

Provincia di
REGGIO EMILIA

Regione
EMILIA ROMAGNA

Comune di
CADELBOSCO DI SOPRA



Oggetto:

REALIZZAZIONE DI IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI MICROORGANISMI FOTOSINTETICI A FINI ALIMENTARI PRESSO L'AREA IMPIANTISTICA DI S.A.Ba.R.

ELENCO DEI PREZZI UNITARI

Progettazione:

Tav. n°:



Studio T.En.

Studio Associato di Ingegneria

Via A. Einstein, 11 - 42122 Reggio Emilia

Tel 0522 337096 - Fax 0522 337592

E-mail: info@studioten.it

ing. Stefano Teneggi

-

n°:

Revisione:

Data:

Data:

GENNAIO 2017

Scala:

-

Collaboratori:

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 A.001	<p>Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.v. con coperchio in c.a.</p> <p>Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.v., con spessore delle pareti variabile in funzione delle dimensioni del pozzetto ma tale da garantirne in ogni condizione la carrabilità, anche tramite successivo rinfianco da specifico calcolo, utilizzato per raccordi e derivazioni per fognature, canalizzazioni e reti di distribuzione.</p> <p>Pozzetto munito di impronte laterali per l'immissione dei tubi. Pozzetto posto in opera su sottofondo di calcestruzzo adeguatamente dosato per classe di resistenza C12/15, per uno spessore minimo di 10 cm e comunque tale da garantire una corretta messa in quota, e con lo stesso opportunamente rinfiancato.</p> <p>Nel prezzo sono compresi lo scavo ed il successivo reinterro, il carico ed il trasporto dei terreni di risulta in area di cantiere o in discarica, i collegamenti ed i raccordi con le tubazioni, la messa in quota per il corretto allineamento e posizionamento secondo le livellette di progetto, la fornitura e posa del sottofondo e dei rinfianchi. Rispetto alla messa in quota l'Impresa dovrà tener conto, oltre ai dati progettuali, anche di quanto previsto dalla UNI/TR 11256:2007 riguardo alla installazione dei dispositivi di coronamento e chiusura.</p> <p>Il pozzetto fornito ed installato dovrà essere provvisto di marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 ed essere conforme a quanto indicato dalla UNI 1917:2004.</p> <p>Il materiale deve essere prodotto da aziende operanti secondo gli standard della certificazione ISO 9001; tale certificato dovrà essere sottoposto alla D.L. preventivamente alla fornitura. Ogni fornitura deve essere documentata da una dichiarazione di conformità redatta dal produttore secondo le modalità previste dalla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17050, attestante la quantità, il tipo e le caratteristiche del materiale fornito, con preciso riferimento alla data ed alla località di consegna.</p> <p>Ogni elemento incorporato permanentemente nelle opere realizzate dovrà rispettare le condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione ed il Regolamento (UE) 305/2011.</p> <p>Misura a pozzetto collocato in opera a perfetta regola d'arte nel rispetto delle indicazioni di quota di progetto e/o approvate dalla D.LL su schemi elaborati in corso d'opera.</p>		
Nr. 2 A.001.005	<p>Pozzetto prefabbricato in cls di misure esterne 50x50x50 cm senza coperchio</p> <p>Pozzetto prefabbricato in cls di misure esterne 50x50x50 cm senza coperchio, fornito e posato in opera come descritto alla voce di codice A.001.</p> <p>Misura per pozzetto collocato in opera.</p> <p>euro (settantadue/00)</p>	cadauno	72,00
Nr. 3 A.001.010	<p>Pozzetto prefabbricato in cls di misure interne 120x120 cm autoportante, con soletta sommitale e coperchio</p> <p>Pozzetto prefabbricato in cls di misure interne 120x120 cm autoportante, con soletta sommitale e coperchio, fornito e posato in opera come descritto alla voce di codice A.001.</p> <p>Misura per pozzetto collocato in opera.</p> <p>euro (ottocentocinquanta/00)</p>	cadauno	850,00
Nr. 4 A.002	<p>Fornitura e posa in opera di manufatti in ghisa sferoidale</p> <p>Fornitura e posa in opera di manufatti in ghisa sferoidale per la installazione di dispositivi di coronamento e chiusura, quali chiusini e caditoie, su pozzetti compensati a parte.</p> <p>Gli elementi installati dovranno essere realizzati con ghisa a grafite sferoidale secondo ISO 1083 [grado 500-7] e EN 1563, conforme alla classe di volta in volta indicata in applicazione della norma EN 124:1994, con riportato sulla superficie il corrispondente servizio.</p> <p>I materiali forniti dovranno avere, di norma, superficie metallica antisdrucchiolo, essere rivestiti con vernice bituminosa, essere dotati di telaio munito di guarnizione antibasculamento ed autocentrante in elastomero. Per gli elementi con peso superiore ai 30 kg deve essere previsto, salvo diversa indicazione impartita dalla D.LL. in modo scritto, un sistema di bloccaggio di sicurezza a 90 gradi.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri relativi al carico, al trasporto, lo scarico in cantiere, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e quanto altro necessario per dare il materiale fornito a piè d'opera.</p> <p>Nel prezzo sono inoltre comprese le eventuali opere murarie non compensate per la realizzazione dei pozzetti, l'onere della messa in quota per il raccordo con il piano originario del terreno, l'eventuale fissaggio con bulloni in acciaio ad espansione infissi nel piano d'appoggio, il rinfianco in malta cementizia ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle indicazioni di cui UNI/TR 11256:2007 riguardo alla installazione dei dispositivi di coronamento e chiusura.</p> <p>Misura a manufatto in ghisa installato, certificato dall'impresa ed accettato dalla D.LL.</p>		
Nr. 5 A.002.005	<p>Chiusino classe C 250 per pozzetto 50x50 cm</p> <p>Fornitura e posa in opera di manufatti in ghisa sferoidale per chiusini e griglie come descritto alla voce di elenco di cui al codice A.002</p> <p>Per chiusino con classe C250 da installare sui pozzetti di raccordo ed ispezione di dimensione 50x50x50, di peso non inferiore ai 39 kg incluso il telaio.</p> <p>Compreso l'onere della realizzazione dell'anello e di quanto necessario per il bloccaggio del telaio.</p> <p>Resistenza alla rottura superiore ai 200 kN.</p> <p>Misura a chiusino installato.</p> <p>euro (settantacinque/00)</p>	cadauno	75,00
