



Regione Autonoma Valle d'Aosta
Comune di Aosta

**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE
DELL'AREA PUCHOZ**

CUP: C62H22000820004 - CIG: 95293658C3

PFTE

Allegato 11

PROGETTO PAESAGGISTICO

Piano di manutenzione

Giugno 2024

Committente: Comune di Aosta

arch. Roberto Rosset - Capogruppo mandatario - via B. Festaz, 55 - Aosta
tel. 0165 36.39.83 - e-mail: info@rossetarchitetto.com

ing. Davide Maietti - via Malherbes, 8 - Aosta

dott.ssa agr. Stefania Naretto - c.so Regina Margherita, 104 - Torino



lineeverdi



robertorossetArchitetto



AREA PUCHOZ

PROGETTO PAESAGGISTICO

PIANO DI MANUTENZIONE

INTERVENTI DI MANUTENZIONE DURANTE L'ESECUZIONE
DEI LAVORI E DOPO IL COLLAUDO



Premessa

La manutenzione dell'area di cantiere, durante lo svolgimento dei lavori, è interamente a carico dell'Appaltatore, fino alla data di emissione del certificato di ultimazione dei lavori. L'Appaltatore si dovrà far carico della manutenzione del verde esistente e di quello appena messo a dimora. A decorrere dalla data di emissione del certificato di ultimazione dei lavori inizierà il periodo di manutenzione sull'intera area, tranne diversamente specificato negli elaborati progettuali, e dovrà avere la durata indicata nello "Schema di contratto".

Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti da personale qualificato in numero sufficiente e con attrezzature adeguate per il regolare e continuativo svolgimento delle opere.

È a carico dell'Appaltatore la predisposizione dei cantieri di lavoro, la fornitura e la posa come anche la manutenzione in perfetta efficienza di tutta la segnaletica, delle recinzioni e delle strutture prescritte dal "Piano di sicurezza e coordinamento", se previsto, e/o dalle vigenti norme in materia di sicurezza.

Di seguito il piano di manutenzione di riferimento per l'area oggetto di intervento.

AREA PUCHOZ

PIANO DI MANUTENZIONE QUINQUENNALE

Le operazioni di manutenzione saranno effettuate da tecnici specializzati e secondo le regole della pratica del buon giardiniere, facendo riferimento a quanto riportato nel Regolamento del verde pubblico e privato della città di Aosta

TIPOLOGIA	NOME O DESCRIZIONE PIANTA	OPERAZIONE	FREQ. ANNUA	PRIMAV.	ESTATE	AUTUNNO	INVERNO
ALBERATURE	Nuovi impianti (primi 3 anni)	Potatura di formazione	1	X			
		Irrigazione di soccorso (al bisogno)					
		Concimazione	2	X		X	
		Monitoraggio/sostituzione tutori e shelter	2	X		X	
	Nuovi impianti (dal quarto anno)	Sostituzione fallanze	1			X	
		Rimonda del secco/potatura	1				X
		Concimazione inoculo radicale	1			X	
		Irrigazione di soccorso (al bisogno)					
ARBUSTI	Fioritura sui rami dell'anno	Potatura	1	X			
		Concimazione	2	X		X	
		Scerbatura	4	X	XX	X	
		Distribuzione antigermineo	4	X	XX	X	
		Sostituzione fallanze	1	X			
		Integrazione pacciamatura	2	X		X	
	Fioritura sui rami del secondo anno	Potatura	2	X		X	
		Concimazione	2	X		X	
		Scerbatura	4	X	XX	X	
		Distribuzione antigermineo	4	X	XX	X	
		Sostituzione fallanze	1	X			
		Integrazione pacciamatura	2	X		X	
	Fioritura sui rami di almeno due anni	Potatura	2	X		X	
		Concimazione	2	X		X	
		Scerbatura	4	X	XX	X	
		Distribuzione antigermineo	4	X	XX	X	
		Sostituzione fallanze	1	X			
		Integrazione pacciamatura	2	X		X	
	Siepi in forma libera	Potatura di contenimento	1	X			
		Concimazione	2	X		X	
Scerbatura		4	X	XX	X		
Distribuzione antigermineo		4	X	XX	X		
Sostituzione fallanze		1	X				
Integrazione pacciamatura		2	X		X		
ERBACEE PERENNI	Graminacee Ornamentali	Rimonda dal secco	1				
		Concimazione	2	X		X	
		Scerbatura	4	X	XX	X	
		Distribuzione antigermineo	4	X	XX	X	
		Sostituzione fallanze	1	X			
		Integrazione pacciamatura	2	X		X	
PRATI	Prato rustico	Sfalcio e rifilatura	14				
		Concimazione	2	X		X	
		Arieggiatura e trasemina	1			X	
		Diserbo selettivo	2	X		X	
VIALETTI E AREE CON INERTI		pulizia cestini	giornaliera				
		diserbo	5	XX	XX	X	
		eliminazione eventuali frutti marcescenti	1			X	
		eliminazione foglie	1			X	
		sgombero neve	1				X
IMPIANTO DI IRRIGAZIONE		Scarico acqua e spegnimento per stagione invernale	1			X	
		Riacensione e controllo annuale impianto	1	X			
		Controllo periodico	4	X	X	X	X
CORDOLATURA AIUOLE		Controllo visivo del corretto posizionamento della lama in alluminio ed eventuale ripristino	2	X		X	

Interventi di potatura

Tutti gli interventi di potatura, se non diversamente richiesto dal progetto o dalla Direzione Lavori, devono rispettare il portamento e la forma naturale tipiche della specie su cui si interviene.

