

**REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI
INFRASTRUTTURALI NELLA
VALLE DI LANAITHO**

L.R. 8 MAGGIO 2025 N. 12 TABELLA N. COD. INT. N 235 9 5 2.
CUP J12E25000410002 CIG B978706F21

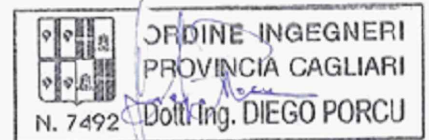
C.00.4

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

**PROGETTISTA INCARICATO
DPPROGETTAZIONI S.R.L.
AMMINISTRATORE UNICO
ING. DIEGO PORCU**



DPROGETTAZIONI S.R.L.
VIA EMILIO SERENI N° 16
08100- Nuoro (NU)
RIVA: 01654830916



**COMMITTENTE
COMUNE DI OLIENA**

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
GEOM. GIOVANNI IGNAZIO TEDDE**



DPROGETTAZIONI S.R.L.
SEDE LEGALE: VIA EMILIO SERENI N° 16 08100 NUORO
SEDE OPERATIVA: VIA F.LLI KENNEDY N°10 08100 NUORO
TEL.0784 442425 - MOB. 349 5281805
MAIL INFO@DPROGETTAZIONI.IT - P.E.C. DPPROGETTAZIONI@PEC.IT

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI NELLA VALLE DI LANAITHO (L.R. 8 MAGGIO 2025 N. 12 TABELLA N. COD. INT. N 235 9 5 2. CUP J12E25000410002 CIG B978706F21)

COMMITTENTE: Comune di Oliena

Nuoro, 16/04/2026

IL TECNICO
DPProgettazioni s.r.l. (A.U. e D.T. Ing. Diego Porcu)

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	RIPORTO					
1 DP.001	<p style="text-align: center;">LAVORI A MISURA</p> <p>Impianto fotovoltaico da 9.20 kW Fornitura ed installazione a tetto di Impianto fotovoltaico da 9.20 kW da posizionarsi comprensiva di Struttura di supporto dei moduli FV, in alluminio, secondo indicazioni progettuali, comprensiva di: - n.3 inverter/caricabatterie tipo MultiPlus-II 48/5000/70-50 230V AU avente le seguenti caratteristiche: PowerControl & PowerAssist: Si Interruttore di trasferimento: 50 A Massima corrente di ingresso AC: 50 A INVERTER Intervallo tensione ingresso DC: 36-66 V Tensione uscita AC: 230 V±2% Frequenza uscita AC: 50 Hz ± 0,1% (Corrente uscita AC: 19 A Potenza uscita continua a 25°C (2): 5000 VA Potenza uscita continua a 25°C: 4000 W Potenza uscita continua a 40°C: 3700 W Potenza uscita continua a 65°C: 3000 W Max potenza apparente di immissione: 5000 VA Potenza di picco: 9000 W Massima corrente di guasto in uscita: 53A per 1s Max protezione sovracorrente in uscita: 53 A Categoria sovratensione per tutte le porte: OVC III Metodo anti-islanding attivo: Metodo Frequency Shift Massima corrente di scarica batteria: 110 A Massima efficienza: 96% Potenza a vuoto: 18 W Potenza a vuoto in modalità AES: 12 W Potenza a vuoto in modalità Search: 2 W Topologia inverter: Isolato CARICABATTERIE Intervallo tensione ingresso AC: 187-250 V Intervallo frequenza ingresso AC: 45 - 65 Hz Tensioni di carica: Assorbimento: 55,6 V, Galleggiamento: 55,2 V, Stoccaggio: 52,8 V Max. corrente di carica batteria: 70 A Sensore temperatura batteria: Si Chimiche batteria compatibili: Piombo-acido, Litio, Zinco-Bromo e altre GENERALE Uscita AC ausiliaria: Si (32 A) Sensore corrente AC esterno (opzionale): 100A Relè programmabile: Si Protezione: a-g Dispositivo GX integrato: No Porta di comunicazione VE.Bus: Si Porta VE.Can: No Porta VE.Direct: No Porta USB: No Porta Ethernet: No WiFi: No Porta di comunicazione per uso generale: Sì, 2x Terminale on/off remoto: Si Intervallo temperatura operativa: -20 a +65°C (raffreddamento assistito da ventola) Corrente nominale di tenuta a breve termine: 6 kA (Icw) Categoria ambientale: Interna condizionata Grado di inquinamento: 2 Umidità (non condensante): 95 % Altitudine massima: 2000 m Paese di produzione: India CONTENITORE Materiale e colore: Acciaio, blu RAL 5012 Categoria di protezione: IP21 Connessione batteria: Bulloni M8 Connessioni AC: Morsetti a vite per cavi fino a 13mm² (6 AWG) Peso: 29 kg</p>					
	A RIPORTARE					