Nr. 6 A.003	<p>Fornitura e posa di polifera in PVC</p> <p>Fornitura e posa di cavidotto a doppio strato in polietilene strutturato ad alta densità, corrugato esternamente e con parete liscia internamente, costruito con processo di coestrusione, resistenza allo schiacciamento > 450 N, resistenza elettrica di isolamento 100MOhm, rigidità elettrica 800 kV/cm, giuntabile a manicotto, conforme alle norme IMQ e CEI EN 50086-1-2-4.</p> <p>Fornito in rotoli completi dicavo tirasonda in acciaio zincato o materiale equivalente, compreso l'onere dell'inserimento del tiracavo, con estremità arrotondate dentro i pozzetti di raccordo.</p> <p>Il prezzo comprende la posa in opera su letto di materiale arido ad adeguata profondità ed il raccordo della polifera ai pozzetti di derivazione (pozzetti compensati a parte); sono inoltre compresi il reinterro con bauletto in cemento magro e materiali ed opere accessorie per completare la posa e gli allacciamenti a perfetta regola d'arte.</p> <p>Nel prezzo sono compresi tutti gli oneri accessori, compreso lo scavo, il reinterro, la formazione di un adeguato cumulo e raccordo, la fornitura e posa del nastro segnalatore sopra il condotto e delle paline segnalatrici ogni 60 metri salvo diversa indicazione da parte della D.LL., ed il trasporto a discarica della terra in eccedenza.</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 7 A.003.005	<p>Il materiale deve essere prodotto da aziende operanti secondo gli standard della certificazione ISO 9001; tale certificato dovrà essere sottoposto alla D.L. preventivamente alla fornitura. Ogni fornitura deve essere documentata da una dichiarazione di conformità redatta dal produttore secondo le modalità previste dalla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17050, attestante la quantità, il tipo e le caratteristiche del materiale fornito, con preciso riferimento alla data ed alla località di consegna.</p> <p>Ogni elemento incorporato permanentemente nelle opere realizzate dovrà rispettare le condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione ed il Regolamento (UE) 305/2011.</p> <p>Polifera fornita e posata a perfetta regola d'arte.</p> <p>Misura a metro lineare, con misura effettuata in opera da pozzetto a pozzetto installato. Raccordi e pezzi speciali compensati come da indicazioni di capitolato o, in assenza di indicazioni, con un compenso pari a 2 (due) metri di polifera per ogni elemento singolare (raccordo o pezzo speciale installato).</p> <p>Polifera a 2 tubi diam. 160</p> <p>Fornitura e posa di polifera in PVC a 2 tubi diam. 160, come descritto alla voce di codice A.003.</p> <p>Misura a metro lineare effettivamente posato e certificato, con misura effettuata in opera da pozzetto a pozzetto installato.</p> <p>euro (venticinque/00)</p>	m	25,00
Nr. 8 B.001.005	<p>Compattazione e lisciatura del terreno</p> <p>Compattazione e lisciatura finale del terreno di fondazione realizzata con idoneo mezzo meccanico cingolato o gommato, preferibilmente con rullo vibrante dentato, da eseguirsi secondo le modalità concordate con la D.LL.</p> <p>Tale lavorazione verrà eseguita previo controllo visivo del terreno di fondazione con rimozione di trovanti e parti vegetali, e dovrà precedere ogni operazione di posa ed installazione di elementi sovrastanti.</p> <p>Sono compresi nel prezzo la slamatura in almeno due passaggi successivi, il nolo della macchina ed il compenso del relativo operatore la successiva compactazione con rullo e la lisciatura della superficie finale.</p> <p>Sono compresi l'apposizione delle modine e dei picchetti di riferimento ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p>Misura a metro quadrato sagomato come descritto, con misura in sviluppo reale.</p> <p>euro (uno/50)</p>	m2	1,50
Nr. 9 B.002	<p>Fornitura e posa di materiali inerti</p> <p>Fornitura, stesa e sistemazione di materiali inerti per la realizzazione di platee, rilevati e riempimenti.</p> <p>I materiali utilizzati devono essere di tipo arido, riconducibili a sabbie, ghiaie e pietrischi di opportuna qualità e pezzatura, rispondenti alla normativa UNI EN 13242, quindi accompagnati da specifico certificato emesso dal fornitore, preventivamente accettati dalla D.LL. che potrà procedere, nei modi e nei tempi da lei ritenuti più opportuni, alla verifica durante tutte le fasi di fornitura e stesa dell'effettiva corrispondenza tra certificato e materiale fornito.</p> <p>Il materiale va steso per strati successivi, assestato e compattato.</p> <p>Nel prezzo sono comprese la fornitura franco cantiere (comprensiva di ritiro, carico e trasporto dal deposito all'area di lavoro, e di scarico presso quest'ultima), e tutte le operazioni necessarie [ad esempio eventuali bonifiche, ricarichi e conguagli] per realizzare un piano perfettamente livellato e sagomato secondo le indicazioni e le quote definite con i tracciamenti approvati dalla D.LL.</p> <p>Sono peraltro compresi nel prezzo l'onere del noleggio di tutte le macchine necessarie alla stesa e compactazione del materiale, l'esecuzione delle prove sui materiali forniti e posati che la D.LL. riterrà opportuno conseguire, il raccordo con le altre superfici presenti nel cantiere ed ogni altro onere che si rendesse necessario per garantire un'esecuzione a perfetta regola d'arte.</p> <p>Nel caso di opere stradali dovrà essere garantito il rispetto dei requisiti di compactazione previsti. La verifica della compactazione verrà di norma, effettuata con prove di piastra eseguite da laboratori o ditte specializzate di gradimento della D.LL., con costi a carico dell'Impresa. In particolare, per quanto riguarda la verifica degli strati di fondazione preventivamente indicati dalla D.LL., dovranno essere garantiti i seguenti valori del modulo di deformazione, da assumere quale valore minimo di accettazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strato di sottofondazione Md =150 MPa; - strato di fondazione Md =80 MPa; - rilevato e cassonetto in trincea Md =50 MPa; - strato di base Md =100 MPa. <p>I valori verranno determinati sul materiale posato in opera mediante prova di piastra eseguite secondo le prescrizioni ANAS (SNV 670317) o con altra metodologia indicata dalla D.LL. in corso d'opera, quale la AASHTO T180 mod. Sono fin da ora poste a carico della stessa Impresa tutte le forniture e le eventuali operazioni e lavorazioni che si rendessero necessarie per garantire il rispetto dei requisiti contenuti nelle singole voci del presente elenco, compresa la demolizione di quanto realizzato se non rispondente a quanto sopra richiesto.</p> <p>Il materiale deve essere prodotto da aziende operanti secondo gli standard della certificazione ISO 9001; tale certificato dovrà essere sottoposto alla D.L. preventivamente alla fornitura. Ogni fornitura deve essere documentata da una dichiarazione di conformità redatta dal produttore secondo le modalità previste dalla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17050, attestante la quantità, il tipo e le caratteristiche del materiale fornito, con preciso riferimento alla data ed alla località di consegna.</p> <p>Ogni elemento incorporato permanentemente nelle opere realizzate dovrà rispettare le condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione ed il Regolamento (UE) 305/2011.</p>	m3	23,00
Nr. 10 B.002.005	<p>Fornitura e posa di sabbia di livellamento</p> <p>Fornitura e posa in opera di sabbia di cava / frantoio lavata e vagliata, pezzatura 0/6 mm, peso specifico 1,6 t/m³, utilizzata per la formazione di strati di fondazione, data in opera nel rispetto delle modalità descritte alla voce B.002.</p> <p>Misura a metro cubo di sabbia fornita e posata a perfetta regola d'arte.</p> <p>euro (ventitre/00)</p>	m3	23,00