Potranno essere richiesti, dal progetto o dalla Direzione Lavori, uno o più dei seguenti interventi di potatura:

- Potatura di formazione
- Potatura di trapianto

Messa a dimora delle piante:

- Potatura di allevamento. Questa potatura deve essere fatta sulle giovani piante, allo scopo di orientare la crescita verso un'impalcatura equilibrata, eliminando i rami concorrenziali, soprannumerari, intrecciati, con angolo di inserzione eccessivamente acuto, con corteccia inclusa, succhioni, apice vegetativo biforcuto, ecc. Per le piante che richiedono impalcature alte, dovranno essere eliminati i rami più bassi per stimolarne una crescita assurgente.
- Potatura di mantenimento. Si intendono tutti gli interventi di potatura da compiere su una pianta adulta per mantenerne una regolare conformazione o una forma voluta.
 - Rimonda del secco. In tutti i casi si dovrà procedere con l'asportazione di parti della chioma morte, deperite, meccanicamente instabili o vicino a cavidotti. Tali interventi potrebbero richiedere potature su parti sane per riequilibrare la chioma.
 - Spollonatura. Consiste nell'asportazione dei polloni, nati dalle radici o al piede della pianta.
 - Potatura di diradamento. Consiste nel diradamento della chioma di alberi adulti, per arieggiare il centro dell'albero e favorire la penetrazione della luce.
 - Potatura di modellazione. Per modellare la pianta a forme e dimensioni imposte dall'ubicazione della pianta o da esigenze estetiche. Nel primo caso si può richiedere una potatura di contenimento per ridurre le dimensioni della chioma che potrebbe interferire con edifici o manufatti. Oppure potrebbe essere richiesta una potatura di innalzamento, per alzare la chioma cioè aumentare l'altezza di impalcatura. Oppure può essere richiesto un abbassamento della chioma per ridurre il pericolo di instabilità o i danni provocati dalla caduta di foglie o da un eventuale rottura di branche, in questo caso occorre ridurre la porzione sommitale della chioma. In alternativa potrà essere richiesta una potatura detta a "tutta cima" che consiste nella potatura della parte più esterna della chioma senza intaccare la parte alta.
 - Potatura di riforma. Si intende quella potatura atta a ripristinare la forma della chioma dopo un evento traumatico (lesioni o rottura di una parte della chioma) o per ripristinare la forma naturale di una pianta potata in maniera scorretta o con tecniche non più sostenibili (capitozzatura) oppure trasformare una pianta da una forma di allevamento ad un'altra.

La Direzione Lavori potrà impartire direttamente gli ordini, per la creazione della "pianta campione", che dovrà essere presa ad esempio dall'Appaltatore per la potatura delle altre piante simili. Il periodo utile per le potature, viene stabilito nel cronoprogramma facente parte del progetto o dalla Direzione Lavori a seconda della tempistica del cantiere. In generale, deve corrispondere al periodo di riposo vegetativo, dalla fine dall'autunno alla fine dell'inverno, comunque deve essere stabilita in base alle specie vegetali impiegate, ai fattori climatici locali alle condizioni di umidità; sono da evitare i periodi eccessivamente freddi, prediligendo la fine dell'inverno. La rimonda del secco o l'asportazione di parti della chioma morte,

deperite, meccanicamente instabili o vicino a cavidotti, può essere effettuata in qualunque periodo dell'anno. La spollonatura è più proficua se eseguita alla fine della primavera o all'inizio dell'estate.

Tutti i rami da asportare andranno tagliati nel loro punto di inserzione sul fusto o sulla branca, evitando di lasciare "monconi". Quando si recide il ramo occorre salvaguardare la zona del "collare" di cicatrizzazione.

In genere si dovrà cercare di adottare la tecnica del taglio di ritorno (tira - linfa) che comporta il rilascio di un ramo che sarà in grado di sostituire quello tagliato. L'inclinazione del taglio deve essere perpendicolare al ramo asportato, il diametro del tiralinfa deve essere almeno un terzo del diametro del ramo tagliato e se troppo lungo deve essere accorciato, il taglio di potatura deve essere fatto 2-3 cm al di sopra del tiralinfa per rispettare il "collare". Nelle operazioni di potatura in cui si interviene con seghe (o motoseghe), per evitare lo scosciamento della corteccia dopo il taglio, occorre operare con un intaglio nella parte ventrale della branca in corrispondenza al punto di taglio, prima di procedere con lo stesso. Nel caso la branca sia lunga o pesante dovrà essere tagliata in più pezzi partendo dall'estremità più lontana. Comunque non dovranno essere effettuati tagli al di sopra dei 10 cm di diametro, tranne in casi particolari, preventivamente concordati con la Direzione Lavori, cercando sempre di rispettare la fisiologia della pianta. Qualunque sia la tecnica di potatura da adottare non bisogna asportare più di 1/3 della chioma.

