere e magistero per l'installazione a regola d'arte perfettamente funzionante.</p> <p>euro (settecentocinquanta/00)</p>	cadauno	750,00
<p>Nr. 28 Z.007</p>	<p>Inseguitore solare modello TRJ della Convert da 18 moduli, fornito e posto in opera, delle seguenti caratteristiche: sistema di localizzazione orizzontale a singolo asse con back-tracking, inclinazione 0°, azimut 0°, angolo di rotazione ± 60°, errore di tracciamento massimo ± 2°. Specifiche meccaniche: 1 x 18 moduli fotovoltaici in configurazione verticale, dimensioni [m] 21,07 x 2,38 x 2,78 (h max), altezza minima da terra al massimo angolo di inclinazione 0,8 m, peso [kg] circa 900 (compresi pali di fondazione ed esclusi i moduli fotovoltaici). Superficie fotovoltaica 47,05 m2. Tutti i componenti meccanici in acciaio sono zincati in base ai requisiti ambientali e di resistenza. Asse di rotazione situato sul baricentro della struttura. La scheda di controllo è dotata di 10 uscite per il controllo di 10 motori (attuatori lineari elettrici). Una singola scheda di controllo può guidare 10 strutture. Sistema di controllo basato sull'orologio astronomico; autoconfigurazione, nessun sensore richiesto; comunicazione e controllo remoti in tempo reale a disposizione. Sistema di backtracking adatto alle condizioni del singolo tracker. Anemometro per allarme vento forte e sistema di autoprotezione. Il sistema GPS integrato acquisisce automaticamente la posizione del sito, la data e l'ora. Interfaccia RS232 con sovratensione, protezione 120 A - 0,2 J. 20 canali simultanei. Protocollo di comunicazione ModBus RS485. N. 20 ingressi per contatti in tensione libera per il collegamento al limite dell'attuatore lineare (2 ingressi per ciascun attuatore). Protezione da sovratensione, 40 A - 400 W - forma d'onda 10/1000 µs. Isolamento elettrico 890 V. Specifiche elettriche: max. potenza di picco per tracker 9,72 kW DC (stringhe 1x18 moduli fotovoltaici - pannelli da 540 Wp); ingranaggio condotto 1 attuatore lineare elettrico CA; tensione di alimentazione 230 V monofase 50 Hz - opzionale 240 V monofase 60Hz; IP55; sistema di controllo temporizzato per ridurre al minimo l'usura dell'attuatore lineare; corrente massima 4 A; consumo di energia per l'attuatore lineare 8,4 kWh / anno per fila; consumo energetico per la scheda di controllo SKC 10 1 kWh / anno per riga. Temperatura di funzionamento -10° C ÷ + 50° C. Max. altitudine operativa <2000 m slm. Raffreddamento naturale senza scambio d'aria esterno. Classificazione del territorio: ± 3° Nord / Sud (Opzionale fino a 8°) - Nessuna limitazione Est / Ovest. Costituito dai seguenti componenti: colonna centrale per attuatore elettrico completo di quadro comando motore, piastra, riscontro, rondelle, attuatore lineare elettrico completo di fine corsa; colonne intermedie; colonne esterne (tutte le colonne sono completate da ancoraggi post-testa di tubolari primari orizzontali e accessori di fissaggio); profili di fissaggio di moduli fotovoltaici al tubolare primario orizzontale e completi di accessori di fissaggio; tubolari primari quadrati. Compreso ogni onere e magistero per l'installazione a regola d'arte perfettamente funzionante.</p> <p>euro (novecentocinquanta/00)</p>	cadauno	950,00
