



# LIFE11 NAT/ IT/000232

## Leopoldia

Ripristino degli habitat dunali nel paesaggio  
serricolo del golfo di Gela per la salvaguardia  
di *Leopoldia gussonei*

PROGETTO ESECUTIVO LOTTO AGRICOLO ECOSOSTENIBILE CON SERRA

Elaborato

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

AZIONI DI RIFERIMENTO

**A.4 - C.6**

Scala

Data

gennaio 2014

**I TECNICI**

Dott. Arch. Laura Carullo

.....

Dott. Ing. Rosalia Mazzarella

.....

Dott. Agr. Lara Riguccio

.....

**RESPONSABILE SCIENTIFICO**

Progetto LIFE11 NAT/ IT/000232

Prof. Arch. Giovanna Tomaselli

**REFERENTI SCIENTIFICI**

Azione A.4 -C.6

Prof. Ing. Alessandro D'Emilio

Dott. Agr. Sabina Failla

Dott. Ing. Giuseppe Manetto



N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
1		<b>DEMOLIZIONI</b> Demolizione di serre in calcestruzzo-legno, da eseguirsi a mano o con l'ausilio di utensili demolitori, compresi i seguenti oneri: trasporto a rifiuto con qualsiasi mezzo dei materiali di risulta alle pubbliche discariche, compreso inoltre, riparazioni di danni arrecati a terzi, interruzione e ripristino di condutture pubbliche e private. L'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai, segnalazioni diurne e notturne, opere di recinzione provvisoria, ponti di servizio interni ed esterni, anche con stuoie, lamiere, ripari, dovranno computarsi con gli oneri della sicurezza.		2.000,00	2.000,00
2		<b>INTERVENTI DI SISTEMAZIONE SUPERFICIALE DEL LOTTO</b> Movimento di terra, previo decespugliamento, da effettuarsi con mezzi meccanici per livellamento di superfici moderatamente mosse al fine di livellare i terrazzamenti già presenti nel lotto e tracciare un percorso pedonale come rappresentato nell'allegato piano quotato.		1.000,00	1.000,00
3		Fornitura e posa in opera di serra multitunnel a pianta rettangolare con relative attrezzature e strumentazioni, composta da due campate ciascuna delle dimensioni indicative di 8 m per 45 m, per un totale di circa 720 m2 di superficie coperta. Per la copertura di ciascuna campata è di forma a ogiva. n. 2 settori di coltivazione. sistema di aerazione laterale tramite doppia apertura ad arrotolamento motorizzato. rete antiafidi (20/10)per tutte le aperture laterali. Copertura del tetto in film plastico poliennale; tamponamento delle testate deve in polycarbonato ondulato trasparente; la fascia bassa delle aperture laterali, deve essere tamponata per una altezza di circa 75 cm in lastre ondulate in polycarbonato o materiali similari. n. 1 porta scorrevole posta in testata ad una campata comunicazione con esterno n.1 avanserra n. 1 porta scorrevole di comunicazione ambiente di coltivazione L'ancoraggio al suolo deve essere ottenuto mediante sistema di fondazione a vite per ogni singolo palo o altro sistema che consenta di evitare l'impiego di calcestruzzo. Gli elementi strutturali della serra devono essere realizzati in acciaio galvanizzato con il procedimento Sendzimir Z 275 o a bagno di zinco fuso. Devono essere indicati il peso kN/m2 (o Kg/m2) della struttura ed eventuali garanzie su: Carichi interni appesi; Resistenza al vento caratteristiche tecniche: <b>DIMENSIONI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Altezza fuori terra sotto gronda: almeno 3,3 m;</li> <li>Altezza fuori terra al colmo: almeno 5,0 m e massimo 6,0 m;</li> <li>Larghezza campata: 8,0 m;</li> <li>Numero campate: 2;</li> <li>Lunghezza corpo: 45 m;</li> <li>Superficie totale: 720 m2.</li> </ul> La struttura modulare deve essere composta per ogni campata almeno dai seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Archi in tubo zincato almeno diametro 50 mm fra loro distanziati massimo di 2,50 m, spessore minimo 15/10 (1,5 mm);</li> <li>n. 1 correntino al colmo di ogni arcata almeno diametro 32 mm spessore minimo 15/10 (1,5 mm);</li> <li>Piedritti di sostegno in tubolare a sezione rettangolare almeno da 50 x 80 mm spessore minimo 20/10 (2 mm) o in tubolare diametro minimo 60 mm, spessore minimo 20/10 (2 mm);</li> <li>Interasse tra i telai massimo 3 m;</li> <li>Catena di trazione in tubolare zincato almeno diametro 32 mm, spessore minimo 15/10 (1,5 mm) per ogni arcata ancorata tramite tiranti di sostegno del diametro 32 mm, spessore minimo 15/10 (1,5 mm), opportunamente collegati all'arco in modo da ottenere una capriata ad alta rigidità;</li> <li>Controventature archi in tubo zincato almeno diametro 32 mm,</li> </ul>			