Per quanto riguarda la potatura degli arbusti, quelli che fioriscono sui rami prodotti la stagione vegetativa precedente, andranno potati dopo la fioritura, asportando circa i 2/3 della lunghezza dei rami, tagliando in corrispondenza di una gemma per favorirne lo sviluppo durante la stagione vegetativa.

Gli arbusti che fioriscono nei germogli dell'anno, andranno potati nel periodo di riposo vegetativo, preferibilmente a fine inverno.

Nel caso di siepi allevate in forma semilibera, la potatura andrà eseguita manualmente con forbici, eliminando solamente i rami eccessivamente sviluppati, riequilibrando la vegetazione, con l'obiettivo di creare una quinta folta ed omogenea.

Nelle siepi allevate in forma obbligatoria le potature potranno essere compiute anche con mezzi meccanici (tosasiepi). La siepe dovrà mantenere la forma originale o quella indicata dalla Direzione Lavori, con un'estrema cura della linearità ed uniformità del taglio delle pareti come della loro geometria. Nel caso di nuovi impianti, in cui non sia indicata la forma, si devono tagliare con sezione trapezoidale, per favorire l'esposizione alla luce.

Prima di procedere alla potatura, andranno spostati tutti quegli arredi mobili che potrebbero essere danneggiati dalla caduta dei residui della potatura. Se ritenuto necessario dalla Direzione Lavori l'Appaltatore dovrà provvedere a calare a terra, tramite funi, i rami più grossi della potatura per evitare danni alle infrastrutture sottostanti o alla vegetazione.

Passando da una pianta all'altra, le lame degli arnesi dovranno essere disinfettate con sali quaternari d'ammonio all'1%, o soluzioni di ipoclorito di sodio al 2%, o alcol etilico al 60%, tranne diverse disposizioni della Direzione Lavori.

Su tutte le piante che formano le siepi, si rende necessario l'intervento di potatura; in particolare su quelle piante che hanno una velocità di crescita molto rapida si richiedono due interventi l'anno, mentre le siepi formate da piante con uno sviluppo molto lento potranno essere potate anche una sola volta nel corso di tutto l'anno. Un'altra operazione molto importante è l'eliminazione delle infestanti che si sviluppano in prossimità della siepe e in alcuni casi anche al suo interno. Le siepi molto basse, risentono maggiormente della presenza di erbe infestanti, perché molte di queste ultime sviluppano un'altezza superiore a quella della siepe togliendole la luce necessaria alle funzioni vitali, determinandone un accrescimento stentato.

La potatura degli arbusti a forma libera sarà determinata dal tipo di fioritura:

- le piante che fanno i fiori sui rami degli anni precedenti non vanno potate in primavera perché altrimenti si rischia di perdere la fioritura;
- le piante che fioriscono sui rami dell'anno possono, invece essere potate senza problemi a fine inverno senza paura di compromettere la fioritura della pianta.

In tutti i casi l'Appaltatore dovrà aver cura di rimuovere tutti i residui di potatura dalle piante. L'Appaltatore potrà scegliere se trinciare oppure no i residui della potatura per facilitarne la rimozione. Al termine della giornata, tutti i residui della potatura dovranno essere allontanati dal cantiere a cura dell'Appaltante che li porterà in pubblica discarica a spese dello stesso o in altro luogo indicato dalla Direzione Lavori. L'Appaltatore è obbligato ad informare la Direzione Lavori, sullo stato delle branche e del fusto dei singoli alberi in chioma, che rileva durante la potatura, allo scopo di individuare eventuali carie che possono pregiudicare la stabilità della pianta o delle sue parti.

Trattamenti fitosanitari

Per il controllo dei patogeni, in particolare per quelli di recente introduzione sul territorio nazionale, l'appaltatore dovrà far riferimento alle indicazioni dell'E.P.P.O. (European and Mediterranean Plant Protection Organization) e dare pronta attuazione ai decreti di lotta obbligatoria emanati dalle autorità competenti. Su indicazione del Responsabile del servizio e/o della D.L., dovranno essere prestate e garantite tutte le operazioni e misure atte a preservare il patrimonio vegetale. Dovranno essere controllate le manifestazioni patologiche sulla vegetazione, provvedendo alla tempestiva eliminazione del fenomeno patogeno onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati.

