



Committente	COMUNE DI MORDANO
Gruppo di lavoro progettisti	 <p>Gruppo di ricerca Edilizia Rurale e Paesaggio (Ingegneria Agraria e dei Biosistemi)</p> <p>Prof.ssa Patrizia Tassinari (coordinatrice) Prof. Daniele Torreggiani Paesaggista Giulia Gatta Dott.re Christian Abate</p>
Titolo progetto	PROGETTO PER UN PARCO AGRICOLO NELLA FRAZIONE DI CHIAVICA
Fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO
Elaborato	RD. PM-PIANO DI MANUTENZIONE
Data	Giugno 2023

Indice

1. Manutenzione per i primi 2 anni
 - Alberi
 - Arbusti/tappezzanti
2. Manutenzione successiva al 2 anno e fino al 10 anno
 - Alberi
 - Arbusti/tappezzanti
 - Cura e controllo
3. Impianto di irrigazione
4. Tappeti erbosi

1. Manutenzione per i primi 2 anni

Alberi

Per la manutenzione delle alberature previste nel presente progetto dovranno essere eseguite le specifiche tecniche generali di seguito elencate per un periodo di anni 2, finalizzate a garantire la migliore qualità di sviluppo (aspetto in termini di percezione estetico/paesaggistica) e prestazioni (in termini di assorbimento delle sostanze inquinanti e climalteranti).

Concluso il periodo di garanzia e trattandosi di materiale vivo, sarà necessario predisporre un adeguato piano annuale di manutenzione, che oltre alle indicazioni di cui sotto, dovrà rispondere alle peculiari condizioni nelle quali si troverà il materiale vegetale.

Irrigazioni. Nelle aree oggetto dei presenti interventi progettuali, il manutentore è tenuto a irrigare le piante arboree messe a dimora per il periodo di garanzia stabilito. Le irrigazioni dovranno essere ripetute e tempestive nonché variare in quantità e frequenza, in relazione alla natura del terreno, alle caratteristiche specifiche delle piante, al clima e all'andamento stagionale.

Irrigazioni di soccorso per alberi. Nei primi 2 anni dalla piantagione degli esemplari arborei, sarà necessario provvedere con irrigazioni di soccorso, nella misura di 100 litri per pianta, da somministrare con un numero di interventi adeguati alla tipologia della pianta, con adeguato automezzo e con particolare cura di fornire l'acqua attraverso il tubo corrugato appositamente interrato e, comunque con modalità di massima concentrazione di irrigazione sulla zona della pianta.

Ripristino conche e rinalzo. Dove presenti, le conche di irrigazione eseguite durante i lavori di impianto delle alberature devono essere, se necessario, ripristinate a seconda dell'andamento stagionale, delle zone climatiche e delle caratteristiche di specie, il manutentore provvederà alla chiusura delle conche e al rinalzo delle piante, oppure alla riapertura delle conche.

Concimazione. Concimazione delle alberature mediante la distribuzione di concime chimico a lenta cessione (NPK più microelementi) o di concime organico, distribuito in superficie all'interno della formella.

Eliminazione e sostituzione delle piante morte. Le eventuali piante morte dovranno essere sostituite con altre identiche a quelle fornite in origine; la sostituzione deve, in rapporto all'andamento stagionale, essere inderogabilmente effettuata nel più breve tempo possibile dall'accertamento del mancato attecchimento.

Controllo della vegetazione infestante. Durante l'operazione di manutenzione il manutentore dovrà estirpare, salvo diversi accordi con la D.L., le specie infestanti che abbiano attecchito nella zona di piantagione delle alberature, avvalendosi di sarchiature manuali localizzate e zappettature manuali volte a sminuzzare e interrare i residui vegetali.

Ripristino della verticalità delle piante. Qualora se ne riconosca la necessità, il manutentore è tenuto al ripristino della verticalità e degli ancoraggi delle piante.

Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere. È competenza del manutentore controllare le manifestazioni patologiche sulla vegetazione, provvedendo alla tempestiva eliminazione del fenomeno patogeno onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati.

