



# 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

**Capitolato speciale di appalto**

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



Capo 1°	Norme amministrative
Capo 2°	Norme tecniche
Capo 3°	Norme per la misurazione e valutazione dei lavori
Capo 4°	Garanzia e manutenzione delle opere

## **CAPO 1° - NORME AMMINISTRATIVE**

### **Art. 1**

#### **OGGETTO DELL'APPALTO**

L'appalto ha per oggetto FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI SERRA FISSA IN MULTITUNNEL CON RELATIVE ATTREZZATURE E STRUMENTAZIONI nell'ambito del progetto LIFE11 NAT/ IT/000232 Leopoldia "Ripristino degli habitat dunali nel paesaggio serricolo del golfo di Gela per la salvaguardia di Leopoldia gussonei" da realizzarsi nel territorio comunale di Gela, in provincia di Caltanissetta, a circa 12 km ad Est rispetto al centro abitato, nelle immediate vicinanze del lago "Il Biviere", contrada Mignechi, e individuato al catasto terreni al foglio di mappa 240, part. 537, per una superficie di 7.322 m2.

### **Art. 2**

#### **DESCRIZIONE DELL'APPALTO**

L'appalto riguarda la fornitura ed installazione, ivi compresi tutte le lavorazioni specificate nel computo metrico estimativo, di N. 1 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.

La serra, con copertura di ciascuna campata a forma a ogiva, si intende tecnicamente funzionante, resa franco di ogni rischio, tassa ed imposta (solo I.V.A. esclusa). Sono altresì a carico della ditta fornitrice trasporto dei materiali, eventuale imballo, scarico dei materiali, collegamenti idrici ed elettrici sino alle utenze, PSS piano di sicurezza sostitutivo ovvero POS piano operativo di sicurezza, calcoli, accensione e collaudo di tutti gli elementi tecnici.

Il prezzo complessivo si intende comprensivo di costo di installazione e collaudo, costo di trasporto ed altri oneri non meglio identificati quali ad esempio gli oneri connessi al deterioramento dei beni nel corso del trasporto o della consegna, la garanzia integrale su ogni parte e componente, estesa per due anni.

La serra deve essere dotata di sistema di aerazione laterale tramite doppia apertura ad arrotolamento motorizzato.

Tutte le aperture laterali devono essere dotate di rete antiafidi (20/10).

La copertura del tetto deve essere in film plastico poliennale; il tamponamento delle testate deve essere realizzato in policarbonato ondulato trasparente; la fascia bassa delle aperture laterali, deve essere tamponata per una altezza di circa 75 cm in lastre ondulate in policarbonato o materiali similari.

La serra comunica con l'esterno tramite n. 1 porta scorrevole posta in testata ad una campata e deve essere dotata di avanserra comunicante con l'ambiente di coltivazione attraverso una seconda porta scorrevole.

La serra deve essere equipaggiata con impianti idonei a coltivazione di ortive con tecnica fuori suolo a ciclo chiuso.

La non conformità rispetto alle specifiche tecniche anche di un solo articolo comporterà l'esclusione dell'intera fornitura. Per le prescrizioni particolari si rimanda ai successivi Capi del presente Capitolato Speciale.

### **Art. 3**

#### **AMMONTARE DELL'APPALTO**

3.1 IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO( IVA ESCLUSA ) : Importo complessivo della fornitura: : €. 82.938,10 (euro centonovantatremila), oltre I.V.A di cui Euro 1373,40) per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso.

### **Art. 4**

#### **DICHIARAZIONE PRELIMINARE E CONDIZIONI D'APPALTO**

##### **4.1 DICHIARAZIONE PRELIMINARE**

L'offerta da presentare per l'affidamento dei lavori designati dal presente Capitolato dovrà essere accompagnata da apposita dichiarazione con la quale l'impresa concorrente, a norma dell'art. 71 del regolamento attestati :

- a) - di avere preso conoscenza delle opere da eseguirsi, attraverso gli esami degli elaborati progettuali, compreso il computo metrico.
- b) - di avere visitato la località interessata dai lavori, di avere preso conoscenza delle condizioni locali, ivi comprese quelle di viabilità e di accesso, nonché degli impianti che la riguardano.

- c) - di avere considerato la distanza delle cave di prestito, aperte o da aprirsi, e le condizioni di operabilità delle stesse per la durata e l'entità dei lavori.
- d) - di avere considerato le distanze delle pubbliche discariche o delle discariche autorizzate e le condizioni imposte dagli Organi competenti.
- e) - di avere accertato l'esistenza e la normale reperibilità sul mercato dei materiali da impiegare, in correlazione anche i tempi previsti per la durata del lavoro.
- f) - di avere valutato tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti e conseguentemente sulla determinazione dei prezzi; di influire altresì sulle condizioni contrattuali in generale e sull'esecuzione dei lavori e di avere giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi in complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto.
- g) - di avere effettuato una verifica della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori, nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità ed alla tipologia e categoria dei lavori in appalto.
- h) - di essere perfettamente edotta del programma dei lavori e dei giorni nello stesso considerati per andamento climatico sfavorevole.
- i) - di aver tenuto conto, nella preparazione dell'offerta, degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza in vigore nel luogo in cui dovranno essere eseguiti i lavori.

#### CONDIZIONI D'APPALTO

L'appaltatore non potrà eccepire durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile ( e non escluse da altre norme del presente Capitolato) o che si riferiscono a condizioni soggette a revisioni.

Con l'accettazione dei lavori l'appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori precetti dell'arte e con i più aggiornati sistemi costruttivi.

#### Art. 5

##### **VARIAZIONI ALLE OPERE PROGETTATE-CASO DI RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

##### 5.0. GENERALITA'

Le indicazioni di cui ai precedenti articoli ed i disegni da allegare al contratto, debbono ritenersi unicamente come norma di massima per rendersi ragione delle opere da eseguire.

La stazione appaltante si riserva perciò la insindacabile facoltà di introdurre all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà più opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti da vigente Capitolato Generale o da presente capitolato Speciale.

Di contro l'appaltatore non potrà in alcun modo apportare variazioni di propria iniziativa al progetto, anche se di dettaglio. Delle variazioni apportate senza il prescritto ordine o benestare della Direzione Lavori, potrà essere ordinata l'eliminazione a cura e spese dello stesso, salvo il risarcimento dell'eventuale danno all'Amministrazione appaltante.

