

**GEASAR S.p.A.**  
**SERVIZIO TRIENNALE DI MANUTENZIONE AREE VERDI**  
**DELL'AEROPORTO OLBIA COSTA SMERALDA**

**CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE**

**Art. 1 - Definizioni**

Nel testo del presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale il termine "Appaltante" designa la Società di Gestione dell'Aeroporto Olbia Costa Smeralda, GEASAR S.p.A., ed il termine "Appaltatore" designa la ditta aggiudicataria dell'appalto.

**Art. 2 - Oggetto dell'Appalto**

Costituisce oggetto del presente Appalto la manutenzione ordinaria e straordinaria delle aree sistemate a verde o a tal fine destinate, di proprietà o in uso alla GEASAR SpA e ubicate all'interno dell'Aeroporto Olbia Costa Smeralda, al fine di assicurare l'ottimale gestione del patrimonio vegetale in "land side" e in "air side", oltre che la pulizia dei parcheggi, delle strade dell'area aeroportuale, in particolare di quelle adiacenti alle aree verdi, nonché delle aree verdi adiacenti alle strutture di volo in air side.

Dette aree sono individuate nelle seguenti tavole planimetriche:

- Tavola 1 - Planimetria Generale Aree Verdi – Censimento aiuole – Aree soggette a pulizia;
- Tavola 2 – Planimetria aree soggette a diserbo;
- Tavola 3 – Planimetria air side – aree soggette a sfalcio;
- Tavola 4 – Planimetria pulizia pozzetti e griglie raccolta acque meteoriche;
- Tavola 5 – Planimetria airside - canali da pulire;
- Tavola 6 – Planimetria aree soggette a trattamento limacida.

In particolare l'appalto comprende:

**1) Servizio di manutenzione aree verdi**

Detto servizio comprende l'esecuzione delle seguenti operazioni:

- a) raccolta giornaliera dei rifiuti nei prati, nei camminamenti, nei sentieri e nelle aiuole;
- b) raccolta periodica e puntuale delle foglie;
- c) lavorazioni periodiche e puntuali del terreno;
- d) piantumazione di ciotole e fioriere presenti nella viabilità, parcheggi, marciapiedi e nelle aerostazioni;
- e) innaffiamenti ordinari e di soccorso di ciotole e fioriere presenti nella viabilità, parcheggi e marciapiedi nonché dei vasi all'interno delle aerostazioni passeggeri, incluse le aree ad uso ufficio;
- f) ripristino conche e loro rinalzo;
- g) concimazione di fondo e di copertura dei prati, delle siepi, degli arbusti e delle piante arboree;
- h) potatura di formazione, di allevamento, di rimonda e di contenimento degli alberi, con immediata raccolta del materiale di risulta derivato da detto servizio;
- i) potature e sagomature periodiche e puntuali degli arbusti e delle siepi;
- j) espanto e rinnovo degli arbusti e delle piante;



- k) sfalcio e scerbatura dei prati;
- l) rinnovo delle parti non riuscite e/o danneggiate dei tappeti erbosi;
- m) difesa dalla vegetazione infestante;
- n) controllo e rinnovo dei tutori;
- o) ripristino della verticalità delle piante;
- p) controllo ed eliminazione dei parassiti e delle fitopatie in genere;
- q) mantenimento delle piante tappezzanti;
- r) diserbo puntuale delle aree;
- s) immediata raccolta dei rifiuti prodotti dai servizi di diserbo;
- t) verifica almeno trimestrale della visibilità della segnaletica stradale verticale e della cartellonistica pubblicitaria con taglio di eventuali piante che ne riducano la vista;
- u) verifica della stabilità delle piante e/o di loro parti ed effettuazione di tutti gli interventi necessari ad evitare, anche in condizioni meteorologiche sfavorevoli (p.es. forte vento, neve etc.), cadute di piante o di loro parti che possano causare danneggiamenti di persone, animali o cose.

## 2) **Servizio di pulizia viabilità e parcheggi**

Detto servizio comprende l'esecuzione della pulizia giornaliera dei parcheggi, delle strade adiacenti alle aiuole oggetto di manutenzione, nonché delle strade principali di accesso all'aeroporto, comprendente la raccolta e l'allontanamento dei relativi rifiuti. Detta attività dovrà essere svolta secondo un programma giornaliero approvato da GEASAR. Quando necessario e a richiesta della GEASAR dovrà essere eseguita pulizia delle restanti strade interne al sedime aeroportuale risultanti. Dette aree sono descritte nell'allegato planimetrico (Tavola 1 – Planimetria generale aree verdi – censimento aiuole - Aree soggette a pulizia).

Particolare cura dovrà essere posta nella pulizia di tutte le griglie delle caditoie che dovranno essere tenute costantemente pulite per non limitare la capacità di raccolta delle acque meteoriche.

Almeno due volte l'anno si dovrà provvedere alla pulizia interna dei pozzetti di raccolta acque meteoriche e delle canalette in strip di pista; i pozzetti principali sono quelli individuati nella Tavola 4 – Planimetria pulizia pozzetti e griglie raccolta acque meteoriche. Si dovrà inoltre provvedere alla pulizia settimanale di n° 10 pozzetti particolarmente importanti indicati da GEASAR.

L'appaltatore dovrà provvedere alla raccolta mensile dei rifiuti che si accumulano nella recinzione che separa l'Apron 1 e l'Apron 2 dalla taxiway Foxtrot.

L'Appaltatore dovrà garantire la disponibilità di una squadra di pronto intervento h24, 7 giorni su 7, operativa in aeroporto entro e non oltre 30 minuti dalla richiesta, composta da un responsabile tecnico ed un addetto in grado di intervenire per rimuovere vegetazione caduta o sia comunque di ostacolo per la viabilità veicolare o pedonale, nonché per assorbire eventuali sversamenti di idrocarburi o oli provenienti da mezzi situati nei parcheggi o transitanti nella viabilità land side.

## 3) **Servizio di gestione e manutenzione impianti irrigui** che servono le aree verdi oggetto del servizio. Detto servizio comprende la manutenzione ordinaria e straordinaria, inclusa l'eventuale sostituzione di tutti i materiali usurabili dell'impianto di distribuzione e degli impianti di pressurizzazione.

L'Appaltatore dovrà garantire la disponibilità di una squadra di pronto intervento h24, 7 giorni su 7, presente in aeroporto entro e non oltre 30 minuti dalla richiesta



d'intervento composta da un responsabile tecnico ed un idraulico conoscitore degli impianti di irrigazione dell'aeroporto.

- 4) **Servizio di pulizia e manutenzione ordinaria delle panchine e dei cestini portarifiuti e dei contenitori posacenere** che arredano il fronte delle aerostazioni (Terminal principale T1, Terminal 2, Terminal Aviazione generale), i parcheggi e le aree verdi dell'Aeroporto, in forma continuativa ogni qualvolta si renda necessario e comunque evitando il superamento della loro capienza massima, compresa la fornitura e sostituzione quotidiana, 365 gg/anno, dei sacchetti di raccolta rifiuti, la rimozione delle gomme da masticare e il conferimento dei rifiuti negli appositi contenitori.
- 5) **Diserbo continuo e sistematico e taglio delle piante infestanti delle aree pavimentate in air side** (shoulder pista, raccordi, vie di rullaggio, piazzali e bordi strada perimetrale, canalette in strip – Tavola 2 – Planimetria aree soggette a diserbo). In ogni caso la prestazione dovrà avere una frequenza minima di n° 6 interventi all'anno.
- 6) **Sfalcio, una volta l'anno, dell'erba delle aree verdi situate fra pista, raccordi, via di rullaggio e perimetrale in air side** (Tavola 3 – Planimetria aree air side-aree soggette a sfalcio) nel periodo indicato da GEASAR.
- 7) **Pulizia della recinzione dell'air side** e della fascia limitrofa di 5 metri per lato, con rimozione di arbusti, rovi, canne, ed ogni specie infestante in modo da assicurare la visibilità richiesta dalle normative di security secondo le indicazioni di GEASAR.
- 8) **Servizio di pulizia e regolarizzazione dei canali** di deflusso acque piovane. Detto servizio comprende la pulizia dei canali individuati nella Tavola 5 – Planimetria airside – canali da pulire con la periodicità indicata nella stessa;
- 9) **Trattamento limacida, una volta l'anno, delle superfici adiacenti alle aree di manovra** indicate nella Tavola 6 – Planimetria aree soggette a trattamento limacida. I prodotti utilizzati dovranno essere preventivamente approvati da GEASAR.

### **Art. 3 - Gestione del servizio**

Il servizio dovrà essere svolto dall'Appaltatore con i propri capitali e mezzi tecnici, con proprio personale, attrezzi e macchine, mediante l'organizzazione dell'Appaltatore stesso e a suo rischio.

### **Art. 4 - Materiali ed attrezzature**

Sono a carico dell'Appaltatore le forniture di tutti i materiali di consumo, nessuno escluso, necessari per l'espletamento del servizio.

L'Appaltatore, inoltre, dovrà garantire la disponibilità di tutte le attrezzature impiegate per il razionale, efficace e rapido svolgimento di tutti i servizi di manutenzione.

Attrezzature e materiali utilizzati dovranno essere preventivamente approvati dall'Appaltante.

E' a carico dell'Appaltatore l'energia necessaria per la ricarica delle attrezzature operative elettriche.



## **Art. 5 - Personale**

L'Appaltatore dovrà impiegare personale dipendente direttamente dall'Appaltatore stesso.

Detto personale dovrà essere in grado di eseguire il servizio a perfetta regola d'arte e dovrà avere i requisiti fisici e di età previsti dalle vigenti norme di legge in relazione alla specifica attività svolta.

La Società Appaltante potrà richiedere l'allontanamento di quelle persone che, a suo insindacabile giudizio, non siano ritenute idonee per scarse qualità tecniche, morali o disciplinari o che non possano ottenere, per qualsiasi motivo, il permesso di accesso alle aree sterili dell'aeroporto.

Il personale dipendente dovrà essere munito, a cura e spese dell'Appaltatore, di apposito tesserino di riconoscimento e di permesso d'accesso all'aerostadio civile rilasciato dalla competente Direzione Aeroportuale.

Nei confronti del proprio personale l'Appaltatore dovrà osservare tutte le leggi, i regolamenti, gli accordi, i contratti collettivi nazionali di lavoro ed eventuali integrativi provinciali e/o regionali riguardanti il trattamento economico e normativo, le assicurazioni sociali obbligatorie, nonché le assicurazioni, la tutela, anche quella infortunistica e l'assistenza del personale medesimo, restando pertanto a suo carico tutti i relativi oneri e le sanzioni civili e penali previste dalla legge e dai regolamenti vigenti in materia.

L'Appaltatore dovrà dimostrare in ogni momento, ed a semplice richiesta dell'Appaltante, di essere in regola con quanto indicato nei commi precedenti, consentendo le verifiche e gli accertamenti che lo stesso Appaltante riterrà all'uopo opportuni.

In particolare l'Appaltatore, al fine di ottenere il pagamento dei corrispettivi, dovrà avere il DURC regolare.

L'Appaltatore dovrà dotare il proprio personale di abbigliamento uguale per tutti gli operatori del servizio e comunque idoneo all'espletamento dello stesso e dovrà curare che sia sempre in condizioni di perfetto decoro, pulizia ed ordine.

L'Appaltatore dovrà consegnare al rappresentante dell'Appaltante qualsiasi oggetto, comprese somme di denaro, che dovesse essere rinvenuto durante l'esecuzione del servizio.

L'Appaltatore è obbligato a prevedere ed a comunicare all'ente Appaltante il nominativo di una persona responsabile del servizio, operante in loco, che dovrà coordinare e supervisionare l'intera organizzazione del lavoro e che costituirà un punto di riferimento per la società Appaltante.

Dovrà essere garantita la pronta reperibilità per 365 giorni, compresi i festivi, h24, del responsabile o di un suo sostituto ad un numero di cellulare, abilitato ad invio e ricezione di messaggistica e dotato di sistema di notifica di avvenuto recapito e lettura (WhatsApp o similare), che dovrà essere comunicato a GEASAR prima dell'avvio del servizio.

## **Art. 6 – Area di cantiere in uso all'appaltatore**

L'appaltante potrà concedere in uso un'area su cui l'appaltatore potrà realizzare, a sua cura e spese, la propria area di cantiere con strutture a carattere precario approvate dall'Appaltante, per la gestione del servizio e per il deposito dei relativi materiali, mezzi e attrezzature. Tutte le strutture dovranno essere rimosse al termine del contratto d'appalto e dovrà essere ripristinato l'originario stato dei luoghi concessi in uso.



### **Art. 7 - Controlli e sanzioni**

I tecnici della GEASAR avranno cura di verificare l'esatto svolgimento del servizio, comprese le operazioni di pulizia e di raccolta quotidiana dei rifiuti dalle aiuole, dai cestini getta carta, dai camminamenti compresi nelle aree verdi, dai parcheggi e dalle strade d'accesso all'aeroporto.

Nel caso di inadempienze saranno applicate le sanzioni previste nello Schema di Contratto.

### **Art. 8 - Altri obblighi e divieti**

Il servizio di pulizia e di raccolta quotidiana dei rifiuti è sempre obbligatorio, prima degli interventi di irrigazione delle superfici prative, pena l'applicazione delle sanzioni previste nello Schema di Contratto.

Pertanto prima dell'irrigazione dei prati dovrà effettuarsi la raccolta degli eventuali rifiuti presenti.

### **Art. 9 - Danneggiamenti e furti**

L'Appaltatore è obbligato a segnalare alla GEASAR ogni atto vandalico o furto che rilevasse durante l'esecuzione del servizio.

L'Appaltatore dovrà quindi indicare i luoghi ed i beni colpiti.

Saranno a carico dell'Appaltatore, nelle aree la cui manutenzione è affidata a corpo, gli oneri relativi alla fornitura ed alla messa in opera dei materiali necessari per ripristinare i beni in consegna danneggiati e trafugati, con la sola esclusione delle piante erbacee, arbustive ed arboree avute in consegna nelle aree a corpo, per le quali l'Appaltatore fornirà gratuitamente la mano d'opera, i materiali ed i noli necessari per la nuova messa a dimora e per la gestione fino alla conclusione dell'appalto, restando a carico della GEASAR i costi di fornitura del solo materiale vegetale.

Per i casi di danneggiamenti, furti o per qualsivoglia altra causa che interessi, qualsiasi tipo di materiale (biologico o inerte) messo a dimora o in opera dall'Appaltatore dietro un relativo compenso a misura, sarà ad intero onere e cura dell'Appaltatore procedere ad un'immediata sostituzione e gestione fino alla data di chiusura dei lavori.

### **Art. 10 - Pulizia**

Durante l'esecuzione del servizio, l'Appaltatore è tenuto a rimuovere quotidianamente e tempestivamente tutti i residui di lavorazione derivanti da interventi manutentivi (es. ramaglie, residui di falciature, rifiuti solidi urbani, ecc.).

Alla fine dei lavori quotidiani di manutenzione, tutte le aree verdi, i parcheggi e le strade d'accesso all'aeroporto dovranno essere accuratamente ripulite.

### **Art. 11 - Gestione degli aspetti ambientali**

Gli aspetti ambientali relativi al presente appalto sono quelli relativi:

- alla gestione dei rifiuti urbani, speciali non pericolosi e pericolosi;
- al risparmio della risorsa idrica.

Pertanto:

- a) i rifiuti urbani derivanti dai cestini portarifiuti dovranno essere raccolti in modo differenziato ed essere conferiti nei contenitori e/o punti di raccolta indicati da GEASAR;
- b) i "rifiuti vegetali" provenienti dalla potatura, dallo sfalcio, dalla rasatura dei prati, dal diserbo o dalla raccolta delle foglie etc., derivanti dal servizio, si intendono a tutti gli effetti di Legge prodotti dall'appaltatore e di proprietà del



- medesimo che a sua cura e spese dovrà provvedere allo stoccaggio, al trasporto e allo smaltimento in conformità alle norme vigenti;
- c) i "rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi" derivanti dal servizio di pulizia quali pneumatici, batterie al piombo, assorbenti provenienti dalla bonifica di eventuali sversamenti di idrocarburi, residui della pulizia delle strade, pulizia delle caditoie, imballaggi contaminati, si intendono a tutti gli effetti di Legge prodotti dall'appaltatore e di proprietà del medesimo che a sua cura e spese dovrà provvedere allo stoccaggio in appositi contenitori, al trasporto e allo smaltimento in conformità alle norme vigenti;
  - d) i "rifiuti vegetali" e i "rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi" di cui sopra potranno essere stoccati in depositi temporanei che dovranno essere gestiti, a totale spese e cura dell'Appaltatore, con le modalità previste dalla lettera bb dell'art. 183 del D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii. e dalla normativa applicabile ivi comprese le norme antincendio. La localizzazione di detti depositi dovrà comunque essere preventivamente approvata da GEASAR.

Eventuali rifiuti non allontanati entro i termini prescritti saranno oggetto di sanzione amministrativa secondo quanto stabilito nello Schema di Contratto.

GEASAR si riserva la facoltà di verificare l'adempimento di quanto sopra prescritto effettuando dei sopralluoghi per valutare la corretta modalità di gestione dei rifiuti con la possibilità di visionare il registro di carico e scarico.

GEASAR sarà comunque sollevato da qualsiasi responsabilità circa la non corretta gestione dei rifiuti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Relativamente al risparmio della risorsa idrica GEASAR fornirà all'Appaltatore l'acqua necessaria per l'irrigazione delle aiuole e delle alberate. L'acqua sarà prelevabile da due cisterne situate una nelle aree adiacenti al Terminal Aviazione Commerciale e l'altra nelle aree adiacenti al Terminal Aviazione Generale. Nelle cisterne confluiscono le acque della condotta comunale (Abbanoa), le acque depurate dal trattamento terziario del depuratore aeroportuale e le acque dei pozzi.