Nr. 11 C.001.005	<p>Posa in opera di telo pacciamante</p> <p>Posa in opera di telo pacciamante fornito dalla Committenza.</p> <p>Il posizionamento del telo verrà effettuato con la massima cura secondo le indicazioni progettuali e le disposizioni della D.LL., preservando l'integrità e le caratteristiche del telo.</p> <p>Il telo pacciamante sarà posato a contatto con il terreno di fondazione (preliminarmente compattato e lisciato, lavorazioni riconosciute in altra voce), sovrapponendo i teli contigui e fissando al terreno le zone di sovrapposizione con picchetti metallici a doppio gambo in ragione di 4 al metro lineare. Le estremità esterne del telo dovranno essere interrate in apposita trincea/fenditura (scavo in sezione</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>ristretta di modesta larghezza) realizzata nel terreno, opportunamente sigillata con terreno a modesta pezzatura, adeguatamente compattato (trincea che, nelle parti laterali, costituirà anche alloggiamento delle lastre di policarbonato di raccordo tra copertura e piano di calpestio).</p> <p>La posa verrà estesa all'intera area di intervento, compresa quindi anche l'area compresa tra serre adiacenti, nella zona dedicata al deflusso delle acque meteoriche.</p> <p>La continuità del telo dovrà essere garantita sulla totalità zona coperta, in maniera tale da impedire qualsiasi sviluppo, crescita e proliferazione di specie erbacee e vegetali, così da garantire la perfetta separazione tra piano fondale e piano di posa/di costruzione degli elementi strutturali dedicati alla successiva coltivazione dell'alga. In corrispondenza di elementi di ancoraggio/fondazione delle strutture sovrastanti (serre e attrezzature/dotazioni delle stesse serre) il telo dovrà essere tagliato in misura minima e saldamente fissato a contorno dell'elemento di interruzione, con l'ausilio di fascette e/o altri sistemi di fissaggio meccanici. Si dovranno in generale adottare tutte le cautele del caso per garantire la perfetta sovrapposizione e/o tenuta del telo posto in opera.</p> <p>Nel prezzo sono compresi la ricezione (scarico) del materiale franco cantiere, lo stoccaggio e le movimentazioni interne al cantiere, il coordinamento delle varie attività di preparazione del fondo e posa del telo, l'esecuzione di fissaggi, ancoraggi e zavorrature, tagli e rimozioni delle parti non utilizzate, costi per sfridi e sormonti, mezzi d'opera, attrezzature, operai, campionamenti, prove e verifiche/controlli previste, e quant'altro necessario per la collocazione a regola d'arte del telo.</p> <p>Misura a corpo per la posa di telo pacciamante a protezione del piano di calpestio di 3 serre, per una superficie complessiva minima di 952 m2 (34 x 28 m), eseguita a perfetta regola d'arte.</p> <p>euro (seicentosessantasei/40)</p>	a corpo	666,40
<p>Nr. 12 C.002.005</p>	<p>Posa in opera di telo in PVC alimentare</p> <p>Posa in opera di telo in PVC alimentare fornito dalla Committenza.</p> <p>Il posizionamento del telo verrà effettuato con la massima cura secondo le indicazioni progettuali e le disposizioni della D.LL., preservando l'integrità e le caratteristiche del telo.</p> <p>Il telo sarà posato a rivestimento e impermeabilizzazione delle vasche di coltivazione algale: esso sarà posto a contatto con i pannelli di riscaldamento a pavimento, nonché a contatto con i blocchi in EPS previsti a contenimento delle vasche.</p> <p>La continuità del telo dovrà essere garantita sulla totalità della zona coperta, in maniera tale da impedire qualsiasi perdita/fuoriuscita di acqua dalle vasche di coltivazione; teli contigui dovranno quindi essere saldati tra loro, ed eventuali punti di discontinuità (tagli/fori per elementi passanti) dovranno essere sigillati a perfetta regola d'arte. Si dovranno in generale adottare tutte le cautele del caso per garantire la perfetta tenuta del telo posto in opera.</p> <p>Nel prezzo sono compresi la ricezione (scarico) del materiale franco cantiere, lo stoccaggio e le movimentazioni interne al cantiere, il coordinamento delle varie attività di preparazione del fondo e posa del telo, l'esecuzione di fissaggi, ancoraggi e zavorrature, tagli e rimozioni delle parti non utilizzate, costi per sfridi e sormonti, la saldatura di teli contigui, la sigillatura di eventuali punti di discontinuità, mezzi d'opera, attrezzature, operai, campionamenti, prove e verifiche/controlli previste, e quant'altro necessario per la collocazione a regola d'arte del telo.</p> <p>Misura a corpo per la posa di telo in PVC a rivestimento e impermeabilizzazione di 3 vasche di superficie 220 m2 ciascuna, eseguita a perfetta regola d'arte.</p> <p>euro (cinquecentonovantaquattro/00)</p>	a corpo	594,00
<p>Nr. 13 D.001</p>	<p>Fornitura e posa di blocchi in EPS 120 kPa</p> <p>Fornitura e posa di blocchi rigidi in polistirene espanso sinterizzato EPS, preformati o sagomati (tagliati) in specifiche dimensioni, appartenenti alla Euroclasse EPS120 (resistenza a compressione, al 10% dello spessore, non inferiore a 120 kPa, ai sensi della norma EN 826).</p> <p>Il materiale dovrà essere conforme alla normativa vigente EN 13163, marcato CE, rispondente alle norme ETICS, reazione al fuoco: autoestinguento in classe E (EN 13501).</p> <p>I blocchi dovranno essere posati a secco a giunti accostati, fissati con adeguato sistema di ancoraggio meccanico e/o incollati con additivo legante previa fresatura lungo i bordi. Nelle intercapedini, se richiesto dalla D.LL., si dovrà procedere all'ancoraggio delle stesse per punti mediante l'uso di malta cementizia o fissaggi meccanici.</p> <p>La posa e l'assemblaggio dei blocchi dovrà avvenire secondo le indicazioni progettuali e le disposizioni della D.LL.</p> <p>I blocchi potranno essere posati in successione rettilinea e/o curvilinea (con determinato raggio di curvatura), secondo quanto previsto dal progetto; nel caso di successione curvilinea, si intendono compresi e compensati gli oneri di calandratura dei blocchi, di taglio/rifilatura delle loro estremità, gli sfridi derivanti da tali operazioni, nonché ogni altro onere di preparazione e posa richiesto.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati il trasporto dal sito di produzione all'impianto tramite automezzo articolato (bilico), lo scarico, gli oneri per il taglio, gli sfridi, la calandratura, la posa, la manodopera e i noli, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Misura a metro lineare di muretto di contenimento realizzato in blocchi, forniti e posati a perfetta regola d'arte.</p>		
<p>Nr. 14 D.001.005</p>	<p>Blocchi in EPS 120 kPa – dim. 35 x 40 x 120 cm</p> <p>Fornitura e posa di blocchi rigidi in polistirene espanso sinterizzato EPS come descritto alla voce di codice D.001, per la realizzazione di muretti di contenimento.</p> <p>Dimensioni dei blocchi: 35 x 40 x 120 cm, sagomati nella seguente sezione geometrica: trapezio rettangolo - base 35 cm, altezza 40 cm.</p> <p>Misura a metro lineare di muretto di contenimento realizzato in blocchi, forniti e posati a perfetta regola d'arte.</p> <p>euro (ventisette/79)</p>	m	27,79
<p>Nr. 15 D.001.010</p>	<p>Blocchi in EPS 120 kPa – dim. 50 x 40 x 200 cm</p> <p>Fornitura e posa di blocchi rigidi in polistirene espanso sinterizzato EPS come descritto alla voce di codice D.001, per la realizzazione di muretti di contenimento.</p> <p>Dimensioni dei blocchi: 50 x 40 x 200 cm, sagomati nella seguente sezione geometrica: trapezio isoscele - base 50 cm, altezza 40 cm.</p> <p>Misura a metro lineare di muretto di contenimento realizzato in blocchi, forniti e posati a perfetta regola d'arte.</p> <p>euro (trentasei/19)</p>	m	36,19