##### 5.1. MOTIVAZIONI E CASO DI RISOLUZIONE

Le varianti in corso d'opera potranno rendersi necessarie:

- a) - per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni di legge e regolamentari;
- b) - per cause impreviste od imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal Regolamento o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie esistenti al momento della progettazione che potrebbero determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti ( purchè non si alteri l'impostazione progettuale );
- b1) - per la presenza di eventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale;
- c) - nei casi previsti dall'art. 1664, 2° comma, del Codice Civile;
- d) - per il manifestarsi di errori od omissione del progetto esecutivo che possano pregiudicare la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione. ( Per la considerazione degli errori od omissioni di progettazione v. il comma 5 bis della L. 109/94 introdotto dalla legge 18 novembre 1998, n. 415)

Ai sensi e per gli effetti del 3° comma dell'art. 25 della L. 11 Febbraio 1994 n 109 ( come successivamente modificata dalla L. 216/95) non sono considerate varianti gli interventi disposti dalla Direzione Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, contenuti entro un importo non superiore al 5% delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento della spesa prevista per la realizzazione dell'opera ( sono inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, semprechè non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute ed imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.)

Ove le varianti di cui alla precedente lettera d) dovessero eccedere il quinto dell'importo originario del contratto, l'Amministrazione procederà alla risoluzione del contratto ed indirà una nuova gara alla quale sarà invitato l'aggiudicatario iniziale. La risoluzione del contratto, ai sensi del presente articolo, darà luogo al pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

Si richiama, in ogni caso, l'Art. 10 del Capitolato Generale d'Appalto. Si richiamano altresì le determinazioni dell'Autorità di Vigilanza sui LL.PP. 05.04.2000 n. 16, 09.06.2000 n. 30 e 07.12.2000 n. 1.

#### **Art. 6**

##### **ECCEZIONI DELL'APPALTATORE**

Nel caso che l'appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori siano difformi dai patti contrattuali o che le modalità esecutive e gli oneri connessi alla esecuzione dei lavori siano più gravosi di quelli previsti nel presente capitolato, si da richiedere la formazione di un nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, egli dovrà rappresentare le proprie eccezioni prima di dar corso all'Ordine di Servizio con il quale tali lavori siano stati disposti.

Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre l'Amministrazione a spese impreviste, resta contrattualmente stabilito che per tale motivazione non saranno accolte richieste postume e che le eventuali relative riserve si intenderanno prive di qualsiasi efficacia.

Si richiama l'art. 137 del Regolamento.

#### **Art. 7**

##### **OSSERVANZA DELLE LEGGI, DEL REGOLAMENTO E DEL CAPITOLATO GENERALE**

Per quanto non sia in contrasto con le condizioni stabilite dal presente Capitolato e dal contratto, l'esecuzione dell'appalto è soggetta, nell'ordine, all'osservanza delle seguenti statuizioni:

- a) - Legge 20 Marzo 1865, n. 2248, all F. , limitatamente agli articoli non abrogati del regolamento di cui alla lettera c).
- b) - Legge quadro 11 febbraio 1994 n. 109 ( con successive modifiche ed integrazioni).
- c) - Regolamento di attuazione della legge Quadro, emanato con D.P.R. 21 Dicembre 1999, n 554.
- d) - Capitolato generale di Appalto, adottato con D.M. LL.PP. 1 Aprile 2000, n. 145.

Per le opere da eseguire con il finanziamento regionale l'appalto è altresì soggetto alla legislazione vigente in materia di lavori Pubblici nella regione che ha promosso il finanziamento.

#### **Art. 8**

##### **DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO**

Fanno altresì parte integrante del contratto d'appalto oltre al Capitolato Generale ed al presente Capitolato Speciale anche i seguenti documenti :

- a) - le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari Ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- b) - le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari emanate e vigenti, per i rispettivi ambiti territoriali, nella regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto;
- c) - le determinazioni dell'Autorità di Vigilanza sui Lavori Pubblici;
- d) - le norme emanate dal C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I., le tabelle CEI-UNEL ed i testi citati nel presente capitolato;
- e) - il Programma dei lavori;
- f) - Fanno parte integrante del contratto d'appalto, (D.M. 145/2000) ed i seguenti elaborati grafici e cartacei del progetto esecutivo:

tav. 1 -Inquadramento

tav. 2 – Saezioni e piano quotato

tav. 3 – Strategia progettuale

tav.4 - Vegetazione

Tav. 5 – Progetto serra

Tav.6 – Impianti tecnologici

Relazione tecnica

Relazione per la Valutazione di incidenza ambientale

Relazione paesaggistica

Computo metrico estimativo e quadro economico

Capitolato speciale di appalto

Piano di manutenzione delle opere

Cronoprogramma delle fasi lavorative.

Eventuali altri disegni e particolari costruttivi delle opere da eseguire non formeranno parte integrante dei documenti di appalto e la Direzione Lavori si riserva di consegnarli all'appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori.

## **Art. 9**

### **CAUZIONE E COPERTURE ASSICURATIVE**

#### **9.1. CAUZIONE PROVVISORIA**

L'offerta da presentare per l'affidamento dell'appalto sarà corredata da una cauzione provvisoria pari al 2% dell'importo dei lavori, da prestarsi anche mediante fideiussione bancaria od assicurativa e dall'impegno del fideiussore a rilasciare la garanzia definitiva di cui all'art. 10 qualora l'offerente risultasse aggiudicatario.

La cauzione sarà svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto. Ai non aggiudicatari la cauzione sarà restituita entro trenta giorni dall'aggiudicazione.

#### **9.2. CAUZIONE DEFINITIVA**

L'appaltatore è obbligato a costituire una cauzione definitiva del 10% dell'importo dei lavori con le modalità di cui al precedente punto. In caso di ribasso d'asta superiore al 20%, tale cauzione sarà aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta percentuale di ribasso.

#### **9.3. COPERTURE ASSICURATIVE**

Si richiamano, sull'argomento, le disposizioni di cui agli artt. 103 e 104 del Regolamento e la determinazione dell'Autorità di Vigilanza sui LL.PP. n. 3 del 24.01.2001.

##### **9.3.1. Assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile**

L'appaltatore è obbligato a stipulare una polizza assicurativa che tenga indenne l'Amministrazione da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azione di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo di lavoro.

## **Art. 10**

### **STIPULAZIONE ED APPROVAZIONE DEL CONTRATTO - VERBALE PRELIMINARE**

La stipulazione del contratto d'appalto avrà luogo entro sessanta giorni dall'aggiudicazione nel caso di pubblico incanto, licitazione privata od appalto-concorso ed entro trenta giorni dalla comunicazione di accettazione dell'offerta nel caso di trattativa privata o cottimo fiduciario. La relativa approvazione, per i casi di cui al comma 2° dell'art. 109 del Regolamento, avverrà entro sessanta giorni dalla stipula.

Qualora i termini di cui sopra non vengono rispettati, l'Appaltatore potrà svincolarsi da ogni impegno mediante atto notificato all'Amministrazione. (in caso di recesso l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun compenso od indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali. Ove sia intervenuta la consegna dei lavori in via d'urgenza, il diritto di rimborso sarà esteso alle spese sostenute per l'esecuzione dei lavori ordinati e per le opere provvisorie.). Di contro l'appaltatore sarà tenuto a stipulare il contratto nel termine stabilito.