Controllo dei pali di sostegno, degli ancoraggi delle e legature. Il manutentore è tenuto a ripristinare gli ancoraggi delle piante qualora fosse necessario. Il manutentore è inoltre tenuto a controllare periodicamente il telo di juta protettivo e le legature, in modo da prevenire ferite al fusto e, rimuoverle almeno una volta all'anno, rifacendo la legatura in posizione diversa dal precedente punto di contatto con la pianta.

Controllo del collare di protezione del colletto. Il manutentore è tenuto a ripristinare i collari di protezione del colletto qualora fosse necessario, nonché a controllarne periodicamente la larghezza così da prevenire strozzamenti e ferite a fusto.

Arbusti/tappezzanti

Per la manutenzione degli arbusti previsti nel presente progetto dovranno essere eseguite le specifiche tecniche generali di seguito elencate per un periodo di anni 2, finalizzate a garantire la migliore qualità di sviluppo (aspetto in termini di percezione estetico/paesaggistica) e prestazioni (in termini di assorbimento delle sostanze inquinanti e climalteranti).

Concluso il periodo di garanzia e trattandosi di materiale vivo, sarà necessario predisporre un adeguato piano annuale di manutenzione, che oltre alle indicazioni di cui sotto, dovrà rispondere alle peculiari condizioni nelle quali si troverà il materiale vegetale.

Irrigazioni. Nelle aree oggetto dei presenti interventi progettuali, il manutentore è tenuto a irrigare le piante arbustive messe a dimora per il periodo di garanzia stabilito. Le irrigazioni dovranno essere ripetute e tempestive nonché variare in quantità e frequenza, in relazione alla natura del terreno, alle caratteristiche specifiche delle piante, al clima e all'andamento stagionale.

Irrigazione di soccorso per arbusti/tappezzanti. Nei primi 2 anni dalla piantagione degli esemplari arbustivi, si dovrà provvedere con irrigazioni di soccorso, in quantità adeguate in base alla tipologia di piantagioni realizzate e alla densità di impianto, da somministrare avendo particolare cura a fornire l'acqua entro la conca di irrigazione delle piante, se esistente e, comunque con modalità di massima concentrazione dell'irrigazione sulle zolle delle piante.

Potature. Le potature di rimonda del secco e delle parti malate e/o danneggiate, devono essere effettuate nel rispetto di caratteristiche ed esigenze delle singole specie. Il materiale di risulta dovrà essere immediatamente rimosso e depositato in sede appropriata.

Eliminazione e sostituzione delle piante morte. Le eventuali piante morte dovranno essere sostituite con altre identiche a quelle fornite in origine; la sostituzione deve, in rapporto all'andamento stagionale, essere inderogabilmente effettuata nel più breve tempo possibile dall'accertamento del mancato attecchimento.

Controllo dalla vegetazione infestante. Durante l'operazione di manutenzione il manutentore dovrà estirpare, salvo diversi accordi con la D.L., le specie infestanti che abbiano attecchito nella zona di piantagione degli arbusti, avvalendosi di sarchiature manuali localizzate e zappettature manuali volte a sminuzzare e interrare i residui vegetali. Le erbe infestanti eventualmente cresciute alla base e all'interno delle fasce arbustive verranno eliminate con completa eradicazione manuale o con attrezzi manuali, comunque senza mai l'uso del decespugliatore. Durante l'operazione di

manutenzione il manutentore dovrà inoltre provvedere alla rimozione di eventuali rifiuti o materiali estranei presenti alla base o all'interno delle fasce arbustive.

Controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere. È competenza del manutentore controllare le manifestazioni patologiche sulla vegetazione, provvedendo alla tempestiva eliminazione del fenomeno patogeno onde evitarne la diffusione e rimediare ai danni accertati.

2. Manutenzione successiva al 2 anno e fino al 10 anno

Alberi

Rimozioni tutori in legno. Al termine del 5° anno previa verifica della stabilità delle alberature.

Potature. Le potature di alleggerimento e di rimonda del secco e delle parti malate e/o danneggiate devono essere effettuate nel rispetto di caratteristiche ed esigenze delle singole specie. Si prevede la necessità di effettuare tali potature due volte nell'arco di 10 anni per permettere alle piante di mantenere una forma di crescita adeguata e ridurne i difetti.