spessore minimo 15/10 (1,5 mm);

- Controventature pali in tubo zincato almeno diametro 32 mm, spessore minimo 15/10 (1,5 mm);

- Canale di gronda installato nell'intersezione delle campate e nei lati con finali da raccordare ai pluviali ad una delle estremità;

- La bulloneria impiegata deve essere del tipo 8.8 protetta dalla corrosione e resistente alla rottura.

#### **Accesso alla serra**

L'accesso alla serra è realizzato mediante n. 1 porta scorrevole dotata di maniglione, a 2 ante, delle dimensioni minime di 2,3 m di larghezza per 3,0 m di altezza con tamponatura in policarbonato.

#### **Avanserra** (vedi disegni)

La serra deve essere dotata di avanserra delle dimensioni massime di 16 m per 2,50 m, tamponata con rete antiafidi o film plastico e comunicante con l'ambiente di coltivazione attraverso una porta scorrevole.

La pavimentazione dell'avanserra deve essere realizzata con ghiaietto.

#### **AERAZIONE**

Finestrature laterali (vedi disegni)

L'aerazione della serra è realizzata mediante finestrature laterali. Esse sono costituite da un sistema a doppia apertura laterale ascendente (dal basso verso l'alto) ad avvolgimento con sistema motorizzato del film di tamponamento.

L'avvolgimento avviene su tubolare di comando, diametro minimo 27 mm, spessore minimo 20/10 (2,0 mm), mentre i comandi di apertura e chiusura avvengono automaticamente a mezzo di motoriduttori fissi con trasmissione cardanica telescopica.

Le aperture laterali devono prevedere adeguato sistema di ancoraggio delle reti antiafidi (20/10) con chiusura ermetica, autonomo rispetto al sistema di ancoraggio del film plastico (fornire disegni).

#### **COPERTURA, TAMPONAMENTI E PACCIAMATURA**

Testate della serra e porte devono essere tamponate in lastre rigide ondulate (policarbonato trasparente o materiali simili).

Copertura e fascia laterale sono realizzate in film plastico coestruso di durata almeno triennale, ad elevato effetto termico (bassa trasmittanza nell'infrarosso termico), ad elevata trasmittanza nel visibile, diffusivo e con trattamento anticondensa.

In alternativa, la testata sul lato opposto all'ingresso della serra può essere tamponata con medesimo film plastico coestruso.

La fascia bassa laterale (fino a m 0,75 fuori terra) deve essere in lastre rigide ondulate (policarbonato o materiali simili).

Il piano di posa per i substrati di coltivazione è costituito da un telo di pacciamatura rinforzato bianco/nero per la protezione dalle infestanti.