L'Appaltatore è responsabile sulla vigilanza, durante tutto il periodo di svolgimento del cantiere e per l'eventuale periodo di manutenzione, sulla possibile presenza o insorgenza di manifestazioni patologiche sulle piante. L'Appaltatore deve comunicare tempestivamente alla Direzione Lavori tali patologie e concordarne con essa le strategie di intervento e le tempistiche di azione.

Si dovranno preferire metodologie di lotta agronomica o tramite interventi con prodotti biologici, se questi non fossero disponibili sul mercato, in via subordinata prodotti chimici ad azione mirata.

In casi accertati di manifestazioni patologiche sulla vegetazione delle superfici mantenute si dovrà intervenire e provvedere alla tempestiva eliminazione del fenomeno patogeno onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati.

Gli interventi antiparassitari dovranno essere effettuati secondo un programma approvato dal Responsabile del Servizio e/o dalla D.L., nei modi e metodi della vigente normativa fitosanitaria. L'Appaltatore dovrà identificare il prodotto più idoneo per il tipo di patologia da combattere e sottoporlo all'approvazione della Direzione Lavori che potrà accettarli o disporre diversamente. Nella scelta dovranno essere perseguiti vari obiettivi: efficacia verso il patogeno da eliminare, assenza di fitotossicità od effetti collaterali per le piante, bassa tossicità verso l'uomo e gli organismi superiori, basso impatto ambientale.

I trattamenti antiparassitari dovranno consentire la riduzione al minimo dell'impiego dei prodotti fitosanitari. Tali azioni dovranno prevedere l'insieme di tecniche di intervento fisico-meccanico, biologico e solo in ultima analisi, chimico.

In tutti i casi laddove sia necessario ricorrere all'utilizzo di fitofarmaci la "soglia di intervento" sarà stabilita in accordo con la D.L. e rigorosamente in totale rispetto della normativa vigente.

Le piante da disinfettare ed il periodo in cui effettuare i trattamenti verranno di volta in volta stabiliti in accordo con la Direzione dei lavori incluso l'approvazione del fitofarmaco da utilizzare e la concentrazione più opportuna. I prodotti commerciali, in accordo con la normativa vigente, dovranno essere

regolarmente registrati dal Ministero della Sanità per l'impiego su piante ornamentali o in ambito civile ed essere preventivamente autorizzati dalla competente ASL.

Le miscele da utilizzare dovranno essere preparate subito prima dell'inizio dei lavori alla presenza della Direzione dei Lavori e si dovranno conservare le confezioni dei prodotti utilizzati al fine di facilitare i controlli. Le disinfezioni, salvo diversi accordi, saranno eseguite in ore notturne, in giornate non ventose, ed effettuate avanzando molto lentamente in modo da irrorare adeguatamente le piante.

Nel caso venga riscontrata la presenza di organismi soggetti alla lotta obbligatoria come il cancro colorato del platano, il colpo di fuoco batterico, la vaiolatura delle drupacee e la processionaria del pino, punteruolo rosso, ecc. l'Appaltatore dovrà intervenire nel rispetto delle normative vigenti di riferimento per ognuna delle patologie.

- I trattamenti fitosanitari dovranno essere eseguiti da personale specializzato che dovrà attenersi per il loro uso alle istruzioni specifiche della casa produttrice e alle leggi vigenti in materia, ed usare ogni possibile misura preventiva atta ad evitare danni alle persone, alle cose o alla vegetazione.
- Sono vietati gli interventi sulle piante in fioritura.
- Per l'utilizzazione dei prodotti fitosanitari si deve rispettare quanto prescritto dal DLgs 17 marzo 1995, n.194 "Attuazione della direttiva 91/414/CEE in materia di immissione in commercio di prodotti fitosanitari" all'art.17 b, utilizzando prodotti fitosanitari autorizzati conformemente a tutte le indicazioni riportate nelle etichette, in applicazione dei principi delle buone pratiche fitosanitarie nonché, ove possibile, dei principi di lotta integrata.
- I trattamenti dovranno essere eseguiti in giornate con assenza di vento, per evitare l'effetto deriva, previo accordo con la Direzione Lavori, si dovranno utilizzare strumenti idonei al caso (lance con cappa antideriva o altri sistemi atti a localizzare il più possibile i prodotti).
- I trattamenti fitosanitari saranno misurati di volta in volta in base al numero di piante realmente trattate, alle loro dimensioni, alla facilità di accesso, allo stato fitosanitario, al costo dei principi attivi utilizzati.

Tutto quanto sopra descritto, dovrà essere adottato nel rispetto di quanto indicato nel DM 22 gennaio 2014 nel "Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari".

Nonostante non siano inserite in progetto specie che possano essere soggette dall'attacco di questo parassita, qualora se ne verifichi la presenza sull'area a causa della presenza di piante ospiti vicine, bisognerà segnalarla alla D.L e procedere alla lotta come descritto di seguito.

Dettagli della lotta alla processionaria del pino (Traumatocampa (Thaumetopoea) pityocampa).