Arbusti/tappezzanti

Per quanto riguarda gli arbusti e tappezzanti, i controlli per la crescita regolare delle piante e per il controllo dello sviluppo di eventuali patologie devono essere eseguiti annualmente.

Potature. Le potature di rimonda del secco e delle parti malate e/o danneggiate, devono essere effettuate nel rispetto di caratteristiche ed esigenze delle singole specie e con cadenza annuale. Il materiale di risulta dovrà essere immediatamente rimosso e depositato in sede appropriata.

Cura e controllo

Elemento da curare	Prestazione	Frequenza
alberi	Inserimento del soggetto arboreo nel database georeferenziato dell'Amministrazione e compilazione tabella inventario	Una tantum
	Controllo della pianta	Num. 1 controllo ogni anno fino alla rimozione dei tutori
	Controllo del sistema di tutoraggio	Num. 1 controllo ogni anno fino alla rimozione dei tutori
	Verifica e sistemazione della conca	Num. 1 controllo ogni anno fino alla rimozione dei tutori
	Potatura di formazione	1-2 interventi nell'arco dei primi 10 anni
	Interventi di irrigazione nel periodo estivo	Primi 4 anni a seconda della specie e posizione

arbusti tappezzanti	Controllo della pianta	Annuale
	Potature di rimonda del secco e delle parti malate e/o danneggiate	Annuale

3. Impianto di irrigazione

In tutta l'area è realizzato un impianto di irrigazione, che va controllato per essere messo al riparo da eventuali rotture o vandalismi a carico degli apparati di distribuzione (irrigatori a scomparsa).

Laddove possibile (per gli arbusti/tappezzanti) si è optato per la realizzazione di un impianto ad ala gocciolante che consente di contenere i consumi idrici e permette la distribuzione in continuo dell'acqua, svincolando così l'impianto dalla necessità di distribuire l'acqua in orari predefiniti e conseguentemente riducendo i carichi di esercizio e le portate richieste. Per gli alberi verrà invece utilizzato un anello di irrigazione localizzata.

La manutenzione comprende anche ogni riparazione e sostituzione delle parti meccaniche di aspersione (irrigatori, ali gocciolanti) e di eventuali tubazioni di adduzione primarie e secondarie nonché le parti elettriche come centraline, elettrovalvole e cavi e manufatti quali armadietti, griglie e pozzetti o camerette.

Durante tutta la stagione irrigua (1° aprile – 31 ottobre) si provvederà alla corretta manutenzione e riparazione degli elementi ammalorati di qualsiasi genere ed in ogni modo vandalizzati.

La presenza dell'impianto di irrigazione non esonera l'Impresa dalle sue responsabilità in merito all'irrigazione; l'Impresa dovrà essere attrezzata per effettuare, in caso di necessità, adeguati interventi manuali di bagnatura con autobotte o tramite gli idranti a presa rapida o stradali.

Apertura impianto di irrigazione

Le operazioni da effettuare all'apertura dell'impianto di irrigazione sono:

- chiusura dei rubinetti di scarico dei collettori, apertura dell'idrante di alimentazione generale, attivazione dell'elettropompa di prelievo dell'acqua, apertura delle saracinesche e delle elettrovalvole dei gruppi di comando;
- controllo generale dello stato dei vari componenti;
- pulizia delle elettrovalvole, verifica dell'arrivo di elettricità al solenoide e pulizia dello stesso; pulizia filtro; verifica della tenuta idraulica dei gruppi di comando; controllo del corretto afflusso di acqua dai collettori all'elettrovalvole ed eventuale sostituzione delle parti danneggiate;
- verifica funzionamento del programmatore ed efficienza fusibile;
- attivazione del programmatore con effettuazione di un ciclo irriguo di prova per ciascun settore;

- controllo efficienza funzionamento degli irrigatori, pulizia ugelli, pulizia filtro irrigatore, regolazione della lunghezza di gittata e dell'angolo di lavoro; eventuale sostituzione dell'apparecchio in caso di malfunzionamento o rottura;
- controllo del funzionamento dei gocciolatori e delle ali gocciolanti, eventuale sostituzione in caso di intasamento;
- controllo ed eventuale riprogrammazione dei parametri impostati.

La frequenza di tale operazione è annuale.