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<p>Dimensioni hxppl (mm): 565 x 320 x 148</p> <p>- N° 1 Apparato di gestione impianto Victron Energy Cerbo GX Fornitura di un centro di comunicazione avanzato per il monitoraggio e il controllo totale di sistemi energetici (tipo Cerbo GX o equivalente). Il dispositivo deve fungere da unità centrale di elaborazione, consentendo la gestione locale e remota delle prestazioni del sistema tramite portale dedicato (VRM), schermi touchscreen opzionali (GX Touch), display multifunzionali (MFD) o applicazioni via Bluetooth.</p> <p>Caratteristiche Tecniche Principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentazione: Campo di tensione d'esercizio compreso tra 8 e 70 VCC. <p>Interfacce di Comunicazione Integrate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N. 3 porte VE.Direct isolate per il collegamento di dispositivi quali regolatori di carica MPPT (fino a un massimo di 15 dispositivi totali). • N. 2 porte VE.Bus isolate (connettori RJ45 in parallelo) per l'interfaccia con inverter/caricabatterie. • N. 2 porte VE.Can (una isolata e una non isolata) e porta BMS-Can dedicata per la comunicazione con banchi batteria compatibili. Connettività Ethernet (presa RJ45 10/100 isolata), WiFi integrato e Bluetooth per configurazione rapida tramite app. <p>• Ingressi di Monitoraggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N. 4 ingressi resistivi per il monitoraggio del livello dei serbatoi. • N. 4 ingressi per il rilevamento della temperatura. • N. 4 ingressi digitali per segnali di stato o allarmi. <p>• Uscite di Controllo: N. 2 Relè programmabili (contatti NO/NC) per funzioni di allarme, avvio/arresto automatico del generatore, controllo pompe o gestione termica.</p> <p>• Espansibilità: N. 3 porte USB (Host) e slot per Micro SD per l'archiviazione dati o l'alimentazione di accessori.</p> <p>Installazione e Standard:</p> <p>Montaggio: Installazione a parete o su guida DIN 35 mm tramite apposito adattatore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condizioni Operative: Temperatura di esercizio da -20 a +50 °C; grado di protezione IP20. • Conformità: Il dispositivo deve essere conforme alle normative IEC 62368-1 (sicurezza), EN 301489 (compatibilità elettromagnetica) e certificato per il settore automobilistico ECE R10-6. <p>Accessori Inclusi/Opzionali (da quotare a parte):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavi di alimentazione con fusibile e terminali a occhio. • Display touchscreen da 5" o 7" (GX Touch 50/70) con connessione tramite singolo cavo HDMI/USB. <p>- n.20 Moduli Fv 460W vetro vetro classe 1 fuoco OSDA FULL BLACK ODA460-24V-MHDBRz aventi le seguenti caratteristiche: Caratteristiche del Prodotto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo: Monocristallino - Numero modello: ODA460-30V-MHD - Garanzia prodotto: 15 Anni - Garanzia potenza: 30 anni di 87,4 % - Tasso di degradazione totale: 0,42 % - Tolleranza sulla potenza: 0 ~ +3 % <p>Dati Elettrici in Condizioni Standard</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenza massima (Pmax): 460 Wp - Tensione alla massima potenza (Vmpp): 34,72 V - Corrente alla massima potenza (Impp) : 13,25 A - Tensione a vuoto (Voc): 42,05 V - Corrente di corto circuito (Isc): 14,07 A - Efficienza del modulo: 21,55 % <p>Dati elettrici con NOCT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenza massima (Pmax): 346 Wp - Tensione alla massima potenza (Vmpp): 32,6 V - Corrente alla massima potenza (Impp): 10,61 A - Tensione a vuoto (Voc): 39,94 V - Corrente di corto circuito (Isc): 11,29 A 					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %	
			unitario	TOTALE			
	RIPORTO						
	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura: 45±2 °C - Temperatura operativa: -40 - 85 °C - Coefficiente di temperatura di Pmax: -0,290 %/°C - Coefficiente di temperatura di Voc: -0,250 %/°C - Coefficiente di temperatura di Isc: +0,041 %/°C - Tensione massima di sistema: 1500 V - Corrente nominale del fusibile in serie: 30 A - Dimensioni (A/L/P): 1903x1134x30 mm - Peso: 27,2 kg - Dimensione cella: 182×91 mm - Numero cella: 120 - Tipo vetro: Rivestimento Anti-Riflesso, Temperato - Spessore del vetro: 2 mm - Tipo di telaio: Alluminio Anodizzato - Diodi scatola di derivazione: 3 - Protezione scatola di derivazione: IP 68 - Tipo di Connettori: MC4 - Sezione dei cavi: 4 mm² - Lunghezza dei cavi: 350 mm. <p>- 110 m Cavo solare 6 mmq</p> <p><u>Dati tecnici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Colore della guaina: ROSSO - Sezione: 6 mm² - Diametro interno: 3 mm - Diametro esterno: 6,8 mm - Peso del cavo: 79.4 Kg/Km - Tensione nominale: 1200 V - Tensione di prova: 4000 V - Temperatura di esercizio max.: +90 + 120°C °C (.) - Temperatura di corto circuito: 250°C (.) - Temperatura minima di installazione e maneggio: -40°C - Isolamento: Guaina in mescola reticolata <p><u>Caratteristiche Generali e Normative</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - CEI 20-91, CEI 20-91 V1, CEI 20-35, CEI 20-37P2 - EN 60332-1-2, EN 50267-1-2, EN 50267-2-2, EN 