<p>Nr. 16 D.002.005</p>	<p>Realizzazione di sistema di supporto e ancoraggio del gruppo di movimentazione della coltura algale</p> <p>Realizzazione di sistema di supporto e ancoraggio del gruppo rotativo di movimentazione della coltura algale, costituito da blocchi cementizi di dimensioni 50 x 15 x 20 cm armati con tondini di ferro ad aderenza migliorata diam. 12 mm.</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>La struttura dovrà essere ancorata al terreno mediante fondazione armata, realizzata attraverso getto di cls ad inglobamento dei tondini di armatura dei blocchi, adeguatamente sporgenti nella parte inferiore. La fondazione dovrà avere sezione minima di dimensioni (altezza x larghezza) 15 x 15cm. Oneri di scavo compresi nel prezzo.</p> <p>La struttura dovrà essere dotata, nella parte superiore, di sella a L in acciaio inox, di lunghezza 50 cm e larghezza 20+15,8 cm, necessaria all'ancoraggio del motoriduttore.</p> <p>La posa e l'assemblaggio degli elementi dovrà avvenire secondo le indicazioni progettuali e le disposizione della D.LL.; la struttura avrà dimensioni complessive in pianta di 100 x 20 cm, elevazione 40 cm, profondità di fondazione 15 cm. E' quindi previsto l'utilizzo di n. 24 blocchi cementizi, n. 12 m di tondino di ferro, magrone per fondazione, malta cementizia per getto integrativo interno ai blocchi, n. 1 sella a L, accessori e materiali di assemblaggio e fissaggio.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati il trasporto, la manodopera e i noli, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Compresa ogni certificazione e prova di accettazione del materiale, nonché ogni calcolo, verifica e dimensionamento richiesto dalla norma, a firma di tecnico abilitato.</p> <p>Il materiale deve essere prodotto da aziende operanti secondo gli standard della certificazione ISO 9001; tale certificato dovrà essere sottoposto alla D.L. preventivamente alla fornitura. Ogni fornitura deve essere documentata da una dichiarazione di conformità redatta dal produttore secondo le modalità previste dalla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17050, attestante la quantità, il tipo e le caratteristiche del materiale fornito, con preciso riferimento alla data ed alla località di consegna.</p> <p>L'acciaio di armatura dovrà essere di qualità certificata B450C, ad aderenza migliorata, lavorato per strutture in calcestruzzo armato e posto in opera. Compreso nel prezzo gli oneri per tagli, piegature, sovrapposizioni resi necessari dall'operato dell'impresa, sfridi, legature con filo di ferro ricotto, distanziatori, eventuali saldature nonché gli aumenti di trafilatura rispetto ai diametri commerciali e quanto altro possa occorrere per dare l'opera finita e pronta per il successivo getto di calcestruzzo. Compreso l'onere del controllo in stabilimento ed il rispetto dei controlli previsti dalla normativa vigente. Sono altresì compresi l'onere dello smontaggio e del successivo rimontaggio nel caso di cattivo posizionamento o di utilizzo di diametri errati rispetto ai disegni esecutivi forniti dalla Committenza e verificati ed accettati da parte dell'Impresa.</p> <p>Il calcestruzzo dovrà essere a prestazione garantita per la formazione di strutture armate nel rispetto dei requisiti indicati nelle normative vigenti, tra cui si richiamano la UNI 11104 e UNI EN 206-1. Il materiale fornito verrà accettato dalla Direzione Lavori solo se accompagnato da elementi o dichiarazioni tali da accertare: conformità alle norme UNI 11104 e UNI EN 206-1; classe di resistenza a compressione idonea; classe di esposizione idonea; dimensione massima nominale dell'aggregato idonea; classe di contenuto di cloruri come indicato nel prospetto 10 della UNI EN 206-1 pari a CI 0,20. Il prezzo comprende la spesa occorrente per la fornitura del materiale, conforme alle prescrizioni delle norme richiamate, il getto fatto a qualsiasi altezza anche con l'uso di autopompa, il costipamento e vibratura del getto, la normale sistemazione del piano di posa della struttura e delle superfici in vista, l'esecuzione dei controlli previsti dalle vigenti norme ministeriali, magisteri e quanto altro occorra per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p>Ogni elemento incorporato permanentemente nelle opere realizzate dovrà rispettare le condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione ed il Regolamento (UE) 305/2011.</p> <p>Misura a corpo per sistema di supporto e ancoraggio realizzato a perfetta regola d'arte.</p> <p>euro (milletrecentoottanta/54)</p>	a corpo	1'380,54
Nr. 17 E.001.005	<p>Fornitura e posa di serra da coltivazione – tipologia a tunnel</p> <p>Fornitura e posa di serra da coltivazione, di tipologia a tunnel, quale il modello Tunnelart 8,0 OGIVART della ditta Europrogress o struttura equivalente, delle dimensioni (lunghezza x larghezza x altezza) 32,00 x 8,00 x 4,00 m, strutturalmente dimensionata nel rispetto di calcoli elaborati, ai sensi della normativa vigente all'atto dell'installazione, da parte di tecnico esperto ed iscritto al relativo Ordine professionale ed installata a perfetta regola d'arte su piano di campagna realizzato su formazione a matrice argillosa e soprastante strati di finitura in materiale granulare dello spessore di almeno 50 cm. Il calcolo strutturale degli elementi che compongono la fondazione, la parte fuori terra ed il loro collegamento dovrà essere sottoposto alla preventiva approvazione da parte della D.LL. prima dell'inizio delle operazioni di installazione dell'opera. Il calcolo dovrà tener conto anche dei sovraccarichi che la Committenza riterrà opportuno inserire per la installazione del sistema di illuminazione dell'interno della serra.</p> <p>La serra installata dovrà garantire il rispetto delle dimensioni e delle caratteristiche di seguito riportate, da assumere quale condizione minima di fornitura:</p> <p>DIMENSIONI GEOMETRICHE DELLA SINGOLA SERRA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) larghezza non inferiore a 8,00 m 2) lunghezza non inferiore a 32,00 m 3) superficie totale non inferiore a 256,00 m² 4) altezza al colmo non inferiore a 4,00 m 5) altezza al tirante non inferiore a 2,50 m 6) altezza a 55 cm dall'arco non inferiore a 2,00 m. <p>STRUTTURA PORTANTE</p> <p>Gli elementi che compongono la base della struttura dovranno essere di adeguate dimensioni, come da calcolo prima richiamato, e preferibilmente realizzati in acciaio zincato (o galvanizzato) con il procedimento Sendzimir Z 275 (zinco minimo 275 g/m², spessore di almeno 20 mm), quindi tramite un processo che prevede dapprima la preparazione superficiale dell'elemento da zincare, l'immersione in zinco fuso a circa 450 °C e la successiva rullatura e cromatazione. L'intero processo di zincatura dovrà essere effettuato nel pieno rispetto della UNI EN 1461, della DIN 17162 e della UNI EN 10346 per quanto applicabili.