In nessun caso si procederà alla stipulazione del contratto se il Responsabile del procedimento e l'Appaltatore non abbiano concordemente dato atto, con apposito verbale, del permanere delle condizioni che consentano l'immediata esecuzione dei lavori.

## **Art. 11**

### **CONSEGNA DEI LAVORI**

#### **11.1. CONSEGNA GENERALE.**

La consegna dei lavori all'appaltatore avverrà con le modalità prescritte dagli artt. 129, 130 e 131 del Regolamento di attuazione della Legge Quadro. Si richiama peraltro il contenuto dell'art. 9 del Capitolato Generale d'Appalto.

Qualora l'appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, la Direzione Lavori fisserà una nuova data, trascorsa la quale, inutilmente, l'amministrazione avrà facoltà di risolvere il contratto o di incamerare la cauzione. Qualora invece la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa dell'Amministrazione, l'Appaltatore potrà chiedere le facoltà previste dai commi 8 e 9 dell'art. 129 del LL.PP.

#### **11.2. INIZIO DEI LAVORI – PENALE PER IL RITARDO**

L'appaltatore darà inizio ai lavori immediatamente ed ad ogni modo non oltre 7 giorni dal verbale di consegna. In caso di ritardo sarà applicata una penale giornaliera di € 180.00 (centottanta/00) Ove il ritardo dovesse eccedere i 40 giorni dalla data di consegna si farà luogo alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione.

## **Art. 12**

### **TEMPO UTILE PER LA ULTIMAZIONE DEI LAVORI – PENALE PER IL RITARDO**

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori in appalto, ivi comprese eventuali opere di finitura ad integrazione di appalti incorporati, resta fissato in mesi 6 (sei) naturali successivi e continui, decorrenti dalla data dell'ultimo verbale di consegna.

In caso di ritardata ultimazione, la penale, di cui all'art. 29 del Capitolato Generale rimane stabilita nella misura del 0,1% dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo.

Tanto la penale, quanto il rimborso delle maggiori spese di assistenza, insindacabilmente valutate quest'ultime dalla Direzione Lavori, verranno senz'altro iscritte a debito dell'Appaltatore negli atti contabili.

Non saranno concesse proroghe al termine di ultimazione, salvo che nei casi espressamente contemplati dal presente Capitolato e per imprevedibili casi di effettiva forza maggiore, ivi compresi gli scioperi di carattere provinciale, regionale o nazionale.

### **Art. 13**

#### **SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI**

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche ed altre simili circostanze speciali impedissero temporaneamente l'utile prosecuzione dei lavori, la Direzione a norma dell'art. 24 del Capitolato Generale d'Appalto e dell'art. 133 del Regolamento, ne disporrà la sospensione, ordinandone la ripresa quando cesseranno le cause che l'hanno determinata.

Durante il periodo di sospensione saranno a carico dell'appaltatore gli oneri specificati all'art. 27 del presente Capitolato.

### **Art. 14**

#### **IMPIANTO DEL CANTIERE – PROGRAMMA ED ORDINE DEI LAVORI**

##### **14.1. IMPIANTO DEL CANTIERE**

L'appaltatore dovrà provvedere all'impianto del cantiere non oltre il termine di 3 (tre) giorni dalla data di consegna.

##### **14.2. PROGRAMMA DEI LAVORI**

L'appaltatore sarà tenuto a sviluppare i lavori secondo il programma indicato nella tabella riportata in calce alla relazione tecnica.

Ove tale programma non fosse stato predisposto dall'Amministrazione, o fosse stato limitato unicamente allo sviluppo del rapporto importi/tempi contrattuali (Ic/Tc, a norma dell'art. 42, comma 1, del Regolamento), lo stesso appaltatore sarà obbligato a redigerlo ed a presentarlo, come programma di massima, entro il termine di giorni dalla data di consegna e comunque prima dell'inizio dei lavori.

La Direzione potrà formulare le proprie osservazioni ricevute le quali l'Appaltatore, entro il termine di giorni, dovrà consegnare il programma definitivo dettagliato con allegato quadro grafico riportante l'inizio, lo sviluppo e l'ultimazione delle varie categorie di opere o gruppo di opere (fasi). Tale obbligo permane qualora il programma disposta dall'amministrazione fosse unicamente di massa. L'accettazione del programma da parte della Direzione non riduce la facoltà che la stessa si riserva a norma del seguente punto 14.3.

##### **14.3. ORDINE DEI LAVORI**

In linea generale l'appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuali purché, a giudizio della Direzione, ciò non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'amministrazione appaltante.

Questa si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire la precedenza od il differimento di un determinato tipo di lavoro, l'esecuzione entro un congruo termine perentorio, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o richiedere particolari compensi. In questo caso la disposizione dell'Amministrazione costituirà variante al programma dei lavori.

### **Art. 15**

#### **PAGAMENTI IN ACCONTO**

##### **15.1 LAVORI IN GENERALE**

In conformità a quanto disposto dall'art. 29 del Capitolato Generale e dall'art. 114 del regolamento, all'Appaltatore saranno corrisposti pagamenti in acconto, in corsi d'opera, ogni qualvolta l'ammontare dei lavori raggiungerà l'importo di € 15.000/00 (quindicimilamila/00) al netto del ribasso contrattuale, e dello 0,5% per la garanzia.

L'importo minimo che da diritto ai pagamenti in acconto, nel caso di sospensione di durata superiore a 90 giorni, potrà essere derogato.

Il certificato di pagamento dell'ultimo acconto, qualunque ne sia l'ammontare netto, sarà emesso contestualmente all'ultimazione dei lavori, accertata e certificata dalla Direzione Lavori come prescritto.

La rata a saldo sarà pagata previo garanzia fideiussoria e previa attestazione, da parte dell'appaltatore, del regolare adempimento degli obblighi contributivi non oltre in novantesimo giorno dell'emissione del certificato del collaudo

provvisorio o di regolare esecuzione. Detto pagamento non costituirà comunque presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'art. 1666, 2° comma, del Codice Civile.

Si richiamano gli artt. 26 e 28 della legge 11 Febbraio 1994, n. 109, l'art. 30 del Capitolato generale di appalto e gli artt. 102 e 116 del regolamento. Si richiama, altresì, la Determinazione dell'autorità di vigilanza sui LL.PP. 26 Luglio 2000, n. 37.

##### **15.2. LAVORI A MISURA**

La contabilizzazione dei lavori a misura sarà effettuata applicando i prezzi di elenco, al netto del ribasso di contratto, alle quantità delle rispettive categorie di lavoro.

## **Art. 16 DANNI**

### **16.1. GENERALITA'**

Nell'esecuzione dell'appalto, saranno a carico dell'appaltatore tutte le misure atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose.