60216 - Grande scorrevolezza - Elevata resistenza all'abrasione - Facile spellabilità. <p>- n. 1 Quadro DC 4 stringhe con scaricatori e portafusibili</p> <p>Comprese tutte le dichiarazioni attestanti: - conformità ai sensi del decreto 37/08, art. 1, lettera ""a" - verifiche effettuate sull'impianto eseguito e il relativo esito; - certificati di conformità dei moduli fotovoltaici alle norme CEI EN 61215 oppure CEI EN 61646; - manuale di uso e manutenzione; - numeri di matricola dei moduli fotovoltaici e degli inverter; - fotografie nel n. richiesto per l'ottenimento delle tariffe incentivanti; - garanzie relative alle apparecchiature installate; - eventuali garanzie sulle prestazioni di funzionamento. Comprese le assistenze murarie necessarie. Completati di tutta la componentistica elettrica ed elettronica necessaria all'installazione e al suo corretto funzionamento. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'impianto in opera installato a perfetta regola d'arte in rispetto di tutte le norme di settore e perfettamente funzionante.</p>	SOMMANO kW	9,20	1790,31022	16'470,85	2'515,14	15,2702585812
2 DP.0013.001 1.0001	<p>COPERTURA A TETTO CON TEGOLE CURVE (COPPI) in laterizio, ... ernari o parti sporgenti di superficie inferiore a mq.1.00</p> <p>COPERTURA A TETTO CON TEGOLE CURVE (COPPI) in laterizio, poste in opera con malta bastarda su falde a semplice spiovente o a padiglione, compresa la stilatura laterale e frontale, la formazione dei calmi con coppi, i cordoli laterali, lo sfrido, i tagli alle estremità delle falde e per eventuali compluvi ed escluse eventuali lastre metalliche per la formazione di converse e scossaline; misurata per la superficie effettiva delle falde, senza detrazioni dei vuoti per canne fumarie, lucernari o parti sporgenti di superficie inferiore a mq.1.00</p>	SOMMANO metri quadri	7,22	72,39297	522,68	199,60	38,1875201418
	A RIPORTARE				16'993,53	2'714,74	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	RIPORTO			16'993,53	2'714,74	
3 DP.002	<p>Sistema di Accumulo Fotovoltaico Fornitura e installazione di Sistema di Accumulo Fotovoltaico costituito da:</p> <p>- n.4 Batterie Sunlight serie Li.ON.ESS/PowerESS da 5,1 Kwh cad. per Accumulo totale da 20kWh</p> <p>Fornitura di modulo di accumulo professionale per impianti fotovoltaici, marca Sunlight serie Li.ON ESS / PowerESS (o equivalente per caratteristiche tecniche e prestazionali), avente le seguenti specifiche:</p> <p>Celle e Tecnologia: Tecnologia Litio-Ferro-Fosfato (LiFePO4) priva di cobalto, ad elevata stabilità termica e sicurezza intrinseca.</p> <p>Capacità e Prestazioni: Capacità nominale di 5,12 kWh; tensione nominale 51,2 V; capacità nominale 100 Ah. Profondità di scarica (DoD) garantita fino al 95%.</p> <p>Vita Utile: Numero di cicli di carica/scarica non inferiore a 6.000 con DoD al 90% e capacità residua superiore all'80%.</p> <p>Gestione (BMS): Sistema di gestione della batteria (Battery Management System) integrato per il monitoraggio costante dei parametri di ogni singola cella (tensione, corrente, temperatura), con funzioni di protezione da corto circuito, sovraccarico e scarica profonda.</p> <p>Modularità e Comunicazione: Predisposizione per il collegamento in parallelo di più unità (fino a 16 o 32 moduli) tramite porte di comunicazione RS485/CAN bus per l'interfacciamento con inverter ibridi e sistemi di monitoraggio remoto.</p> <p>Caratteristiche Meccaniche: Case metallico per installazione in rack standard 19" (altezza 3U), grado di protezione minimo IP20, dimensioni approssimative 442x480x135 mm e peso di circa 46 kg.</p> <p>L'articolo comprende:</p> <p>Cavi di collegamento di potenza tra i moduli (se in parallelo) e verso l'inverter.</p> <p>Cavi di comunicazione dati (RJ45 o analoghi).</p> <p>Configurazione del protocollo di comunicazione tra batteria e inverter.</p> <p>Test di messa in servizio, aggiornamento firmware e verifica del corretto ciclo di carica/scarica.</p> <p>Certificazione di conformità secondo le normative vigenti (CE, UN38.3, IEC 62619).</p> <p>Armadio Rack</p> <p>n° 1 Sistema di distribuzione e protezione DC composto da n° 2 sbarre isolate (1000A)</p> <p>Fornitura di modulo di distribuzione professionale per corrente continua (DC), marca Victron Energy modello Lynx Distributor (o equivalente), progettato per l'organizzazione, la protezione e il parallelo di generatori (regolatori di carica) e sistemi di accumulo a 48V, avente le seguenti specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di Corrente: Sbarre collettrici interne in rame stagnato con portata nominale fino a 1000 A continui. • Configurazione Ingressi/Uscite: Presenza di n. 4 posizioni protette per il collegamento di cavi di potenza, complete di prigionieri M8 per il fissaggio di capicorda e alloggiamento integrato per fusibili di tipo MEGA-fuse. • Monitoraggio e Sicurezza: * Sistema di monitoraggio dello stato dei fusibili tramite LED frontali (se alimentato da modulo Lynx Power In o cavo dedicato). • Involucro protettivo isolato in materiale termoplastico ABS, grado di protezione IP22, con coperchio rimovibile per l'ispezione rapida. • Segregazione fisica tra le sbarre di polarità positiva e negativa per prevenire archi elettrici o cortocircuiti accidentali. • Compatibilità: Progettato per operare in accoppiamento diretto (connessione a sbarra) con altri moduli della serie Lynx per l'espansione del sistema di distribuzione. <p>L'articolo comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Installazione a parete tramite supporti integrati. · Fornitura e montaggio di n. 2 fusibili MEGA-fuse da 125A / 58V (per i due regolatori MPPT RS 450/100). · Fornitura e montaggio di n. 1 fusibile MEGA-fuse da 300A / 58V (per il collegamento generale del pacco batterie Sunlight da 					