</p> <p>L'ancoraggio al suolo dovrà essere in grado di sopportare in condizioni di sicurezza i carichi trasmessi alla fondazione in ogni condizione di carico prevista dalla normativa: potranno essere realizzati anche con sistemi tipo ancore Fenox da agganciare alle crociere di base della soprastante struttura metallica. Nel caso di ancore Fenox la loro lunghezza dovrà essere preventivamente accettata dalla D.LL. che potrà procedere alla verifica del sistema adottato tramite prove dirette e distruttive da effettuare su un'ancora di prova, con oneri del test a carico dell'Impresa.</p> <p>Eventuali strutture di fondazione realizzate in opera con calcestruzzo armato potranno essere realizzate solo utilizzando calcestruzzo con classe di resistenza C25/30 ed armatura con tondi di acciaio B 450 C.</p> <p>La struttura fuori terra sarà normalmente composta da archi realizzati con profilo metallico calandrato di adeguato diametro e spessore come da calcolo strutturale prima indicato. In ogni caso i profili avranno diametro non inferiore a 60 mm e saranno collocati ad interasse di arcata non superiore ai 2,00 metri. Il singolo arco dovrà essere normalmente rinforzato con una catena di trazione, con diametro non inferiore a 32 mm, che assolva alla funzione di rinforzo, controventatura e che risulti ancorata alla struttura con elementi metallici in modo adeguato, così da ottenere una capriata ad alta rigidità.</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>Il collegamento di base tra fondazione e struttura in elevazione dovrà essere eseguito in perfetta coerenza con il calcolo strutturale approvato. I profili che fungono da correnti di collegamento tra i singoli archi saranno installati in numero adeguato rispetto al calcolo strutturale prima indicato ed avranno dimensione non inferiore ai 32 mm.</p> <p>La struttura dovrà essere opportunamente controventata e rinforzata. Gli elementi di controventatura e di supporto dovranno essere ancorati e collegati alla struttura portante ad arco tramite tiranti di sostegno, in modo da ottenere una capriata ad alta rigidità. Normalmente la controventatura verrà realizzata su ogni testata della serra inserendo correnti supplementari al fine di distribuire su più arcate il carico del vento che agisce sulle testate.</p> <p>Le testate, di tipo rigido, saranno realizzate con una struttura portante realizzata tramite pali verticali in profilati metallici, collegati alla prima arcata ed ai piedi della fondazione, e da profilati rettangolari che colleghino orizzontalmente i piedritti della campata ai pali verticali.</p> <p>Nella struttura dovranno essere inseriti anche ulteriori profilati metallici, con dimensione minima di 25 x 25 mm, che fungano da rinforzo della struttura e sostegno per il fissaggio della copertura e degli elementi laterali.</p> <p>Tutta la bulloneria impiegata dovrà essere del tipo 8.8, cioè protetta dalla corrosione e dotata di alta resistenza alla rottura.</p> <p>CARATTERISTICHE GENERALI DELLE TESTATE E DELLE FINITURE</p> <p>Le due testate dovranno essere del tipo FISSO in policarbonato grecato trasparente con porta scorrevole a due ante delle dimensioni di 3,2 x 2,3 metri in ferro zincato, realizzata con stessa finitura della testata e dotata di apposita e funzionale chiusura a tenuta.</p> <p>La serra sarà dotata di sistema di aereazione laterale, realizzato anche aperture laterali ad arrotolamento manuale.</p> <p>La copertura di colmo, intendendo con questo la copertura che copre la gran parte della struttura e si raccorda alle due aperture laterali, sarà realizzata in film plastico a lunga durata con intercapedine mantenuta in sovrappressione.</p> <p>COPERTURA</p> <p>La copertura dovrà essere preferibilmente realizzata con film coestruso (multistrato) dotato di lunga durata, ad alta resa termica, ottima resistenza meccanica in grado di assicurare i valori di prestazione richiesti per almeno 45 (quarantacinque) mesi, intendendo con ciò un periodo che comprenda almeno 3 estati e 4 inverni.</p> <p>La coibentazione della copertura dovrà essere ottenuta con un sistema a due film con intercapedine d'aria mantenuta a pressione costante da turbina elettrica controllata da timer ciclico, garantendo un risparmio energetico fino al 40% rispetto alle serre in vetro o a parete in film singolo.</p> <p>La copertura deve garantire:</p> <ul style="list-style-type: none"> elevata trasparenza per sfruttare le condizioni di luce naturale e garantire la massima illuminazione; essere realizzata con una combinazione di copolimeri EVA (etilene ed acetato di vinile) ed additivi specifici, ripartiti negli strati che compongono il film, che assorbano le radiazioni e riducano le perdite di calore durante la notte, garantendo protezione dal gelo, riduzione del consumo di energia, riduzione dei tempi di crescita vegetale e miglior qualità dei raccolti; essere realizzata con specifici additivi antigoccia, utilizzati con particolare attenzione sullo strato di film posizionato sul lato interno della copertura, che riducano la tensione superficiale dell'acqua di condensa evitando così la formazione di gocce, consentendo di ottenere un'ottima trasparenza del film anche in condizioni di elevata umidità oltre ad evitare un dannoso gocciolamento diretto sulle coltivazione protette. <p>La copertura deve normalmente rispettare le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trasmissione luminosa 90% Spessore 210 micron Luce diffusa 45% Effetto termico 90% <p>e, comunque, deve rispettare i requisiti della classe E definiti dalla norma UNI EN 13206 per l'area territoriale di Novellara, con irraggiamento annuale pari a 122 kLy/anno.</p> <p>Il fissaggio della copertura sarà normalmente ottenuto dall'incastro a pressione di due profili in pvc su specifico profilo in alluminio fissato agli elementi della struttura con viti autofilettanti.</p> <p>La serra dovrà essere dotata di un sistema di aerazione realizzato con finestre laterali ascendenti, composto da aperture ad avvolgimento manuale del film di tamponamento. L'avvolgimento potrà essere realizzato con tubolare di comando in ferro zincato 28 mm, con movimentazione della finestre manuale con manovelle a sforzo diretto.</p> <p>La fascia bassa laterale, di raccordo tra copertura e piano di calpestio, sarà realizzata in policarbonato alveolare, con lastra di altezza non inferiore a 0,6 metri opportunamente inserita nel terreno al fine di garantire la perfetta tenuta tra copertura e terreno. La lastra di policarbonato sarà inserita in apposita fenditura realizzata nel terreno, posta in opera dopo la posa del telo di protezione fornito dalla Committenza ed opportunamente sigillata con terreno a modesta pezzatura, adeguatamente compattato.</p> <p>La apertura di aerazione sarà confinata lateralmente con archetti metallici di adeguato diametro, non inferiore a 27 mm, mentre l'apertura sarà contenuta con un cordino con diametro di almeno 5 mm e gancetti di fissaggio in pvc e metallo.