		SOMMANO cad =	1	16.000,00	16.000,00
--	--	---------------	---	-----------	-----------

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
4		Fornitura e messa in opera EQUIPAGGIAMENTI PER LA COLTIVAZIONE FUORI SUOLO: - n. 8 filari (4 per campata) di canaline in polipropilene di circa 40 m ciascuno, disposti nel senso longitudinale della serra (paralleli alla linea di colmo) distanziati tra loro ad interasse di 2 m in grado di recuperare le acque di sgrondo e convogliarle nell'impianto di recupero delle stesse; - 320 panetti di lunghezza pari a 1 m di substrato in fibra di cocco come supporto alla coltivazione; - 1920 ganci per abbassare la coltivazione ad intervalli di 50 cm (6 ganci per ogni panetto di substrato).		800,00	800,00
5		Fornitura e messa in opera IMPIANTO D'IRRIGAZIONE: - 2 settori di circa 350 m2 ciascuno; ogni settore deve essere collegato tramite elettrovalvola e tubi separati direttamente al fertirrigatore. La tubazione portante delle ali deve essere realizzata in polietilene PN 6 coestruso del diametro 20 mm. Per ogni campata devono essere predisposte 4 ali della lunghezza di 40 m con 120 punti goccia per ciascuna fila, distanziati 33 cm tra loro e composti ciascuno da: - 1 gocciolatoio, portata massima 4 l/h, autocompensante, antidrenaggio, ad alta pressione; - 2 aste, per gocciolatoio, a passaggio totale; - 2 tubi in polietilene coestruso bianco da 60 cm cadauno. L'impianto deve essere gestito dal software di fertirrigazione descritto più avanti (vedere il paragrafo "Miscelatore computerizzato per fertirrigazione in fuori suolo").		2.000,00	2.000,00
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
6		Fornitura e messa in opera  IMPIANTO RECUPERO ACQUE DI DRENAGGIO:  È costituito da:  - 1 tubo in PVC del diametro minimo di 63 mm nel quale deve essere convogliato, con un attacco specifico, lo sgrondo di ogni filare;  - apposita vasca di stoccaggio in polietilene (minimo 10 m3)			

		<p>per la raccolta dell'acqua di drenaggio, convogliata dal precedente tubo in PVC;</p> <p>- vasca di riserva in polietilene (minimo 10 m3) per la raccolta dell'acqua di drenaggio dopo il trattamento di sterilizzazione descritto più avanti (vedere il paragrafo "Sistema di disinfezione ad UV-C dell'acqua di drenaggio").</p>	1	2.000,00	2.000,00
7		<p>Fornitura e messa in opera IMPIANTO DI RECUPERO E CANALIZZAZIONE ACQUA PIOVANA:</p> <p>Deve essere previsto la raccolta delle acque piovane mediante pluviali per ogni gronda che convogliano le acque, mediante un tubo di opportune dimensioni, fino ad un serbatoio chiuso di raccolta adiacente alla serra.</p> <p>Tale serbatoio di raccolta delle acque provenienti dalla copertura, chiuso, in acciaio zincato, con rivestimento interno costituito da guaina in PVC e copertura in PVC o PE e collocato fuori terra, è delle dimensioni di circa 150 m3, altezza massima 3 m.</p> <p>SOMMANO cad</p>	1	4.500,00	4.500,00
8		<p>Fornitura e messa in opera SISTEMA AUTOMATIZZATO DI OMBREGGIAMENTO E COIBENTAZIONE:</p> <p>- Strutture di sostegno in elementi in acciaio zincato a sezione quadrata 50 x 50 mm, spessore 2 mm, con albero di trasmissione su supporti con cuscinetti a sfere;</p> <p>- Appositi raccordi per tubo 50 x 50 mm e staffe con trafilato integrato;</p> <p>- Schermi termici riflettenti con grado di ombreggiamento pari al 40%, ritardanti la fiamma. Gli schermi devono essere tagliati a misura (lunghezza e larghezza);</p> <p>- Sistema di trazione con funi in acciaio 7 x 7 da 3 mm e tubi di diametro 19 mm per il trascinamento dei teli;</p> <p>- Fili in acciaio Zn-Al e in poliestere con relativi tenditori e gancetti per fissaggio dei teli;</p> <p>- Motoriduttori con scatola ingranaggi in bagno d'olio e finecorsa incorporati, completi di piastra fissaggio e raccordi a catena;</p> <p>Gli schermi vengono trascinati in senso trasversale alla gronda e quando l'impianto non è in funzione sono raccolti in corrispondenza di ogni arco posto ogni 2,50 m.</p> <p>Gli schermi sono disposti sul piano orizzontale.</p> <p>SOMMANO cad =</p>		5.500,00	5.500,00
9		<p>Fornitura e messa in opera IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO PER UMIDIFICAZIONE:</p> <p>L'impianto deve prevedere l'utilizzo di acqua con pH controllato.</p> <p>- una tubazione principale in polietilene ad alta densità PN 10 coestruso di colore bianco esterno e nero interno del diametro 40 mm, collegata ad un serbatoio di alimentazione (serbatoio di raccolta delle acque piovane) e da ali secondarie realizzate in polietilene PN 6 coestruso di colore bianco esterno e nero interno del diametro 20 mm</p> <p>- un gruppo nebulizzatore a croce o similare (5 l/h per ciascun ugello, pressione di 4 atm con valvola antigocciolamento) distanza fra le file 2,5 m e distanza fra gli erogatori 2,5 m, realizzato in materiale con polimeri antiacidi e diametro interno 4 mm ed esterno 6,5 mm, peso stabilizzatore ed applicabile in serra senza componenti aggiuntive. L'impianto deve essere comandato dal software di gestione clima descritto più avanti.</p> <p>SOMMANO m.l. =</p>	1	1.300,00	1.300,00