	A RIPORTARE			16'993,53	2'714,74	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	RIPORTO			16'993,53	2'714,74	
	<p>25,6 kWh).</p> <ul style="list-style-type: none"> · Capicorda a compressione isolati e guaine termorestringenti per la finitura dei cavi di potenza. · Serraggio delle connessioni con chiave dinamometrica secondo le specifiche di coppia del produttore (14 Nm per prigionieri M8). <p>• Conformità: Conforme alle normative di sicurezza per applicazioni in bassa tensione DC.</p> <p>n° 1 Set cavi potenza per connessione Batterie Inverter</p> <p>n° 2 Regolatore di carica MPPT ad alta tensione (450V / 100A) Fornitura di regolatore di carica solare con tecnologia MPPT (Maximum Power Point Tracking) ad alto isolamento, specifico per sistemi ad accumulo a 48V, marca Victron Energy modello SmartSolar MPPT RS 450/100 (o equivalente), avente le seguenti specifiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingressi Fotovoltaici: Dotato di n. 2 inseguitori MPPT indipendenti (2 tracker), operativi in un intervallo di tensione tra 65V e 450V DC (Tensione massima a vuoto 450V). • Capacità di Carica: Corrente nominale di uscita pari a 100 A; potenza massima di carica della batteria di 5,8 kW a 57,6V. • Sicurezza e Isolamento: Isolamento galvanico tra i terminali FV e i terminali batteria; sistema di rilevamento guasti a terra (Insulation Resistance Detection) integrato per la sicurezza operativa in alta tensione. • Interfaccia e Monitoraggio: Display LCD frontale integrato per lettura immediata dei parametri operativi. Connettività Bluetooth Smart integrata per gestione tramite smartphone/tablet. Porte di comunicazione VE.Can per il collegamento sincronizzato con altri dispositivi Victron e integrazione con sistemi di controllo GX (Cerbo GX, Ekran GX). Porta VE.Direct per comunicazione seriale. • Gestione Avanzata: Relè programmabile per segnalazione allarmi o controllo carichi/generatori esterni; ingressi programmabili per sensori di temperatura o tensione batteria. • Efficienza e Raffreddamento: Efficienza massima pari al 96%; raffreddamento forzato tramite ventole a controllo termodinamico. • L'articolo comprende: Installazione a parete in posizione verticale su superficie non infiammabile. Connessioni elettriche lato FV tramite connettori rapidi (MC4) e lato batteria tramite morsetti a vite per capicorda (sezione fino a 35mm²). Programmazione del profilo di carica specifico per le batterie di accumulo installate (es. Sunlight LiFePO4). Verifica della corretta messa a terra dell'armatura esterna. Messa in servizio, aggiornamento software e collaudo finale. • Conformità: Conforme alle normative EN/IEC 62109-1, AS/NZS 4777.2 e requisiti di compatibilità elettromagnetica. <p>Completa di tutta la componentistica elettrica ed elettronica necessaria all'installazione e connessione all'impianto fotovoltaico di nuova installazione e al suo corretto funzionamento. Compreso ogni altro onere e magistero per darlo in opera installato a perfetta regola d'arte in rispetto di tutte le norme di settore e perfettamente funzionante.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad.</p>	4,00	3539,99497	14'159,98	468,66	3.3097504655
4 DP.004	<p>Cavo FG16OR16 4X10S GR BOB CE Cavo FG16OR16 4X10S GR BOB CE Fornitura e posa in opera di Cavo FG16OR16 4X10 mmq Guaina Grigia senza Giallo Verde</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipologia: Cavo FG16OR16 - Non propagante l'incendio - Colore Guaina: Grigia - Senza Giallo Verde - Diametro cavo: 19,8 mm - Numero di Conduttori: 4 					
	A RIPORTARE			31'153,51	3'183,40	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	RIPORTO			31'153,51	3'183,40	