L'Appaltatore gestirà l'acqua delle cisterne avendo cura di utilizzare, in via preliminare, le acque depurate, a seguire i pozzi ed in ultimo, se necessario, l'acqua della condotta comunale (Abbanoa). L'impiego di acqua, proveniente da Abbanoa, ai fini irrigui è subordinato ad autorizzazione da parte di GEASAR.

Si rende noto a tal proposito che sulla scorta dei dati storici disponibili il consumo idrico destinato all'irrigazione dell'intero patrimonio arboreo aeroportuale si attesta in circa 60.000 mc/annuo, e che ogni scostamento sostanziale da tale rateo dovrà essere giustificato dall'Appaltatore, il quale è sempre responsabile del corretto impiego delle risorse idriche.

L'Appaltatore sarà comunque obbligato all'uso di autobotti in caso di indisponibilità di acqua dalla rete per qualsiasi motivo.

#### **Art. 12 - Gestione e manutenzione degli impianti di irrigazione**

L'Appaltatore dovrà garantire la piena efficienza degli impianti di irrigazione in consegna, in tutte le loro parti, sia di adduzione che di distribuzione, per tutta la durata dell'appalto.

L'Appaltatore dovrà garantire la manutenzione ordinaria e straordinaria delle elettropompe della riserva idrica e dei relativi quadri elettrici e programmatori, con lettura mensile del contatore ivi presente.

Entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data di inizio del servizio, l'Appaltatore è obbligato al controllo ed all'eventuale ripristino di tutti gli impianti esistenti, senza eccezione alcuna. L'appaltatore pertanto provvederà al ripristino anche di quegli



impianti irrigui non più funzionanti o poco funzionali rispetto allo stato originario, qualunque sia la natura dei guasti e la consistenza delle parti mancanti o difettose.

Fin dall'inizio dei lavori l'Appaltatore provvederà alla gestione degli impianti in consegna funzionanti anche parzialmente, sostituendo le parti mancanti o difettose o quelle trafugate da terzi prima dell'inizio del servizio o durante il corso dell'appalto eseguendo le varie regolazioni, nonché tutte quelle riparazioni che consentano una loro piena e perfetta funzionalità.

L'Appaltatore sarà, inoltre, obbligato a potenziare la squadra di manutenzione degli impianti di irrigazione con quelle figure professionali e con quei mezzi, in qualità e numero sufficiente, per risolvere le varie evenienze particolari ed eccezionali che potranno colpire i vari impianti durante tutta la durata del servizio.

Di conseguenza, l'Appaltatore dovrà regolarmente garantire la presenza delle maestranze necessarie, intensificando i controlli e le frequenze nei periodi di maggior uso degli impianti.

Il servizio comprende anche la manutenzione ordinaria e straordinaria delle semplici prese d'adduzione che servono le aiuole con le quali di norma si possono eseguire solo irrigazioni con manichetta.

Sarà cura dell'Appaltatore mettersi in contatto con gli Uffici preposti per ogni esigenza ed evenienza riguardante la disponibilità idrica, i lavori in corso, segnalazioni d'intervento, ecc., informando la GEASAR di ogni notizia particolare per fatti non dipendenti dall'Appaltatore che limitano o bloccano il funzionamento degli impianti di irrigazione.

Il materiale impiantistico dovrà essere di ottima qualità e rispondente ai requisiti funzionali richiesti.

L'Appaltatore dovrà fornire la propria assistenza ad altre Imprese che dovessero intervenire, per altri lavori, nelle aree verdi o nelle aree limitrofe. L'assistenza comprenderà la segnalazione e gestione degli impianti d'irrigazione e la vigilanza, al fine di evitare eventuali danni, al verificarsi dei quali dovrà essere tempestivamente informata GEASAR, fornendo a richiesta una stima dei danni provocati ai beni oggetto del servizio.

In caso di danneggiamenti o furti l'Appaltatore dovrà informare immediatamente GEASAR e provvedere a tutte le sostituzioni o le riparazioni necessarie degli impianti in consegna che saranno a carico dell'Impresa, materiali compresi.

Qualora, durante il corso dei lavori, la GEASAR provvedesse alla realizzazione o al potenziamento di un impianto esistente (anche con cambiamenti sostanziali), GEASAR potrà richiedere all'Appaltatore di farsi carico della sua gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria alle condizioni previste dal contratto.

### **Art. 13 - Impianti di irrigazione automatici**

Rientra tra gli obblighi dell'Appaltatore la gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria:

- a) dei manufatti che contengono le centraline e gli impianti, compreso il ripristino della funzionalità degli sportelli e delle serrature. Tutti i manufatti dovranno essere tenuti costantemente chiusi a cura dell'appaltatore;
- b) delle centraline elettroniche di programmazione dei turni irrigui: sostituzione periodica delle eventuali batterie, dei cavi elettrici, dei morsetti, delle parti delle centraline elettroniche e delle elettrovalvole, deterioratisi per qualsiasi motivo, furti e danneggiamenti compresi.



Tenuto conto che gli impianti di irrigazione automatici non necessitano della presenza continua di un addetto, rientra negli obblighi dell'Appaltatore la verifica periodica della regolarità, in termini temporali e quantitativi, delle adacquate.

GEASAR potrà richiedere all'Appaltatore di modificare gli orari di bagnatura e di concordare, periodicamente, la programmazione dei tempi irrigui.

Nel caso di mancato turno irriguo, per fatti dipendenti dall'Appaltatore, saranno applicate le medesime penali previste nello Schema di Contratto per i volumi di irrigazione, oltre agli eventuali danni accessori.

E' fatto quindi obbligo all'Appaltatore in caso di guasti o furti ed in attesa delle riparazioni, di provvedere a proprie spese all'irrigazione, o attivando manualmente l'impianto o tramite autobotti.

#### **Art. 14 - Blocco parziale o totale temporaneo degli impianti di irrigazione**

L'Appaltatore sarà obbligato all'uso di autobotti in caso di indisponibilità di acqua dalla rete per qualsiasi motivo.

L'Appaltatore sarà inoltre e comunque obbligato a garantire l'intervento di irrigazione con autobotte, a suo onere e spesa, qualora l'impianto irriguo dovesse risultare inefficiente, anche solo parzialmente, per causa dell'Appaltatore.

Saranno infine a carico dell'Appaltatore ogni altro danno che l'inefficiente, il mancato o ritardato intervento dovesse causare al patrimonio verde aeroportuale.

#### **Art. 15 - Manutenzione ordinaria degli arredi esterni**

L'Appaltatore curerà il servizio di pulizia e manutenzione, di panchine, cestini portarifiuti ed ogni altro arredo, in modo da garantirne la funzionalità, pulizia, decoro e buona conservazione.

Entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data di inizio del presente Appalto, l'Appaltatore è obbligato al recupero totale della funzionalità, dei cestini e delle panchine in consegna, senza eccezione alcuna, sostituendo e riparando le parti rotte o mancanti. Solo per questo primo intervento la GEASAR provvederà alla fornitura dei materiali eventualmente necessari.

Successivamente l'Appaltatore sarà obbligato a totale sua cura e spese alla pronta riparazione degli arredi. In caso di segnalazione da parte di GEASAR la riparazione dovrà avvenire entro dieci giorni, pena l'applicazione della penale prevista nello Schema di Contratto.

Inoltre l'Appaltatore provvederà, almeno una volta l'anno, alla riverniciatura delle parti legnose o metalliche, con vernici sintetiche di specifica azione (antiruggine, impregnanti, coloranti, ecc.).

#### **Art. 16 - Servizi a richiesta**

Sarà facoltà dell'Appaltante richiedere, nel corso dell'anno, le prestazioni aggiuntive rispetto a quelle comprese nel compenso a corpo, le quali saranno computate a misura, sulla base dei prezzi esposti nell'Elenco Prezzi al netto del ribasso d'asta.

#### **Art. 17 - Modalità di esecuzione dei lavori di raccolta foglie**

L'operazione quotidiana di pulizia implica la raccolta e l'allontanamento di tutto quel materiale di origine biotica ed abiotica, quale sia la quantità e la sua distribuzione, nelle aiuole, nei parcheggi, nelle strade adiacenti alle aiuole oggetto di manutenzione e riportate negli allegati documenti nonché nelle strade principali di accesso all'aeroporto.



All'occorrenza l'Appaltatore dovrà rifinire il lavoro nelle aiuole con una leggera rastrellatura utilizzando attrezzi a pettine elastico, nelle aree non prative e non tappezzate con specie trapiantate di portamento strisciante.

A questa operazione seguirà l'operazione di pulizia e raccolta delle foglie con una rastrellatura superficiale del terreno, allontanando eventualmente il pietrame che dovesse risalire in superficie.

La raccolta delle foglie dalle aiuole sistemate a prato dovrà essere eseguita con rastrello a pettine.

I sacchetti di raccolta, gli oneri di trasporto e quelli di conferimento ai centri di raccolta autorizzati sono a carico dell'Appaltatore.

Qualora, occasionalmente, vengano rinvenuti materiali abiotici di una certa mole o quantità, per cui si renda necessario l'uso di una pala caricatrice, gru o cestello aereo, l'Appaltatore sarà comunque obbligato all'uso straordinario di questi mezzi particolari senza indennità alcuna.

### **Art. 18 - Diserbi dei vialetti, tappeti erbosi e aiuole non prative**

I diserbi dei vialetti, dei tappeti erbosi e delle altre superfici interessate dall'impianto devono essere eseguiti preferibilmente a mano o con attrezzature meccaniche.

Le aiuole non prative dovranno essere sempre sgombre dalle piante infestanti.

Il diserbo sarà effettuato manualmente con allontanamento dell'infestante nella sua interezza (apparato aereo e radicale), zappettando e risistemando il terreno.

Entro quindici giorni dalla data di consegna dei lavori l'Appaltatore è obbligato al diserbo così richiesto di tutte le aree verdi.

Successivamente, l'Appaltatore è obbligato a diserbare le aiuole prima che le infestanti dicotiledoni superino la fase di rosetta e, per le monocotiledoni, non oltre il germinello; l'altezza massima per tutte le infestanti non dovrà essere superiore a cm 10.

La presenza di infestanti levate oltre i descritti limiti autorizza l'Ente Appaltante all'applicazione della relativa sanzione amministrativa prevista nello Schema di Contratto.

Nelle aree pavimentate dell' air side: shoulder, pista, raccordi, vie di rullaggio, piazzali, bordi perimetrale così come individuate nella Tavola 2 – Planimetria aree soggette a diserbo, dovrà essere garantito un diserbo continuo, con successivo taglio delle piante e allontanamento immediato delle stesse.

Al fine della salvaguardia delle aree di rispetto dei pozzi, l'utilizzo dei diserbanti chimici è vietato nelle relative aree secondo le indicazioni di Geasar.

L'uso di diserbanti chimici, ancorché sistemici, dovrà essere preventivamente autorizzato dalla GEASAR.

Generalmente il diserbo chimico andrà evitato - a vantaggio del:

- a) Diserbo preferibilmente manuale asportando integralmente la pianta infestante (parti aree ed apparato radicale) e successiva zappettatura del terreno;
- b) Diserbo meccanico/manuale con sfalcio delle infestanti sino al colletto eseguita con rastrellatura superficiale;
- c) Diserbo meccanico/manuale eseguito sfalcando interamente le infestanti sino al colletto e successiva fresatura superficiale.

L'Appaltatore è obbligato all'allontanamento immediato, entro la giornata, dei residui raccolti.

L'Appaltatore è obbligato a riconoscere e salvaguardare eventuali endemismi, seppure "infestanti" protetti da apposita normativa nazionale o locale oppure dietro segnalazione della GEASAR.



### **Art. 19 - Trattamenti antiparassitari**

È competenza dell'Appaltatore controllare le sintomatologie di eventuali attacchi parassitari o di dismetabolie sulla vegetazione delle superfici sistemate provvedendo alla tempestiva eliminazione del fenomeno patogeno onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati.

L'uso di sostanze chimiche di sintesi per i trattamenti preventivi e curativi in genere non è ammesso. A seconda dei casi, la GEASAR potrà disporre l'effettuazione di lotte alternative (es. biologica) alla lotta chimica.

Quando risultasse necessario, l'Appaltatore applicherà i presidi fitosanitari, anche chimici (ma non oltre la classe tossicologica "Irritante"), per le quantità, i principi attivi, i modi ed i tempi decisi dalla GEASAR.

I trattamenti con presidi fitosanitari dovranno essere tempestivi ed eseguiti da personale specializzato che dovrà attenersi per il loro uso alle istruzioni specificate dalla casa produttrice e alle leggi vigenti in materia (con particolare riferimento al Disciplinare Tecnico della Regione Autonoma della Sardegna sulla pratica agricola di tipo integrato), ed usare ogni possibile misura preventiva atta ad evitare danni alle persone, cose e animali.

Nei casi di maggiore gravità si potrà rendere necessario preavvisare a mezzo stampa la cittadinanza, le competenti strutture di sorveglianza sanitaria, nonché la chiusura temporanea al pubblico delle aree interessate. L'Appaltatore dovrà quindi sottostare alle indicazioni ed alle autorizzazioni decise dalle Autorità competenti.

### **Art. 20 - Conservazione e recupero delle piante esistenti nella zona**

Tutta la vegetazione esistente indicata per restare in loco, e quella eventualmente individuata da GEASAR in corso d'opera, dovrà essere adeguatamente protetta dall'Appaltatore da ogni possibile danneggiamento.

Pertanto l'Appaltatore dovrà usare la massima cautela nell'eseguire le prescrizioni dell'Appaltante ogni volta che si troverà a operare nei pressi delle piante esistenti.

Nell'eventualità di dover trapiantare piante già esistenti nelle aree oggetto di manutenzione o sul luogo della sistemazione, l'Appaltante si riserva la facoltà di fare eseguire, secondo tempi e modi da concordare, la preparazione delle piante stesse.

### **Art. 21 - Prati**

L'Appaltatore sarà obbligato al buon mantenimento dei prati che dovranno risultare sempre liberi da qualsivoglia infestante e continuamente ed omogeneamente di un colore verde intenso (salvo quei prati composti da specie erbacee graminacee macroterme che durante la stagione fredda vanno in riposo vegetativo).

L'Appaltatore dovrà compiere, a proprie spese, tutti gli interventi preventivi e curativi contro gli attacchi parassitari animali e vegetali e le fisiopatie in genere.

Verrà applicata sanzione pecuniaria, senza preavviso di mora, qualora si riscontrassero prati levati oltre 7/8 cm.

Lo sfalcio dovrà risultare uniforme, prevedendo la rifilatura dei cigli anche se da eseguirsi a mano. Il materiale di risulta dovrà essere immediatamente allontanato, lasciando le aree circostanti prive di qualsiasi residuo derivante dalle operazioni di sfalcio.

In merito alle altezze di taglio ed alle macchine consentite per le operazioni di sfalcio vale quanto segue:

- si dovrà evitare di asportare più di 1/3 dell'altezza totale della pianta, per evitare l'indebolimento e l'esposizione improvvisa ai raggi solari con rischi di scottature.



A titolo indicativo l'Appaltatore dovrà provvedere mediamente a 4 tagli al mese, per tutto il periodo vegetativo;

- l'Appaltatore è obbligato ad effettuare le altezze di taglio indicate per i diversi periodi e i differenti usi dai tecnici della GEASAR;
- il primo taglio dall'impianto dovrà essere effettuato ad un'altezza superiore a quella di regime, per evitare l'estirpazione delle giovani piantine;
- nel caso l'Appaltatore dovesse eseguire il taglio con erba troppo alta, questa va riportata gradualmente al livello normale in più passate successive, abbassando di volta in volta l'altezza del taglio per evitare di mettere allo scoperto un tappeto bianco e sofferente del brusco cambiamento;
- l'intervento dovrà effettuarsi con macchina operatrice ad asse rotante verticale o elicoidale. Non è consentito l'uso di decespugliatori a filo od a lama per la falciatura dei prati, salvo per le rifilature e comunque non per l'eliminazione delle erbe infestanti sviluppatesi all'intorno delle piante che potrebbero subire danni al colletto. Per sfalcio eseguito a regola d'arte deve intendersi anche la rifilatura dei bordi, scoline, scarpate, compresi gli spazi circostanti gli arredi.

L'Appaltatore è anche obbligato alla contemporanea e tempestiva scerbatura dei prati, quando necessario, senza bisogno di richiami particolari.

L'Appaltatore dovrà ripristinare tempestivamente le parti di prato deteriorate o mal riuscite, rispettando le specie ed il medesimo tappeto erboso originario preso in consegna.

Comunque sia, le parti di prato che per qualsiasi evenienza dovessero risultare, durante il corso dell'appalto, disformi o rade, rispetto alle ottimali condizioni di cui alla data della consegna, dovranno essere prontamente rigenerate o riseminate dall'Appaltatore, senza necessaria indicazione della GEASAR.

#### **Art. 22 - Concimazioni**

I concimi saranno forniti dall'Appaltatore nei titoli e nelle quantità necessarie tali da coprire le esigenze nutritive periodiche del patrimonio floristico presente nelle aree la cui manutenzione è assegnata a corpo.

L'Appaltatore, in funzione della stagione e della fase vegetativa delle piante, distribuirà i concimi nei vari modi possibili: in copertura a spaglio, con palo iniettore, ecc. L'Appaltatore dovrà comunque rispettare le quantità ed i formulati che sono indicati nel presente Capitolato, salvo particolari indicazioni della GEASAR, a seconda della situazione pedologica e vegetazionale del patrimonio vegetale presente.