I trattamenti antiparassitari che consentiranno la riduzione al minimo dell'impiego dei prodotti fitosanitari e procederanno alla disinfestazione delle piante attaccate dalla processionaria, dovranno essere svolte secondo le seguenti modalità e tempistica: Inverno-primavera (tra dicembre e l'inizio di febbraio): periodo in cui ci si accorge della presenza dell'insetto, quando sono ben visibili sulla chioma, soprattutto nelle porzioni esterne, i nidi formati dalle larve. Altrettanto ben visibili sono le "processioni" che si osservano sui tronchi, sull'erba, sul selciato nel periodo primaverile che precede il loro interrimento nel suolo. La massima pericolosità dell'insetto coincide con il periodo immediatamente precedente all'apertura del nido.

Pertanto in questa fase dovranno essere effettuati interventi meccanici di taglio ed abbruciamento dei nidi da parte di personale rigorosamente munito di idonea attrezzatura protettiva (tuta, mascherina, ...) per evitare inconvenienti medico-sanitari.

Gli operai coinvolti in questa tecnica di lotta meccanica dovranno avere particolare cura nel rispettare il cimale delle piante per evitare di danneggiarlo provocando l'interruzione della crescita dell'albero.

A fine inverno sulle larve adulte, prima che queste abbandonino il nido, sebbene il ciclo vitale delle larve sia legato all'andamento climatico e quindi di difficile pianificazione, si dovrà procedere con interventi di controllo biologico (insetticidi biologici) o con prodotti di sintesi (insetticidi chimici).

Estate: con le dovute precauzioni si procederà ad Interventi meccanici sui vecchi nidi vuoti che contengono peli urticanti. Intorno alla seconda metà di settembre si effettueranno 1 – 2 trattamenti alla chioma con preparati microbiologici a base di *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*. Dosi di 100-150 grammi di prodotto diluiti in 100 litri di acqua forniscono ottimi risultati nei confronti delle larve di prima e seconda età. Dosi superiori (fino a 300-350 g/hl di acqua) saranno indispensabili nel caso di trattamenti su larve più grosse. Gli interventi dovranno essere eseguiti nelle ore serali e in assenza di vento, avendo cura di bagnare la chioma in maniera uniforme. Trattandosi di un prodotto biologico, ha una limitata azione nel tempo ed è facilmente dilavabile; pertanto, in caso di forte infestazioni o di piogge successive al trattamento, si dovranno eseguire nuovamente dopo 4-5 giorni. Si ricorda che *Bacillus thuringiensis* è del tutto innocuo per l'uomo, i vertebrati e gli insetti utili in genere. Risulta quindi particolarmente interessante per l'impiego in ambiente urbano.

Mezzi complementari di lotta sono inoltre costituiti dalle trappole a feromoni sessuali per la confusione sessuale e la cattura massale dei maschi adulti. In parchi e giardini pubblici si consigliano 6-8 trappole/ettaro, distanti tra loro 40-50 metri, posizionandole nei punti più soleggiati; nelle pinete vanno collocate ogni 100 metri lungo il perimetro e le strade di accesso. L'installazione dovrà precedere di poco lo sfarfallamento degli adulti quindi, a seconda delle condizioni ambientali, va effettuata a partire dalla metà di giugno. Andranno fissate ad un ramo in posizione medio-alta e sul lato sud-ovest delle piante.

Autunno: le larve giovani saranno prive di peli urticanti, in questo periodo si dovranno prevedere i seguenti trattamenti: Interventi meccanici che mirano all'asportazione e bruciatura dei prenidii e Interventi con bioinsetticidi con prodotti a base di *Bacillus thuringiensis* varietà *kurstaki*. In alternativa, qualora necessario e concordato con la Direzione dei lavori, si potrà procedere con Interventi con insetticidi chimici ovvero trattamento delle piante infestate, esclusivamente nei luoghi dove è possibile, mediante l'uso di regolatori di crescita (IGR) come il Diflubenzuron impiegato contro le larve di prima e seconda età. Tra i mezzi chimici disponibili dovrà essere evitato l'uso di sostanze insetticide a largo spettro d'azione, quali esteri fosforici o carbammati, per i loro deleteri effetti sugli equilibri biologici.

Diserbo

L'Appaltatore sarà tenuto a procedere al diserbo accurato dei vialetti, delle aiuole, delle siepi, del prato e comunque di tutte le superfici pacciamate o di tutte le altre aree indicate in progetto o dalla Direzione Lavori. I bordi dei prati dovranno essere rifilati in maniera netta seguendo l'andamento previsto. Il diserbo dovrà essere eseguito soltanto con mezzi fisici (manuale) tranne che su specifica richiesta del progetto o della Direzione Lavori che richiedono trattamenti chimici.

I sistemi di diserbo meccanico o fisico devono essere usati con particolare attenzione a non danneggiare la vegetazione esistente o di nuovo impianto e a non provocare incendi o danni alle infrastrutture.