5 DP.006	<p>- Sezione Conduttori: 10 mmq - Classe di isolamento: 0,6/1 kV - Colore dei conduttori: Blu/Marrone/Nero/Grigio - Conduttore: a corda flessibile di rame rosso ricotto - Isolante: PVC di qualità R16 a ridotta emissione di alogeni (gas corrosivi). - Non propaganti la fiamma sul singolo cavo verticale - Adatto per la posa fissa - Ammessa la posa interrata</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> <p>Fornitura e posa in opera di sistema di presa in pozzo na ... aggio, esclusi cavi, cavidotti e tubi, compensati a parte. Fornitura e posa in opera di sistema di presa in pozzo naturale verticale (H 70-80 m) Posa in opera specializzata di gruppo elettropompa sommersa (tipo DAB S4 con motore Tesla) all'interno di pozzo naturale o cavità verticale, con battente idrico posto a una profondità compresa tra 70 e 80 metri dal piano di campagna, eseguita secondo le seguenti specifiche: - Operazioni in Quota e Ambienti Confinati: L'installazione dovrà essere eseguita da personale abilitato ai lavori su fune (D.Lgs 81/08), operante in cordata con tecniche speleo-alpinistiche. Sono compresi tutti gli oneri per l'allestimento degli armi di calata in sicurezza, l'illuminazione del pozzo e il monitoraggio dell'atmosfera interna. - Ancoraggio e Fissaggio: Realizzazione di linea di fissaggio a parete mediante l'installazione di collari reggitubo in acciaio inox AISI 304, dimensionati per il carico della condotta piena. I collari dovranno essere ancorati alla parete naturale tramite tasselli ad espansione o chimici in acciaio inox, posti ad interasse idoneo (indicativamente ogni 3-4 metri) per evitare vibrazioni o colpi d'ariete. - Condotta di Mandata: Posa della tubazione di mandata (polietilene PE100 PN16/25 o acciaio inox) raccordata alla pompa, comprensiva di giunzioni a stringere o flangiate, disposta verticalmente lungo la parete del pozzo. - Linea Elettrica e Servizi: Installazione del cavo di alimentazione subacqueo (tipo 4G) e dei cavi per le sonde di livello, opportunamente protetti e vincolati alla condotta di mandata tramite fascette in acciaio inox o plastica ad alta resistenza, per evitare lo sfregamento contro le pareti rocciose. - Fune di Sicurezza: Posa di fune di sicurezza (cordino) in acciaio inossidabile AISI 316, diametro min. 6 mm, vincolata alla testa della pompa e ancorata stabilmente all'imbocco del pozzo tramite golfare certificato, con funzione di recupero di emergenza. L'articolo comprende: - Trasporto a piè d'opera di tutte le attrezzature e dei materiali. - Discesa e posizionamento della pompa alla profondità stabilita, verificando che non tocchi il fondo per evitare l'aspirazione di detriti. - Sigillatura ermetica o protettiva dell'imbocco del pozzo tramite flangia o testa pozzo dedicata. - Messa in servizio, verifica dell'assorbimento elettrico e della portata idrica alla massima prevalenza. - Smaltimento dei materiali di risulta e pulizia dell'area di cantiere.</p> <p>Compresa la fornitura e posa in opera di ogni componente costituente il sistema di presa quali, a titolo esemplificativo, ma non esaustivo, pompa, motore, vaso di espansione, valvolame, quadro di controllo, collari e tasselli di ancoraggio, esclusi cavi, cavidotti e tubi, compensati a parte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	300,00	13,18373	3'955,12	546,84	13,8262085161
6 DP.007	<p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p> <p>RICOMPIMENTO CAVIDOTTI E TUBAZIONE CON PIETRAME calcareo ... utato per la cubatura effettiva in opera: sistemato a mano RICOMPIMENTO CAVIDOTTI E TUBAZIONE CON PIETRAME calcareo trachitico, granitico o similare, di adeguata</p>	1,00	6371,26105	6'371,26	1'145,94	17,9860782819
	A RIPORTARE			41'479,89	4'876,18	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	RIPORTO			41'479,89	4'876,18	
7 DP.008	<p>pezzatura, compreso: la fornitura e la cernita del materiale, la sistemazione superficiale con PIETRAMI DI VARIA PEZZATURA; valutato per la cubatura effettiva in opera: sistemato a mano</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m³</p> <p>Realizzazione di ALLACCIO idrico a parete o a pavimento, ... e l'allaccio idrico, ivi comprese eventuali opere murarie.</p> <p>Realizzazione di ALLACCIO idrico a parete o a pavimento, al servizio di una utenza, con lunghezza sino a ml 10.00 misurata sul piano orizzontale dall'asse della tubazione fino alla base del piantone. Si intendono compresi e compensati con il presente prezzo i seguenti oneri e magisteri:</p> <p>Taglio e demolizione di pavimentazioni di qualsiasi tipologia;</p> <p>Realizzazione dello scavo a sezione obbligata ristretta della lunghezza massima di ml 10,00, fino ad una profondità media di ml 1.00 e con larghezza pari a ml 0,50, qualunque sia la natura e la consistenza del terreno. Lo scavo verrà realizzato avendo cura di tenere una livelletta costante dalla tubazione di rete al terminale di allaccio.</p> <p>Fornitura, trasporto e posa in opera di misto arido per il riempimento dello scavo fino al piano di posa del sottofondo della pavimentazione, da porre in opera a strati uniformi da cm 30 compattati meccanicamente;</p> <p>Fornitura, trasporto e posa in opera di nastro segnalatore in materiale plastico con dicitura "ACQUEDOTTO" o indicazione similare da cm 10 di larghezza con colorazione azzurra, da posare all'interno dello strato di riempimento in misto;</p> <p>Realizzazione del sottofondo per il ripristino della pavimentazione demolita, realizzato mediante fornitura, trasporto e posa in opera di cm 23 di calcestruzzo R'cK 20 con piano finito coincidente con la quota del pianoesistente oppure dove diversamente previsto dai particolari progettuali;</p> <p>Fornitura, trasporto e posa in opera di valvole, raccorderie, curve e pezzi speciali;</p> <p>Fornitura, trasporto e posa in opera di Tubo Corazzato DN 32, composto da tubo interno in polietilene, protetto da uno strato di alluminio e rivestito da Polipropilene ramificato, il tutto di tipo A.D. tipo PE 100 - PFA 16;</p> <p>Fornitura, trasporto e posa in opera di valvola a sfera piombabile in ottone ADZ conforme al disciplinare per la diramazione di allaccio idrico alle utenze.