<p>Nr. 29 Z.008</p>	<p>Inseguitore solare modello TRJ della Convert da 36 moduli, fornito e posto in opera, delle seguenti caratteristiche: sistema di localizzazione orizzontale a singolo asse con back-tracking, inclinazione 0°, azimut 0°, angolo di rotazione ± 60°, errore di tracciamento massimo ± 2°. Specifiche meccaniche: 1 x 36 moduli fotovoltaici in configurazione verticale, dimensioni [m] 41,46 x 2,38 x 2,78 (h max), altezza minima da terra al massimo angolo di inclinazione 0,8 m, peso [kg] circa 1.800 (compresi pali di fondazione ed esclusi i moduli fotovoltaici). Superficie fotovoltaica 94,06 m2. Tutti i componenti meccanici in acciaio sono zincati in base ai requisiti ambientali e di resistenza. Asse di rotazione situato sul baricentro della struttura. La scheda di controllo è dotata di 10 uscite per il controllo di 10 motori (attuatori lineari elettrici). Una singola scheda di controllo può guidare 10 strutture. Sistema di controllo basato sull'orologio astronomico; autoconfigurazione, nessun sensore richiesto; comunicazione e controllo remoti in tempo reale a disposizione. Sistema di backtracking adatto alle condizioni del singolo tracker. Anemometro per allarme vento forte e sistema di autoprotezione. Il sistema GPS integrato acquisisce automaticamente la posizione del sito, la data e l'ora. Interfaccia RS232 con sovratensione, protezione 120 A - 0,2 J. 20 canali simultanei. Protocollo di comunicazione ModBus RS485. N. 20 ingressi per contatti in tensione libera per il collegamento al limite dell'attuatore lineare (2 ingressi per ciascun attuatore). Protezione da sovratensione, 40 A - 400 W - forma d'onda 10/1000 µs. Isolamento elettrico 890 V. Specifiche elettriche: max. potenza di picco per tracker 19,44 kW DC (stringhe 1x36 moduli fotovoltaici - pannelli da 540 Wp); ingranaggio condotto 1 attuatore lineare elettrico CA; tensione di alimentazione 230 V monofase 50 Hz - opzionale 240 V monofase 60Hz; IP55; sistema di controllo temporizzato per ridurre al minimo l'usura dell'attuatore lineare; corrente massima 4 A; consumo di energia per l'attuatore lineare 16,8 kWh / anno per fila; consumo energetico per la scheda di controllo SKC 10 1 kWh / anno per riga. Temperatura di funzionamento -10° C ÷ + 50° C. Max. altitudine operativa <2000 m slm. Raffreddamento naturale senza scambio d'aria esterno. Classificazione del territorio: ± 3° Nord / Sud (Opzionale fino a 8°) - Nessuna limitazione Est / Ovest. Costituito dai seguenti componenti: colonna centrale per attuatore elettrico completo di quadro comando motore, piastra, riscontro, rondelle, attuatore lineare elettrico completo di fine corsa; colonne intermedie; colonne esterne (tutte le colonne sono completate da ancoraggi post-testa di tubolari primari orizzontali e accessori di fissaggio); profili di fissaggio di moduli fotovoltaici al tubolare primario orizzontale e completi di accessori di fissaggio; tubolari primari quadrati. Compreso ogni onere e magistero per l'installazione a regola d'arte perfettamente funzionante.</p> <p>euro (millesettecento/00)</p>	cadauno	1'700,00
<p>Nr. 30 Z.009</p>	<p>Quadro di parallelo stringa (QES), con grado di protezione minimo IP55, dimensionati in base al numero massimo di stringhe connettabili, contenenti: morsetti di parallelo stringhe; fusibili di stringa; sezionatore di manovra per corrente continua per sezionamento del quadro a fronte di manutenzione ordinaria e straordinaria dello stesso; scaricatori di sovratensioni (SPD) in classe</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 31 Z.010	<p>Il per la protezione da sovratensioni delle stringhe; sistema di monitoraggio stringa (TA, TV e PLC o componenti equivalenti). Fornito e posto in opera compresi i necessari collegamenti. euro (novanta/00)</p> <p>Cabine inverter di sottocampo Sunny Central 4200 UP, fornite e poste in opera costituite da una sezione di raccolta DC, un inverter per la conversione DC/AC, un quadro AC in bassa tensione, un trasformatore BT/MT e un quadro MT costituito da due o tre celle. Le cabine inverter saranno costituite da due parti principali affiancate, una