Chiusura impianto irrigazione

Le operazioni da effettuare alla chiusura dell'impianto di irrigazione sono:

- chiusura degli idranti di alimentazione, apertura dei rubinetti di scarico del collettore, disattivazione delle elettropompe, chiusura delle saracinesche delle elettrovalvole, distacco dell'alimentazione elettrica, drenaggio dell'acqua nelle aste dei corpi irrigatori e nelle tubature, svuotamento dell'acqua dalle valvole di comando dei settori, pulizia dei pozzetti degli irrigatori; messa in standby dei programmatori.

La frequenza di tale operazione è annuale.

4. Tappeti erbosi

Sfalcio

L'intervento consiste nello sfalcio dell'erba, con o senza raccolta, del materiale di risulta nelle aree verdi pubbliche del Comune. L'intervento deve porsi come obiettivo la conservazione e l'infittimento della cotica erbosa in modo tale da garantire sia la preservazione del suolo che la agevole fruizione delle aree verdi, nonché le funzioni estetiche e di decoro delle medesime.

Dopo il taglio l'erba dovrà avere un'altezza compresa fra 3 e 10 cm. Lo sfalcio senza raccolta verrà effettuato con macchine che garantiscano che le erbe sfalciate risultino minimamente sminuzzate (steli inferiori a centimetri tre) e ad operazione ultimata tale materiale sia uniformemente distribuito su tutta la superficie di intervento. A tal fine il taglio dei bordi e dell'era nelle vicinanze delle strutture (rifiniture) saranno effettuate preliminarmente allo sfalcio del prato.

Sono parte integrante del taglio:

- le operazioni preliminari di raccolta ed allontanamento di tutti i rifiuti, carta, vetro, corpi estranei e sassi compresi, eventualmente presenti. La pulitura preliminare sopra descritta dovrà interessare anche le superfici di incidenza di alberi, arbusti, siepi e altre piante eventualmente presenti; arbusti, siepi e altre piante dovranno essere pulite anche al loro interno;

- l'asportazione, nel caso di sfalcio con raccolta, nel più breve tempo possibile e comunque entro ventiquattro ore dei materiali vegetali di risulta dello sfalcio e quanto recuperato dalla accurata rastrellatura dell'intera superficie.
- i lavori di rifinitura del taglio intorno ad alberi ed arbusti, ai cordoli, alle recinzioni, ai manufatti in genere, agli impianti ecc. I lavori di rifinitura dovranno interessare anche il perimetro esterno delle recinzioni, delle cordonature e di tutti i manufatti che delimitano l'area interessata dal taglio, sia essa un'aiuola, un parco, un giardino, un'area pertinenziale o altro,
- asportazione di tutte le erbe infestanti in superfici a copertura inerte: percorsi, piazzali, marciapiedi compresi nelle aree verdi in oggetto e prospicienti in sede esterna alle medesime sui marciapiedi costituenti il corpo stradale attiguo alle aree stesse e intorno ai muri perimetrali interni ed esterni;
- il taglio raso terra delle infestanti arbustive o arboree eventualmente presenti nell'area oggetto di intervento e di nascita spontanea (es. rovi, sambuchi, robinie, ailanti, ecc.), fino ad un diametro di cm 10, siano esse a ridosso di manufatti e impianti che in prossimità di alberi, arbusti o siepi.

Alberi, arbusti, siepi ed altre piante non devono in alcun modo essere danneggiati; nel caso non fosse possibile evitare il danno usando mezzi meccanici eseguire la rifinitura manualmente. Lo stesso vale per le strutture di arredo urbano insistenti sulle aree oggetto di sfalcio.

Alla ripresa vegetativa (primo taglio) e durante l'estate (temperature elevate ed aridità) l'altezza di taglio deve essere aumentata per non stressare eccessivamente le piante, aprendo così la via a gravi malattie o al degrado che conduce alla comparsa di aree senza più copertura vegetale (nude).