</p> <p>Nel prezzo di cui sopra sono compresi anche gli oneri per l'esecuzione delle prove idrauliche anche ripetute alla pressione di prova stabilita dal capitolato speciale d'appalto, lavaggio della tubazione d'allaccio, compresa e compensata ogni altra operazione ed onere per collaudare idraulicamente l'allaccio; il conferimento a discarica dei materiali di risulta dalle demolizioni, per quanto non espressamente indicato dalle voci di elenco prezzi richiamate, da eseguirsi mediante il carico su mezzo idoneo al trasporto di materiali di risulta dalle demolizioni, la vagliatura e/o separazione dei materiali da smaltire secondo la loro tipologia, il trasporto a discarica autorizzata e lo scarico del materiale, incluso il pagamento dell'indennità di conferimento.</p> <p>Prima dell'inizio delle operazioni di scavo e/o demolizioni l'impresa dovrà indicare alla Direzione dei lavori le discariche individuate per lo smaltimento del materiale di risulta dallo scavo e consegnare la certificazione dell'idoneità della discarica al ricevimento di detti materiali; il conferimento a discarica dei materiali di risulta dovrà essere documentato mediante certificazione rilasciata dalla discarica in cui verranno indicate le quantità di materiale conferito per lo smaltimento.</p> <p>Nel prezzo sono comunque da intendersi compresi e compensati tutti gli oneri ed i magisteri necessari per la fornitura a piè d'opera, trasporto e posa in opera di tutto il materiale sopra citato per realizzare a regola d'arte l'allaccio idrico, ivi comprese eventuali opere murarie.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad.</p>	18,00	82,80956	1'490,57	653,51	43,8426674408
8 DP.009	<p>Fornitura e posa in opera di tubi in PEAD polietilene alt ... opera; esclusi i pezzi speciali. Tubo DN 50 mm, PFA 16 bar</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad.</p>	2,00	593,40871	1'186,82	192,44	16,2148917565
	A RIPORTARE			44'157,28	5'722,13	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	RIPORTO			44'157,28	5'722,13	
9 DP.010	<p>Fornitura e posa in opera di tubi in PEAD polietilene alta densità tipo PE 100 (sigma 80) per condotte in pressione di acque potabili interrata. Costruite secondo la norma UNI EN 12201-2:2013 con sistema di giunzione per polifusione a caldo o con manicotti. Le tubazioni saranno prodotte con materia prima 100% vergine completamente atossiche corrispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78). Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista dalle citate norme ed in particolare, la serie corrispondente alla Pressione Nominale espressa in bar , il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione accreditato secondo UNI CEI EN ISO 17065:2021. I tubi devono essere formati per estrusione, e potranno essere forniti sia in barre che in rotoli. Compensato nel prezzo l'onere per la posa in opera con relative giunzioni, l'esecuzione delle prove idrauliche, di carico e la fornitura dei relativi certificati, il lavaggio e la disinfezione delle condotte ed ogni altra operazione escluso solo la formazione del letto di posa e del rinfiacco in materiale idoneo. I materiali di cui sopra dovranno essere prodotti da aziende operanti in regime di assicurazione di qualità secondo UNI EN ISO 9001:2015 e certificate da istituto terzo. Il materiale dovrà essere fornito f.co cantiere e sarà valutato per la lunghezza effettiva misurata in opera; esclusi i pezzi speciali. Tubo DN 50 mm, PFA 16 bar</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	300,00	9,86626	2'959,88	772,11	26,0859738138
	A RIPORTARE			47'117,16	6'494,24	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			47'117,16	6'494,24	
10 DP.011	Scariolatura di materiale sciolto di qualsiasi natura e ... visorio, entro l'ambito dell'area di cantiere. Fino a 50 m Scariolatura e trasporto di materiale sciolto o imballato di qualsiasi natura e consistenza, fino a luogo di deposito o di utilizzo, entro l'ambito dell'area di cantiere. Fino a 50 m SOMMANO cadauno	1,00	5191,05405	5'191,05	50,57	0,9741759479