10	<p>Fornitura e messa in opera IMPIANTO DI SOCCORSO CONTRO LE GELATE MEDIANTE IRRORAZIONE DELLA COPERTURA CON ACQUA DA POZZO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una tubazione principale in polietilene ad alta densità PN 10 coestruso di colore bianco esterno e nero interno del diametro 40 mm, collegata al sistema di controllo che preleva l'acqua dal pozzo trivellato, e da ali secondarie realizzate in polietilene PN 6 coestruso di colore bianco esterno e nero interno del diametro 25 mm.</li> <li>- 4 irrigatori a bassa portata (massimo 250 l/h con diametro di getto di 14 m) collocati sul colmo di ciascuna campata.</li> </ul> <p>Il sistema viene attivato via software al raggiungimento di soglie di temperatura prefissate, provvedendo l'attivazione dell'emungimento dal pozzo.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad. =</p>	1	700,00	700,00
11	<p>Fornitura e messa in opera IMPIANTO PER LA DISTRIBUZIONE DEGLI INSETTI ANTAGONISTI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 monorotaie realizzate con tubo carpenteria da 1"½ zincato a caldo e ancorate con opportune staffe sagomate (vedi foto), anch'esse in acciaio zincato, alle traverse presenti alla base di ogni arcata della serra. Le monorotaie dovranno essere installate in corrispondenza della mezzeria di ogni interfilare (a 1 m dall'asse del filare) e, dove non risulta possibile (nell'interfilare centrale, dove sono presenti i pilastri, e nelle corsie laterali della serra), alla distanza di 55 cm da corrispondente filare.</li> <li>- Sistema motorizzato per l'avanzamento lungo la monorotaia (vedi foto) con velocità di avanzamento variabile tra 0,5 e 1 m/s, completo di asta verticale per l'ancoraggio di due prototipi distributori a diverse quote (vedi schema).</li> <li>- Carrelli reggi-cavo per il sostegno del cavo elettrico di alimentazione del sistema motorizzato lungo la monorotaia.</li> <li>- Trasformatore per l'alimentazione di due prototipi in corrente continua alla tensione di 6 V.</li> <li>- Dispositivo di fine-corsa, posto all'estremità di ogni monorotaia, per interrompere l'alimentazione elettrica dei motori presenti sui prototipi e sul carrello motorizzato.</li> <li>- Carrello per lo spostamento del sistema motorizzato e l'avvolgimento del cavo di alimentazione.</li> </ul> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq. =</p>	1	2.500,00	2.500,00
12	<p>Fornitura e messa in opera 3) SISTEMA DI CONTROLLO COMPUTERIZZATO</p> <p>Devono essere installate e gestite le seguenti apparecchiature:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sistema di controllo climatico</li> <li>Miscelatore computerizzato per fertirrigazione in fuori suolo:</li> <li>Sistema di disinfezione ad UV-C dell'acqua di drenaggio:</li> <li>Sistema di miscelazione acqua nuova con soluzione di drenaggio:</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>SISTEMA DI CONTROLLO CLIMATICO</li> </ol> <p>Esso deve controllare le aperture laterali e l'impianto di umidificazione in funzione di temperatura, umidità, luminosità, velocità e direzione del vento e presenza di pioggia.</p> <p>La fornitura deve includere:</p>			