</p> <p>Prima dell'installazione l'Impresa provvederà alla verifica della perfetta planarità dei piani di posa presenti nell'area di sedime della struttura della serra, suddivisa tra zona ribassata dedicata alla installazione delle tubazioni radianti e la zona interna alla struttura, al tracciamento delle fondazioni, alla verifica delle sagome e delle livellette di deflusso delle acque meteoriche comprese tra serre adiacenti ed alla restituzione su disegno in scala dei punti tracciati e delle verifiche condotte per la preventiva approvazione da parte della D.LL..</p> <p>Una volta inseriti gli elementi fondali l'Impresa eseguirà lo scavo in sezione ristretta (larghezza di pochi cm) per il successivo inserimento della fascia laterale in policarbonato, e provvederà alla posa del telo artificiale fornito dalla Committenza per la protezione del fondo. La posa verrà estesa all'intera area di intervento, compresa quindi anche l'area compresa tra serre adiacenti, nella zona dedicata al deflusso delle acque meteoriche.</p> <p>Si adotteranno tutte le cautele del caso del garantire la perfetta sovrapposizione e /o tenuta del telo posto in opera, così da garantire la perfetta separazione tra piano fondale e piano di posa/di costruzione degli elementi strutturali e dedicati alla successiva coltivazione dell'alga.</p> <p>Al termine della installazione si provvederà all'intasamento dello scavo realizzato come sede della fascia perimetrale ed al suo rinfianco, fino a determinare la tenuta a perfetta regola d'arte ed il convogliamento delle acque meteoriche nella scolina interposta tra serre adiacenti. La stessa verrà protetta con ghiaia e ciottoli, così da permetterne la pedonabilità in ogni condizione ed evitare fenomeni erosivi ed incisivi causati dai flussi idrici.</p> <p>L'Impresa provvederà anche alla fornitura ed installazione, compreso l'alimentazione, la protezione e la certificazione della componentistica elettrica installata, della turbina elettrica controllata da timer ciclico necessaria a mantenere in pressione l'intercapedine presente nel film coestruso di copertura.</p> <p>Il materiale fornito ed installato deve essere prodotto da aziende operanti secondo gli standard della certificazione ISO 9001; tale</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 18 E.002.005	<p>certificato dovrà essere sottoposto alla D.LL. preventivamente alla fornitura. Ogni fornitura deve essere documentata da una dichiarazione di conformità redatta dal produttore secondo le modalità previste dalla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17050, attestante la quantità, il tipo e le caratteristiche del materiale fornito, con preciso riferimento alla data ed alla località di consegna.</p> <p>La struttura fornita dovrà essere conforme alla norma UNI EN 13206.</p> <p>Ogni elemento incorporato permanentemente nelle opere realizzate dovrà rispettare le condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione ed il Regolamento (UE) 305/2011.</p> <p>Nel prezzo è compreso il trasporto franco cantiere (comprensivo di ritiro, carico e trasporto dal deposito all'area di lavoro, e di scarico presso quest'ultima) ed ogni onere necessario al montaggio della struttura, quale manodopera, mezzi, attrezzature e materiali.</p> <p>Compresa ogni certificazione e prova di accettazione del materiale, nonché ogni calcolo, verifica e dimensionamento richiesto dalla norma, disegno as-built e quanto richiesto dalla D.LL. in corso d'opera a firma di tecnico abilitato.</p> <p>Compreso ogni altro onere per effettuare la fornitura e posa a regola d'arte, come previsto dalla presente voce e dal capitolato speciale d'appalto.</p> <p>Misura a singola serra da coltivazione fornita e posata come descritto a perfetta regola d'arte.</p> <p>euro (dodicimilacinquecento/00)</p> <p>Fornitura e posa di impianto idraulico di convogliamento della coltura microalgale</p> <p>Fornitura e posa di impianto idraulico di convogliamento della coltura microalgale.</p> <p>L'impianto dovrà garantire il rispetto delle dotazioni e caratteristiche di seguito riportate, da assumere quale condizione minima di fornitura:</p> <p>TUBAZIONI IDRAULICHE DI CONVOGLIAMENTO DELLA COLTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20 m di tubo in PVC spiralato tipo Luisiana o equivalente, DI 60, colore giallo - 100 m di tubo in HDPE 100 (DE=63, PN=16) - 2 m di tubo in PVC spiralato tipo Armorvin o equivalente, DE 60, per allacciamento alla pompa <p>RACCORDERIA IN PP</p> <ul style="list-style-type: none"> - n. 9 raccordi a compressione in PP - filettato manicotto 63x2" F - n. 3 raccordi a compressione in PP - filettato manicotto 63x2" M - n. 7 raccordi Tee a compressione in PP - DE 63 - n. 12 elettrovalvole a compressione in PP 2 vie - DE 63 - n. 1 elettrovalvola a compressione in PP 3 vie - DE 63 - n. 20 raccordi meccanici a compressione in PP curva 90° - DE 63 - n. 20 raccordi meccanici a compressione in PP curva 45° - DE 63 - n. 9 portagomme in ottone filettato 2" M - n. 1 misuratore di portata - DE 63 - n. 3 misuratori di livello - n. 3 pompe ad immersione per pulizia (0,35 kW - Portata 0-200 l/min) <p>L'impianto dovrà essere realizzato secondo le indicazioni progettuali e le disposizioni della D.LL.</p> <p>I materiali utilizzati dovranno rispettare i requisiti normativi di cui alle norme UNI EN 12201 del 2004 e al D.M. n. 174 del 06/04/2004 (tubi in HDPE), Reg. CE 1935/2004 e Reg. UE 10/2011 (tu bi in PVC spiralati), norme EN 1451 (raccorderia e tubi in PP), che si intendono interamente richiamate.</p> <p>I tubi ed i raccordi in PVC, polietilene PE e in polipropilene PP dovranno avere i requisiti previsti dalla normativa UNI e CEN vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UNI EN 1329 : 2000 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U)"; • UNI EN 1453 : 2001 "Sistemi di tubazioni di materia plastica con tubi a parete strutturata per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U)"; • UNI EN 1519 : 2001 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Polietilene (PE)"; • UNI EN 1451 : 2000 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Polipropilene (PP)". <p>I tubi ed i raccordi dovranno essere certificati da I.I.P. - Istituto Italiano dei Plastici con Marchio di conformità IIPUNI o Piip o da altro organismo di certificazione di prodotto equivalente accreditato in conformità alla norma EN 45011.</p> <p>Tutti i tubi e raccordi dovranno essere permanentemente marcati in maniera leggibile lungo la loro lunghezza riportando, con frequenza non minore di un metro, almeno le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificazione del fabbricante; • marchio di conformità IIP-UNI o equivalente; • riferimento alla norma (UNI EN 1329, UNI EN 1453, UNI EN 1519 o UNI EN 1451); • codice d'area di applicazione (B o BD); • rigidità anulare nominale SN (nei casi previsti); • materiale (PVC, PVC-U, PE, PP o PP-H); • dimensione nominale DN; • spessore minimo; • serie S (nei casi previsti); • classe di M.F.R. (nei casi previsti); • data di produzione (data o codice). <p>L'installazione ed il collaudo delle tubazioni dovranno essere eseguite, come applicabile, in conformità alla norma / guida UNI ENV 13801 : 2002 "Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Materiali termoplastici - Pratica raccomandata per l'installazione".