Sarà altresì a totale carico dell'appaltatore l'onere per il ripristino di opere od il risarcimento di danni ai luoghi, a cose od a terzi determinati da tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti; questo indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa ai sensi del titolo VII del regolamento.

### **16.2. DANNI DI FORZA MAGGIORE**

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili od eccezionali e per i quali l'appaltatore non abbia trascurato le normali ed ordinarie precauzioni.

Non rientreranno comunque in tale classifica, quando causati da precipitazioni o da geli, anche se di notevole entità: gli smottamenti e le solcature delle scarpate, l'interramento dei cavi, la deformazione dei rilevati, il danneggiamento alle opere d'arte per il rigonfiamento dei terreni, gli ammaloramenti della sovrastruttura stradale. L'appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente ed efficacemente tutte le misure preventive atte ad evitare danni od a provvedere alla loro immediata eliminazione ove gli stessi si siano già verificati.

Per i danni causati da forza maggiore si applicano le norme dell'art. 348 della legge del 20 Marzo 1865, n. 2248 e dell'art. 20 del Capitolato Generale d'Appalto. I danni dovranno essere denunciati dall'Appaltatore immediatamente, appena verificatosi l'avvenimento, ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i tre giorni.

Il compenso spettante all'appaltatore per le opere danneggiate sarà limitato esclusivamente all'importo dei lavori di ripristino ordinati ed eseguiti, valutati a prezzo di contratto. Questo anche nel caso che i danni di forza maggiore dovessero verificarsi nel periodo intercorrente tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo.

Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'appaltatore o delle persone delle quali esso fosse tenuto a rispondere. Resteranno altresì a totale carico dell'appaltatore i danni subiti da tutte quelle opere non ancora misurate, né regolarmente inserite in contabilità, le perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e mezzi d'opera. ( Vedi comunque il 6° comma art. 20 del Capitolato generale d'Appalto).

## **Art. 17 ACCERTAMENTO E MISURAZIONE DEI LAVORI**

La Direzione dei Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati.

In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

## **Art. 18 ULTIMAZIONE DEI LAVORI – CONTO FINALE – COLLAUDO**

### **18.1. ULTIMAZIONE DEI LAVORI**

Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori l'appaltatore informerà per iscritto la Direzione che, previo congruo preavviso, procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio redigendo, ove le opere vengano riscontrate regolarmente eseguite, l'apposito certificato.

Qualora dall'accertamento risultasse la necessità di rifare o modificare qualche opera, per esecuzione non perfetta, l'Appaltatore dovrà effettuare i rifacimenti e le modifiche ordinate, nel tempo che gli verrà prescritto e che verrà considerato, agli effetti di eventuali ritardi, come tempo impiegato per i lavori.

L'appaltatore non avrà diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità ove i lavori, per qualsiasi causa non imputabile all'Amministrazione, non fossero ultimati nel termine contrattuale. (per qualunque maggior tempo impiegato).

### **18.2. CONTO FINALE**

La contabilità finale dei lavori verrà redatta, ai sensi dell'art. 173 del Regolamento, nel termine di 30 giorni dalla data di ultimazione.

Entro lo stesso termine detta contabilità verrà trasmessa all'Amministrazione appaltante per i provvedimenti di competenza.

### **18.3. COLLAUDO**

A prescindere dai collaudi parziali che potranno essere disposti dall'amministrazione, le operazioni di collaudo definitivo avranno inizio nel termine di dieci giorni dalla data di ultimazione dei lavori e saranno portate a compimento nel termine di venti giorni dall'inizio con l'emissione del relativo certificato e l'invio di documenti all'amministrazione, salvo il caso previsto dall'art. 192, comma 3 del Regolamento.

L'appaltatore dovrà, a propria cura e spese, mettere a disposizione del collaudatore gli operai e i mezzi d'opera occorrenti per le operazioni di collaudo e per i lavori di ripristino resi necessari dai saggi eseguiti. Inoltre, ove durante il collaudo venissero accertati i difetti di cui all'art. 197 del citato Regolamento, l'Appaltatore sarà altresì tenuto ad eseguire tutti i lavori che il Collaudatore riterrà necessari nel tempo dallo stesso assegnato. Qualora l'Appaltatore non ottemperasse a tali obblighi, il Collaudatore potrà disporre che sia provveduto d'ufficio e la spesa relativa, ivi compresa la penale per l'eventuale ritardo, verrà dedotta dal residuo credito.

Il certificato di collaudo, redatto secondo le modalità di cui all'art. 199 del regolamento, ha carattere **provvisorio** ed assumerà carattere **definitivo** decorsi due anni dalla data della relativa emissione ovvero, nel caso di emissione ritardata, decorsi trenta mesi dall'ultimazione dei lavori. Decorso tale termine, il collaudo si intenderà tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

L'Appaltatore risponde per le difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dall'amministrazione prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo (V. l'art. 1667 del C.C. e la diversa formulazione del 2° comma). Per tutti gli effetti di legge e, in particolare, per quanto attiene al termine di cui all'art. 1667 del C.C., con l'emissione del certificato di favorevole collaudo e dalla data dello stesso, ha luogo la presa in consegna della opera da parte dell'amministrazione appaltante.

Si richiama l'art. 207 del Regolamento.

#### **Art. 19**

##### **MANUTENZIONE DELLE OPERE FINO AL COLLAUDO**

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo delle opere, la manutenzione delle stesse, ordinaria e straordinaria, dovrà essere fatta a cura e spese dell'appaltatore.

Per tutto il periodo intercorrente fra l'esecuzione ed il collaudo e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 del C.C., l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere. In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo, anche in presenza di traffico e senza interruzione dello stesso, con le dovute cautele e segnalazioni ed in ogni caso, sotto pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione Lavori.

Per cause stagionali o per altre cause potrà essere concesso all'appaltatore di procedere ad interventi di carattere provvisorio, salvo a provvedere alle riparazioni definitive, a regola d'arte, appena possibile.

#### **Art.20**

##### **DISCORDANZE NEGLI ATTI DI CONTRATTO – PRESTAZIONI ALTERNATIVE**

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto di immediata segnalazione scritta all'Amministrazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.

Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di dimensione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta a che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'Appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate negli atti seguenti: Contratto – Capitolato Speciale d'Appalto – Elenco prezzi – Disegni.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione Lavori. L'Appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

#### **Art. 21**

##### **PROPRIETA' DEGLI OGGETTI TROVATI**

L'Amministrazione, salvo i diritti che restano allo Stato a termine di legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia che si rinvenivano nei fondi espropriati per l'esecuzione dei lavori o nella sede dei lavori stessi. Dell'eventuale ritrovamento dovrà essere dato immediato avviso alla Direzione Lavori per le opportune disposizioni.

L'Appaltatore non potrà in ogni caso senza ordine scritto rimuovere od alterare l'oggetto del ritrovamento. Sospendendo i lavori stessi nel luogo interessato. Ove necessario tale sospensione potrà essere formalizzata dalla Direzione Lavori rientrando tra le cause di forza maggiore previste dal 1° comma dell'art. 24 del Capitolato Generale.