Ripristino tappeti erbosi

Consiste nel ripristino di tappeti erbosi di pertinenza di aree di verde pubblico che si presentino in condizione di degrado in seguito all'eccessivo calpestio o ad altri imprevisti motivi, operazione che può presentare diversi gradi di complessità. Ai fini della presente scheda resta inteso che la rigenerazione comprenda, in ordine, le seguenti operazioni:

- rasatura del tappeto erboso con raccolta simultanea;
- eliminazione del feltro che verrà pettinato da apposita macchina, messo in andana, anche manualmente, e raccolto;
- arieggiamento secondo le direttive dell'Ufficio Verde, con profondità minima di lavorazione pari a cm. 20;
- trattamento ed eliminazione delle risulte. La supervisione del servizio potrà disporre, in sede operativa, che le "carote" vengano mantenute in loco e disgregate col passaggio di erpici a maglia, catena ecc. o prima disgregate e poi eliminate;

- semina ed interrimento del seme alla giusta profondità; la quantità minima di seme da spargere è di 30 gr/mq;
- concimazione con fertilizzanti a lenta cessione o di tipo "starter";
- top-dressing ovvero ricarica con sabbia silicea asciutta (miscelata o meno a terriccio di tipologia e in percentuale stabilite dall'Ufficio Verde.) in quantità pari a lt 5/mq;
- rullatura;

FREQUENZA DEGLI INTERVENTI

N. ORD.	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	N. interv. anno	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
1 INTERVENTI ANNUALI														
1.a	MONITORAGGIO AREA VERDE Monitoraggio dell'area verde, consistente in un censimento qualitativo di tutte le specie vegetali presenti (siepi, piante erbacee, tappeto erboso), dello stato del terreno e dell'impianto di irrigazione.	2			X	X					X			
1.b	ASPORTAZIONE FOGLIE Asportazione delle foglie da eseguirsi a mano e/o con macchina aspiratrice/soffiatrice, compresi carico e trasporto a centri smaltimento, escluso onere di smaltimento, per un numero minimo di 3 interventi annui.	5			X							XX	XX	
1.c	CONCIMAZIONE ARBUSTI Concimazione manuale delle siepi, degli arbusti e dei cespugli specifici e con distribuzione uniforme: macchie.	1			X									
1.d	SCERBATURA DI SIEPI E CESPUGLI Scerbatura manuale di siepi e cespugli, eliminazione di ogni ripullulo di specie estranee, intervento completo e comprensivo di ogni attrezzo, mezzo meccanico necessario, nonché di raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento.	2					X				X			
1.e	POTATURA DI ARBUSTI Potatura di arbusti e cespugli isolati o in macchie, intervento completo e comprensivo di ogni attrezzo, attrezzatura, mezzo meccanico necessario, nonché di raccolta, carico, trasporto e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento: per macchie: altezza da 1,0 a 1,5 m.	1			X									
1.f	SFALCIO TAPPETI ERBOSI Operazione di sfalcio dei tappeti erbosi eseguita tramite mezzo meccanico, intervento completo e comprensivo di ogni attrezzo, attrezzatura, mezzo meccanico necessario, nonché di raccolta, carico, trasporto e conferimento del materiale di risulta.	8				X	XX	XX	X	X	X			

N. ORD.	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	N. interv. anno												
			G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D

2 INTERVENTI QUINQUENNALI

2.a POTATURA CONTENIMENTO ALBERI

Potatura di contenimento di esemplari arborei decidui a chioma espensa, siti su strada secondo la forma campione stabilita dalla D.L. comunque sempre secondo il criterio della potatura a tutta cima e del taglio di ritorno. Intervento completo di ogni onere, attrezzatura, mezzo meccanico necessari, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento.

1 X

2.b RIMONDA DAL SECCO ALBERI

Rimonda dal secco ed eventuale rialzo della chioma con spalcatura di alberi decidui siti su strada, con taglio di rami lungo il fusto fino alla prima impalcatura. Intervento comprensivo di ogni onere, macchina operatrice ed attrezzatura, nonchè di raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento.

1 X

3 INTERVENTI OVE NECESSARI

3.a CONSULENZA MONITORAGGIO FISIOPATIE/FITOPATIE

Consulenza per il monitoraggio delle fisiopatie e delle fitopatie di siepi e piante erbacee, con verifica visiva di eventuali sintomi e/o danni esterni delle piante suddette. Tale voce comprende la redazione di documentazione fotografica e di relazione tecnica descrittiva, a firma di tecnico abilitato, degli eventuali danni e degli interventi manutentivi e dei trattamenti consigliati.

ove necessari