</p> <p>Durante la movimentazione ed il trasporto delle tubazioni dovranno essere prese tutte le necessarie precauzione per evitarne il danneggiamento; i tubi non dovranno venire in contatto con oggetti taglienti e, quando scaricati, non dovranno essere gettati o lasciati cadere o trascinati a terra.</p> <p>I tubi dovranno essere stoccati su superfici piane e pulite ed in cataste ordinate e di altezza tale da evitare deformazioni e</p>	a corpo	12'500,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 19 E.003.005	<p>danneggiamenti con particolare attenzione ai bicchieri dei tubi. Il fornitore dovrà, sotto la sua responsabilità, fornire tutte le certificazioni necessarie all'accettazione dei materiali, con riferimento alle prove caratterizzanti gli stessi, secondo i dettami delle norme di riferimento. I certificati dovranno essere rilasciati da Istituti Certificati e di fiducia da parte della Committenza che si riserva, fin d'ora, di chiedere ulteriori certificazioni preventive all'accettazione del materiale. Nel prezzo sono compresi la fornitura del materiale franco cantiere, lo scarico, lo stoccaggio e le movimentazioni interne al cantiere, il coordinamento delle varie attività di installazione, l'installazione, prove e verifiche/controlli previste, manodopera, noli, materiali e quant'altro necessario per la realizzazione a regola d'arte. Compresi gli oneri di scavo e reinterro delle trincee di alloggiamento delle tubazioni. Compresa ogni certificazione e prova di accettazione del materiale, nonché ogni calcolo, verifica e dimensionamento richiesto dalla norma, a firma di tecnico abilitato. Il materiale deve essere prodotto da aziende operanti secondo gli standard della certificazione ISO 9001; tale certificato dovrà essere sottoposto alla D.L. preventivamente alla fornitura. Ogni fornitura deve essere documentata da una dichiarazione di conformità redatta dal produttore secondo le modalità previste dalla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17050, attestante la quantità, il tipo e le caratteristiche del materiale fornito, con preciso riferimento alla data ed alla località di consegna. Ogni elemento incorporato permanentemente nelle opere realizzate dovrà rispettare le condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione ed il Regolamento (UE) 305/2011. Misura a corpo per la fornitura e posa dell'impianto idraulico descritto a perfetta regola d'arte. euro (trentaunomiladuecentonovantacinque/02)</p> <p>Fornitura e posa di impianto di riscaldamento radiante della coltura microalgale Fornitura e posa di impianto di riscaldamento radiante della coltura microalgale. L'impianto dovrà garantire il rispetto delle dotazioni e caratteristiche di seguito riportate, da assumere quale condizione minima di fornitura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5100 m di tubo in polietilene reticolato ad alta densità (PE-Xc), misura 17 x 2 mm - 400 m di tubo multistrato isolato (PE-RT), diam. 50 mm - 482 m2 di pannello per riscaldamento a pavimento radiante, prodotto per stampaggio in polistirene espanso sinterizzato in una struttura omogenea e compatta con nocche a testa allargata in rilievo per il bloccaggio del tubo che consentono un interasse multiplo di posa di 50 mm. Caratteristiche del pannello: densità 30 kg/m³, resistenza alla compressione >200 kPa, conducibilità termica 0,0306 W(mK), dimensione pannello 1200x750x50 H20. - n. 1950 clip in materiale plastico per il fissaggio del tubo al pannello - n. 6 collettori da barra premontati in acciaio (+10-10 vie), diam. 1'' - n. 120 adattatori per collettore, misura 17 x 2 mm - n. 120 curve stampate - n. 1 disconnettore idraulico (comprensivo di valvola a sfera bocchettonata), diam. 1'' 1/2 - n. 1 gruppo di carico completo di valvola a sfera da 1/2'' con manometro - n. 2 circolatori, portata 10 mc/h - n. 3 circolatori, portata 5,6 mc/h - n. 1 serbatoio di accumulo, volume 300 l - n. 1 vaso di espansione a membrana chiuso, idoneo per circuito di riscaldamento, volume 50 l - n. 6 raccordi TEE ridotti per tubo multistrato, misura 50 x 32 - n. 7 raccordi TEE per tubo multistrato, diam. 1'' 1/2 - n. 2 curve 90° per tubo multistrato, diam. 1'' 1/2 - n. 1 valvola di sicurezza per riscaldamento, pressione 3 bar - n. 1 valvola di non ritorno, diam. 1'' 1/2 - n. 4 valvola miscelatrice bocchettonata a tre vie con servomotore, diam. 1'' 1/2 - n. 1 elettrovalvola a due vie di bypass essiccatore - n. 21 valvole a sfera bocchettonate con leva a passaggio totale (corpo in ottone nichelato), diam. 1'' 1/2 - n. 27 filetti da multistrato, misura 50 x 1'' 1/2 M - n. 3 sonde di rilevamento temperatura microalgale in vasca - n. 1 sonda di rilevamento temperatura e umidità aria in essiccatore - n. 1 sonda di rilevamento temperatura serbatoio di accumulo <p>L'impianto dovrà essere realizzato secondo le indicazioni progettuali e le disposizioni della D.LL. I materiali utilizzati dovranno rispettare i requisiti normativi di cui alle norme UNI 9338, EN ISO 15875-2 e DIN 16893 (tubi e raccordi in polietilene reticolato ad alta densità PE-Xc), ISO 24033 e ISO 22391 (tubi e raccordi multistrato isolato PE-RT), UNI EN 1264 (impianti di riscaldamento a pannelli radianti), che si intendono interamente richiamate, oltre ad ogni altra norma pertinente. Durante la movimentazione ed il trasporto dei materiali dovranno essere prese tutte le necessarie precauzione per evitarne il danneggiamento; i materiali non dovranno venire in contatto con oggetti taglienti e, quando scaricati, non dovranno essere gettati o lasciati cadere o trascinati a terra. I materiali dovranno essere stoccati su superfici piane e pulite ed in cataste ordinate e di altezza tale da evitare deformazioni e danneggiamenti. Il fornitore dovrà, sotto la sua responsabilità, fornire tutte le certificazioni necessarie all'accettazione dei materiali, con riferimento alle prove caratterizzanti gli stessi, secondo i dettami delle norme di riferimento. I certificati dovranno essere rilasciati da Istituti Certificati e di fiducia da parte della Committenza che si riserva, fin d'ora, di chiedere ulteriori certificazioni preventive all'accettazione del materiale. Nel prezzo sono compresi la fornitura del materiale franco cantiere, lo scarico, lo stoccaggio e le movimentazioni interne al cantiere, il coordinamento delle varie attività di installazione, l'installazione, prove e verifiche/controlli previste, manodopera, noli, materiali e quant'altro necessario per la realizzazione a regola d'arte. Compresi eventuali scavi e reinterria che si rendessero necessari per l'alloggiamento di elementi dell'impianto. Compresa ogni certificazione e prova di accettazione del materiale, nonché ogni calcolo, verifica e dimensionamento richiesto dalla norma, a firma di tecnico abilitato. Il materiale deve essere prodotto da aziende operanti secondo gli standard della certificazione ISO 9001; tale certificato dovrà essere</p>	a corpo	31'295,02