La scerbatura dovrà essere effettuata prima del punto di maturazione dei semi delle infestanti, per ridurne la propagazione, nel caso di scerbatura manuale, si dovrà provvedere anche allo sradicamento dell'apparato radicale delle infestanti, che si dovrà eseguire quando il terreno è leggermente umido per agevolarne la rimozione. Il diserbo sarà misurato in base alla superficie, calcolata in proiezione verticale, realmente diserbata, espressa in metri quadrati.

Concimazioni

Le concimazioni potranno essere richieste dalla Direzione Lavori che concorderà la tipologia di somministrazione e le tempistiche con la ditta esecutrice dei lavori.

Sostituzioni piante morte o deperite

Le piante morte o deperite, per cause naturali o di terzi, dovranno essere sostituite con altre identiche a quelle fornite in origine, la sostituzione dovrà essere fatta nel più breve tempo possibile dall'accertamento del mancato attecchimento, in relazione alle condizioni ambientali. I prati che presentano una crescita irregolare o difettosa, per cause naturali o di terzi, a giudizio della Direzione Lavori, dovranno essere immediatamente riseminati, compatibilmente alle condizioni atmosferiche. L'Appaltatore è tenuto a riseminare quelle aree dei prati che presentino crescita irregolare o stentata a giudizio della Direzione Lavori.

Manutenzione ancoraggi e consolidamenti

Andranno controllati regolarmente le legature delle piante tutorate onde evitare danni al fusto, comunque almeno una volta l'anno andranno rimosse tutte le legature e posizionate in un punto diverso dal precedente. Se richiesto al termine del periodo di manutenzione andranno rimossi tutti i sistemi di ancoraggio.

Ripristini

L'Appaltatore è tenuto a ripristinare o sostituire se necessario tutte le opere a verde che si siano deteriorati nel corso del tempo (lama a delimitazione delle aiuole, ancoraggi delle piante, teli pacciamanti, tubazioni, fossi, erosione, ecc.). L'Appaltatore dovrà provvedere anche all'integrazione della pacciamatura come indicato nel piano di manutenzione in modo da garantire la presenza di uno strato pacciamante adeguato durante tutto il corso dell'anno. L'Appaltatore dovrà ripristinare anche tutti i livelli dei terreni che si dovessero essere abbassati a causa dell'assestamento o per il passaggio di veicoli anche di terzi, fermo restando la possibilità di rivalsa su questi.

Sfalcio e pulizia dei prati

I prati dovranno presentarsi, in ogni stagione, inerbiti con le specie seminate, esenti da erbe infestanti, con manto compatto, privo di malattie e sfalciati uniformemente. I bordi dei prati dovranno essere ben definiti (taglio dei bordi con asportazione delle erbe e del loro apparato radicale), e accuratamente sfalciati, sia nei confronti delle aiuole, bordure, siepi, alberi, infrastrutture o quant'altro venga interessato dal tappeto erboso.

Per il primo inerbimento sono previsti 5 tagli annui con trinciatura in loco, concimazione minerale primaverile ed organica autunnale. Per i prati di nuova costituzione si deve intervenire con il primo taglio quando l'erba ha raggiunto gli 8 – 10 cm di altezza, 6 – 8 cm per i prati in zolla. Si dovrà intervenire con macchine a lame ben affilate, lasciando intatti i primi 4 – 5 cm di erba. Nel periodo estivo si dovrà lasciare un altro centimetro in altezza all'erba, per ridurre l'evaporazione, o le ustioni all'apparato radicale. Il taglio dovrà essere uniforme in altezza, recidendo in maniera netta la foglia o il culmo dell'erba.

Gli sfalci andranno compiuti quando il prato è asciutto, utilizzando macchine di dimensioni adatte all'estensione del prato, alla sua giacitura, alla portanza del terreno per evitare di danneggiare il suolo o il prato stesso.

L'Appaltatore dovrà provvedere allo sfalcio dei prati con la raccolta del materiale vegetale entro 48 ore dal taglio, salvo diverse disposizioni progettuali o della Direzione Lavori, avendo cura di rimuovere tutti i residui. È a carico dell'Appaltatore il trasporto a pubblica discarica dello sfalcio e il relativo costo di

smaltimento. Sono inclusi anche gli interventi di taglio manuale dei perimetri o con rifilabordi a filo di nailon. Nei luoghi ove non sia possibile l'impiego delle macchine, lungo le recinzioni o cordatura, attorno alle piante, lungo le siepi, attorno ai giochi e panchine, ecc., si procederà prediligendo scerbature o taglio manuale con falci, falcetti o decespugliatori muniti di apposito dispositivo di protezione del colletto. Attorno alle piante per evitare l'uso del decespugliatore si dovrà provvedere alla pacciamatura al piede che contrasta la crescita dell'erba. Prima di eseguire ogni intervento di tosatura, dovrà essere raccolto ed asportato ogni materiale estraneo (carte- plastica-sassi-ecc.), presente sul manto erboso e depositato a discarica o nel luogo preventivamente indicato.