##### a) Prati

Durante i periodi stagionali favorevoli (dal 1° marzo al 30 novembre tranne dal 15 giugno al 1° settembre) ogni 4-5 settimane l'Appaltatore è obbligato ad effettuare concimazioni in copertura a base di nitrati o derivati ureici in ragione di 2-5 grammi per metro quadrato; all'inizio del periodo autunnale con fosfato biammonico in ragione di 10 g/m<sup>2</sup> e con un ammendante organico (0.5 Kg/mq di superstallatico). Nel periodo estivo si eseguiranno 2 (due) applicazioni con Floranid rasen (20 g/mq in totale).

##### b) Arbusti

All'inizio del periodo primaverile si distribuirà concime con N a lenta cessione (tipo Osmocote, Floranid, Nitrophoska) in ragione di 20 g/m<sup>2</sup> e superstallatico in ragione di 2 Kg/m<sup>2</sup>.

##### c) Alberi

In genere per i soggetti allevati nei riquadri di terra inseriti in aree pavimentate (es. marciapiedi) o comunque impermeabili, il necessario apporto di macro o

microelementi verrà svolto con la fertirrigazione o con applicazioni foliari. L'obiettivo sarà la distribuzione di non più di 100 g/m<sup>2</sup> di ternario 10-8-18+4 (Mg) per pianta, all'inizio della primavera.

### **Art. 23 - Mantenimento degli arbusti e delle siepi**

L'Appaltatore dovrà effettuare le sagomature, in forma semiobbligata o obbligata, secondo la forma di allevamento della pianta, quando i nuovi germogli raggiungono 15-20 cm.

Per gli arbusti e le siepi, oltre i cm 30 di sviluppo dei nuovi getti, l'Appaltatore risulterà inadempiente e sarà applicata la penale prevista senza bisogno di preavviso.

Altresì, a seconda della specie arbustiva, l'Appaltatore dovrà effettuare quelle operazioni di potatura, secondo i dettami della buona tecnica agronomica. L'operazione interesserà l'allontanamento delle parti secche, il contenimento degli arbusti in forma libera, ecc.

L'Appaltatore provvederà ad eseguire delle zappettature periodiche e puntuali al fine di mantenere l'area del suolo interessata dalla proiezione della chioma, monda da malerbe e convenientemente smossa e sminuzzata.

Provvederà infine alla scrupolosa raccolta dei rifiuti, del seccume e delle foglie che dovessero depositarsi all'interno di questa superficie.

### **Art. 24 - Spollonature**

L'Appaltatore, una o più volte all'anno, dovrà effettuare il taglio e l'allontanamento di tutti i polloni basali che, a seconda delle specie e delle forme di sviluppo ornamentale prestabilite, risultano superflui. In particolare, l'Appaltatore è obbligato ad intervenire entro e non oltre i 25-30 cm di sviluppo dei getti superflui.

I tagli devono essere accurati e netti, senza sfilacciature e scortecciamenti del fusto e del colletto.

Per gli alberi, oltre i cm 30 di sviluppo dei polloni, l'Appaltatore risulterà inadempiente e sarà applicata la penale prevista senza bisogno di preavviso.

### **Art. 25 - Aiuole con fioriture e tappezzanti**

Il terreno delle aiuole con erbacee e arbustive tappezzanti si dovrà mantenere sgombro dalle erbe infestanti e zappettato ogni qual volta si constati la formazione della crosta superficiale.

Le piante non più vegete e quelle danneggiate dovranno essere immediatamente allontanate e sostituite con esemplari analoghi.

L'Appaltatore curerà inoltre il ripristino delle piantine eventualmente asportate.

Tranne i casi in cui la morte delle piante sia da correlare ad inadempimenti manutentivi, la fornitura del materiale vegetale sarà a carico della GEASAR; la manodopera per la messa a dimora sarà sempre a carico dell'Appaltatore.

Le piante si dovranno mondare dalle foglie secche e dei fiori appassiti, onde permettere una più ricca ed abbondante fioritura e mantenere l'effetto estetico.

L'irrigazione si dovrà eseguire con cautela, con leggera pioggia o con deflusso localizzato per le specie sensibili al contatto con l'acqua.

Quando è necessario, si dovrà procedere alle spuntature ed alle sbottonature, nonché alla somministrazione di concimi in forma liquida, completi di microelementi.



### **Art. 26 - Piante tutorate**

L'Appaltatore sarà tenuto, almeno una volta all'anno, al rinnovo delle legature con le modalità prescritte, utilizzando fettuccia di colore diverso da quello originale, per un facile riconoscimento.

Quando è necessario, oltre a ripristinare la verticalità delle piante e dei tutori, l'Appaltatore sarà obbligato alla sostituzione, a suo totale carico, compreso quello della fornitura, dei tutori spezzati, marcescenti o comunque non più idonei alle loro funzioni di sostegno.

Altresì, l'Appaltatore, previa autorizzazione della GEASAR, dovrà allontanare a proprie spese i sistemi di tutorazione che risultassero ormai non più necessari per uno sviluppo corretto delle piante. Per il materiale così recuperato, qualora fosse ancora in buono stato, la GEASAR, indicherà il loro riutilizzo o la destinazione.

L'Appaltatore sarà obbligata, dopo giornate particolarmente ventose, al rapido controllo di tutti i sostegni.

### **Art. 27 - Irrigazione dei prati, degli arbusti e delle aiuole**

L'Appaltatore dovrà garantire, in qualunque periodo dell'anno, l'idoneo contenuto idrico del terreno. Le operazioni di irrigazione saranno effettuate a manichetta o tramite gli impianti di irrigazione o con autobotte.

Qualunque sia la modalità di esecuzione delle adacquate, l'Appaltatore dovrà garantire, ad ogni intervento, la seguente bagnatura dello strato superficiale o i seguenti quantitativi minimi d'acqua:

- aiuole fiorite: 20 cm
- prati ornamentali o naturali: 20 cm
- arbusti medi: 20 cm
- arbusti grandi: 25 cm
- alberi giovani: 30 cm
- alberi a 3 anni dall'impianto: 40 cm
- alberi adulti: 150 litri per pianta
- alberi esemplari: 200 litri per pianta

All'occorrenza, in occasione dell'intervento irriguo, l'Appaltatore è obbligato all'eventuale formazione della conca.

La GEASAR potrà ordinare, in concomitanza con i lavaggi della chioma, l'applicazione di fertilizzanti fogliari.

A titolo indicativo i prati andranno irrigati ogni 1-2 giorni nel periodo estivo, ogni 3-4 giorni nei periodi primaverile e autunnale, ogni 7-10 giorni nel periodo invernale, salvo minori o maggiori esigenze idriche delle cotiche erbose in funzione degli andamenti pluvioclimatici.

L'Appaltatore sarà obbligato all'uso di autobotti in caso di indisponibilità di acqua dalla rete per qualsiasi motivo.

Non è consentita l'irrigazione dei prati su cui sono presenti rifiuti di qualsiasi tipo: l'Appaltatore sarà obbligato ad effettuare la pulizia preliminare. In caso venisse accertato che l'Appaltatore abbia provveduto ad irrigare l'area a verde senza la preventiva pulizia della stessa, sarà sottoposto a sanzione.

### **Art. 28 - Manutenzione degli alberi**

Per quanto concerne la manutenzione degli alberi, l'Appaltatore si dovrà attenere a quanto di seguito specificato:

- a) Potature



Allevamento, formazione e rimonda degli alberi giovani: dovranno essere eseguite dall'Appaltatore nei periodi stagionali idonei per l'operazione ed in funzione della specie arborea e del tipo di forma adulta che la GEASAR desidererà ottenere, ovvero nei modi e nei tempi indicati dalla GEASAR.

Riforma, contenimento, tagli di ringiovanimento etc., degli alberi: attenendosi alle disposizioni di cui alle prescrizioni del presente Capitolato e a quelle dei tecnici della GEASAR.

b) Irrigazioni

L'Appaltatore dovrà prestare attenzione alle esigenze idriche degli alberi in consegna, quale che sia l'età, la localizzazione, il portamento e la stagione climatica. In particolare, per i soggetti di recente impianto, l'Appaltatore è tenuto al rispetto delle quantità minime indicate al precedente Art. 27, nonché al lavaggio delle chiome, quando risulti necessario, anche senza specifica indicazione della GEASAR.

c) Trattamenti

L'Appaltatore, per tutta la durata dell'appalto, sarà tenuto a vigilare, a prevenire ed a debellare le fitopatie. In particolare, l'Appaltatore dovrà avvisare immediatamente la GEASAR quando rilevasse l'insorgere di attacchi parassitari di qualsiasi tipo che, per sviluppo e caratteristiche, possono recare danno, anche semplicemente decorativo, alle diverse specie vegetali. La GEASAR, una volta accertato l'agente eziologico e la sua pericolosità, indicherà il tipo di lotta più idonea la cui esecuzione, in termini di materiali, mezzi e manodopera, sarà a carico dell'Appaltatore.

d) Mantenimento delle formelle

Per i soggetti in fase di sviluppo, per quelli appena trapiantati e per tutti gli esemplari che necessitano di particolari cure agronomiche, l'Appaltatore curerà la formazione ed il mantenimento delle formelle che, a seconda della stagione, possono essere eliminate o riformate.

Le formelle, comunque, dovranno risultare sempre diserbate e ben formate eseguendo, quando fosse necessario, delle zappettature.

e) Altri interventi

I riquadri di dimora inseriti in aree pavimentate, in particolare i marciapiedi, che sono ricoperti superficialmente di materiale inerte (es. ghiaino, argilla espansa, pietra pomice, ecc.) o pacciamante tale da non lasciare dislivelli con il piano di calpestio, dovranno essere mantenuti netti ed a livello reintegrando il materiale inerte eventualmente disperso.

f) Espianto e sostituzione alberi

Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri di abbattimento ed espianto di alberi su richiesta dell'Appaltante. L'espianto è comprensivo della completa eliminazione del ceppo e dell'apparato radicale.

La reintegrazione dei soggetti espantati verrà disposta dalla GEASAR: i costi di messa a dimora sono a carico dell'Appaltatore; restano a carico della GEASAR quelli di fornitura del solo materiale vegetale, tranne che per i casi in cui la morte della pianta sia dovuta ad imperizia manutentiva dell'Appaltatore.

Resta a intero carico dell'Appaltatore il costo d'espianto di alberi morti per naturale conclusione del ciclo vitale.

**Art. 29 - Piante: garanzia di attecchimento**

L'Appaltatore si impegna a fornire una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le piante eventualmente fornite e sostituite nel corso dei lavori.



L'attecchimento si intende avvenuto quando GEASAR constaterà, non prima di 180 giorni dal trapianto (1 anno per le palme), che le piante si presentino sane e in buono stato vegetativo. L'avvenuto attecchimento deve essere verbalizzato in contraddittorio fra GEASAR e l'Appaltatore, su richiesta di quest'ultimo, entro 30 giorni dopo la scadenza del periodo sopra definito.

L'Appaltatore è tenuto, per tutte le piante da essa fornite, a tutte le sostituzioni che si rendessero necessarie a garantire l'attecchimento senza per questo nulla chiedere.

Gli importi dovuti, in riferimento alle voci di cui all'elenco prezzi, verranno accreditati nella misura del 50% quale partita provvisoria, successivamente alla messa a dimora a regola d'arte del materiale vegetale. Trascorso il periodo di garanzia per l'attecchimento e accertato positivamente quest'ultimo, si accrediteranno gli importi residui dovuti, senza indennità alcuna.

### **Art. 30 - Garanzia per i tappeti erbosi**

L'Appaltatore si impegna a realizzare e mantenere tappeti erbosi rispondenti alle caratteristiche previste da GEASAR e a garantirne la conformità al momento del termine dell'appalto. I tappeti erbosi si considerano riusciti e conclusi dopo il secondo sfalcio dalla semina o dall'impianto delle zolle e/o piote.

La garanzia di attecchimento vale per tutta la durata della manutenzione. L'avvenuto attecchimento deve essere verbalizzato in contraddittorio fra GEASAR e l'Appaltatore, su richiesta di quest'ultimo, entro 60 giorni dalla scadenza del periodo sopra definito.

L'Appaltatore è tenuto a tutte le risemine o reimpianti che si rendessero necessari a garantire la riuscita del prato senza per questo nulla chiedere.

Gli importi dovuti, in riferimento alle voci di cui all'elenco prezzi, verranno accreditati nella misura del 50% quale partita provvisoria, successivamente alla messa a dimora a regola d'arte del materiale vegetale. Trascorso il periodo di garanzia per l'attecchimento e accertato positivamente quest'ultimo, si accrediteranno gli importi residui dovuti, senza ulteriore ed alcuna indennità.

### **Art. 31 - Qualità, provenienza, campioni e prove dei materiali**

Tutto il materiale edile, impiantistico e di arredo (es. pietre, mattoni, legname da costruzione, irrigatori, apparecchi di illuminazione, ecc.), il materiale agrario (es. terra da coltivo, concimi, torba, ecc.) e il materiale vegetale (es. alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per la gestione del servizio di manutenzione a corpo e per gli interventi a misura, dovrà essere delle migliori qualità, senza difetti e in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto è prescritto dal Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale e dalla normativa vigente. S'intende che la provenienza sarà liberamente scelta dall'Appaltatore purché, a giudizio insindacabile della GEASAR, i materiali siano riconosciuti accettabili. L'Appaltatore è obbligato a notificare, in tempo utile, la provenienza dei materiali per il regolare prelievo dei relativi campioni.

L'Appaltatore dovrà sostituire a sua cura e spese, con altre rispondenti ai requisiti concordati, le eventuali partite non ritenute conformi dalla GEASAR.

L'approvazione dei materiali consegnati sul posto non sarà tuttavia considerata come accettazione definitiva: la GEASAR si riserva infatti la facoltà di rifiutare, in qualsiasi momento, quei materiali e quelle provviste che si siano, per qualsiasi causa, alterati dopo l'introduzione sul cantiere, nonché il diritto di farli analizzare a cura e spese dell'Appaltatore, per accertare la loro corrispondenza con i requisiti specificati nelle presenti Prescrizioni Tecniche e dalle norme vigenti. In ogni caso l'Appaltatore, pur avendo ottenuto l'approvazione dei materiali da GEASAR, resta totalmente responsabile della buona riuscita delle opere.



L'Appaltatore fornirà tutto il materiale (edile, impiantistico, agrario e vegetale), nelle quantità necessarie per l'esecuzione dei lavori.

I materiali da impiegare nei lavori dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- a) materiale edile, impiantistico e di arredo: si rimanda alle normative specifiche e al vigente prezzario Regionale delle Opere Pubbliche;
- b) materiale agrario: vedi successivo articolo;
- c) materiale vegetale: vedi successivo articolo.

L'Appaltatore è obbligato a presentare in qualunque momento tutte le prove prescritte sui materiali impiegati o da impiegarsi. In mancanza di una idonea organizzazione per l'esecuzione delle prove previste, o di una normativa specifica di Capitolato, è riservato alla GEASAR il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari.

In mancanza di una speciale normativa di Legge o di Capitolato, le prove potranno essere eseguite presso un Istituto autorizzato, la fabbrica di origine o il cantiere, a seconda delle disposizioni della GEASAR.

In ogni caso tutte le spese per il prelievo, la conservazione e l'invio dei campioni, per l'esecuzione delle prove, per il ripristino dei manufatti che si siano eventualmente dovuti manomettere, nonché tutte le altre spese utili e indispensabili all'indagine, sono a totale ed esclusivo carico dell'Appaltatore.

### **Art. 32 - Materiale agrario**

Per materiale agrario si intende tutto il materiale usato negli specifici lavori di agricoltura, vivaismo e giardinaggio (es. terreni e substrati di coltivazione, concimi, presidi fitosanitari, tutori, ecc.), necessario alla messa a dimora, alla cura e alla manutenzione delle piante occorrenti per la sistemazione.

#### 32.1 Terra di coltura

L'Appaltatore prima di effettuare il riporto della terra di coltura dovrà accertarne la qualità per sottoporla all'approvazione della GEASAR.

L'Appaltatore dovrà disporre a proprie spese l'esecuzione delle analisi di laboratorio, per ogni tipo di suolo. Le analisi dovranno essere eseguite, salvo quanto diversamente disposto dalle presenti prescrizioni, secondo i metodi ed i parametri normalizzati di analisi del suolo, pubblicati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo - S.I.S.S.

Le analisi verranno effettuate per ogni fornitura pari o superiore a 100 mc o quando ritenuto necessario dalla GEASAR.

La terra di coltura riportata dovrà essere priva di pietre, tronchi, rami, radici e loro parti, che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera. Inoltre dovrà essere priva di agenti patogeni, semi di erbe infestanti, di rifiuti e di qualsiasi altra sostanza tossica per le piante e per l'ambiente.