- stazione meteo esterna con n. 1 sonda per temperatura e umidità relativa dell'aria schermata e ventilata, n. 1 sonda radiazione solare, n. 1 sonda presenza pioggia, n. 1 sonda direzione vento, n.1 sonda velocità vento.
- All'interno dell'ambiente di coltivazione devono essere previste n. 1 sonda in ciascun settore per la misura di temperatura e umidità relativa dell'aria, schermata e ventilata.
- n. 1 armadio con parte elettronica di elaborazione e controllo con dispositivi per ingressi uscite analogici e digitali, dispositivi di alimentazione del sistema;
- n. 1 computer, progettato per ambienti difficili, mouse tastiera universale e monitor lcd a colori da 19" con schermo antiriflesso.
- Software per la gestione del sistema di controllo climatico e capace di memorizzare i dati misurati.

**b) MISCELATORE COMPUTERIZZATO PER FERTIRRIGAZIONE IN FUORI SUOLO:**

Il fertirrigatore computerizzato deve consentire la miscelazione automatica, secondo la ricetta programmata dall'utente, in un opportuno serbatoio di premiscelazione di soluzioni fertilizzanti a partire da 2 componenti di base o soluzioni madre ed 1 soluzione acida per la regolazione del pH, contenuti in opportuni serbatoi.

Quindi deve prevedere l'installazione di:

- Serbatoio di premiscelazione
- Due serbatoi per i componenti base
- Un serbatoio per soluzione acida

Quindi l'unità di fertirrigazione deve essere formato dalle seguenti parti:

**a) Hardware con le seguenti caratteristiche:**

- Telaio di supporto del sistema per l'assemblaggio dei componenti,
- Sistema di dosaggio e miscelazione in vasca;
- Pompa di rilancio in acciaio inossidabile da portata minima 3 m³/h alla pressione di 3.5 Bar,
- N. 2 sistemi di aspirazioni di soluzioni fertilizzanti concentrate con flussimetro elettronico per la gestione della soluzione madre concentrata (dosaggio proporzionale ml/l e controllo di rapporto aspirazione tra le soluzioni concentrate);
- N. 1 sistema di aspirazione di soluzione acida per la regolazione del pH;
- 1 sistema di misurazione e regolazione della EC in uscita con compensazione della temperatura;
- 1 sistema di misurazione e regolazione del pH con compensazione della temperatura;
- 1 Comando di almeno 8 elettrovalvole per fertirrigazione;

**b) Software con le seguenti caratteristiche:**

- Software per la gestione di ricette di concimazione (si dovranno poter programmare liberamente, per ciascun settore, valori di EC, pH, durata dell'irrigazione, ricetta di fertilizzanti, interventi irrigui, in funzione dell'orario, in funzione della radiazione luminosa/del valore misurato di VPD).
- Software per la gestione di allarmi valori EC, e pH, mancanza fertilizzanti, ecc...;

**c) SISTEMA DI DISINFEZIONE AD UV-C DELL'ACQUA DI DRENAGGIO:**

Deve essere predisposto un impianto per la sterilizzazione ad UV-C di acque prefiltrate con portata di 0,5 m³/h con dosaggio UV-C di 250 µW/(cm²•s).

Il prefiltraggio deve essere effettuato attraverso un filtro a sabbia di quarzite, capace di contenere 100 kg di sabbia.