L'Appaltatore dovrà prestare particolare cura a non danneggiare la vegetazione, gli arredi, i manufatti esistenti. Nel caso l'area di intervento presenti dei percorsi occorre prestare attenzione a non sporcare di erba tagliata i muri, gli arredi o quant'altro presente nell'area di intervento. Sarà a carico dell'Appaltatore ripulire tutti i percorsi, strade e aree pavimentate eventualmente sporcate con l'erba di taglio. Le caditoie che si venissero a trovare all'interno dei prati dovranno essere mantenute libere da qualunque materiale che ne possa limitare o annullare la capacità di raccolta e sgrondo.

Si dovranno rispettare le indicazioni del piano di manutenzione nel progetto e delle indicazioni della Direzione Lavori. Dove non diversamente specificato andranno compiuti almeno 8 sfalci l'anno per i prati: inizio di aprile, maggio, giugno, agosto-settembre, settembre-ottobre, fine dicembre; e almeno 12 per i tappeti erbosi ornamentali irrigati. Il taglio dovrà essere fatto con un'altezza minima di 4 - 5 cm e massima di 10 - 12 cm. L'altezza dell'erba non può essere ridotta sotto i 3 cm. Per lo sfalcio possono essere usati solo attrezzi che non lasciano tracce permanenti nel tappeto erboso. I prati dovranno essere sempre puliti da foglie secche, rametti e rifiuti. Lo sfalcio, le foglie secche e il materiale organico sarà portato in luogo stabilito dalla Direzione Lavori o in discarica pubblica entro la giornata di raccolta, mentre tutti i residui non organici raccolti, andranno portati in discarica pubblica, entro la giornata. Lo sfalcio e la pulizia dei prati saranno misurati in base alla superficie, realmente sfalciata e/o pulita in cantiere, espressa in metri quadrati.

Ripristino dei tappeti erbosi

Epoca e condizioni climatiche permettendo, l'Impresa dovrà riseminare o piantare ogni superficie a tappeto erboso che presenti una crescita irregolare, difettosa, che non rientri nei limiti di tolleranza previsti per la qualità dei prati oppure sia stata giudicata per qualsiasi motivo insufficiente dalla Direzione Lavori.

Nel caso siano previsti interventi di riordino o ripristino dei prati, essi obbligano di eseguire una loro verifica dopo almeno 2 tagli dall'ultimo intervento.

Difesa dalla vegetazione infestante

Si eseguiranno tutti gli interventi necessari per il controllo delle infestanti sia in prossimità del punto di piantagione degli alberi o cespugli isolati che nelle aiuole o siepi o stradini e vialetti. Gli interventi possono contemplare sia l'uso di diserbanti chimici sia scerbature manuali.

La frequenza degli interventi dipende dalla condizione dei luoghi, dalla capacità competitiva delle piante e dalla modalità di costruzione. Nelle aiuole con pacciamatura e/o teli pacciamanti lo sviluppo delle infestanti è più contenuto e quindi richiede un numero di interventi inferiore.

I prodotti diserbanti chimici da utilizzare devono essere registrati per l'uso in ambiente urbano e vanno distribuiti da personale specializzato nel rispetto delle indicazioni di etichetta e con adeguati strumenti (campane di protezione).

Durante l'operazione di manutenzione l'Impresa dovrà dissecare, salvo diversi accordi con la Direzione Lavori, le specie infestanti, oltre alla verifica periodica ed all'eventuale pronto ripristino dei biodischi.

Nessuna lesione alla corteccia potrà essere arrecata nel corso delle operazioni di rifilatura delle malerbe; sarà discrezione della D.L. richiedere la sostituzione di quei soggetti arborei lesionati al colletto in quanto non opportunamente protetti durante le operazioni di rifilatura.

Ambrosia artemisifolia: durante lo svolgimento dei lavori, ai sensi della nota del 15 luglio 2007 prot. n° 7432, ed deve essere previsto il controllo di tutta la vegetazione spontanea, con particolare riferimento alle specie allergeniche quali *Ambrosia artemisifolia*. Questa infestante deve essere eliminata dall'area di cantiere, su indicazione della D.L., che terrà conto delle più recenti disposizioni emanate dalle autorità competenti in materia.

In particolare, l'intervento si può attuare seguendo una o entrambe le profilassi di seguito descritte:

- con interventi meccanici di sfalcio a iniziare da metà/fine giugno, prima che la specie entri nella fase di fioritura e inizi a produrre il polline proseguendo per tutto il periodo a rischio fioritura (che potrebbero protrarsi fino ad ottobre inoltrato);
- con trattamenti diserbanti, utilizzando erbicidi che prevedano in etichetta l'impiego specifico per aree non destinate alle colture o per luoghi incolti (aree industriali, banchine stradali strade ferrate, cantieri in aree urbane, ruderi storici, opere civili, argini di canali ...) e che appartengono alla classe tossicologica NC o Xi, ai sensi della Legge Regionale R.P. n°76 del 28/12/1989.