La terra di coltura dovrà essere di medio impasto, grigliata, priva di scheletro e con le seguenti caratteristiche chimico fisiche:

Granulometria	Scheletro assente Sabbia 60% Argilla 20% Limo 20%
Densità apparente	1,3 – 1,5 g /cm <sup>3</sup>
Permeabilità	13 – 76 mm /ora
Porosità totale	40 – 45 %
Capacità di campo (% peso secco)	14 –22
Punto di appassimento (% peso secco)	6 – 10
Acqua utile (% peso secco)	8 – 12



Reazione	pH 6.6 – 7.2
Calcare totale	< 10%
Calcare attivo	< 5%
Capacità di scambio cationico (CSC)	> 20 meq /100 g
CSC : % Ca	55 – 70
Fosforo	200 – 1000 ppm
Magnesio	0,05 – 0,5 %
Potassio	0,25 – 0,35 %
Sostanza organica	> 2%
Azoto totale	> 0,1%
Fosforo assimilabile	> 45 ppm di P2O5
Potassio scambiabile	> 4% CSC ; 100 - 150 ppm
Magnesio	3 – 10 % CSC
ESP	< 5 (Na meq /100 g : < 1; Na ppm : 230)
Conducibilità dell'estratto a saturazione	< 2 mS / cm

L'Appaltatore dovrà sottoporre all'approvazione della GEASAR l'impiego di terra le cui analisi rivelino che anche uno solo dei parametri sia al di fuori dell'intervallo dei valori sopraindicati.

### 32.2 Substrati di coltivazione

Con substrati di coltivazione si intendono materiali minerali e/o organici utilizzati singolarmente o miscelati in proporzioni note per impieghi particolari e per ottenere un ambiente di crescita adatto alle diverse specie che si vogliono mettere a dimora.

Si intendono per substrati organici di coltivazione i seguenti:

- Terriccio di letame, composto da terra e letame, con rapporto quantitativo come specificato in percentuale sul volume totale;
- Terriccio di bosco, composto da residui di specie vegetali;
- Sfagno;
- Torba di tipo, pH e provenienza note;
- Altri substrati analoghi ai precedenti indicati nella Legge 748 del 19/10/84.

Per i substrati imballati le confezioni dovranno riportare quantità, tipo e caratteristiche del contenuto.

In mancanza di suddette indicazioni sulle confezioni, o nel caso di substrati non confezionati, l'Appaltatore dovrà fornire, oltre ai dati sopra indicati, i risultati di analisi realizzate a proprie spese, secondo i metodi normalizzati dalla Società Italiana della Scienza del Suolo - S.I.S.S. - per i parametri seguenti:

- Torbe e sfagni:
- pH
- Azoto totale
- Fosforo totale
- Potassio totale
- Sostanza Organica
- Carbonio

Per altri substrati non confezionati e non ricadenti nelle tipologie previste dalle vigenti norme di legge, per i quali non siano disponibili i dati sopra indicati:

- Sostanza organica (solo per i substrati che ne sembrano apparentemente sprovvisti)
- Azoto nitrico
- Azoto ammoniacale



- Densità apparente riferita ad un tenore di umidità specificato
- Conducibilità Elettrica

I substrati non confezionati possono essere costituiti anche da altri componenti, se chiaramente specificati, in proporzioni note, da sottoporre all'approvazione della GEASAR: sabbia lavata, perlite, polistirolo espanso, corteccia di specie note e di impiego consueto per la preparazione dei substrati, pomice o pozzolana, argilla espansa, vermiculite, ecc.

Le analisi sopra indicate sono quelle più ricorrenti, ma secondo specifiche necessità sarà possibile richiederne anche altre, appositamente predisposte, a giudizio della GEASAR.

I substrati, una volta pronti per l'impiego, dovranno essere omogenei e i componenti distribuiti in proporzioni costanti all'interno della loro massa.

### 32.3 Concimi minerali ed organici

I concimi minerali, organici e misti da impiegare dovranno avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica, fatta esclusione per i letami, per i quali saranno valutate di volta in volta qualità e provenienza.

GEASAR si riserva il diritto di indicare con maggior precisione, scegliendoli di volta in volta in base alle analisi di laboratorio sul terreno e sui concimi e alle condizioni delle piante durante la messa a dimora e il periodo di manutenzione, quale tipo di concime dovrà essere usato.

In ogni caso si consiglia che l'azoto sia in forma ammoniacale o comunque in molecola strutturata per la lenta cessione e con una percentuale pari o superiore al 19%, il fosforo pari o superiore al 9%, il potassio pari o superiore al 10% e il magnesio pari o superiore al 2%.

### 32.4 Ammendanti e correttivi

Con ammendanti si intendono quelle sostanze sotto forma di composti naturali o di sintesi in grado di modificare le caratteristiche fisiche del terreno.

Con correttivi si intendono quei prodotti chimici, minerali, organici o biologici capaci di modificare le caratteristiche chimiche del terreno.

Si potranno impiegare prodotti con funzioni miste purché ne siano dichiarati la provenienza, la composizione e il campo di azione e siano forniti negli involucri originali secondo la normativa vigente.

### 32.5 Pacciamature

Con pacciamatura si intende una copertura del terreno a scopi diversi (es. controllo infestanti, limitazione dell'evapotraspirazione, sbalzi termici, ecc.).

Le pacciamature devono, comunque, evitare danni di qualsiasi natura ai tessuti dei vegetali e consentirne il normale sviluppo nel tempo.

I materiali per pacciamatura comprendono prodotti di origine naturale o di sintesi e dovranno essere forniti (quando si tratti di prodotti confezionabili), nei contenitori originali con dichiarazione della quantità, del contenuto e dei componenti.

Per i prodotti da pacciamatura forniti sfusi GEASAR si riserva la facoltà di valutare di volta in volta qualità e provenienza.

### 32.6 Presidi fitosanitari

I presidi fitosanitari (es. anticrittogamici, insetticidi, diserbanti, antitranspiranti, mastici, ecc.) dovranno essere forniti nei contenitori originali e sigillati dalla fabbrica, con



l'indicazione della composizione e della classe di tossicità, secondo la normativa vigente.

È fatto assoluto divieto l'utilizzo di antiparassitari del tipo "NOCIVO", "TOSSICO" e "MOLTO TOSSICO". Sono ammessi all'uso solo formulati del tipo "IRRITANTE" e "NON CLASSIFICATO".

Qualsiasi formulato commerciale, prima di essere utilizzato, deve essere sottoposto all'approvazione della GEASAR.

Qualora, durante il corso del servizio, occorra necessariamente intervenire con prodotti ad elevata tossicità (salvo specifici divieti legislativi), dietro precise indicazioni dei materiali e metodi da parte della GEASAR, l'Appaltatore è tenuto alla massima prevenzione e cautela nella loro distribuzione onde evitare danni alle persone, agli animali ed all'ambiente. L'Appaltatore sarà comunque autorizzato, per i casi in deroga alle precedenti disposizioni, principalmente solo per interventi endoterapici.

Per i principi attivi utilizzabili, la loro applicabilità e le dosi da somministrare, si fa riferimento al Disciplinare Tecnico per il piano regionale di produzione integrata, pubblicato dalla Regione Autonoma della Sardegna.

### 32.7 Pali di sostegno, ancoraggi e legature

Per fissare al suolo gli alberi e gli arbusti di rilevanti dimensioni, l'Appaltatore dovrà fornire pali di sostegno (tutori) adeguati per numero, diametro ed altezza alle dimensioni delle piante. In ogni caso i pali non dovranno avere un diametro inferiore ai cm 5 e dovranno durare almeno due periodi vegetativi.

I tutori dovranno essere di legno, diritti, appuntiti dalla parte della estremità di maggiore diametro. La parte appuntita dovrà essere resa imputrescibile per un'altezza di 100 cm circa; in alternativa, su autorizzazione della GEASAR, si potrà fare uso di pali di legno industrialmente preimpregnati di sostanze imputrescibili.

Analoghe caratteristiche di imputrescibilità dovranno avere anche i picchetti di legno per l'eventuale bloccaggio a terra dei tutori.

Qualora si dovessero presentare problemi di natura particolare (mancanza di spazio, esigenze estetiche, ecc.) i pali di sostegno, potranno essere sostituiti con ancoraggi in corda di acciaio muniti di tendifilo.

I cavetti di acciaio dovranno essere costituiti da un solo filo o da trefoli a più fili di acciaio e verranno usati per l'ancoraggio delle piante unitamente a :  
tendifilo;

collari di protezione in acciaio rivestito, in fibra vegetale, in gomma o in plastica, con aggiunta di un nastro per renderlo visibile e non pericoloso per i passanti;  
picchetti di legno o di metallo.

Le legature dovranno rendere solidali le piante ai pali di sostegno ed agli ancoraggi, pur consentendone l'eventuale assestamento; al fine di non provocare strozzature al tronco, dovranno essere realizzate per mezzo di collari speciali o di adatto materiale elastico (es. cinture di gomma, nastri di plastica, ecc. e mai filo di ferro o altro materiale inestensibile).

Se dovesse verificarsi una zona di frizione fra il tutore e la pianta, per evitare danni alla corteccia, sarà necessario interporre, fra tutore e tronco, un cuscinetto antifrizione di adatto materiale (es: materiale elastico). I materiali usati per la legatura delle piante agli ancoraggi devono durare almeno due periodi vegetativi e mantenere la propria elasticità.



### 32.8 Drenaggi e materiali antierosione

I materiali da impiegare per la realizzazione di drenaggi e opere antierosione dovranno corrispondere a quanto indicato dalla GEASAR e, per quelli forniti in confezione, essere consegnati nei loro imballi originali, attestanti quantità e caratteristiche del contenuto (es. resistenza, composizione chimica, requisiti idraulici e fisici, durata, ecc.) per essere approvati prima del loro impiego. Per i prodotti non confezionati la GEASAR ne verificherà di volta in volta qualità e provenienza.

#### **Art. 33 - Materiale vegetale**

Per materiale vegetale si intende tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per l'esecuzione del servizio.

Questo materiale dovrà provenire da ditte appositamente autorizzate ai sensi delle leggi 18.6.1931 n. 987 e 22.5.1973 n. 269, del Decreto Legislativo 30 dicembre 1992 n°536 e successive modificazioni e integrazioni.

Altri riferimenti legislativi da rispettare sono:

- D.M. n. 482 del 03.09.1987
- Convenzioni Internazionali su Direttive C.E.E.-Legge 26/75 e Legge 974/75, "Protezione per le nuove varietà vegetali".
- Legge n. 194 del 30.7.1942, e successive modificazioni ed integrazioni: Importazione in Sardegna delle piante e portainnesti provenienti da altri compartimenti italiani.
- Decreto Ministeriale 31 gennaio 1996. M. "Misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nel territorio della Repubblica italiana di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali".

L'Appaltatore dovrà dichiararne la provenienza alla GEASAR.

GEASAR si riserva comunque la facoltà di effettuare, contestualmente all'Appaltatore, visite ai vivai di provenienza allo scopo di scegliere le piante; si riserva quindi la facoltà di scartare quelle non rispondenti alle caratteristiche contrattuali in quanto non conformi ai requisiti morfologici, fisiologici e fitosanitari che garantiscano la buona riuscita dell'impianto, o che non ritenga comunque adatte alla sistemazione da realizzare.

Le piante dovranno essere esenti da attacchi di insetti, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazioni e alterazioni di qualsiasi natura che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie.

L'Appaltatore sotto la sua piena responsabilità potrà utilizzare piante non provenienti da vivaio e/o di particolare valore estetico unicamente se indicate e/o accettate dalla GEASAR.

Le piante dovranno essere etichettate singolarmente o per gruppi omogenei per mezzo di cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata, in modo leggibile e indelebile, la denominazione botanica (genere, specie, varietà) del gruppo a cui si riferiscono.

Le caratteristiche con le quali le piante dovranno essere fornite (densità e forma della chioma, presenza e numero di ramificazioni, sistema di preparazione dell'apparato radicale, ecc.) sono precisate nell'elenco prezzi e nelle successive voci o particolari disposizioni della GEASAR.

L'Appaltatore dovrà far pervenire alla GEASAR, con almeno 48 ore di anticipo, comunicazione scritta della data in cui le piante verranno consegnate sul cantiere.

Per quanto riguarda il trasporto delle piante, l'Appaltatore dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi,



protezioni e modalità di carico idonei con particolare attenzione perché rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi a causa dei sobbalzi o per il peso del carico del materiale soprastante. Una volta giunte a destinazione, tutte le piante dovranno essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno; il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora definitiva (o la sistemazione in vivaio provvisorio) dovrà essere il più breve possibile.

In particolare l'Appaltatore curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione.

### 33.1 Alberi

Sono definiti alberi le piante legnose provviste di ramificazioni uniformi ed equilibrate, impalcate ad una certa altezza sul fusto.

Gli alberi dovranno presentare portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste e tipici della specie, della varietà e della età al momento della loro messa a dimora.

Gli alberi dovranno essere stati specificatamente allevati per il tipo di impiego previsto (es. alberate stradali, filari, esemplari isolati o gruppi, ecc.).

In particolare il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazioni, capitozzature, ferite, malattie o fisiopatie di qualsiasi origine e tipo, grosse cicatrici o segni conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature, ustioni da sole, cause meccaniche in genere.

La chioma, salvo quanto diversamente richiesto, dovrà essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa.

L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli di diametro maggiore di un centimetro.

Gli alberi dovranno essere normalmente forniti in contenitori o in zolla; a seconda delle esigenze tecniche o della richiesta potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia caduca, purchè di giovane età e di limitate dimensioni.

Le zolle e i contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica, ecc.) dovranno essere proporzionati alle dimensioni delle piante.

Per gli alberi forniti con zolla o in contenitore, la terra dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti, con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia.

Le piante in contenitore dovranno essere state adeguatamente rinvasate in modo da non presentare un apparato radicale eccessivamente sviluppato lungo la superficie del contenitore stesso.

Le zolle dovranno essere ben imballate con apposito involucro degradabile (juta, paglia, teli, reti di ferro non zincato, ecc.), rinforzato, se le piante superano i 5 metri di altezza, con rete metallica degradabile, oppure realizzato con pellicola plastica porosa o altri materiali equivalenti.

Gli alberi dovranno corrispondere alle richieste del contratto secondo quanto segue:

- altezza dell'albero: distanza che intercorre fra il colletto e il punto più alto della chioma;
- altezza di impalcatura: distanza intercorrente fra il colletto e il punto di inserzione al fusto della branca principale più vicina;
- circonferenza del fusto: misurata a un metro dal colletto (non saranno ammesse sottomisure);



- diametro della chioma: dimensione rilevata in corrispondenza della prima impalcatura per le conifere, a due terzi dell'altezza totale per tutti gli altri alberi. Per gli alberi innestati dovranno essere specificati il tipo di portainnesto e l'altezza del punto d'innesto, che non dovrà presentare sintomi di disaffinità.

### 33.2 Arbusti e cespugli

Arbusti e cespugli, qualunque siano le loro caratteristiche specifiche (a foglia caduca o sempreverdi), anche se riprodotti per via agamica, non dovranno avere portamento "filato", dovranno possedere un minimo di tre ramificazioni alla base e presentarsi dell'altezza prescritta in contratto, proporzionata al diametro della chioma e a quello del fusto.

Anche per arbusti e cespugli "l'altezza totale" verrà rilevata analogamente a quella degli alberi. Il diametro della chioma sarà rilevato alla sua massima ampiezza.

Tutti gli arbusti e i cespugli dovranno essere forniti in contenitori o in zolla; a seconda delle esigenze tecniche e della richiesta potranno essere eventualmente consegnati a radice nuda soltanto quelli a foglia caduca, purché di giovane età e di limitate dimensioni.

Il loro apparato radicale dovrà essere ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari. Per le indicazioni riguardanti l'apparato radicale, la terra dei contenitori, vale quanto esposto nel precedente articolo a proposito degli alberi.

### 33.3 Piante esemplari

Sono definiti esemplari gli alberi, arbusti e cespugli di "pronto effetto", che presentano le caratteristiche estetiche e funzionali delle piante mature, particolari per pregio, dimensioni ed età.

Il loro aspetto deve essere uniforme ed equilibrato, secondo i modelli di crescita della specie e della cultivar.

Queste piante dovranno essere preparate per la messa a dimora (vedi Artt. precedenti su alberi, arbusti e cespugli).

Le piante esemplari sono riportate in elenco prezzi distinguendole dalle altre della stessa specie e varietà.

### 33.4 Piante tappezzanti

Le piante tappezzanti dovranno avere portamento basso e/o strisciante e buona capacità di copertura, garantita da ramificazioni uniformi.

Dovranno essere sempre fornite in contenitore con le radici pienamente compenstrate nel substrato di coltura, senza fuoriuscire dal contenitore stesso.

### 33.5 Piante rampicanti, sarmentose e ricadenti

Si riuniscono in questo gruppo specie legnose decidue o sempreverdi che presentano almeno una fase di crescita caratterizzata da una ridotta resistenza delle strutture meccaniche del fusto.

Le piante appartenenti a questa categoria dovranno avere almeno due forti getti, essere dell'altezza richiesta (dal colletto all'apice vegetativo più lungo) ed essere sempre fornite in zolla o in contenitore secondo quanto prescritto nell'articolo sugli alberi.

### 33.6 Piante erbacee annuali, biennali e perenni

Si definiscono piante annuali o biennali le piante che fioriscono nel primo o nel secondo periodo vegetativo e deperiscono dopo la maturazione dei semi.



Le piante erbacee perenni sono piante che vegetano più anni con fusti, radici o rizomi persistenti.

Le piante erbacee, annuali, biennali e perenni, dovranno essere sempre fornite nel contenitore in cui sono state coltivate.

Le misure riportate nelle specifiche di progetto si riferiscono all'altezza della pianta non comprensiva del contenitore, e/o al diametro dello stesso.

### 33.7 Piante bulbose, tuberose e rizomatose

Le bulbose, le rizomatose e le tuberose sono piante in cui il fusto, o una porzione di questo, è variamente modificato ed atto ad assumere una funzione di accumulo di sostanze nutritive di riserva.

Le piante che saranno consegnate sotto forma di bulbi o di tuberi dovranno essere sempre della dimensione richiesta (diametro o circonferenza), mentre quelle sotto forma di rizoma dovranno presentare almeno tre gemme. I bulbi, i tuberi e i rizomi dovranno essere sani, turgidi, ben conservati ed in stasi vegetativa.