11 DP.012	Porta da esterno in acciaio zincato tipo "leggera" Fornit ... compreso le opere murarie e la registrazione dell'infilso. Porta da esterno in acciaio zincato tipo "leggera" Fornitura in opera di porta metallica da esterno di tipo leggero/multiuso, reversibile, costituita da anta tamburata o in lamiera singola, avente le seguenti specifiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> • Struttura Anta: Realizzata con doppio pannello in lamiera di acciaio zincato a caldo (sistema Sendzimir), tamburata con nido d'ape in cartone ad alta densità o materiale isolante. Spessore complessivo dell'anta variabile tra 35 mm e 45 mm. • Telaio: Di tipo angolare su tre lati, in profilo di acciaio zincato, dotato di graffe per la muratura o fori per il fissaggio tramite tasselli. • Finitura: Superficie zincata naturale o pre-verniciata con polveri epossidiche (colore a discrezione della D.L.) con finitura goffrata antigraffio. • Accessori di Serie: <ul style="list-style-type: none"> • Coppia di cerniere in acciaio ad alta resistenza. • Serratura con foro cilindro ed inserto per chiave tipo patent. • Coppia di maniglie in materiale plastico nero o acciaio inox. • Eventuale guarnizione di battuta inserita nel telaio. L'articolo comprende: <ul style="list-style-type: none"> · Trasporto e movimentazione a piè d'opera. · Montaggio del telaio tramite muratura delle graffe o tassellatura meccanica su controtelaio/parete. · Registrazione finale delle cerniere e verifica della corretta chiusura della serratura. · Oneri per la protezione delle superfici durante le fasi di cantiere. Data in opera completa di controtelaio da fissare alle murature con zanche in acciaio zincato, compreso le opere murarie e la registrazione dell'infilso. SOMMANO m³	25,00	37,79061	944,77	746,85	79,0513833992
12 SAR24_P.F.0 001.0002.003 5	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni o co ... atto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni o condotte, eseguito prevalentemente a mano e con l'ausilio di martelli demolitori ed eventualmente di mezzi meccanici per il sollevamento, in terreno asciutto o bagnato, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo, 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 SOMMANO mq	3,72	243,32902	905,18	187,39	20,7023066957
13 SAR24_P.F.0 006.0001.000 8	Esecuzione di rivestimento a faccia a vista in pietra nat ... nteressate dal rivestimento. per spessori sino a 25-30 cm. Esecuzione di rivestimento a faccia a vista in pietra naturale compatta e resistente, esente da cappellaccio, da piani di sfaldamento e/o scistosità e da alterazione superficiale, non gelivo e non friabile, composto da massi in pietra naturale di varia natura (granito, calcare, dolomia, porfido, andesite, basalto, gneiss) con una faccia in vista bocciardata (salvo i cantoni con due facce) , del peso tra i 20 e i 40 kg la posa eseguita a mano con posizionamento degli elementi in pietra in modo tale da creare un disegno di aspetto gradevole, l'interposizione di malta cementizia adeguata tra gli elementi in pietra, la stuccatura, compreso il carico, trasporto e scarico del materiale lapideo, nonché i noli dei macchinari occorrenti, le opere SOMMANO m³	6,44	113,40694	730,34	166,44	22,7885789000
	A R I P O R T A R E			54'888,50	7'645,49	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPOR TI		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			54'888,50	7'645,49	
14 SAR24_P.F.0 009.0001.005 4	necessarie per l'approntamento delle superfici interessate dal rivestimento. per spessori sino a 25-30 cm. SOMMANO m ³ CORRUGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI DIAMETRO ESTERNO 75 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 75, esterno corrugato, interno liscio, a doppia parete. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto.	1,58	419,35216	662,58	73,46	11,0874449770
15 SAR24_P.F.0 009.0001.005 5	SOMMANO m CORRUGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI DIAMETRO ESTERNO 110 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 110, esterno corrugato, interno liscio, a doppia parete. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto.	300,00	3,45109	1'035,33	169,54	16,3751162676
16 SAR24_P.F.0 012.0003.000 1	SOMMANO m Rinterro eseguito a mano con materiale al bordo provenien ... usi gli oneri di avvicinamento del materiale a bordo scavo Rinterro eseguito a mano con materiale al bordo proveniente da scavi precedentemente eseguiti, comprendente selezione dei materiali di idonea granulometria, scveri da sostanze organiche, spianamento e costipamento della terra e bagnatura con acqua, il tutto secondo le indicazioni della D.L.; esclusi gli oneri di avvicinamento del materiale a bordo scavo	300,00	5,40148	1'620,44	294,30	18,1618741530
17 SAR24_P.F.0 012.0018.000 7	SOMMANO m ³ Rinterro eseguito a mano con materiale al bordo provenien ... usi gli oneri di avvicinamento del materiale a bordo scavo Sovraprezzo alla scariolatura, oltre i primi 50 metri, v ... iale trasportato e per ogni ulteriori 10 metri di distanza Sovraprezzo alla scariolatura, oltre i primi 50 metri, valutato per ogni metro cubo di materiale trasportato e per ogni ulteriori 10 metri di distanza	4,50	31,85334	143,34	112,03	78,1550694527
18 SAR24_P.F.0 013.0003.000 3	SOMMANO m ³ Sovraprezzo alla scariolatura, oltre i primi 50 metri, v ... iale trasportato e per ogni ulteriori 10 metri di distanza MURATURA IN BLOCCHI DI CALCESTRUZZO CON INERTE CALCAREO, ... alto - spessore 20 cm con blocchi a camere d'aria 20x20x50 MURATURA IN BLOCCHI DI CALCESTRUZZO CON INERTE CALCAREO, retta o curva, data in opera con malta cementizia dosata a kg 400 di cemento tipo R 32.5 per m ³ 1.00 di sabbia, compreso l'imbocatura dei giunti, lo sfrido e il tiro in alto - spessore 20 cm con blocchi a camere d'aria 20x20x50	500,00	3,14922	1'574,61	1'244,75	79,0513206445