costituita da uno shelter metallico del tipo prefabbricato di dimensioni esterne pari a circa 6,10x2,46x2,89 m e da una seconda costituita da un monoblocco in struttura monolitica autoportante (cemento armato vibrato - CAV), conforme alla norma CEI EN 62271-202 con dimensioni (esterne) pari a circa m. 6,70x2,46x2,75 m. I passaggi, previsti per il transito delle persone, saranno larghi almeno 80 cm, al netto di eventuali sporgenze; se dietro un quadro chiuso sarà previsto il transito delle persone, la larghezza del passaggio potrà essere ridotta a 50 cm. La cabina sarà posata su fondazione realizzata in opera tipo vasca che fungerà da vano per i cavi sarà accessibile da botola su pavimento dei rispettivi locali o da botola esterna. A completamento saranno forniti: n. 2 porte di accesso in lamiera o VTR, n. 1 porta di accesso in lamiera zincata e pre-verniciata. Il calore prodotto dal trasformatore, dai quadri e dagli inverter sarà smaltito tramite ventilazione naturale per mezzo di apposite griglie di aerazione. Sarà inoltre realizzato impianto di messa a terra tramite dispersore orizzontale ad anello in corda di rame nuda sez. 70 mmq e n. 6 dispersori verticali in acciaio zincato con profilo a croce 50x50x5 mm di lunghezza 2,5 m, a cui saranno collegate le masse di ogni sottocampo. Le cabine saranno poi collegate fra loro fino alla sottostazione elettrica in modo da equipotenzializzare tutta la centrale tramite corda di rame nuda sez. 95 mmq. A completamento della cabina si prevedono i seguenti accessori: punto luce costituito da plafoniera IP65 con lampada a led da 11 W, avente autonomia di 2h, combinato con interruttore bipolare, presabipolare e fusibili; collettore e anello di messa a terra interno, realizzato con piatto di rame mm 20x5, morsetti e capicorda, compreso il collegamento delle masse metalliche, dei quadri BT, del trasformatore nonché il collegamento del PE degli inverter e del trasformatore; estintore a polvere; lampada emergenza ricaricabile; guanti isolanti, pedana isolante, cartelli ammonitori vari, schema elettrico di cabina; gruppo soccorritore (UPS) per circuiti ausiliari (trascinamento) tipo UPS o HPS (220Vca-220Vca/220Vca-48 24 Vcc Vca). euro (centoottantamila/00)</p>	kW	90,00
Nr. 32 Z.011	<p>Opere di connessione alla RTN, comprendenti le opere a seguire.</p> <p>Sottostazione elettrica lato MT cabina di raccolta in grado di gestire la potenza nominale di 44,2 MWp, costituita da due moduli contenenti: il QMT formato dagli scomparti (Vn=30KV, In=630A, Icc=16kA) arrivo linee provenienti dalle due dorsali, partenza linea e protezione trasformatore MT/bt per servizi ausiliari di sottostazione, partenza linea e protezione trasformatore MT/AT (Vn=30KV, In=1250A, Icc=25kA); il QAC per la distribuzione in bassa tensione dell'alimentazione dei servizi ausiliari della sottostazione elettrica, con funzione di protezione e sezionamento del trasformatore, lato BT; un trasformatore trifase MT/bt da 250kVA 30KV/0,4kV del tipo a secco, in resina epossidica, per installazioni d'interno, con avvolgimenti inglobati e colati sottovuoto con resina epossidica caricata, in esecuzione a giorno, dotato di centralina e sonde termometriche, del tipo F1-E2-C2 (autoestinguente con basse emissioni di fumi F1; resistente all'umidità e all'inquinamento atmosferico E2, resistente alle variazioni climatiche C2), per servizi ausiliari di sottostazione.