## **Art.22**

### **LAVORO NOTTURNO E FESTIVO**

Qualora per cause non imputabili all'appaltatore l'esecuzione delle opere dovesse procedere in modo da non garantire il rispetto del termine contrattuale, la Direzione potrà richiedere che i lavori siano proseguiti ininterrottamente, anche di notte e nei giorni festivi.

Per tale incombenza nessun particolare indennizzo spetterà all'Appaltatore, salvo le maggiorazioni previste dalle tariffe sindacali per lavori condotti in siffatte circostanze.

## **Art. 23**

### **DISCIPLINA NEI CANTIERI – DIREZIONE TECNICA**

L'appaltatore dovrà mantenere la perfetta disciplina nei cantieri impegnandosi ad osservare e a fare osservare dal proprio personale le norme di legge e di regolamento, le prescrizioni di sicurezza ed in genere tutte le obbligazioni nascenti dal contratto.

La direzione del cantiere sarà assunta dal direttore tecnico dell'appaltatore o da altro tecnico abilitato in rapporto in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione dell'incarico avverrà mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere e sarà esercitata con riferimento alle specifiche attribuzioni delegate. La delega alla direzione avrà carattere formale.

La Direzione Lavori avrà diritto di esigere il cambiamento del direttore del cantiere ed in generale del personale dell'Appaltatore per indisciplinazione, incapacità o grave negligenza, ferma restando la responsabilità di quest'ultimo per i danni e le inadempienze causati da tali mancanze.

## **Art. 24**

### **TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI**

#### **24.1. TRATTAMENTO DEI LAVORATORI**

L'appaltatore è obbligato ad applicare ai lavoratori dipendenti, occupati nei lavori costituenti oggetto del presente contratto e, se cooperativa, anche nei confronti dei soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti nel settore, per la zona e i tempi in cui si svolgono i lavori e da continuare ad applicare i suddetti contratti collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione.

L'Appaltatore si obbliga in particolare ad osservare le clausole dei contratti collettivi provinciali e nazionali relative al trattamento economico per ferie, gratifica natalizia e festività, ed a provvedere all'accantonamento degli importi relativi nei modi e nelle forme in essi contratti previsti.

I suddetti obblighi vincolano l'appaltatore fino alla data del collaudo anche se lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse ed indipendentemente dalla natura industriale ed artigiana, dalla natura e dimensioni dell'impresa di cui è titolare e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

#### **24.2. TUTELA DEI LAVORATORI**

L'Appaltatore dovrà altresì osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutele, protezione, assicurazione ed assistenza lavoratori, comunicando prima dell'inizio dei lavori e comunque non oltre 15 giorni dalla consegna, gli estremi della propria iscrizione agli istituti previdenziali assicurativi ed antinfortunistici.

A garanzia di tali obblighi sarà operata sull'importo netto progressivo dei lavori una ritenuta dello 0,50%, salvo le maggiori responsabilità dell'appaltatore.

#### **24.3. RAPPRESENTANZE SINDACALI**

Ai fini dell'applicazione degli artt. 10, 11 e 35 della legge 20 Maggio 1970, n. 300, la dimensione numerica prevista per la costituzione delle rappresentanze sindacali aziendali nei cantieri è determinata dal complessivo numero dei lavoratori mediamente occupati trimestralmente nel cantiere e dipendenti dalle imprese concessionarie, appaltatrici e subappaltatrici, per queste ultime nell'ambito della o delle categorie prevalenti, secondo criteri stabiliti dai contratti collettivi nazionali di lavoro nel quadro delle disposizioni generali delle rappresentanze sindacali.

#### **24.4 VERIFICHE**

Ai sensi e per gli effetti della lett. b), comma 8, art. 3 del D. leg.vo 14 Agosto 1996, n. 494 (come integrato dal D. leg.vo 19 Novembre 1999), l'Amministrazione chiederà alle imprese esecutrici, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa, una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS. All'INAIL, alla CE, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente per rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

## **Art. 25**

### **ESTENSIONE DI RESPONSABILITA' – VIOLAZIONE DEGLI OBBLIGHI – ONERI**

#### **25.1. GENERALITA'**

L'Appaltatore sarà responsabile nei confronti dell'Amministrazione del rispetto delle disposizioni del precedente articolo anche da parte dei subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia autorizzato non esime l'Appaltatore da detta responsabilità, fatta salva, in questa ipotesi, l'applicazione delle sanzioni per l'accertata inadempienza contrattuale e senza pregiudizio degli altri diritti dell'amministrazione.

In caso di violazione degli obblighi suddetti, e sempre che la violazione sia stata accertata dall'Amministrazione o denunciata al competente ispettorato del lavoro, l'Amministrazione opererà delle trattenute di garanzia del 20% sui certificati di pagamento, previa diffida all'Appaltatore a corrispondere, entro il termine di cinque giorni, quanto dovuto o comunque a definire la vertenza con i lavoratori, senza che ciò possa dar titolo a risarcimento di danni od a pagamento di interessi sulle somme trattenute.

## 25.2. ONERI PARTICOLARI

L'Appaltatore e, suo tramite, le imprese subappaltatrici, dovranno trasmettere periodicamente all'Amministrazione, con scadenza bimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva. La Direzione Lavori avrà tuttavia la facoltà, ai sensi dell'art. 9 del D.P.C.M. 10 Gennaio 1991, n. 55 di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.

## Art. 26

### ESECUZIONE D'UFFICIO – RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – RECESSO

#### 27.1. GENERALITA'

Nel caso in cui l'Appaltatore si rifiutasse all'immediato rifacimento delle opere male eseguite, alla esecuzione delle opere mancanti, alla demolizione e sostituzione di quelle non rispondenti alle condizioni contrattuali, o non rispettasse o ritardasse il programma accettato o sospendere i lavori, ed in generale, in tutti i casi previsti dagli artt. 130 e 131 della legge 20 Marzo 1865 n. 2248, dagli artt. 118 e 119 del Regolamento, l'Amministrazione appaltante avrà il diritto di procedere all'esecuzione d'ufficio dei lavori od alla risoluzione del contratto in danno dell'Appaltatore stesso.

#### 27.2. ESECUZIONE D'UFFICIO

Per l'esecuzione d'ufficio nei casi previsti nel citato 341 l'Amministrazione potrà avvalersi delle somme extraliquidate e da liquidarsi all'Appaltatore, di quelle depositate in garanzia e di ogni altra somma che risultasse a credito dello stesso in dipendenza del contratto. L'eccedenza per le spese per l'esecuzione d'ufficio si riterrà a carico dell'Appaltatore che dovrà immediatamente rifonderle.