Per le piante consegnate in contenitore valgono le norme riportate all'articolo precedente.

### 33.8 Piante acquatiche e palustri

Le piante acquatiche sono i vegetali che abitualmente vivono in ambiente saturo d'acqua; le piante palustri vivono anch'esse in terreno saturo d'acqua, ma sopravvivono ai periodi di secca.

Le piante acquatiche e palustri dovranno essere fornite imballate in contenitore o in cassette predisposte alle esigenze specifiche delle singole piante, che ne consentano il trasporto e ne garantiscano la conservazione fino al momento della messa a dimora.

### 33.9 Sementi

L'Appaltatore dovrà fornire sementi selezionate e rispondenti esattamente a genere, specie e varietà richieste, sempre nelle confezioni originali sigillate munite di certificato di identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di confezionamento e di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti. La germinabilità non dovrà essere inferiore al 95% e la purezza non inferiore al 98%. La GEASAR a suo insindacabile giudizio (ad esempio, per presenza comprovata di infestanti) potrà rifiutare partite di seme, con valore reale inferiore al 2% rispetto a quello dichiarato e l'Appaltatore dovrà sostituirle con altre che rispondano ai requisiti voluti.

Qualora il valore reale del seme fosse di grado inferiore a quello dichiarato, l'Appaltatore sarà tenuto a sostituire la partita di seme con altra di adeguate caratteristiche e valore reale da impiegare per unità di superficie.

L'eventuale mescolanza delle sementi di diversa specie (in particolare per i tappeti erbosi) dovrà rispettare le percentuali richieste dalla GEASAR.

Tutto il materiale di cui sopra dovrà essere fornito in contenitori sigillati e muniti della certificazione E.N.S.E. (Ente Nazionale Sementi Elette).

Per evitare che possano alterarsi o deteriorarsi, le sementi dovranno essere immagazzinate in locali freschi e privi di umidità.

### 33.10 Tappeti erbosi in striscia e zolle

Nel caso che per le esigenze della sistemazione fosse richiesto il rapido inerbimento delle superfici a prato ("pronto effetto") oppure si intendesse procedere alla costituzione del tappeto erboso per propagazione di essenze prative stolonifere e rizomatose, l'Impresa dovrà fornire zolle e/o strisce erbose costituite con le specie



prative richieste (es. cotica naturale, miscuglio di graminacee e Leguminose, prato monospecie, ecc.).

Prima di procedere alla fornitura, l'Appaltatore dovrà sottoporre all'approvazione dell'appaltante, i campioni del materiale che intende fornire; analogamente, nel caso fosse richiesta la cotica naturale, l'Appaltatore dovrà prelevare le zolle soltanto da luoghi approvati dalla GEASAR.

Le zolle erbose, a seconda delle esigenze, delle richieste e delle specie che costituiscono il prato, verranno di norma fornite in forme regolari rettangolari, quadrate o a strisce.

Al fine di non spezzarne la compattezza, le strisce dovranno essere consegnate arrotolate, mentre le zolle dovranno essere fornite su "pallet".

Tutto il materiale, di qualunque tipo sia, al fine di evitare danni irreparabili dovuti alla fermentazione e alla mancata esposizione alla luce, non dovrà essere lasciato accatastato o arrotolato.

Il tempo intercorrente fra il prelievo dal campo di produzione e la consegna al cantiere dovrà essere il minore possibile, curando che il trasporto avvenga con mezzi protetti o climatizzati.

Le zolle e le strisce devono essere fornite con uno spessore da 3 a 6 cm a seconda dell'uso a cui saranno destinate e del tipo di supporto:

- ornamentale: 3-4 cm
- sportivo: 4-6 cm

Normalmente per salvaguardarne l'integrità e la maneggevolezza, il materiale viene fornito nelle seguenti dimensioni:

- zolla: larghezza cm 25-30, lunghezza cm 40-50
- striscia: larghezza cm 25-50, lunghezza m 1,00-3,00

Il miscuglio che formerà il prato in zolle o strisce, sarà scelto sulla base dell'uso futuro del prato.

#### **Art. 34 - Materiali inerti**

La sabbia, la ghiaia ed i ciottoli da impiegare nel servizio appaltato dovranno esclusivamente provenire da cave e da centri di coltivazione autorizzati, da rendere noti alla GEASAR, che si riserva la loro accettazione in funzione dei requisiti estetico - qualitativi desiderati.

Le somministrazioni di sabbia, ghiaia, ciottoli, pietrischi, ecc, verranno normalmente misurate con casse di determinate capacità o sui mezzi di trasporto.

##### 34.1 Ghiaie

Le ghiaie ed i ghiaini dovranno essere di natura calcarea o silicea, esenti da materie terrose od eterogenee e dovranno presentare dimensioni uniformi, secondo le seguenti categorie:

- a) ghiaia in natura nelle proporzioni di 2/5 di sabbia granita e 3/5 di ghiaia. Questa dovrà essere depurata a mano da ciottoli superiori a cm 6 di diametro e dalle piastrelle;
- b) ghiaia vagliata assortita, detta in corpo, con elementi di dimensioni da cm 1 a cm 7, priva di sabbia;
- c) ghiaia vagliata grossa, con elementi da cm 4,5 a cm 6;
- d) ghiaia vagliata ordinaria, con elementi da cm 3,5 a cm 4,5;
- e) ghiaia vagliata mezzana, con elementi da cm 2 a cm 3,5;
- f) ghiaia vagliata minuta, con elementi da cm 0,50 a cm 2;
- g) granisello o ghiaietto pisello, con elementi da mm 2 a mm 5.



La vagliatura potrà essere eseguita con mezzi meccanici od anche a mano, ma sempre in modo da garantire esattamente le dimensioni volute.

#### 34.2 Sabbie

La sabbia dovrà essere ben granita, ruvida al tatto, scricchiolante alla mano e scevra di materie terrose ed eterogenee. Si potrà esigere la grana più o meno fine a seconda della natura dei lavori ai quali è destinata la sabbia.

Se sarà richiesto dalla GEASAR, la sabbia e la ghiaia dovranno essere purgate e lavate. Per i lavori di tipo edile è ammesso l'uso esclusivo della sabbia proveniente da cava.

#### 34.3 Ciottoli

Dovranno essere di natura calcarea o granitica della qualità più dura rinvenibile, senza venature e piani di sfaldamento e con esclusione di quelli spugnosi od informi.

Di norma, per le pavimentazioni in ciottoli, salvo indicazioni contrarie della GEASAR, dovranno essere sempre dimensioni superiori a cm 9 x cm 13.

### **Art. 35 - Leganti e derivanti**

I cementi e gli agglomerati cementizi il tutto alle prescrizioni di cui alle norme per i leganti idraulici approvate con Legge 26.05.1965 n. 595 e con D.M. 03.06.1968, e successive modificazioni ed integrazioni.

La calce, il cemento ed il gesso saranno sempre valutati a peso.

### **Art. 36 - Estirpamento o abbattimento di alberi, arbusti, cespugli**

Queste operazioni devono essere condotte in modo da eliminare:

- le piante che a giudizio della GEASAR non siano conformi alle esigenze di sistemazione;
- le piante non più vegete;
- le piante che per loro posizione, inclinazione o notevole stato di indebolimento, costituiscano pericolo per l'incolumità di cose, persone o animali;
- le piante che a giudizio della GEASAR risultino compromesse da malattia, anche se presentano ancora parti vitali e che possono trasmettere l'agente patogeno alle piante sane.

Gli alberi da eliminare, dovranno essere prontamente abbattuti con caduta guidata dei materiali e modalità tali da garantire l'incolumità pubblica a cose, persone ed evitando ogni danno agli elementi vegetali da conservare.

L'Appaltatore, abbattuto l'esemplare, provvederà all'eradicazione dei ceppi, salvo ordine contrario, alla pronta raccolta del fasciame, al taglio in porzioni dei rami, branche e tronchi, al trasporto di detto materiale ai punti di raccolta comunali, il tutto secondo quanto indicato dalla GEASAR.

L'Appaltatore dovrà curare la pulizia dell'area interessata all'intervento e colmerà le cavità con buon terreno di coltura.

Gli alberi affetti da malattie tracheo-micotiche dovranno essere preferibilmente abbattuti in inverno o in estate, evitando (o comunque contenendo), la diffusione della segatura derivante dal taglio, utilizzando teloni stesi sul terreno e aspiratori.

In caso l'abbattimento e l'estirpazione della ceppaia riguardi piante malate, sulle parti recise e sulla segatura andranno distribuite soluzioni con fungicidi appropriati; l'allontanamento del materiale di risulta dovrà avvenire su mezzi chiusi e distrutto al più presto bruciandolo nel luogo indicato dalla GEASAR.

In nessun caso l'Appaltatore dovrà impossessarsi della legna sana (del diametro maggiore a cm 3), appezzandola e consegnandola alla GEASAR Spa, nei punti di



raccolta indicati dalla stessa. L'Appaltatore provvederà all'immediato smaltimento dei residui legnosi di più piccolo diametro, del fogliame e delle ramaglie. Nessun compenso aggiuntivo è dovuto all'Appaltatore per l'esecuzione di questo Servizio.

### **Art. 37 - Pulizia generale del terreno**

Per terreno in stato di pulizia si deve intendere il terreno nudo o che porta unicamente una vegetazione erbacea sfalciata bassa, costantemente sotto i cm 10 di altezza, ad eccezione dei prati ornamentali o per le cotiche naturali di alcune aree di particolare valenza naturale, per i quali valgono le indicazioni specifiche scritte o le disposizioni della GEASAR, in caso non si intervenga con il diserbo.

I rifiuti, i sassi superficiali con un diametro superiore a 5 cm dovranno essere allontanati.

Su tutti i terreni che non si trovino in stato di pulizia, l'Appaltatore dovrà intervenire evitando le inversioni e i miscugli dei differenti strati di terreno.

Se necessario gli interventi andranno più volte ripetuti in modo da mantenere i terreni in stato di pulizia durante il periodo di durata dell'Appalto.

### **Art. 38 - Accantonamento della terra di coltura**

L'asportazione dello strato di terra di coltura e la messa in deposito per il reimpiego dovrà essere effettuata prendendo tutte le precauzioni per evitare la contaminazione con materiali estranei o con strati più profondi di composizione chimico-fisica differente. Lo spessore della terra da asportare dovrà essere quello indicato dalla GEASAR.

Su indicazioni della GEASAR la terra di coltura potrà essere riutilizzata immediatamente o trasportata in idonea zona di deposito in attesa di riutilizzo o presso discarica autorizzata. Nella messa in deposito le terre di differenti caratteristiche fisico-chimiche dovranno essere tenute separate.

Lo spessore massimo degli strati di terra di coltura in deposito è di metri 2. L'Appaltatore dovrà eseguire sui depositi la seguente manutenzione:

- sui depositi non è ammessa nessuna vegetazione;
- è consentito l'uso dei diserbanti fra quelli indicati nel precedente articolo e dietro approvazione della GEASAR.

### **Art. 39 - Apporto di terra di coltura**

Prima di effettuare qualsiasi impianto o semina, l'Appaltatore dovrà verificare che il terreno in sito sia adatto alla piantagione: in caso contrario dovrà apportare terra da coltura in quantità sufficiente a formare uno strato di spessore adeguato per le specie vegetali da impiantare, e a riempire totalmente le buche e i fossi per gli alberi e gli arbusti, curando che vengano frantumate tutte le zolle e gli ammassi di terra.

Di regola per i prati verrà adottato uno spessore compreso tra 10 e 20 cm; per la vegetazione arbustiva e arborea (fino a metri 3 di altezza), nei siti di impianto degli esemplari, uno spessore compreso tra 30 e 50 cm; per alberi di altezza superiore a metri 3 lo spessore da utilizzarsi sarà non inferiore a metri 1,00 e comunque tale da coprire tutta la nuova buca di messa a dimora.

La terra di coltura rimossa e accantonata nelle fasi iniziali degli scavi sarà utilizzata insieme a quella apportata.

Il livellamento finale della terra apportata consiste nelle seguenti operazioni:

- spandimento dei mucchi di terra;



- sistemazione provvisoria del profilo del terreno con una tolleranza di 5 cm rispetto a quello previsto in progetto, in modo che il profilo stesso dopo il compattamento risulti uguale a quello in progetto.

Nel corso dello spandimento dei mucchi di terra è prioritario non creare differenti gradi di compattazione del suolo, che potrebbero in seguito provocare avvallamenti localizzati.

Nel corso dei lavori di sistemazione del profilo, il terreno può essere solo moderatamente compattato; quando si usano mezzi meccanici essi devono essere tali da non provocare la costipazione profonda del suolo.

#### **Art. 40 - Lavorazioni del terreno**

Su indicazioni della GEASAR, l'Appaltatore dovrà procedere alla lavorazione del terreno fino alla profondità necessaria, preferibilmente eseguita con l'impiego di mezzi meccanici ed attrezzi specifici a seconda della lavorazione prevista dagli elaborati di progetto.

Le lavorazioni saranno eseguite possibilmente con il terreno in tempera, provvedendo, eventualmente, ad apposita irrigazione finalizzata a portare il terreno al giusto grado di umidità.

Non potranno eseguirsi le lavorazioni profonde in presenza di piante d'alto fusto con apparati radicali superficiali; in questo caso si dovrà intervenire con fresature incrociate profonde non più di 25-30 cm.

In ogni caso si dovrà porre attenzione a che le vecchie zolle erbose (di specie non stolonifere) vengano accuratamente interrate, onde evitare che possano ricacciare nuovamente.

Nel corso di questa operazione l'Appaltatore dovrà rimuovere tutti i sassi, le pietre e gli eventuali ostacoli sotterranei che potrebbero impedire la corretta esecuzione dei lavori, provvedendo anche ad accantonare e conservare le preesistenze naturali di particolare valore estetico (es. rocce, massi, ecc.) o gli altri materiali che possano essere vantaggiosamente riutilizzati nella sistemazione.

Prima di ogni lavorazione l'Appaltatore dovrà procurare la carta dei sottoservizi per evitare di incorrere nelle reti tecnologiche sotterranee.

Nel caso si dovesse imbattere in ostacoli naturali di rilevanti dimensioni che presentano difficoltà ad essere rimossi, oppure manufatti sotterranei di qualsiasi natura di cui si ignori l'esistenza (es. cavi, fognature, tubazioni, reperti archeologici, ecc.), l'Appaltatore dovrà interrompere i lavori e chiedere istruzioni specifiche alla GEASAR.

Ogni danno conseguente alla mancata osservanza di queste norme dovrà essere riparato o risarcito a cura e spese dell'Appaltatore.

##### 40.1 Lavorazioni profonde

Le lavorazioni profonde di aratura e/o ripperatura verranno eseguite alla profondità indicata dalla GEASAR. L'attrezzo occorrente per la lavorazione dovrà essere trainato o portato con il mezzo più leggero possibile per minimizzare la compressione del terreno. Il lavoro dovrà essere svolto senza lasciare fasce di terreno sodo. Ove necessario il lavoro sarà completato a mano.

##### 40.2 Lavorazioni superficiali

Le lavorazioni superficiali comprendono:

- spietramento e trasporto alla discarica degli elementi di diametro superiore a 5 cm;
- fresature e sarchiature;



- erpicature e zappatura.

Le fresature e sarchiature dovranno essere eseguite alla profondità variabile da cm 5 a cm 30; con l'operazione si dovrà ottenere, se necessario anche con più passaggi, un omogeneo sminuzzamento delle zolle. In prossimità di alberi, arbusti, manufatti, recinzioni, impianti irrigui, il lavoro dovrà essere rifinito manualmente con zappettature. In presenza di infestanti capaci di propagarsi per via vegetativa, per evitare che queste possano diffondersi ulteriormente con le lavorazioni, è necessario effettuare un trattamento diserbante preventivo e un'accurata rastrellatura e raccolta successiva.

#### **Art. 41 - Drenaggi localizzati e impianti tecnici**

Successivamente alle lavorazioni del terreno e prima delle operazioni di correzione, ammendamento e concimazione di fondo, l'Appaltatore dovrà preparare, sulla scorta degli elaborati e delle indicazioni della GEASAR, gli scavi necessari alla installazione degli eventuali sistemi di drenaggio e le trincee per alloggiare le tubazioni e i cavi degli impianti tecnici (es. irrigazione, illuminazione, ecc.) le cui linee debbano seguire percorsi sotterranei.

Le canalizzazioni degli impianti tecnici, al fine di consentire la regolare manutenzione della sistemazione, dovranno essere installate ad una profondità che garantisca uno spessore minimo di 60 cm di terreno e, per agevolare gli eventuali futuri interventi di riparazione, essere convenientemente protette e segnalate.

I materiali di scavo devono essere tenuti distinti e ordinatamente disposti in parallelo alle trincee, in modo che non possano mescolarsi gli strati.

L'Appaltatore dovrà completare la distribuzione degli impianti tecnici, realizzando le eventuali canalizzazioni secondarie e le opere accessorie.

La posa in opera delle tubazioni drenanti deve essere condotta in modo da ottenere una pendenza minima dell'1%. Le tubazioni drenanti dovranno essere ricoperte da materiali (es.: fibra di cocco) che le proteggano dal pericolo di ostruzione.

Dopo la verifica e l'approvazione degli impianti a scavo aperto da parte della GEASAR, l'Appaltatore dovrà colmare le trincee e ultimare le operazioni di cui agli articoli precedenti.