**d) SISTEMA DI MISCELAZIONE ACQUA NUOVA CON SOLUZIONE DI DRENAGGIO:**

Deve essere predisposto un sistema per la gestione della soluzione di drenaggio con acqua nuova che deve essere interfacciato con il miscelatore computerizzato per la fertirrigazione.

28.000,00

28.000,00

13	<p>Fornitura e messa in opera 4) <b>IMPIANTO ELETTRICO</b></p> <p>L'impianto elettrico deve prevedere:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Progetto Elettrico.</li> <li>Impianto di Messa a terra.</li> <li>Quadro di distribuzione.</li> <li>impianto d'illuminazione.</li> <li>Gruppo prese.</li> <li>Impianto fotovoltaico</li> </ol> <p>a) <b>PROGETTO ELETTRICO:</b></p> <p>L'impianto elettrico deve essere realizzato e progettato in conformità alla normativa vigente</p> <p>A fine lavori deve essere rilasciato il Certificato di Conformità dell'impianto elettrico a cui vanno allegati, ove previsto, i seguenti documenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Progetto Elettrico.</li> <li>Dichiarazione tipologica dei materiali utilizzati.</li> <li>Dichiarazione degli esami di verifica e misure elettriche.</li> <li>Dichiarazione dell'impianto di messa a terra.</li> </ul> <p>b) <b>IMPIANTO DI MESSA A TERRA:</b></p> <p>Trattandosi di una struttura costituita da pali in acciaio infissi nel terreno per sua natura la serra costituisce un "dispersore di fatto".</p> <p>Si ritiene opportuno integrare questa naturale caratteristica installando una rete di dispersori intenzionali in modo da garantire la massima conducibilità verso terra ed abbassare il valore della resistenza di terra quanto più possibile (descrivere il sistema).</p> <p>c) <b>QUADRO DI DISTRIBUZIONE:</b></p> <p>Il quadro elettrico installato a monte degli altri quadri di comando deve essere di tipo ermetico con grado di protezione IP 55 e munito di porta con vetro.</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore generale a cui giunge la colonna montante e permette d'isolare tutto l'impianto elettrico in modo da consentire interventi di manutenzione o ampliamento sia sull'impianto che all'interno dello stesso quadro.</p> <p>Le linee in uscita dal quadro di distribuzione sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentazione gruppo prese.</li> <li>Alimentazione illuminazione.</li> <li>Alimentazione impianti (automazione delle aperture laterali, sistema di ombreggiamento, fertirrigatore, sterilizzatore, sistema di gestione software, pompe, elettrovalvole e quant'altro necessari di alimentazione elettrica) per i quali deve essere realizzato il collegamento con il sistema di controllo automatizzato.</li> </ul> <p>Ciascuna linea in uscita deve essere munita di interruttore magnetotermico differenziale di adeguata portata atto a proteggere da cortocircuiti, sovraccarichi e da dispersioni a massa sia delle linee secondarie che del quadro di zona.</p> <p>Il circuito di distribuzione verso le singole utenze dovrà essere installato all'interno un canale zincato porta cavi, fissato sotto gronda tramite staffe e supporti, fino a giungere ai quadri.</p> <p>d) <b>IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE</b></p> <p>L'impianto d'illuminazione deve prevedere l'installazione di almeno due plafoniere da disporre all'interno della serra con grado di protezione IP65 e con potenza di 2x58W, il comando avverrà per mezzo di un pulsante posto all'ingresso della serra facendo uso di materiale IP 65.</p> <p>e) <b>GRUPPO PRESE</b></p> <p>All'interno della serra deve essere predisposto un gruppo prese, supplementare rispetto a quelle necessarie al funzionamento degli impianti installati, costituito almeno da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>n. 2 prese interbloccate e protette da fusibili con grado di protezione IP 55.</li> <li>n. 1 presa 2P + T utenze monofase 220 V.</li> <li>n. 1 presa 3P + T utenze trifase 380 V.</li> </ul> <p>Tutte le utenze devono essere protette da interruttori differenziali o dal quadro generale o dai quadri secondari.</p> <p>L'alimentazione elettrica sarà collegata all'impianto elettrico già esistente nella Riserva del Biviere mediante cavo di sezione adeguata dopo aver coordinato il progetto dell'impianto elettrico della serra con quello esistente. La lunghezza del passaggio del cavo per il collegamento dell'alimentazione elettrica dal punto della fornitura al lotto è di circa 1800 m e deve essere completamente eseguito interrato, salvo le porzioni che interferiscono con la</p>			
----	---	--	--	--