19 SAR24_P.F.0 013.0003.006 2	SOMMANO m ² MURATURA IN BLOCCHI DI CALCESTRUZZO CON INERTE CALCAREO, ... alto - spessore 20 cm con blocchi a camere d'aria 20x20x50 MURATURA IN MATTONI LATERIZI FORATI, retta o curva, in op ... esene e spigoli, lo sfrido e il tiro in alto spessore 8 cm MURATURA IN MATTONI LATERIZI FORATI, retta o curva, in opera con malta cementizia dosata a kg 400 di cemento tipo R 32.5 per m ³ 1.00 di sabbia, compreso la formazione di stipiti, sguinci, architravi, lesene e spigoli, lo sfrido e il tiro in alto spessore 8 cm	15,14	51,48712	779,51	202,00	25,9133352186
20 SAR24_P.F.0 013.0004.005 0	SOMMANO m ² MURATURA IN MATTONI LATERIZI FORATI, retta o curva, in op ... esene e spigoli, lo sfrido e il tiro in alto spessore 8 cm INTONACO CIVILE LISCIO PER ESTERNI SU PARETI VETICALI OD ... ifinito con sovrastante strato di colla della stessa malta INTONACO CIVILE LISCIO PER ESTERNI SU PARETI VETICALI OD ORIZZONTALI, formato da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo su predisposte guide, rifinito con sovrastante strato di malta passato al crivello fino, lisciata con frattazzo metallico, spessore complessivo mm 15, dato in opera a qualsiasi altezza, su superfici piane o curve,	5,70	34,32887	195,67	64,34	32,8807210957
	A R I P O R T A R E			60'899,98	9'805,91	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera Risorse Umane	incid. %
			unitario	TOTALE		
	RIPORTO			60'899,98	9'805,91	
21 SAR24_P.F.0 013.0005.000 7	compreso il tiro in alto con malta cementizia dosata a kg 400 di cemento tipo R 32.5 per m³ 1.00 di sabbia, rifinito con sovrastante strato di colla della stessa malta SOMMANO m²	15,14	29,55825	447,51	312,40	69,8071096902
22 SAR24_P.F.0 013.0005.001 9	TINTEGGIATURA DI PARETI E SOFFITTI CON DUE MANI DI IDROPI ... compreso lo sfrido e il tiro in alto su superfici esterne TINTEGGIATURA DI PARETI E SOFFITTI CON DUE MANI DI IDROPITTURA LAVABILE TRASPIRANTE, RESISTENTE ALL'INVECCHIAMENTO, AGLI AGENTI ATMOSFERICI ED ALLE MUFFE, a base di resine sintetiche, in tinte chiare correnti di cartella, data in opera su superfici intonacate a civile o lisce, previo preparazione del fondo con una mano di fissativo ancorante, compreso lo sfrido e il tiro in alto su superfici esterne SOMMANO m²	15,14	14,04185	212,59	90,10	42,3804555668
23 SAR24_P.F.0 013.0009.000 1	PREPARAZIONE DELLE SUPERFICI INTONACATE DA TINTEGGIARE, C ... compreso lo sfrido e il tiro in alto su superfici esterne PREPARAZIONE DELLE SUPERFICI INTONACATE DA TINTEGGIARE, CON L'APPLICAZIONE DI UN FISSATIVO TRASPARENTE A BASE DI RESINE VINILICHE, dato in opera diluito con acqua, su supporti già predisposti, compreso lo sfrido e il tiro in alto su superfici esterne SOMMANO m²	15,14	1,28588	19,47	9,92	50,9775406725
24 SAR24_P.F.0 013.0010.002 2	SOLAIO dello spessore di cm 12+4, calcolato per un sovrac ... attiva e di ripartizione dei carichi PER LUCI FINO A m 4.00 SOLAIO dello spessore di cm 12+4, calcolato per un sovraccarico di 350 kg/mq più peso proprio, realizzato con travetti CAP e pignatte laterizie h cm 12, dato in opera compresa l'armatura provvisoria e relativo disarmo; il montaggio; i getti di completamento dei travetti, delle zone piene di banchinaggio agli appoggi, delle eventuali fasce rompitratta e della caldana dello spessore di cm 4 con calcestruzzo ReK 35; l'innaffiamento periodico fino a maturazione dei getti. Esclusa solo l'armatura integrativa e di ripartizione dei carichi PER LUCI FINO A m 4.00 SOMMANO m²	7,22	87,12460	629,04	186,77	29,6915337344
25 SAR24_PR.0 005.0001.000 4	MANTO IMPERMEABILE CON FINITURA DELLA FACIA SUPERIORE IN ... o in alto finitura faccia superiore colore grigio naturale MANTO IMPERMEABILE CON FINITURA DELLA FACIA SUPERIORE IN SCAGLIE DI ARDESIA, COSTITUITO DA DUE MEMBRANE PREFABBRICATE ELASTOPLASTOMERICHE ARMATE IN TESSUTO NON TESSUTO DI POLIESTERE DA FILO CONTINUO, con flessibilità a freddo di - 10 C, spessore complessivo 8 mm, applicate a fiamma, previa spalmatura di un primer bituminoso, su idoneo piano di posa, già predisposto, dato in opera su superfici piane, inclinate o curve, con giunti sovrapposti di 10 cm, compreso il primer, il consumo del combustibile, l'onere dei tagli e delle sovrapposizioni, gli sfridi ed il tiro in alto finitura faccia superiore colore grigio naturale SOMMANO m²	7,22	33,77980	243,89	102,49	42,0217408037
	CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO A PRESTAZIONE GARANTITA PER ... a norma UNI EN 206:2021 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO A PRESTAZIONE GARANTITA PER OPERE STRUTTURALI, CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito f.co cantiere in autobetoniera da 7-10 m³ entro un raggio di 30 km dall'impianto di confezionamento; con resistenza caratteristica RCK pari a 20 N/mm² a norma UNI EN 206:2021 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP SOMMANO m³	1,94	128,11493	248,54	0,00	
	Parziale LAVORI A MISURA euro			62'701,02	10'507,59	16,7582441243
	A RIPORTARE			62'701,02	10'507,59	