Sono invece da rimandare a livellazione del terreno avvenuta, la posa in opera degli irrigatori e, a piantagione ultimata, la collocazione e l'orientamento degli apparecchi di illuminazione.

Il riempimento delle trincee deve essere effettuato in modo che gli strati si trovino nell'ordine originario.

I punti di distribuzione d'acqua non potabile devono portare le targhette con la segnalazione "acqua non potabile" conformemente alle norme e alla regolamentazione in vigore. Le bocche di irrigazione devono essere poste al di sopra di uno strato drenante che le isoli dal terreno in modo da evitare il formarsi di ristagni.

Le bocche di irrigazione non devono essere manovrabili senza speciali strumenti; sono in particolare esclusi i rubinetti.

Ultimati gli impianti, l'Appaltatore dovrà consegnare alla GEASAR nelle scale e con le sezioni e i particolari richiesti (non minori dell'1:100), gli elaborati di progetto aggiornati secondo le varianti effettuate; oppure, in difetto di questi, produrre una planimetria che riporti l'esatto tracciato e la natura delle diverse linee e la posizione dei drenaggi e relativi pozzetti realizzati.

Sarà cura dell'Appaltatore provvedere all'aggiornamento delle planimetrie inerenti gli impianti di irrigazione quando gli stessi dovessero essere modificati e/o ampliati, nel corso dell'appalto, anche se ad opera di altra Impresa esterna.



A tal riguardo l'Appaltatore assicurerà la propria assistenza ad altre Imprese che dovessero intervenire, per altri lavori, nelle aree verdi o nelle aree limitrofe.

L'assistenza comprenderà la gestione degli impianti d'irrigazione e la vigilanza, al fine di evitare eventuali danni al verificarsi dei quali dovrà essere tempestivamente informata Geasar.

#### **Art. 42 - Tracciamenti e picchettature**

Prima della messa a dimora delle piante e dopo le operazioni di preparazione agraria del terreno, l'Appaltatore, sulla base delle indicazioni della GEASAR, predisporrà la picchettatura delle aree di impianto, segnando la posizione nella quale dovranno essere eseguite le piantagioni singole (alberi, arbusti, altre piante indicate) e tracciando sul terreno il perimetro delle piantagioni omogenee (tappezzanti, macchie arbustive, ecc.). Prima di procedere alle operazioni successive, l'Appaltatore deve ottenere l'approvazione della Geasar.

A piantagione eseguita, l'Appaltatore, nel caso siano state apportate varianti al progetto, dovrà consegnare una copia degli elaborati relativi con l'indicazione esatta della posizione definitiva delle piante e dei gruppi omogenei messi a dimora.

#### **Art. 43 - Preparazione delle buche e dei fossi per il trapianto**

Le buche ed i fossi per la piantagione delle specie vegetali dovranno avere le dimensioni più ampie possibili in rapporto alla grandezza delle piante da mettere a dimora.

I lavori di apertura di buche e fosse verranno effettuati dopo gli eventuali movimenti di terra e prima dell'eventuale apporto di terra da coltura.

Le buche devono essere scavate su terreno sufficientemente asciutto e in modo che risultino larghe e profonde almeno una volta e mezzo rispetto alle dimensioni dell'apparato radicale o della zolla.

Indicativamente, si forniscono le seguenti dimensioni minime:

- |  |    |             |
|--|----|-------------|
| - buca Tipo A (piante arboree)                                     | cm | 100x100x100 |
| - buca Tipo B (per grandi arbusti e cespugli)                      | cm | 70x70x70    |
| - buca Tipo C (per piccoli arbusti, cespugli e piante tappezzanti) | cm | 40x40x40    |
| - buca Tipo D (per piante erbacee perenni)                         | cm | 30x30x30    |

Nell'apertura di buche, soprattutto se vengono impiegate trivelle, è opportuno smuovere il terreno lungo le pareti e sul fondo per evitare l'effetto vaso.

Per le piante a radice nuda l'accorciamento delle radici deve limitarsi solo all'asporto delle parti danneggiate e non per adattare l'apparato radicale al volume di buche troppo piccole.

Per le buche e i fossi che dovranno essere realizzati su un eventuale preesistente tappeto erboso, l'Impresa è tenuta ad adottare tutti gli accorgimenti necessari per contenere al minimo i danni al prato circostante, recuperando lo strato superficiale di terreno per il riempimento delle buche stesse.

La terra degli strati superficiali non deve essere mescolata con quella degli strati più profondi.

Il materiale proveniente dagli scavi, se non riutilizzato o non ritenuto idoneo, a insindacabile giudizio della Geasar, dovrà essere allontanato dall'Impresa, parzialmente o totalmente, dalla sede del cantiere e portato a discarica autorizzata o su aree di deposito in attesa di riutilizzo.

Nella preparazione delle buche e dei fossi, l'Appaltatore dovrà assicurarsi che nella zona in cui le piante svilupperanno le radici non ci siano ristagni di umidità e provvedere che lo scolo delle acque superficiali avvenga in modo corretto.



Nel caso, invece, fossero riscontrati gravi problemi di ristagno o anche su semplice richiesta della Geasar, l'Appaltatore provvederà a predisporre idoneo drenaggio disponendo uno strato di materiale inerte (es. sabbia grossa o ghiaia) sul fondo della buca, dello spessore non inferiore a cm 10 e praticando se necessario ulteriori fori (questo vale in particolare per le alberature stradali) che verranno contabilizzati a parte.

Prima dell'impianto verrà applicato il concime di fondo alle dosi indicate dalla Geasar. Geasar potrà disporre la sostituzione della terra di riempimento della buca con una miscela di terreno da coltura miscelato con inerte, in genere pietra di lava pomice di taglio medio, in ragione di un terzo del volume complessivo.

#### **Art. 44 - Formazione dei prati ornamentali**

La formazione dei prati ornamentali dovrà aver luogo dopo la messa a dimora di tutte le piante (arboree ed arbustive) eventualmente previste e dopo l'esecuzione degli impianti tecnici, delle eventuali opere murarie, delle attrezzature e degli arredi

##### 44.1 Preparazione del terreno per prati

Per preparare il terreno destinato a tappeto erboso, l'Appaltatore, a completamento di quanto specificato nell'art. 21, dovrà eseguire, se necessario, una ulteriore pulizia del terreno rimuovendo tutti i materiali che potrebbero impedire la formazione di un letto di terra di coltivo fine ed uniforme. Se necessario l'Appaltatore dovrà ripetere l'operazione di sminuzzamento del terreno con gli strumenti adatti, al fine di raggiungere la finezza e l'uniformità richiesta.

Dopo aver eseguito le preliminari operazioni, l'Appaltatore dovrà livellare e rastrellare il terreno per eliminare ogni ondulazione, buca o avvallamento, salvo particolari indicazioni della GEASAR.

Gli eventuali residui della rastrellatura dovranno essere allontanati dall'area del cantiere.

##### 44.2 Apporto di correttivi, ammendanti e concimi

Contemporaneamente alle lavorazioni, l'Appaltatore dovrà incorporare nel terreno tutte le sostanze eventualmente necessarie ad ottenere la correzione, l'ammendamento e la concimazione di fondo.

Le dosi dei correttivi, ammendanti e concimi minerali saranno apportate in funzione dei risultati dell'analisi del terreno e delle particolari esigenze delle piante impiegate. In assenza di apposite analisi del terreno valgono le seguenti indicazioni orientative: nei terreni pesanti si incorporerà sabbia silicea, non calcarea, sino a 100 mc per ettaro; nei terreni sciolti si impiegherà torba, sino a 100 mc per ettaro; in tutti i terreni verrà interrato letame maturo, o surrogati, in dosi di 400-800 mc per ettaro, potassio e fosforo in dosi di rispettivamente 180 e 90 kg per ettaro, l'azoto a lenta cessione alla dose di kg 60 per ettaro.

La distribuzione dei correttivi, degli ammendanti, del letame, del Fosforo, del Potassio e dell'Azoto a lenta cessione dovrà avvenire con buon anticipo sulla semina in corrispondenza dell'aratura o della fresatura in modo che l'interramento avvenga di 15-20 cm.

L'Appaltatore deve fornire alla Geasar tutti gli elementi che permettano di verificare la quantità e la qualità dei correttivi, ammendanti e concimi minerali.



#### 44.3 Semina

La semina sarà effettuata in epoca e con miscugli specifici definiti dalla Geasar, successivamente all'idonea preparazione del letto di semina.

A titolo indicativo valgono i seguenti miscugli:

Specie	Prati soleggiati (%)	Prati ombreggiati (%)
- Agrostis tenuis		5
- Festuca rubra commutata	5	25
- Festuca rubra rubra	5	25
- Festuca arundinacea	30	
- Poa pratensis gjulia	10	
- Poa pratensis geronimo	10	
- Poa femorali		30
- Lolium perenne loretta	25	10
- Lolium perenne mondial	15	5

Su piccole superfici o in condizioni difficili l'operazione di semina dovrà avvenire in giornata priva di vento, a spaglio, eseguendo due passate leggere tra loro perpendicolari. La semina a spaglio dovrà prevedere più distribuzioni per gruppi di semi di volume e peso simili, mescolati tra di loro e, in caso di semi minuti, con sabbia silicea allo scopo di favorire l'omogenea distribuzione.

La ricopertura del seme dovrà essere fatta mediante rastrelli a mano e con erpice a sacco.

Dopo la semina il terreno sarà rullato e successivamente irrigato.

Qualora le dimensioni e la morfologia del terreno lo consentano, le operazioni di semina verranno effettuate mediante speciale seminatrice munita di rullo a griglia, al fine di ottenere un più uniforme spargimento del seme e dei concimi minerali.

Contemporaneamente alla semina l'Appaltatore dovrà provvedere alla distribuzione di sostanze antifungine.

#### 44.4 Formazione di prati con zolle o strisce erbose

In alcune porzioni delle aree da sistemare a verde, ove si intenda ottenere un rivestimento di pronto effetto, sia per ragioni estetiche, che di salvaguardia dei terreni e, comunque in tutti quei punti che la Geasar riterrà opportuno, il rivestimento delle aree stesse potrà essere effettuato tramite trapianto di zolle o strisce erbose. Esse, disposte in file a giunti sfalsati tra fila e fila, dovranno risultare assestate a perfetta regola d'arte, in modo tale che non si presentino soluzioni di continuità.

Il piano d'appoggio dovrà risultare perfettamente livellato e il terreno precedentemente lavorato, concimato ed eventualmente ammendato e corretto.

Per favorire l'attecchimento, ultimata l'operazione di posa, le zolle o le strisce dovranno essere cosparse con uno strato di materiale agrario (miscuglio tra terra di coltura, sabbia, torba e concime) compattato per mezzo di battitura o rullatura, e infine, abbondantemente irrigate. Nel caso debbano essere collocate su terreno in pendio o su scarpate, le zolle o le strisce dovranno essere anche fissate al suolo per mezzo di picchetti di legno, costipandone i vuoti con lo stesso materiale agrario descritto precedentemente.

Le zolle di specie prative stolonifere e rizomatose destinate alla formazione di tappeti erbosi dovranno essere accuratamente diradate o tagliate in porzioni minori (piote), e successivamente, messe a dimora nella densità stabilita dalla Geasar. Le cure colturali saranno analoghe a quelle precedentemente riportate.

Le caratteristiche e le dimensioni delle zolle e strisce erbose sono quelle descritte nei precedenti articoli.



#### 44.5 Accettazione dell'impianto

Il nuovo prato sarà accettato ad insindacabile giudizio della Geasar successivamente alla seconda tosatura. Tutte le irrigazioni, ricostituzioni delle parti non riuscite, e mantenimento in genere, fino all'accettazione definitiva, sono comprese nel prezzo di applicazione indicato nell'elenco prezzi, e quindi, a carico dell'Appaltatore.

Il nuovo prato si dovrà presentare omogeneo nella composizione della cotica erbosa con le specie previste, di colore uniforme, ben infittito, esente da malattie ed erbe infestanti, privo di avvallamenti dovuti all'assestamento o ad altre cause. Trascorsi venti giorni dal secondo sfalcio senza che l'Appaltatore sia stato in grado di realizzare, come prescritto, un buon prato ornamentale, oltre all'invito a provvedere tempestivamente, a proprie spese, a compiere tutte le operazioni necessarie per il risultato richiesto, sarà applicata una sanzione amministrativa pari al 10% dell'importo dovuto per l'impianto. Trascorsi ulteriori 30 giorni la Geasar è autorizzata a provvedere d'ufficio, addebitando tutte le spese dirette ed accessorie all'Appaltatore.

#### **Art. 45 - Formazione e mantenimento dei prati naturali**

Quando le condizioni climatiche lo permettano, ed anche la composizione e l'infittimento delle erbe spontanee delle aree verdi non specializzate lo consentano, la Geasar potrà ordinare di mantenere le cotiche di erba spontanea alla stregua di un prato ornamentale derivante dalla semina. In tal caso, per le operazioni di tosatura e di irrigazione, disposte di volta in volta dalla GEASAR, troveranno applicazione i medesimi prezzi previsti nell'Elenco Prezzi per i prati ornamentali. Valgono, inoltre, le stesse prescrizioni tecniche indicate per la falciatura.

#### **Art. 46 - Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli**

Alcuni giorni prima della piantagione, l'Appaltatore dovrà procedere, se richiesto dalla Geasar, al riempimento parziale delle buche già predisposte, in modo che le piante possano essere collocate su uno strato di fondo di spessore adeguato alle dimensioni della zolla o delle radici delle diverse specie vegetali.

La messa a dimora degli alberi, degli arbusti e dei cespugli dovrà avvenire in relazione alle quote finite, avendo cura che le piante non presentino radici allo scoperto né risultino, una volta assestatosi il terreno, interrate oltre il livello del colletto.

L'imballo della zolla, costituito da materiale degradabile (es. paglia, canapa, juta, ecc.), dovrà essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo da sotto la zolla, togliendo soltanto le legature metalliche e il materiale di imballo in eccesso.

La zolla deve essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo.

Analogamente si dovrà procedere per le piante fornite in contenitore.

Per le piante a radice nuda, parte dell'apparato radicale dovrà essere, ove occorra, spuntato alle estremità delle radici, privato di quelle rotte o danneggiate.

L'eventuale potatura di trapianto della chioma deve essere autorizzata GEASAR e dovrà seguire rigorosamente le disposizioni impartite, rispettando il portamento naturale e le caratteristiche specifiche delle singole specie. Le piante fornite in zolla o contenitore di regola non si potano, eventualmente si effettua un taglio di sfoltimento. Per le piante a radice nuda occorre procedere ad una riduzione della chioma proporzionata all'estensione dell'apparato radicale. Le parti danneggiate devono essere eliminate con un taglio netto. Le ferite con sezione superiore a 3 cm, devono essere trattate con sostanze disinfettanti e con cicatrizzanti.



Le piante dovranno essere collocate ed orientate in modo da ottenere il miglior risultato estetico e tecnico in relazione agli scopi della sistemazione.

Prima del collocamento dell'albero nella buca occorre verificare che questa sia stata realizzata in base a quanto indicato nell'art. 43.

Prima del riempimento definitivo delle buche, gli alberi, gli arbusti e i cespugli di rilevanti dimensioni dovranno essere resi stabili per mezzo di pali di sostegno, ancoraggi e legature. L'Appaltatore procederà poi al riempimento definitivo delle buche con terra da coltura, costipandola con cura in modo che non rimangano vuoti attorno alle radici o alla zolla e tenendo conto che, con l'assestamento, il terreno può abbassarsi.

Il riempimento delle buche, sia quello parziale prima della piantagione, sia quello definitivo, potrà essere effettuato, a seconda delle necessità, con terra da coltura semplice oppure miscelata con torba.

Nel caso la Geasar decida che all'atto dell'impianto venga effettuata una concimazione secondaria localizzata, l'Appaltatore avrà cura di spargere il fertilizzante attorno e vicino alle radici o alle zolle, in modo da evitare danni per disidratazione.

Parte dei concimi dovrà essere distribuita anche sul fondo della buca, al di sotto delle radici, per stimolarne lo sviluppo in profondità.

Come dosi di impiego dei concimi, indicativamente, ci si atterrà ai seguenti quantitativi:

- letame : 50-100 kg per buca
- concime minerale ternario (titolo 8-24-24) circa 50 g/mq

A riempimento ultimato, attorno alle piante dovrà essere formata una conca o bacino per la ritenzione dell'acqua da addurre subito dopo in quantità abbondante, onde favorire la ripresa della pianta e facilitare il costipamento e l'assestamento della terra attorno alle radici e alla zolla.

Le etichette e i cartellini delle piante non potranno essere tolti fino al momento della verifica in contraddittorio delle conformità della specie e della varietà delle piante messe a dimora.

#### 46.1 Alberi, arbusti e cespugli a foglia caduca

Le piante a foglia caduca dovranno essere messe a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie, generalmente durante il periodo di riposo vegetativo, quindi da ottobre a marzo, esclusi i periodi di gelo e di piogge prolungate.

Nel caso fosse necessario agevolare il trapianto, l'Appaltatore, su indicazione della GEASAR, irrorerà le piante con prodotti antitraspiranti.

#### 46.2 Alberi, arbusti e cespugli sempreverdi

Gli alberi, gli arbusti e i cespugli sempreverdi dovranno essere forniti esclusivamente con zolla o in contenitore e dovranno essere messi a dimora nel periodo adeguato all'attecchimento delle varie specie.

Fatta eccezione per le conifere sempreverdi, in caso di necessità è possibile fare ricorso all'uso di antitraspiranti, secondo le indicazioni della GEASAR.