</p> <p>Sottostazione elettrica lato AT cabina, contenente: trasformatore trifase di potenza pari a 45 MVA in olio minerale con neutro accessibile, tensione massima 245 kV, frequenza 50 Hz, rapporto di trasformazione 220/30 kV, livello d'isolamento nominale all'impulso atmosferico 1050 kV, livello d'isolamento a frequenza industriale 460 kV, tensione di corto circuito 12%, collegamento avvolgimento primario Stella, collegamento avvolgimento secondario Triangolo, potenza in servizio continuo (ONAN-ONAF) variabile; terna di scaricatori AT, lato utente, per tensione nominale a 220 kV; terna di trasformatori di tensione fiscali, rapporto di trasformazione nominale: 220000/√3/100/√3; terna di trasformatori di corrente fiscali, rapporto di trasformazione nominale 400-1600/5 A/A, corrente massima permanente 1,2 I primaria nominale, corrente nominale termica di cto 40 kA; interruttore AT tripolari in SF6, corrente nominale 2000 A, potere di interruzione nominale in cto 40 kA; sezionatore di linea e di terra AT, di tipo orizzontali con lame di messa a terra sulle partenze di linea, corrente nominale 2000 A (non lame di terra), corrente nominale di breve durata 40 kA; terna di trasformatori di tensione capacitivi rapporto di trasformazione nominale 220000/√3/100/√3; terna di scaricatori AT, lato utente; terna di terminali AT.</p> <p>Saranno installate due cabine del tipo prefabbricato monoblocco in struttura monolitica autoportante (cemento armato vibrato - CAV), conforme alla norma CEI EN 62271-202 contenenti rispettivamente: il locale misure, il locale tecnico di utente contenente lo scada di impianto FV e il locale servizi igienici; il locale contenente i quadri di protezione e controllo e il server scada a servizio della sottostazione elettrica MT/AT e il locale contenente il quadro di alimentazione e switching (con alimentazione di rincalzo/emergenza da connessione BT ENEL dedicata) servizi ausiliari di sottostazione e di impianto FV (QGBT).</p> <p>La lavorazione comprende la connessione con la sezione a 220 kV della stazione elettrica "CACIP", nello stallo assegnato alla società proponente, in collegamento in cavo interrato per circa 1300 m di lunghezza di cavo isolato in xlpe avente una sezione pari a 2000 mmq e conduttore in alluminio.</p> <p>Sarà infine realizzato una nuova stazione elettrica di smistamento della RTN a 220KV da inserire in entra/esce alla linea 220 KV "Rumianca-Sulcis", come indicato nella STMG di TERNA. euro (tre milioni/00)</p>	cadauno	180'000,00
Nr. 33 Z.012	<p>Impianto di antintrusione, illuminazione e videosorveglianza composto da: punti di rilevamento composti da coppia di barriere perimetrali montate su supporto a palo complete di collegamento elettrico per l'alimentazione e collegamento segnale alla centrale di rilevazione connessa a sistema di trasmissione dati per segnalazione allarmi; videoregistratore Aylook Top o similare che supporta fino a 35 telecamere IP, con possibilità di gestire 4 telecamere analogiche tramite scheda di acquisizione, dimensioni 440x140x430 mm; sistema indipendente di controllo a microprocessore (watchdog) che vigila costantemente sul corretto funzionamento dell'apparecchiatura e fornisce inoltre contatti di I/O (3 ingressi e 3 uscite optoisolate); telecamere fisse 1,3 megapixel, Day&Night meccanico, autoiris con DC controller, ottica 3,3-12 mm, sensore CMOS 1 /3", risoluzione max.1280x1024, illuminazione da 0,05 lux, sensibile ai raggi IR, triplo streaming H264/Mpeg4/Mjpeg, slot per Sd Card, alimentatore 12V DC; switch Netgear 10/100/1000 a 24 porte tutte PoE, funzionalità di management via browser 2 slot per moduli Gigabit SFP/MiniGBIC (AGM731F - AGM732F - AGM733); cassetto ottico per Switch Netgear Modulo Gigabit MiniGBIC/SFP (Small Form Factor Pluggable) 1000BaseSX con connettore LC; PC Asus touch Screen 15,6" con sistema operativo Windows 10, Ram 4 GB; router UMTS/HSDPA,</p>	a corpo	3'000'000,00