#### 27.3. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – RECESSO

Si darà luogo alla risoluzione del contratto oltre che nei casi previsti dall'art. 340 della legge sulle opere PP. Anche in ogni altro caso d'inadempimento dell'appaltatore ad insindacabile giudizio dell'Amministrazione. Si richiama in particolare l'inosservanza delle norme di sicurezza ed il caso di cui all'art. 5 del presente Capitolato.

L'Amministrazione ha comunque il diritto di recedere dal contratto in qualunque tempo previo pagamento dei lavori eseguiti e del valore del materiale utile esistente in cantiere, oltre al decimo delle opere non ancora eseguite.

## Art. 27

### ELENCO PREZZI – REVISIONE

#### 28.1. GENERALITA'

I prezzi unitari e globali in base ai quali, sotto deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura ed a forfait e le somministrazioni, risultano dall'elenco allegato al contratto. Essi comprendono:

- a) - **per i materiali** : ogni spesa per la fornitura, trasporti, imposte, cali, perdite, sfridi, ecc. nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego, a piè d'opera, in qualsiasi punto del lavoro.
- b) - **per gli operai e mezzi d'opera**: ogni spesa per fornire i medesimi per attrezzi ed utensili del mestiere, nonché quote per assicurazioni sociali, per infortuni ed accessori di ogni specie.
- c) - **per i noli** : ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera, pronti al loro uso.
- d) - **per i lavori** : tutte le spese per i mezzi d'opera provvisori, nessuna esclusa e quanto altro occorre, a norma dell'art. 5 del Capitolato Generale d'Appalto, per dare lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente richiamati.

I prezzi medesimi, diminuiti del ribasso offerto e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente capitolato, si intendono accettati dall'appaltatore in base a calcoli su sua convenienza, a tutto suo rischio e quindi invariabili durante tutto il periodo dei lavori ed indipendenti da qualsiasi volontà.

#### 28.2. REVISIONE DEI PREZZI

L'Appaltatore ha l'obbligo di condurre a termine i lavori in appalto anche se in corso di esecuzione dovessero intervenire variazioni di tutte o parte delle componenti dei costi.

Non è ammessa pertanto la facoltà di procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il 1° comma dell'art. 1664 del Codice Civile.

#### **Art. 28**

#### **RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE – DIFETTI DI COSTRUZIONE**

L'Appaltatore è l'unico responsabile delle opere appaltate in conformità alle migliori regole dell'arte, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, del rispetto di tutte le norme di legge e di regolamento.

Le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori. La presenza nei cantieri del personale di assistenza e sorveglianza, l'approvazione dei tipi, procedimenti e dimensionamenti strutturali e qualunque altro intervento devono intendersi esclusivamente connessi con la miglior tutela dell'amministrazione e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del Codice Civile.

Per i difetti di costruzione si richiama in ogni caso quanto stabilito dall'art. 18 del Capitolato Generale d'Appalto.

#### **Art. 29**

#### **DEFINIZIONI DELLE CONTROVERSIE**

Non è ammesso arbitrato. Le controversie che dovessero sorgere tra impresa ed Amministrazione verranno regolate a norma dell'art. 32 legge 109/94 e s.m.i.

## **CAPO 2°- NORME TECNICHE**

### **MATERIALI**

#### **QUALITÀ, PROVENIENZA ED ACCETTAZIONE DEI MATERIALI**

N. 1 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 m<sup>2</sup> di superficie coperta.

Per la copertura di ciascuna campata è preferibile la forma a ogiva.

All'interno della serra vanno predisposti 2 settori di coltivazione.

La serra deve essere dotata di sistema di aerazione laterale tramite doppia apertura ad arrotolamento motorizzato.

Tutte le aperture laterali devono essere dotate di rete antiafidi (20/10).

La copertura del tetto deve essere in film plastico poliennale; il tamponamento delle testate deve essere realizzato in policarbonato ondulato trasparente; la fascia bassa delle aperture laterali, deve essere tamponata per una altezza di circa 75 cm in lastre ondulate in policarbonato o materiali similari.

La serra comunica con l'esterno tramite n. 1 porta scorrevole posta in testata ad una campata e deve essere dotata di avanserra comunicante con l'ambiente di coltivazione attraverso una seconda porta scorrevole.

La serra deve essere equipaggiata con impianti idonei a coltivazione di ortive con tecnica fuori suolo a ciclo chiuso.

### **CARATTERISTICHE TECNICHE (fornire i disegni dettagliati della struttura e di eventuali parti speciali)**

#### **1) STRUTTURA**

#### **DIMENSIONI INDICATIVE:**

- Altezza fuori terra sotto gronda: almeno 3,3 m;
- Altezza fuori terra al colmo: almeno 5,0 m e massimo 6,0 m;
- Larghezza campata: 8,0 m;
- Numero campate: 2;
- Lunghezza corpo: 45 m;
- Superficie totale: 720 m<sup>2</sup>.

#### **STRUTTURA PORTANTE (CONFORME ALLE NORME VIGENTI)**

Devono essere indicati nell'offerta e in contratto il peso kN/m<sup>2</sup> (o Kg/m<sup>2</sup>) della struttura ed eventuali garanzie su:

- Carichi interni appesi

- Resistenza al vento

### Materiali utilizzati

Gli elementi strutturali della serra devono essere realizzati in acciaio galvanizzato con il procedimento Sendzimir Z 275 o a bagno di zinco fuso.

### Ancoraggio (Fornire disegni)

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.

### Struttura (Fornire disegni)

La struttura modulare deve essere composta per ogni campata almeno dai seguenti elementi:

- Archi in tubo zincato almeno diametro 50 mm fra loro distanziati massimo di 2,50 m, spessore minimo 15/10 (1,5 mm);
- n. 1 correntino al colmo di ogni arcata almeno diametro 32 mm spessore minimo 15/10 (1,5 mm);
- 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);
- Interasse tra i telai massimo 3 m;
- 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;
- Controventature archi in tubo zincato almeno diametro 32 mm, 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 (fornire 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 (fornire 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.

## **2) IMPIANTISTICA**

### **EQUIPAGGIAMENTI PER LA COLTIVAZIONE FUORI SUOLO:**

All'interno dell'area di coltivazione devono essere forniti:

- 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 (vedere il paragrafo "Impianto di recupero delle acque di drenaggio");
- 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).

### **IMPIANTO D'IRRIGAZIONE:**

L'impianto di irrigazione deve prevedere 2 settori di circa 350 m<sup>2</sup> 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").

### **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 m<sup>3</sup>) per la raccolta dell'acqua di drenaggio, convogliata dal precedente tubo in PVC;
- vasca di riserva in polietilene (minimo 10 m<sup>3</sup>) 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").

### **IMPIANTO DI RECUPERO E CANALIZZAZIONE ACQUA PIOVANA:**

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.

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 m<sup>3</sup>, altezza massima 3 m.