### **Art. 47 - Messa a dimora delle piante tappezzanti, delle erbacee perenni, biennali ed annuali e delle piante rampicanti, sarmentose e ricadenti**

La messa a dimora di queste piante è identica per ognuna delle diverse tipologie sopraindicate e deve essere effettuata in buche preparate al momento, in rapporto al diametro dei contenitori delle singole piante.

L'impianto deve essere effettuato nell'epoca più idonea a ciascuna specie escludendo i periodi di gelo.



Se le piante saranno state fornite in contenitori tradizionali (vasi di terracotta o di plastica, recipienti metallici, ecc.) questi dovranno essere rimossi; se invece in contenitori di materiale deperibile (torba, pasta di cellulosa compressa, ecc.) le piante potranno essere messe a dimora con tutto il vaso.

In ogni caso le buche dovranno essere poi colmate con terra da coltura mista a concime ben pressata intorno alle piante.

L'impianto delle erbacee perenni comprende l'eventuale riduzione delle parti fuori terra in caso di messa a dimora autunnale e, a impianto ultimato, il livellamento di rifinitura della superficie.

L'Appaltatore è tenuto infine a completare la piantagione delle specie rampicanti, sarmentose e ricadenti, legandone i getti, ove necessario, alle apposite strutture di sostegno in modo da guidarne lo sviluppo per ottenere i migliori risultati in relazione agli scopi della sistemazione.

Per le prime cure di trapianto valgono le norme indicate all'articolo precedente.

#### **Art. 48 - Impianto di aiuole fiorite**

Salvo quanto già espressamente indicato, forme, volumi, specie vegetali, densità d'impianto, materiali d'impiego, saranno definiti dettagliatamente in corso d'opera dalla Geasar.

Il terreno dovrà essere accuratamente lavorato interrando i concimi e l'ammendante, mondato dalle malerbe e da qualsiasi altro materiale inadatto alla vegetazione.

Il terreno dovrà essere lavorato in superficie con la dovuta baulatura dal centro verso il perimetro per lo scolo dell'acqua e per ovvi motivi estetici.

Le piante verranno poste alla distanza stabilita dalla GEASAR, comunque in modo tale da coprire quanto prima uniformemente il terreno.

Con tecniche geometriche che si omettono si curerà l'equidistanza degli esemplari vegetali.

Scavata con il trapiantatoio la buchetta, collocata a dimora la piantina, il cui colletto sarà a fior di terra, si calzerà il terreno intorno ad essa al fine di ottenere una conca e una controconca per migliorare l'assorbimento dell'acqua d'irrigazione

Terminata la piantagione si irrigherà con un getto d'acqua a ventaglio fine evitando di colpire il terreno per non distruggere le conche ed evitare la formazione della crosta superficiale.

I contenitori se reimpiegabili, verranno prontamente raccolti e trasportati presso il luogo indicato dalla GEASAR.

Particolare attenzione si dovrà apporre per le aiuole spartitraffico ove la turbolenza atmosferica, la forte concentrazione di gas inquinanti, creano le maggiori difficoltà di intervento. In queste particolari situazioni si dovrà privilegiare l'utilizzo di specie arbustive tappezzanti più resistenti, oppure, nei casi più difficili, la formazione di aiuole di inerti.

Le bordure fiorite devono essere piuttosto basse e compatte per sottolineare la funzione di cornice. Se però si vuole che costituiscano anche una barriera, è bene aumentare le dimensioni trasversali e verticali per rendere difficoltoso lo scavalco.

Il piantamento di una aiuola mista a cerchi concentrici inizierà dal centro verso la periferia.

Le specie a taglia alta si mettono al centro, quelle a taglia più bassa all'esterno.

Prima di iniziare la posa delle piante nelle aiuole miste, l'Appaltatore dovrà delimitare il perimetro delle aree assegnate a ogni specie con picchetti, bande o tracce colorate, per evidenziare spazialmente la distribuzione delle parti e così correggere e assestare il



disegno con gli spostamenti necessari. Il piantamento dovrà procedere evitando le ore più calde e assolate.

#### **Art. 49 - Sostegni, ancoraggi e legature**

Su precisa indicazione della GEASAR i tutori saranno collocati paralleli o inclinati rispetto al tronco. L'ancoraggio obliquo verrà utilizzato nei trapianti di soggetti molto sviluppati, o con zolla molto grande, o ramificati fin dalla base.

Il palo tutore verrà infisso saldamente nel terreno a buca aperta e prima dell'esemplare da sostenere che verrà ad esso ancorato, dopo il riempimento della buca, con legature ad anello da effettuarsi su cuscinetto di paglia od altro materiale idoneo, ad evitare lesioni per sfregamento alla corteccia.

In ogni caso i pali tutori devono approfondirsi per almeno cm 30 e cm 50 rispettivamente se posti paralleli al tronco o inclinati rispetto al tronco.

Nell'operazione di impalatura si dovrà aver cura di non ledere l'eventuale zolla dell'esemplare. Il palo tutore non deve essere in nessun caso aderente al tronco. In rapporto alla pianta il tutore è posto davanti all'albero dal lato del vento dominante; in zone sottoposte ad allagamenti o scoscendimenti i pali tutori devono essere collocati in senso opposto alla corrente e all'agente di destabilizzazione; sulle scarpate verranno sistemati in posizione verticale.

La parte del tutore fuori terra deve possedere un'altezza inferiore di cm 10-25 rispetto alle ramificazioni più basse della chioma (piante impalcate).

Gli ancoraggi formati da più pali, normalmente in numero di tre, posti a piramide o a gabbia, a base equilatera, saranno controventati (piramide) alla base mediante paletti saldamente infissi nel terreno e sporgenti di circa 20 cm dal piano di campagna, ovvero (gabbia) uniti con paletti perpendicolari fissati a tre altezze (base, intermedia, sommità).

Le teste dei pali dovranno essere intatte, in caso contrario la parte fessurata deve essere tagliata.

Prima di provvedere all'ancoraggio definitivo delle piante sarà necessario accertarsi che il terreno di riempimento delle buche risulti debitamente assestato per evitare che le piantine risultino sospese alle armature in legno e si formino cavità al di sotto degli apparati radicali.

I tutori costituiti da tiranti in corda, filo d'acciaio, ecc., devono essere corredati di autoregolatori della tensione e il tirante deve essere reso visibile al fine di evitare pericolosi danni a persone o animali.

Le legature dovranno avere le caratteristiche riportate nell'art. 32.7.

La legatura dovrà essere regolabile, per accompagnare lo sviluppo della pianta, deve essere tenuta staccata dalla stessa con appositi accorgimenti anti frizione, per evitare scortecciamenti al soggetto sia in senso trasversale sia in senso longitudinale. A tal fine le legature devono consentire una certa mobilità, pur conservando la resistenza necessaria per soddisfare gli scopi connessi all'uso dei tutori.

Le legature dovranno essere periodicamente sostituite al fine di evitare strozzature al tronco.

Onde favorire il riconoscimento delle legature rinnovate o realizzate ex-novo l'Appaltatore utilizzerà materiale per la legatura di specifico colore.

La legatura e l'ancoraggio devono risultare efficienti per almeno due anni.

#### **Art. 50 - Manutenzione dei prati**

L'obiettivo principale di un buon mantenimento dei prati è fare in modo di avere prati sempre liberi da qualsiasi infestante, continui ed omogenei nella composizione della



cotica erbosa, di un colore uniforme verde intenso (salvo quei prati composti da specie erbacee che durante la stagione fredda vanno in riposo vegetativo) alle giuste altezze di taglio indicate dalla GEASAR.

Le operazioni di manutenzione da eseguire sui prati comprendono:

- a) Operazioni principali:
  - taglio e scerbatura;
  - irrigazione;
  - concimazione.
- b) Operazioni secondarie:
  - aerazione e drenaggio del terreno;
  - rigenerazione e risemina;
  - rullatura, ricarica, livellamento;
  - pulizia.

#### 50.1 Falciatura e scerbatura

Lo sfalcio è la tradizionale operazione di taglio dell'erba e poiché l'infittimento del cotico polifita stabile, e quindi la sua più efficace preservazione del suolo, dipende soprattutto dal metodo di esecuzione del lavoro, tale operazione deve essere fatta con le modalità dettate dalla buona tecnica agraria in modo da favorire l'accestimento delle erbe ed il giusto equilibrio delle specie che formano il consorzio erbaceo.

Tempi e periodicità verranno in linea generale specificati in corso d'opera.

In ogni caso si dovrà evitare di asportare più di 1/3 dell'altezza totale della pianta, per evitare l'indebolimento e l'esposizione improvvisa ai raggi solari con rischi di scottature. A titolo indicativo l'Appaltatore dovrà provvedere mediamente a n° 4 tagli al mese, per tutto il periodo vegetativo.

L'Appaltatore è obbligato ad effettuare le altezze di taglio indicate per i diversi periodi e i differenti usi dalla GEASAR.

Il primo taglio dall'impianto dovrà essere effettuato ad un'altezza superiore a quella di regime, per evitare l'estirpazione delle giovani piantine.

Nel caso l'Appaltatore dovesse eseguire il taglio con erba troppo alta, questa va riportata gradualmente al livello normale in più passate successive, abbassando di volta in volta l'altezza del taglio per evitare di mettere allo scoperto un tappeto bianco e sofferente del brusco cambiamento.

L'intervento dovrà effettuarsi con macchina operatrice ad asse rotante verticale o elicoidale. Non è consentito l'uso di decespugliatori a filo od a lama per la falciatura dei prati, salvo per le rifilature. Per sfalcio eseguito a regola d'arte deve intendersi anche la rifilatura dei bordi, scoline, scarpate, e compresi gli spazi circostanti gli arredi e le alberature.

Particolare attenzione dovrà essere prestata per non arrecare danni con macchine ed attrezzi alla base delle piante arboree ed arbustive. Tali lesioni ai tronchi verranno prontamente segnalate alla GEASAR per la valutazione economica del danno a carico dell'Appaltatore e l'esecuzione di pronta opera di cura. L'uso di decespugliatore a filo non è inoltre ammesso per l'eliminazione delle erbe sviluppatasi all'intorno delle piante arboree che potrebbero subire danni alla base dei tronchi.

L'Appaltatore è anche obbligato alla contemporanea e tempestiva scerbatura dei prati, quando necessario, senza bisogno di richiami particolari.

L'Appaltatore asporterà prontamente in giornata i materiali di risulta oppure, previo parere affermativo della GEASAR, potrà lasciare sul posto il materiale di risulta successivo al primo e secondo sfalcio, a condizione però che lo sfalcio medesimo venga effettuato con speciali macchine trituratrici e che il materiale sfalcio sia ridotto in



spezzoni della lunghezza massima di 5 mm ed, a operazione ultimata, l'erba sfalciata risulti uniformemente distribuita su tutta la superficie d'intervento.

### 50.2 Irrigazione

Le irrigazioni dovranno essere ripetute e tempestive e variare in quantità e frequenza in relazione alla natura del terreno, alle caratteristiche specifiche delle piante, al clima, e all'andamento stagionale: il programma di irrigazione (a breve e a lungo termine) e i metodi da usare dovranno essere determinati dall'Appaltatore e preventivamente approvati dalla GEASAR.

Nel caso fosse stato predisposto un impianto di irrigazione automatico, l'Appaltatore dovrà controllare che questo funzioni regolarmente. L'impianto di irrigazione non esonera però l'Appaltatore dalle sue responsabilità in merito all'irrigazione, il quale pertanto dovrà essere attrezzato per effettuare, in caso di necessità, adeguati interventi manuali.

Ogni irrigazione dovrà comunque inumidire il terreno per una profondità minima di cm 20 ed entro le fasce orarie di cui al successivo articolo.

A titolo indicativo mediamente dovranno essere distribuiti i seguenti quantitativi:

- per adacquata giornaliera: 5-10 l/mq
- per adacquata settimanale: 35-60 l/mq

L'Appaltatore dovrà curare quotidianamente la verifica e la taratura degli irrigatori al fine di evitare lo spandimento di acqua sulle sedi stradali e sui marciapiede. Resta a carico dell'Appaltatore la responsabilità di eventi correlati alla dispersione di acqua a seguito di irrigazione non corretta.

### 50.3 Concimazioni

GEASAR può richiedere la contemporanea distribuzione di concimi durante le operazioni di falciatura o di irrigazione, disponendo il titolo, le quantità e le modalità di applicazione, secondo un apposito piano di concimazione redatto periodicamente dalla stessa.

### 50.4 Aerazione e drenaggio del terreno

In presenza di feltro, ingiallimenti per asfissia radicale, scomparsa della cotica, la GEASAR potrà disporre gli interventi di seguito esposti.

Nel caso di costipamento superficiale l'Appaltatore dovrà provvedere alla rimozione dell'eventuale feltro ed all'aerazione del terreno. Se la superficie di intervento è modesta o è localizzata a punti ben individuati (panchine, ecc.), il trattamento di arieggiamento potrà essere eseguito manualmente, impiegando un rastrello o un forcone, oppure a macchina con erpice a denti, a lame o a dischi; se la superficie di intervento è ampia l'Appaltatore dovrà utilizzare apposite macchine che estirpino delle carote di terreno.

Questi interventi potranno, su indicazione della GEASAR, essere ripetuti più volte dall'autunno alla primavera, a seconda delle necessità.

Il lavoro dovrà essere effettuato con il terreno leggermente umido in profondità; immediatamente dopo l'intervento di aerazione l'Appaltatore dovrà provvedere all'irrigazione.

### 50.5 Risemine e rigenerazione

Di norma la risemina o la rigenerazione dei prati verrà effettuata all'inizio autunno o a fine inverno.



La risemina dovrà essere effettuata dall'Appaltatore solo in caso di interventi su limitate superfici; in caso contrario l'Appaltatore dovrà procedere al procedimento di rigenerazione.

La risemina dovrà essere effettuata come se si dovesse procedere alla preparazione ex-novo del tappeto secondo quanto illustrato ai precedenti artt. 21-21.1-21.2-21.3-21.4.

Per la risemina o per la rigenerazione l'Appaltatore dovrà utilizzare miscugli di semente che rispettino il consorzio erbaceo della cotica soggetta a risemina. Tuttavia, qualitativamente e quantitativamente, la GEASAR si riserva di definire all'atto dell'intervento specie, varietà e grammi per mq.

La rigenerazione del prato comprende sempre anche l'arieggiamento del terreno da compiere nel periodo indicato con appositi mezzi meccanici. Per la rigenerazione l'Appaltatore dovrà, quindi, utilizzare delle macchine carotatrici-seminatrici, che consentono operazioni complete.

La fase di rigenerazione dovrà essere preceduta da:

- taglio del prato ad altezza < 1 cm
- livellamento della superficie con l'apporto di un miscuglio di terra e sabbia, se il terreno si presenta irregolare
- irrigazione del terreno per portarlo in tempera

La vera e propria fase di rigenerazione comprende:

- aereazione
- perforazione e semina
- concimazione localizzata a base di Fosforo
- distribuzione di sabbia silicea su tutta la superficie rigenerata, nella dose indicata dalla GEASAR (indicativamente 30-50 mc/ha)
- due passaggi ortogonali da eseguire con una rete livellatrice.

La prima tosatura del prato rigenerato non potrà avvenire prima di 10-15 giorni.

Sia all'intervento di risemina che a quello di rigenerazione seguirà un'irrigazione.

#### 50.6 Ricarico. Livellamento

Per i tappeti sottoposti ad usura pesante la GEASAR potrà ordinare all'Appaltatore lo spargimento nel periodo autunnale di terriccio, o torba, o sabbia, soprattutto in corrispondenza di avvallamenti, seguito da leggera rullatura e da un'irrigazione sussidiaria.

#### **Art. 51 - Manutenzione dei cespugli e delle siepi - Lavorazione del terreno. Concimazione. Diserbo**

Verrà effettuata a mano o meccanicamente, nel terreno interessato dagli apparati radicali (indicativamente la proiezione della chioma) preferibilmente in autunno. In concomitanza della lavorazione si provvederà alla concimazione (indicativamente azoto a lenta cessione 20 gr/mq, letame 4 Kg/mq). Il diserbo manuale, meccanico o chimico, verrà effettuato su precise indicazioni della GEASAR.

L'eventuale materiale di risulta andrà asportato e allontanato dall'area di cantiere e depositato presso discarica autorizzata, provvedendo al pagamento dei relativi oneri di smaltimento.

#### 51.1 Irrigazione

Verrà effettuata, subordinatamente all'andamento stagionale, in accordo con GEASAR, provvedendo a distribuire l'acqua in modo tale da riempire la conca d'irrigazione di ogni singolo esemplare.



Le conche di irrigazione se necessario andranno di volta in volta ripristinate.  
Lo spessore di terreno che si dovrà inumidire ad ogni irrigazione non dovrà essere inferiore a cm 30.

In genere l'irrigazione interesserà tutti gli esemplari con meno di quattro anni di età, salvo gli interventi di soccorso degli esemplari più adulti a causa di andamenti climatici siccitosi.

#### 51.2 Asportazione delle infestanti

In occasione di ogni intervento di lavorazione del terreno o di potatura, l'Appaltatore avrà cura di asportare anche a mano tutte le specie erbacee e sarmentose che nel tempo abbiano proliferato all'interno delle siepi o dei macchioni di arbusti.

Il lavoro dovrà presentarsi accurato e completo. Il materiale di risulta si dovrà prontamente asportare ed allontanare nei modi indicati nella parte specifica.

#### 51.3 Sagomatura delle siepi in forma obbligata

Di norma sono richiesti tre o quattro interventi all'anno (a maturità delle vegetazioni primaverile, estiva ed autunnale), mantenendo forma propria su ogni singola siepe, praticando cioè tre tagli di contenimento (due sulle superfici verticali, uno su quella orizzontale) in modo tale che al termine delle operazioni, le medesime, già adulte, abbiano assunto nuovamente forma e volume originari, mentre per quelle ancora in fase di accrescimento si abbia un incremento sufficiente a raggiungere la forma voluta e il massimo vigore nel più breve tempo possibile.