		fascia di rispetto dell'etilenodotto che attraversa il lotto, per le quali deve essere previsto un passaggio aereo idoneo a essere rimosso in caso di interventi da parte dell'ente gestore dell'etilenodotto. L'alimentazione elettrica sarà resa disponibile in un pozzetto interrato accostato alla struttura, in prossimità dell'avanserra. Nel pozzetto sarà disponibile da parte del committente una alimentazione trifase + neutro + terra.		3.000,00	3.000,00
14		Fornitura e messa in opera IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 6 KW A integrazione della fornitura elettrica da rete deve essere progettato e realizzato, comprendendo anche l'iter autorizzativo del progetto, un impianto fotovoltaico per lo scambio sul posto da 6kW. In particolare devono essere forniti: - Moduli fotovoltaici in numero congruo alla potenza richiesta; - Inverter per immissione in rete; - Struttura di sostegno e fissaggio dei pannelli fotovoltaici; - Quadri di campo, cavi, connettori; - Progettazione e espletamento iter autorizzativo (ENEL, Comune, SS.BB.CC.AA se presente); - Direzione lavori; - Collaudo impianto;		7.000,00	7.000,00
15		MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL POZZO TRIVELLATO - Trivellazioni di terreni di qualsiasi natura e consistenza, ad eccezione dei terreni lavici, compresa la cementazione e la riperforazione, ove necessario, per assicurare la stabilità del foro ed ogni altro onere e magistero per dare il foro eseguito a regola d'arte fino alla profondità massima di 50 m. - Fornitura e posa in opera di tubi in PVC per il rivestimento del pozzo trivellato compreso l'onere del trasporto, del taglio, dell'immissione del pozzo, della giunzione dei singoli tronchi, della finestratura dei tubi nei tratti interessati dalla falda ed ogni altro onere per dare il pozzo rivestito a regola d'arte. - Esecuzione di prove di portata (prova di pozzo) per la determinazione della portata ottimale del pozzo e del relativo livello dinamico, finalizzata al dimensionamento ottimale della pompa; compresa l'elaborazione del diagramma portata abbassamenti. - Fornitura di Elettropompa sommersa da tre cavalli (a 48 m una portata di 144 l/min) con sistema autoclave.		2.500,00	2.500,00
16		Fornitura e messa in opera di IMPIANTO DI IRRIGAZIONE DEL LOTTO - 2 settori, nell'area ad orto e frutteto, zona nord del lotto, di massimo 400 mq ciascuno, completi di sistema di distribuzione dell'acqua nel terreno; - 3 settori nella zona sud del lotto, con sola predisposizione delle condotte principali. Ciascun settore di irrigazione del pieno campo deve essere collegato tramite elettrovalvola al fertirrigatore e da questo gestito sia per l'immissione di acqua da pozzo sia per la fertirrigazione. Le condotte principali di ciascun settore sono realizzate con tubo in polietilene ad alta densità PN 6 diam 40 mm. Complessivamente la lunghezza delle condotte principali è circa 450 m.		1.500,00	1.500,00
		totale			76.300,00

46408,08

QUADRO ECONOMICO

SOMMA DE I LAVORI A BASE D'ASTA €	76.300,00
Oneri sicurezza già inclusi nei lavori (1,977771% sui lavori)	
Oneri per sicurezza (NON SOGETTI A RIBASSO)	1373,40
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	
Imprevisti (6,9 %)	5264,70
Sommano	82938,10
IVA 22%	18.246,40
TOTALE PERIZIA	101184,50