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 20 F.001.005	<p>sottoposto alla D.L. preventivamente alla fornitura. Ogni fornitura deve essere documentata da una dichiarazione di conformità redatta dal produttore secondo le modalità previste dalla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17050, attestante la quantità, il tipo e le caratteristiche del materiale fornito, con preciso riferimento alla data ed alla località di consegna.</p> <p>Ogni elemento incorporato permanentemente nelle opere realizzate dovrà rispettare le condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione ed il Regolamento (UE) 305/2011.</p> <p>Misura a corpo per la fornitura e posa dell'impianto di riscaldamento descritto a perfetta regola d'arte.</p> <p>euro (ventitremilaquattrocentosettantanove/59)</p> <p>Fornitura e posa di unità di lavorazione costituita da strutture prefabbricate</p> <p>Fornitura e posa di unità di lavorazione costituita da strutture prefabbricate, dotate di impianto elettrico e idrico-sanitario, ed attrezzate con gli strumenti di coltivazione e lavorazione microalgale forniti dalla Committenza.</p> <p>L'unità dovrà essere strutturalmente dimensionata nel rispetto di calcoli elaborati, ai sensi della normativa vigente all'atto dell'installazione, da parte di tecnico esperto ed iscritto al relativo Ordine professionale, ed installata a perfetta regola d'arte su piano di campagna realizzato su formazione a matrice argillosa e soprastante strato ghiaioso. Il calcolo strutturale degli elementi che compongono la fondazione, la parte fuori terra ed il loro collegamento dovrà essere sottoposto alla preventiva approvazione da parte della D.LL. prima dell'inizio delle operazioni di installazione dell'opera. Il calcolo dovrà tener conto anche dei sovraccarichi che la Committenza riterrà opportuno inserire.</p> <p>L'unità di lavorazione sarà costituita da due attigui compartimenti: zona uffici/deposito e zona laboratorio.</p> <p>La struttura dovrà garantire il rispetto delle dimensioni e delle caratteristiche di seguito riportate, da assumere quale condizione minima di fornitura:</p> <p>DIMENSIONI GEOMETRICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> - n. 2 box prefabbricati di dimensioni 4,80 x 6,00 x 3,00 m (H interna 2,70 m), suddivise internamente come indicato negli elaborati progettuali <p>BOX PREFABBRICATI</p> <ul style="list-style-type: none"> - struttura costituita da profilati di basamento e di copertura collegati tra loro tramite montanti angolari in acciaio di spessore 20/10, zincato e verniciato in tinta bianco/grigio - basamento realizzato con profilo presso piegato perimetrale e intralicciatura di profilati trasversali adeguatamente dimensionati; - colmo costituito da profilati presso piegati aventi la funzione di ritegno e bloccaggio dei pannelli di copertura e di parete nonché canale di gronda per scarico acqua piovana. - pareti costituite da pannelli sandwich modulari aventi le due facce in lamiera (sp. 5/10) microgrecata, preverniciata con coibentante interno in poliuretano schiumato espanso autoestinguente (densità 40 kg/mc); spessore totale delle pareti 50 mm; coefficiente di trasmissione termica $U = 0,44 \text{ W/m}^2 \text{ k}$. - pavimentazione costituita da PVC/linoleum fissato con speciali mastici a pannello truciolare autoestinguente idrofugo (sp.18 mm), a sua volta fissato ad intelaiatura di tubolare zincato elettrosaldato a reticolo. Il tutto sollevato da suolo tramite due longheroni che agevolano l'aerazione della parte inferiore del blocco e consentono il passaggio di eventuali tubazioni. Portata in appoggio 200 kg/mq. - copertura orizzontale (piana), realizzata con pannelli sandwich coibentati, costituiti da lamiera di acciaio, preverniciata, con interposto poliuretano schiumato autoestinguente e costituita da profili perimetrali zincati presso piegati, di forma adatta alla raccolta e scolo dell'acqua piovana mediante pluviali in PVC, diametro mm 40, situati all'interno dei montanti d'angolo, spessore totale 50 mm + 40 mm di greca esterna; coefficiente di trasmissione termica $U = 0,44 \text{ W/m}^2 \text{ k}$. Portata in appoggio 120 kg/mq. - serramenti in alluminio elettroverniciato o PVC color bianco naturale dotati di serrature, maniglie e guarnizioni in gomma antipolvere, vetri 4 mm. <p>Comprensivi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> n. 2 porte esterne cieca dim. mm 1.050x2.100 h (P.U. mm 880x2.020 h c.ca), con maniglione antipanico; n. 1 porta esterna a doppio battente simmetrico cieca, dim. mm 2.050x2.100 h (P.U. mm 1.950x2.020 h c.ca); n. 2 porte interne cieca, dim. mm 1.050x2.100 h (P.U. mm 880x2.020 h c.ca), n. 1 porta interna a doppio battente simmetrico cieca, dim. mm 1.500x2.100 h (P.U. mm 1.300x2.020 h c.ca); n. 1 porta interna a soffietto cieca in PVC, dim. mm 900x2.100 h (P.U. mm 750x2.020 h c.ca), n. 5 finestra a doppio-scorrevole vetri camera trasparente sp. mm 4/6/4, dim. mm 1.050x1.120, con barre di protezione. <p>- IMPIANTO ELETTRICO</p> <p>Impianto elettrico strutturato con un percorso a vista lungo le pareti interne.</p> <p>Impianto eseguito con prodotti conformi alle leggi n. 186/68 e n. 791/77, ed in conformità alle norme CEI, IEC, CENEIEC, con rilasci della Dichiarazione di Conformità dell'impianto alla regola dell'arte (Art. 6, Legge n. 37 del 27 marzo 2008). I cavi sono di tipo antifiamma, protetti da tubazioni a vista in PVC autoestinguente.</p> <p>Dotazione minima:</p> <ul style="list-style-type: none"> n. 1 quadro elettrico generale salvavita con interruttore magnetotermico differenziale adeguato; scatola di derivazione per allacciamento esterno; bulloni M12 per Vs. collegamento alla rete di terra, saldati alle strutture di base; n. 5 plafoniera interna fluorescente 1x58W, con interruttori di accensione; n. 3 plafoniera interna fluorescente 2x58W, con interruttori di accensione; n. 2 plafoniera di emergenza (sopra porte di uscita) da 11W; n. 6 presa doppie di corrente bivalente ITA-10/16 A IP44; n. 1 presa fissa interbloccata 3P+N+T. <p>IMPIANTO IDRAULICO</p> <p>L'impianto idraulico è realizzato a vista, mediante tubazioni e raccordi in polipropilene termosaldato, conforme alle norme DIN 16892 e con manico esterno per allacciamento alla rete idrica. La rete di scarico è realizzata in PVC tipo pesante sotto basamento o a parete.</p> <p>Dotazione minima:</p> <ul style="list-style-type: none"> n. 1 lavandino in porcellana, con rubinetto e specchio. <p>VARIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - verniciatura della struttura RAL 9002 Bianco/Grigio o altro RAL ns. standard. - n. 8 tubolari di supporto dim. mm 80x40x1,5 (2 per ogni monoblocco); - pilastri interni ove indicato. <p>Nel prezzo sono compresi la fornitura del materiale franco cantiere, lo scarico, lo stoccaggio e le movimentazioni interne al cantiere, il coordinamento delle varie attività di installazione, l'installazione (se necessario anche con carrello elevatore per il posizionamento</p>	a corpo	23'479,59