### **SISTEMA AUTOMATIZZATO DI OMBREGGIAMENTO E COIBENTAZIONE:**

All'interno della serra deve essere realizzato sistema di ombreggiamento, con funzione ombreggiante in estate e di contenimento delle perdite di calore notturne in inverno, costituito da schermi sospesi a funzionamento longitudinale. La fornitura deve comprendere:

- 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;
- Appositi raccordi per tubo 50 x 50 mm e staffe con trafilato integrato;
- Schermi termici riflettenti con grado di ombreggiamento pari al 40%, ritardanti la fiamma. Gli schermi devono essere tagliati a misura (lunghezza e larghezza);
- Sistema di trazione con funi in acciaio 7 x 7 da 3 mm e tubi di diametro 19 mm per il trascinamento dei teli;
- Fili in acciaio Zn-Al e in poliestere con relativi tenditori e gancetti per fissaggio dei teli;
- Motoriduttori con scatola ingranaggi in bagno d'olio e finecorsa incorporati, completi di piastra fissaggio e raccordi a catena;

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.

Gli schermi sono disposti sul piano orizzontale.

### **IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO PER UMIDIFICAZIONE:**

L'impianto deve prevedere l'utilizzo di acqua con pH controllato.

L'impianto deve essere costituito da:

- 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
- un gruppo nebulizzatore a croce o simile (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.

### **IMPIANTO DI SOCCORSO CONTRO LE GELATE MEDIANTE IRRORAZIONE DELLA COPERTURA CON ACQUA DA POZZO:**

L'impianto consente il contenimento delle perdite di calore della serra durante le ore notturne mediante la bagnatura della copertura con un velo d'acqua ed è costituito da:

- 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.
- 4 irrigatori a bassa portata (massimo 250 l/h con diametro di getto di 14 m) collocati sul colmo di ciascuna campata.

Il sistema viene attivato via software al raggiungimento di soglie di temperatura prefissate, provvedendo l'attivazione dell'emungimento dal pozzo.

### **IMPIANTO PER LA DISTRIBUZIONE DEGLI INSETTI ANTAGONISTI**

Il sistema di distribuzione degli insetti antagonisti biologici deve essere costituito da:

- 10 monorotaie realizzate con tubo carpenteria da 1"½ zincato a caldo e ancorate con opportune staffe sagomate, 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.
- Sistema motorizzato per l'avanzamento lungo la monorotaia 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
- Carrelli reggi-cavo per il sostegno del cavo elettrico di alimentazione del sistema motorizzato lungo la monorotaia.
- Trasformatore per l'alimentazione di due prototipi in corrente continua alla tensione di 6 V.
- Dispositivo di fine-corsa, posto all'estremità di ogni monorotaia, per interrompere l'alimentazione elettrica dei motori presenti sui prototipi e sul carrello motorizzato.
- Carrello per lo spostamento del sistema motorizzato e l'avvolgimento del cavo di alimentazione.

### **3) SISTEMA DI CONTROLLO COMPUTERIZZATO**

Devono essere installate e gestite le seguenti apparecchiature:

- a) Sistema di controllo climatico
- b) Miscelatore computerizzato per fertirrigazione in fuori suolo:
- c) Sistema di disinfezione ad UV-C dell'acqua di drenaggio:
- d) Sistema di miscelazione acqua nuova con soluzione di drenaggio:

#### **a) SISTEMA DI CONTROLLO CLIMATICO**

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.

La fornitura deve includere:

- 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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/h con dosaggio UV-C di 250 µW/(cm<sup>2</sup>·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.

#### **4) IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico deve prevedere:

- a) Progetto Elettrico.
- b) Impianto di Messa a terra.
- c) Quadro di distribuzione.
- d) impianto d'illuminazione.
- e) Gruppo prese.
- f) Impianto fotovoltaico

##### **a) PROGETTO ELETTRICO:**

L'impianto elettrico deve essere realizzato e progettato in conformità alla normativa vigente

A fine lavori deve essere rilasciato il Certificato di Conformità dell'impianto elettrico a cui vanno allegati, ove previsto, i seguenti documenti:

- Progetto Elettrico.
- Dichiarazione tipologica dei materiali utilizzati.
- Dichiarazione degli esami di verifica e misure elettriche.
- Dichiarazione dell'impianto di messa a terra.

##### **b) IMPIANTO DI MESSA A TERRA:**

Trattandosi di una struttura costituita da pali in acciaio infissi nel terreno per sua natura la serra costituisce un "dispersore di fatto".

Si ritiene opportuno valutare l'integrazione di 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*).

##### **c) QUADRO DI DISTRIBUZIONE:**

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.

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.

Le linee in uscita dal quadro di distribuzione sono le seguenti:

- Alimentazione gruppo prese.
- Alimentazione illuminazione.
- 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.

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.

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.

##### **d) IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE**

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 2x58 W, il comando avverrà per mezzo di un pulsante posto all'ingresso della serra facendo uso di materiale IP 65.

##### **e) GRUPPO PRESE**

All'interno della serra deve essere predisposto un gruppo prese, supplementare rispetto a quelle necessarie al



funzionamento degli impianti installati, costituito almeno da:

- n. 2 prese interbloccate e protette da fusibili con grado di protezione IP 55.
- n. 1 presa 2P + T utenze monofase 220 V.
- n. 1 presa 3P + T utenze trifase 380 V.

Tutte le utenze devono essere protette da interruttori differenziali o dal quadro generale o dai quadri secondari.

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 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.

#### **f) 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

#### **Art.2– Materiali accessori**

##### **1) SISTEMAZIONE LOTTO**

#### **DEMOLIZIONI**

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.

#### **INTERVENTI DI SISTEMAZIONE SUPERFICIALE DEL LOTTO**

Rimodellamento del terreno, 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.

#### **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.

## **IMPIANTO DI IRRIGAZIONE DEL LOTTO**

Nel lotto sono previsti, oltre i due settori irrigui a esclusivo servizio della serra (vedere allegato grafico 2):

- 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.

I settori che servono l'area ad orto devono essere altresì completi di sistema di distribuzione costituito da ala gocciolante autocompensante da diametro 16 mm (spessore 1 mm) distanza gocciolatoi 15 cm, da non oltre 2 l/h.

Complessivamente la lunghezza delle ali gocciolanti è circa 1200 m.

Oltre ai settori di irrigazione devono essere previsti n. 6 punti acqua, da collocare secondo la disposizione indicata nell'allegato grafico, collegati con tubo in polietilene ad alta densità PN 10 di diametro 32 mm che si dirama direttamente dal pozzo e alimentati con sistema autoclave.

Complessivamente la lunghezza dei tubi per l'adduzione idrica ai punti acqua è circa 180 m.

Le condutture principali dell'impianto di irrigazione devono essere interrare di almeno 30 cm rispetto al piano campagna, salvo le porzioni che interferiscono con la fascia di rispetto dell'etilenodotto che attraversa il lotto, per le quali deve essere previsto un passaggio superficiale idoneo a essere rimosso in caso di interventi da parte dell'ente gestore dell'etilenodotto.