Può peraltro sussistere la necessità (senza che ciò dia diritto a maggiori compensi per l'Appaltatore) di praticare tagli anche su vegetazione di più anni, in modo tale comunque da consentire una efficace ripresa vegetativa. Tali tagli verranno effettuati per provvedere al rinnovo di siepi annose, degradate, defoliate o che comunque riducano la viabilità, la visibilità, gli scorci prospettici.

Le specie sempreverdi dovranno essere potate con tagli più contenuti delle specie caducifoglie che, invece, andranno potate più di frequente e più energicamente per contenere i ricacci apicali e stimolare l'emissione di nuovi getti dalle porzioni basali, frenando la tendenza a "spogliarsi".

L'Appaltatore, potrà a sua cura e spese usare i mezzi che riterrà opportuno (forbici, tosasiepi, ecc.) purché siano ben affilati e atti a permettere la perfetta esecuzione dei lavori provocando il minimo necessario di lesioni e ferite alle piante; non è quindi permesso l'uso di tosasiepi a pettine per specie ad ampio lembo fogliare.

È assolutamente vietato l'impiego di macchine idrauliche con battitori dentati, martelletti ruotanti e similari onde evitare gravi danni alle piantagioni, sfilacciamento di tessuti, scortecciatura di rami, ecc.

Gli strumenti di taglio andranno utilizzati con osservanza delle norme di sicurezza e disinfettati nel caso di piante malate. Durante le operazioni di potatura l'Appaltatore dovrà provvedere alla rimonda, ovverosia all'asportazione totale di quei rami, morti o irrimediabilmente ammalati.

Successivamente dovrà provvedere alla pulizia, interno della chioma compresa, dei materiali di risulta ed al loro allontanamento.

Qualora risultasse necessario l'Appaltatore è obbligato ad eseguire il contemporaneo diserbo tra pianta e pianta.

#### 51.4 Potatura delle siepi in forma libera

Per le siepi e le macchie arbustive libere i tagli dovranno tendere a conservare la forma tipica delle specie. Per quelle che conservano nell'inverno frutti decorativi, l'Appaltatore



dovrà evitare di sopprimere con la potatura estiva i rami che avendo fiorito presentano frutticini in crescita (Arbutus, Cotoneaster, Crataegus, Rosa, Viburnum, Aucuba, Ilex, Malus, Pyracanta, Skimmia, Sorbus, ecc.).

#### 51.5 Potatura degli arbusti da fiore

Gli esemplari arbustivi aventi caratteristiche particolari e specificatamente di pregio per fioriture potranno contenersi solo con interventi cesori che per tempi e modalità rispettino tali caratteristiche, secondo le indicazioni che di volta in volta verranno precisate dalla GEASAR.

#### **Art. 52 - Manutenzione delle aiuole con fioriture e tappezzanti**

Il terreno delle aiuole con erbacee ed arbustive tappezzanti dovrà mantenersi sgombro dalle erbe infestanti e zappettato ogni qualvolta si constati la formazione della crosta superficiale.

Le piante non vegetate, asportate o danneggiate, dovranno prontamente essere sostituite mettendo a dimora altri esemplari analoghi. Così come per le aiuole fiorite non presenti in aree assegnate forfettariamente, le sostituzioni del materiale danneggiato o asportato saranno compensate a parte, salvi i casi in cui il deperimento dei vegetali sia da attribuire ad imperizia manutentiva. Le piante dovranno essere curate secondo la necessità della specie, in particolare si dovranno mondare dalle foglie secche e dai fiori appassiti onde permettere una più ricca e abbondante fioritura. Si dovrà procedere, inoltre, alle necessarie spuntature e sbottonature, si dovranno somministrare concimazioni, in copertura, anche in forma liquida, su indicazione della GEASAR.

L'irrigazione sarà effettuata con le cautele necessarie alla specie (le specie le cui foglie e fiori vengono danneggiate dall'acqua, dovranno irrigarsi singolarmente in modo tale che l'acqua defluisca lentamente).

Lo spessore di terreno che si dovrà inumidire ad ogni irrigazione non dovrà essere inferiore a 20 cm.

#### **Art. 53 - Alberi: Mantenimento dei tutori e degli ancoraggi**

Pali tutori, ancoraggi in forma semplice e complessa, dovranno costantemente mantenersi in condizioni tali da svolgere la loro funzione.

Di norma gli esemplari arborei dovranno essere assicurati al palo tutore saldamente infissi al terreno tramite tre legature con idoneo materiale in modo da tentare la correzione di eventuali deformazioni del tronco (curvature, ginocchiate, ecc.) e rinnovate almeno una volta all'anno (per aree assegnate forfettariamente) o quando per danni subiti si richieda necessario l'intervento, spostando di volta in volta verticalmente i punti di ancoraggio in modo tale da non causare deformazioni o strozzature del tronco in fase di accrescimento.

#### 53.1 Concimazione

Dove le condizioni dell'impianto lo permettano l'Appaltatore dovrà applicare i concimi a oltre un metro dal tronco; nel periodo autunnale si distribuiranno circa 100 grammi di concime a titolo 10.8.18+4 (Mg) miscelati con sostanze inerti (argilla espansa, pozzolana o vulcanite) ed irrigando abbondantemente. In primavera si potranno applicare 25 g/mq di urea in copertura.

La somministrazione dei concimi dovrà, in ogni caso, evitare il contatto diretto con le radici.

### 53.2 Irrigazioni

La stagione irrigua e il turno verrà stabilito dalla GEASAR a seconda dell'andamento climatico. L'irrigazione andrà evitata nelle ore più calde della giornata apportando 50 e più litri per turno a seconda della stagione e della specie.

### 53.3 Protezione della zona sotto chioma

Andrà garantita la salvaguardia dal costipamento della zona sotto chioma onde non rendere vani gli interventi fertilizzanti e irrigui.

L'Appaltatore dovrà provvedere alla sistemazione di barriere anticarro (o eventualmente griglie a raso) senza apportare ulteriori danni all'albero e sostituendo il suolo ormai esausto e inerte con un buon terreno da coltivo.

### 53.4 Spollonature

Per spollonature deve intendersi l'eliminazione delle giovani vegetazioni sviluppatasi al piede del tronco degli esemplari arborei.

L'intervento di norma dovrà effettuarsi non appena il pollone abbia raggiunto uno sviluppo non superiore a cm 20, a mano con idonei attrezzi da taglio, avendo cura di non danneggiare i tessuti corticali del tronco.

Rientrano in questi interventi, l'asportazione dei polloni radicali sviluppatasi anche distanti dal piede dell'esemplare principale, salvo indicazioni contrarie della GEASAR.

### **Art. 54 - Potatura delle alberature**

Di norma l'intervento prevede il costante controllo delle alberature e l'immediata soppressione di branche e rami, a qualunque altezza situati, non più vegeti, gravemente lesi da malattie o da fattori atmosferici, potenzialmente pericolosi, formati nell'anno o preesistenti, tramite corretti interventi di potatura che prevedano anche la contemporanea disinfezione e protezione delle superfici di taglio, da effettuarsi con materiali e modalità idonei che possono essere più specificatamente definite in corso d'opera dalla GEASAR.

Come criteri generali l'Appaltatore dovrà seguire le seguenti indicazioni di massima:

- l'asportazione del seccume, nel rispetto del collare, è la prima operazione da compiersi;
- è preferibile provocare tante piccole ferite che una grossa ferita;
- al fine di evitare ricacci e succhioni si deve mantenere una copertura fogliare uniforme;
- le asportazioni dei rami alla base sono da farsi in funzione della vigoria, eliminando preferibilmente quelli più deboli;
- potando specie sciafile, bisognerà porre attenzione a non esporre troppo le branche principali all'azione dei raggi solari, quindi sfolemento più leggero nelle zone più esposte;
- tenere presente che sguarnire un ramo nella parte più bassa, lasciando la vegetazione solo nella parte apicale, distrugge la coesione della chioma.

### **Art. 55 - Albero campione**

Tutte le operazioni di potatura delle piante dovranno essere eseguite a regola d'arte ed in maniera rigorosamente conforme alla pianta campione che verrà preparata ove sia opportuno e, in ogni caso, secondo le direttive tecniche della GEASAR.

A tal proposito, l'Appaltatore, all'inizio dei lavori di ogni alberata, rilascerà propria dichiarazione di aver preparato o presa visione della pianta campione che nella



dichiarazione stessa dovrà essere descritta ed ubicata in modo da poterla in qualsiasi momento individuare.

In mancanza di questi elementi è fatto assoluto divieto di dare corso ai lavori.

Per contro, ma solo per espresso ordine della GEASAR, l'Appaltatore potrà procedere all'operazione di potatura senza necessità di predisposizione e preventiva visione dell'albero campione.

#### **Art. 56 - Potatura delle Latifoglie - Tagli di potatura**

I tagli dovranno essere effettuati a regola d'arte. La superficie dovrà risultare liscia e non aderente alla branca o al fusto di appartenenza, rispettando il collare e la cresta superiore della corteccia; la superficie del taglio dovrà rimanere sana ed integra, senza slabbature. I tagli con diametro superiore a 5 cm dovranno essere ricoperti con mastice cicatrizzante e disinfettante approvato dalla GEASAR.

#### **Art. 57 - Epoca di potatura**

L'epoca di potatura ideale, sia per le latifoglie che per le conifere, corrisponde allo stadio di riposo vegetativo. Per la rimonda del secco e la potatura verde, il tempo utile comprende anche il resto dell'anno.

#### **Art. 58 - Manodopera per la potatura**

La manodopera addetta ai lavori di potatura dovrà risultare particolarmente esperta; il personale ritenuto, eventualmente, non idoneo a insindacabile giudizio della GEASAR dovrà essere immediatamente sostituito dall'Appaltatore.

#### **Art. 59 - Materiale di risulta**

Tutto il materiale di risulta delle operazioni di potatura dovrà essere, entro la giornata, allontanato dal luogo dei lavori. E' fatto assoluto divieto di bruciare il legname di risulta sul posto di lavoro. Il materiale di risulta, legnoso e del diametro superiore a cm 3, sarà depositato, convenientemente accatastato a cura e a totale spesa dell'Appaltatore, presso i luoghi indicati dalla GEASAR.

E' fatto assoluto divieto all'Appaltatore di appropriarsi per qualsiasi motivo e titolo del materiale legnoso risultante dalle operazioni di potatura.

Il restante residuo, costituito da foglie, frascame e segatura, sarà immediatamente trasportato in discarica per il qual servizio l'Appaltatore provvederà al pagamento di ogni onere di carico, trasporto e smaltimento. Restano valide tutte le operazioni alternative di riciclo del materiale di risulta, nel pieno rispetto della vigente normativa sanitaria e di smaltimento.

#### **Art. 60 - Interventi accessori alla potatura**

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le opere provvisorie (dispositivi di protezione individuale e collettiva, predisposizione di conveniente piano di sicurezza per i lavoratori ed i terzi, segnaletica di lavoro e di precedente avviso d'occupazione d'area, transennamenti, ecc.) occorrenti per garantire la sicurezza delle persone, degli animali, delle opere e del traffico veicolare.

#### **Art. 61 - Norme generali sulle irrigazioni**

L'Appaltatore dovrà garantire la manutenzione ordinaria e straordinaria:

- della riserva idrica, della centrale di irrigazione con i relativi quadri elettrici, dei programmatori e di ogni componente deputato al suo funzionamento, con lettura mensile del contatore ivi presente.



- delle elettropompe dei pozzi presenti nelle aree in gestione.

In aggiunta alle altre indicazioni particolari delle presenti prescrizioni tecniche riguardanti l'irrigazione del patrimonio floristico, l'Appaltatore è obbligato alla regolarizzazione della distribuzione, alla sostituzione di parti danneggiate o mancanti e per tutto ciò che risulti necessario affinché gli impianti risultino prontamente e perfettamente funzionanti.

E' a carico dell'Appaltatore l'innaffiamento di ciotole fioriere e vasi interni ai terminal passeggeri.

#### 61.1 Fasce orarie per le irrigazioni

L'Appaltatore dovrà eseguire gli interventi irrigui rispettando le fasce orarie indicate dalla GEASAR.

L'Appaltatore è obbligato a interrompere l'intervento irriguo quando:

- si crei evidente disturbo a passanti e/o ai veicoli;
- si verificano allagamenti.

#### 61.2 Quantità, lavaggi della chioma, e concimazioni fogliari

Qualunque sia la modalità di esecuzione delle adacquate, l'Impresa dovrà garantire, ad ogni intervento, la seguente bagnatura dello strato superficiale o i seguenti quantitativi minimi d'acqua:

- aiuole fiorite e fioriere	: 20 cm
- prati ornamentali o naturali	: 20 cm
- arbusti medi	: 20 cm
- arbusti grandi	: 25 cm
- alberi giovani	: 30 cm
- alberi a 3 anni dall'impianto	: 40 cm
- alberi adulti	: 150 litri per pianta
- alberi esemplari	: 200 litri per pianta

Dietro ordine della GEASAR, in caso si renda necessario asportare la salsedine dall'apparato aereo o rinfrescare la chioma, per le palme e le altre alberature, l'Impresa dovrà lavare la chioma per aspersione con un quantitativo di almeno 50 litri per pianta. All'occorrenza, in occasione dell'intervento irriguo, l'Appaltatore è obbligato all'eventuale formazione della conca.

GEASAR potrà ordinare, in concomitanza con i lavaggi della chioma, l'applicazione di fertilizzanti fogliari.



## Sommario

Art. 1 – Definizioni .....	1
Art. 2 - Oggetto dell'Appalto .....	1
Art. 3 - Gestione del servizio .....	3
Art. 4 - Materiali ed attrezzature .....	3
Art. 5 – Personale .....	4
Art. 6 – Area di cantiere in uso all'Appaltatore .....	4
Art. 7 - Controlli e sanzioni .....	5
Art. 8 - Altri obblighi e divieti .....	5
Art. 9 - Danneggiamenti e furti .....	5
Art. 10 – Pulizia .....	5
Art. 11 - Gestione degli aspetti ambientali .....	5
Art. 12 - Gestione e manutenzione degli impianti di irrigazione .....	6
Art. 13 - Impianti di irrigazione automatici .....	7
Art. 14 - Blocco parziale o totale temporaneo degli impianti di irrigazione .	8
Art. 15 - Manutenzione ordinaria degli arredi esterni .....	8
Art. 16 - Servizi a richiesta .....	8
Art. 17 - Modalità di esecuzione dei lavori di raccolta foglie .....	8
Art. 18 - Diserbi dei vialetti, tappeti erbosi e aiuole non prative .....	9
Art. 19 - Trattamenti antiparassitari .....	10
Art. 20 - Conservazione e recupero delle piante esistenti nella zona .....	10
Art. 21 – Prati .....	10
Art. 22 – Concimazioni .....	11
Art. 23 - Mantenimento degli arbusti e delle siepi .....	12
Art. 24 – Spollonature .....	12
Art. 25 - Aiuole con fioriture e tappezzanti .....	13
Art. 26 - Piante tutorate .....	12
Art. 27 - Irrigazione dei prati, degli arbusti e delle aiuole .....	13
Art. 28 - Manutenzione degli alberi .....	13
Art. 29 - Piante: garanzia di attecchimento .....	14
Art. 30 - Garanzia per i tappeti erbosi .....	15
Art. 31 - Qualità, provenienza, campioni e prove dei materiali .....	15
Art. 32 - Materiale agrario .....	16
Art. 33 - Materiale vegetale .....	20
Art. 34 - Materiali inerti .....	24
Art. 35 - Leganti e derivanti .....	25
Art. 36 - Estirpamento o abbattimento di alberi, arbusti, cespugli .....	25
Art. 37 - Pulizia generale del terreno .....	26
Art. 38 - Accantonamento della terra di coltura .....	26
Art. 39 - Apporto di terra di coltura .....	26
Art. 40 - Lavorazioni del terreno .....	27
Art. 41 - Drenaggi localizzati e impianti tecnici .....	28
Art. 42 - Tracciamenti e picchettature .....	29
Art. 43 - Preparazione delle buche e dei fossi per il trapianto .....	29
Art. 44 - Formazione dei prati ornamentali .....	30
Art. 45 - Formazione e mantenimento dei prati naturali .....	32
Art. 46 - Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli .....	32
Art. 47 - Messa a dimora delle piante tappezzanti, delle erbacee perenni, biennali ed annuali e delle piante rampicanti, sarmentose e ricadenti .....	33



---

Art. 48 - Impianto di aiuole fiorite .....	34
Art. 49 - Sostegni, ancoraggi e legature .....	35
Art. 50 - Manutenzione dei prati .....	35
Art. 51 - Manutenzione dei cespugli e delle siepi - Lavorazione del terreno. Concimazione. Diserbo .....	38
Art. 52 - Manutenzione delle aiuole con fioriture e tappezzanti .....	40
Art. 53 - Alberi: Mantenimento dei tutori e degli ancoraggi .....	40
Art. 54 - Potatura delle alberature .....	41
Art. 55 - Albero campione .....	41
Art. 56 - Potatura delle Latifoglie - Tagli di potatura .....	42
Art. 57 - Epoca di potatura .....	42
Art. 58 - Manodopera per la potatura .....	42
Art. 59 - Materiale di risulta .....	42
Art. 60 - Interventi accessori alla potatura .....	42
Art. 61 - Norme generali sulle irrigazioni .....	42