Irrigazione

L'Appaltatore è tenuto ad irrigare tutte le piante messe a dimora incluso i tappeti erbosi irrigui, per tutto il periodo di manutenzione. Le irrigazioni dovranno essere ripetute, tempestive con quantità e frequenza, in relazione al clima, all'andamento stagionale, al tipo di terreno e di piante. Le piante sempreverdi dovranno essere irrigate anche nei periodi più siccitosi dell'inverno, evitando le giornate di gelo.

Le distribuzioni di acqua andranno programmate nelle ore notturne per evitare stress termici alle piante, riducendo l'evapotraspirazione, inoltre il prelievo dall'acquedotto non comporterà competizioni, per quanto riguarda le portate e le pressioni, con le utenze domestiche in caso di uso di acqua potabile o delle industrie se si utilizza l'acqua industriale (sempre consigliata quest'ultima soluzione).

Nell'ipotesi di utilizzo di acqua potabile per l'irrigazione, l'Appaltatore deve rispettare le eventuali ordinanze di restrizioni idriche, per l'uso non potabile dell'acqua, emanate dal Comune/Stazione appaltante in cui si viene a trovare l'area di intervento. L'Appaltatore dovrà redigere un piano di irrigazione approvato dalla Direzione Lavori. Dal momento che il progetto prevede la realizzazione di un impianto di irrigazione automatizzato, l'Appaltatore è tenuto al controllo e alla sua manutenzione e all'occorrenza essere pronto per intervenire manualmente.

Nel periodo invernale, dopo aver chiuso le condotte principali, occorre aprire per $\frac{1}{4}$ il solenoide delle elettrovalvole e svitare l'eventuale valvola di spurgo per impedire la formazione di ghiaccio all'interno della stessa elettrovalvola. Inoltre si prescrive lo svuotamento di tutte le condutture durante il periodo invernale.

Alla riapertura dell'impianto, per quanto riguarda gli irrigatori a pioggia, questi dovranno essere controllati facendone la pulizia, verificandone la gittata ed angolo di funzionamento. Si dovrà fare in modo che i getti si sovrappongano e che coprano tutta l'area a prato da irrigare. Si dovrà evitare di bagnare gli edifici, le infrastrutture ma anche i tronchi degli alberi come anche la chioma degli stessi e gli arbusti. Non dovranno essere bagnate in chioma le erbacee perenni e le fioriture.

Dove sono presenti unità di controllo a batteria, all'inizio di ogni stagione irrigua le batterie andranno sostituite. Durante tutto il periodo di irrigazione le centraline elettroniche andranno programmate in base alle condizioni atmosferiche e alle esigenze di ogni gruppo di piante.

Conche: le conche di irrigazione, realizzate durante l'impianto, se necessario devono essere ripristinate oppure si procederà al ricalzo delle piante in base a quanto disposto dalla Direzione Lavori.

Prati

Dopo la semina fino alla formazione dei prati (primi 4 tagli)

In questa fase transitoria di attecchimento, i prati devono essere irrigati maggiormente e più frequentemente fin tanto che lo sviluppo radicale non risulti adeguato. In genere nella prima parte di questa fase si adottano frequenze irrigue alte (ogni giorno) e ripetute (2 volte giorno) e dosi irrigue basse (2/5 mm) il tutto per garantire fresco e umido il primo strato del terreno (letto di semina) e favorire la germinazione dei semi, evitando i ristagni. Questo modo d'irrigare è transitorio e si deve evitare l'errore di prolungarlo oltre il dovuto. L'irrigazione dovrà essere sospesa dopo le piogge fintanto che il terreno si sarà asciugato. Dopo i primi tagli, si procede all'aumento della frequenza (1/2 giorni) aumentando le dosi (5/10 mm)

Dopo la formazione

La quantità e la frequenza irrigua deve essere regolata in relazione al tipo di terreno (maggiori per terreni sabbiosi), alle zone a diversa insolazione (inferiori in zone ombrose), alla presenza radicale delle piante arboree (maggiori in presenza di forte competizioni radicali di piante arboree o grandi arbusti) alle condizioni climatiche (temperatura, umidità, ventosità) e alle specie del miscuglio. L'irrigazione deve emulare le piogge stagionali e quindi abbondante nella quantità ed il meno frequente possibile tenuto conto delle condizioni. Il terreno superficiale si deve ben asciugare prima di irrigare. In generale questo potrebbe essere uno schema di riferimento:

Periodo	Intervallo (giorni)	Quantità (mm = lt/mq)
Primaverile ed Autunnale (temp max 24-26°C)	4/7	5/10
Pre-Estivo ed Inizio Autunno (temp max 26-29°C)	3/4	10/15
Estivo (temp max 29-31°C)	2/3	15/20
Estivo torrido (temp max > 31°C)	1	10/15