L'impianto di irrigazione deve essere fornito completo di raccordi e realizzato a regola d'arte.

### Inclusioni:

- Trasporto dei materiali;
- Eventuale imballo;
- Scarico dei materiali;
- Collegamenti idrici ed elettrici fino alle utenze;
- Accensione e collaudo di tutti gli impianti;
- .

### **Art.3– Accettazione dei materiali**

Tutti i materiali, prima dell'impiego, dovranno essere sottoposti alla Direzione dei lavori per l'accettazione e la conseguente autorizzazione alla loro posa in opera.

In particolare resta prescritto che la loro accettazione per il successivo impiego in opera resti consegnata nella stesura di apposito verbale, redatto dalla Direzione dei lavori che si sottoscriverà con l'appaltatore, dal quale risulti in modo puntuale che l'accettazione dei materiali stessi sia stata conseguenziale all'esito positivo avuto dalle verifiche e accertamenti della rispondenza dei requisiti di qualità a quanto espressamente indicato nel presente capitolato.

## **CAPO 3° NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI**

Le norme di misurazione per la contabilizzazione saranno le seguenti:

### **Art.1– Norme generali**

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici o a numero, in relazione a quanto è previsto nell'elenco dei prezzi, escluso ogni altro metodo.

I lavori saranno liquidati in base alle misure fissate nel progetto anche se le misure di controllo rilevate dagli incaricati dovessero risultare effettivamente superiori.

Soltanto nel caso in cui la Direzione dei lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione.

In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'appaltatore.

Le misure saranno prese in contraddittorio man mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate sul libretto misure che sarà firmato dagli incaricati della Direzione dei lavori e dall'appaltatore.

Resta sempre salva la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

#### **Art.2– Lavori in economia diretta**

Le prestazioni in economia diretta saranno assolutamente eccezionali, e potranno verificarsi solo per lavori secondari. In ogni caso non verranno riconosciute e compensate se non corrisponderanno ad un preciso ordine o autorizzazione scritta preventiva della Direzione dei lavori.

#### **Art.3– Materiali a piè d'opera**

I prezzi di elenco per i materiali a piè d'opera, diminuiti del ribasso d'asta, si applicheranno soltanto:

1. alle somministrazioni dei materiali a piè d'opera per lavori in economia alla cui esecuzione provveda direttamente la stazione appaltante;
2. per la valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione di ufficio, nel caso di rescissione coattiva oppure di scioglimento del contratto;
3. per la valutazione dei materiali ai fini del relativo accreditamento nei pagamenti in acconto, ai sensi dell'art. 28, 2° comma del capitolato generale LL.PP. approvato con D.M. 19 aprile 2000 n.145;
4. per la formazione di nuovi prezzi.

### **CAPO 4° GARANZIA E MANUTENZIONE DELLE OPERE**

#### **Art.1 Garanzia delle opere**

L'appaltatore sarà tenuto alla garanzia di legge per le difformità ed i vizi dell'opera, ove le *difformità* consisteranno in discordanze dell'opera eseguita dalle prescrizioni contrattuali, mentre i *vizi* atterranno alle modalità di esecuzione delle singole parti dell'opera che risulteranno costruite senza l'osservanza delle regole dell'arte o che saranno manchevoli di quei particolari di fattura loro propri.

#### **Art.2 Manutenzione di garanzia delle opere sino al collaudo**

Poiché è prescritto (art. 196) che tutte o parte delle opere regolarmente ultimate secondo le scadenze differenziate di cui all'art. 202 siano immediatamente prese in consegna anticipata dalla stazione appaltante (la quale, pertanto, avrà in carico la relativa manutenzione ordinaria), resta stabilito che sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo definitivo delle opere, la manutenzione residuale sulle stesse opere, ancora in carico all'appaltatore, sarà solo quella relativa agli interventi conseguenti alla garanzia, quali sostituzioni, ripristini, riparazioni, rifacimenti, etc. (manutenzione di garanzia).

#### **Art.3 Obblighi dell'appaltatore garante-manutentore**

Per tutto il tempo intercorrente tra le ultimazioni differenziate dei lavori ed il collaudo, e salve le maggiori responsabilità sancite all'art. 1669 del Codice civile, l'appaltatore, nei sensi e specificazioni sopra e prima detti, sarà, pertanto, garante-manutentore delle opere e forniture eseguite e quindi obbligato alle sostituzioni, ripristini, riparazioni, rifacimenti e quant'altro si rendesse necessario per tutte le parti dell'opera.

La manutenzione di garanzia dovrà essere eseguita a perfetta regola d'arte nel modo più tempestivo, senza che occorran particolari inviti da parte della Direzione dei lavori. Ove, però, l'appaltatore non provvedesse nei termini prescritti dalla Direzione dei lavori con invito scritto, si procederà d'ufficio e la spesa relativa andrà a debito dell'appaltatore stesso.

1. Le opere a verde realizzate saranno considerate definitivamente compiute con pieno successo solo al termine del “periodo di garanzia”.

2. Tale “periodo di garanzia”, misurato a partire dalla fine dei lavori previsti dal progetto, avrà la durata necessaria ad accertare la piena riuscita della realizzazione e l'attecchimento delle essenze vegetali piantate e/o seminate, e comunque non inferiore a ventiquattro mesi. L'Appaltatore si impegna a dare una garanzia di attecchimento del 100% su tutte le piante.

3. Durante tale “periodo di garanzia”, l'Appaltatore è tenuto ad effettuare tutte le operazioni di manutenzione utili per conservare le opere a verde nello stato migliore, come meglio specificato nel successivo articolo.

4. Nel caso di alberi o arbusti, sarà necessario verificare che le piante siano sane e in buono stato vegetativo, trascorsi 90 giorni dalla ripresa vegetativa nell'anno seguente la piantagione (per le piante fornite a radice nuda) o due anni dopo l'impianto (per le piante fornite in zolla).

5. Nel caso del prato, bisognerà attendere il primo taglio dell'erba, come meglio specificato nel precedente articolo 80, comma 9.

6. Nel caso di piante erbacee, l'attecchimento si riterrà avvenuto quando tutta la superficie oggetto di intervento risulterà coperta in modo omogeneo alla germinazione della specie botanica seminata.

7. La fine del periodo di garanzia verrà certificato dalla Direzione Lavori con un apposito verbale.

#### CONCLUSIONI

Per quanto riguarda tutti i punti del presente C.S.A. che riportano la dicitura "OMISSIS", che potrebbero determinare il regolare andamento dei lavori dal punto di vista contrattuale, si fa specifico riferimento al Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni approvato dal Ministero dei Lavori Pubblici Decreto 9 aprile 2000 n. 145 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 131 del 7 giugno 2000).