

TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO

CODICE C.U.P. I21B05000290007
CODICE C.I.G. 017107578C

PROGETTO ESECUTIVO

LOTTO C

INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESISTICO - AMBIENTALE, RIPRISTINO E COMPENSAZIONI

PROGETTO SPECIALE AMBIENTALE N.5

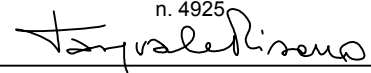
"LAMBRO-MELEGNANO"

PIANO DI MANUTENZIONE OPERE A VERDE

IL PROGETTISTA

LANDE S.r.l.

Dott. Arch. Pasquale Pisano
Ordine Architetti di Napoli
n. 4925




CONSORZIO COSTRUTTORI TEEM
IL DIRETTORE TECNICO



Dott. Ing. Rocco Magri

RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Dott. Ing. Pietro Mazzoli

Ordine Ingegneri di Parma
n. 821

Dott. Ing. Giorgio Tagliarue
Ordine Ingegneri Provincia di Bergamo
n. 1516

IL CONCEDENTE



IL CONCESSIONARIO



IL DIRETTORE DEI LAVORI

EM./REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE	CONTR.	APPROV.
B	15/07/2014	ISTRUTTORIA CAL/TE	D. STRINO	E. SCARANO	P. PISANO
A	30/04/2014	EMISSIONE	D. STRINO	E. SCARANO	P. PISANO

IDENTIFICAZIONE ELABORATO					DATA:	15/07/2014				
NUM. Progr.	FASE	LOTTO	ZONA	OPERA	TRATTO OPERA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVA	REV.	SCALA:
C4051	E	C	AC4	MAJ05	0	IA	RT	001	B	

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	PERIODO DI MANUTENZIONE	3
3.	MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI VEGETAZIONALI	3
3.1	Filari singoli arborei a pronto effetto - TP.01.03	3
3.2	Formazione arboreo-arbustiva forestale - TP.02.01/02	6
3.3	Formazione arbustiva (h < 3 m) – TP.03	9
3.4	Formazione arbustiva (h > 3 m) – TP.04	11
3.5	Formazione bosco / Macchia boscata – TP.07	13
3.6	Prato polifita – TP.10	16
4.	OPERAZIONI DI MANUTENZIONE A PARTIRE DAL QUARTO ANNO	17
4.1	Filari singoli arborei a pronto effetto - TP.01.03	17
4.2	Formazione arboreo-arbustiva forestale - TP.02.01/02	18
4.3	Formazioni arbustive - TP.03 – TP.04	20
4.4	Formazione bosco / Macchia boscata – TP.07	21
4.5	Prato polifita – TP.10	23
5.	MANUTENZIONE DEGLI ELEMENTI DI ARREDO.....	23
6.	MANUTENZIONE DELLE PISTE CICLABILI.....	27
7.	CALENDARI INTERVENTI MANUTENZIONE OPERE A VERDE	38
8.	ACCESSI ALLE AREE PER LA MANUTENZIONE	40
9.	OPERAZIONI DI COLLAUDO PER VERIFICA ATTECCHIMENTO.....	40
10.	TUTELA AMBIENTALE	42

1. PREMESSA

Il presente documento descrive i criteri, le modalità e le fasi temporali di manutenzione delle opere di compensazione ambientale del Progetto Speciale Ambientale n. 5 Lambro – Melegnano, previsto, nell'ambito del progetto della Tangenziale Esterna Est Milano (TEEM), nei territori comunali di Melegnano, Cerro al Lambro e Vizzolo Predabissi.

Le operazioni di manutenzione per ciascun tipologico ambientale sono indicate in una tabella che riporta, le modalità di esecuzione, il periodo, la frequenza di esecuzione, i mezzi, gli attrezzi necessari e la composizione della squadra tipo.

La manutenzione degli impianti arboreo - arbustivi prevede una serie d'interventi sia di tipo ordinario sia di tipo straordinario. Tale manutenzione, finalizzata a garantire l'attecchimento delle piante arboree, arbustive ed erbacee, è indispensabile per assicurare il successo degli interventi effettuati e per promuovere il loro migliore funzionamento.

Le operazioni di manutenzione descritte, quindi, hanno l'obiettivo di garantire una corretta crescita della vegetazione, in particolare nei primi anni dalla messa a dimora, in cui il rischio di fallanze è maggiore. Dovendo garantire l'attecchimento delle essenze messe a dimora si prevede, tra le attività programmate, anche l'eventuale risarcimento delle fallanze.

Sono descritte inoltre le operazioni di manutenzione previste per gli elementi di arredo e per le piste ciclabili.

Il presente piano è da considerarsi elemento contrattuale.

2. PERIODO DI MANUTENZIONE

Il periodo di manutenzione finalizzato a garantire l'attecchimento delle specie vegetali impiantate è pari a tre anni. La competenza delle attività di manutenzione nell'arco dei primi tre anni è in carico al General Contractor.

Nel presente documento sono descritte anche le attività di manutenzione successive al terzo anno, che rimarranno in carico al Concessionario autostradale.

3. MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI VEGETAZIONALI

3.1 Filari singoli arborei a pronto effetto - TP.01.03

I filari TP.01.03 sono costituiti da alberature a pronto effetto distribuite a filari monospecifici.

Il filare tipo è costituito da numero 5 alberi disposti in successione lineare su di un'area di lunghezza 30 m e larghezza 5 m (modulo 150 mq).

Il sesto d'impianto sulla fila è pari a 6 m, al fine di garantire la massima percezione della composizione realizzata, sempre garantendo un buon sviluppo degli alberi. Per questa tipologia si prevede la messa a dimora di alberi con circonferenza tronco 16-18 cm.

Il progetto prevede, inoltre, l'inerbimento ad opera di mezzi meccanici dell'area con miscuglio così come da tipologico prato stabile polifita.

Di seguito si riportano le operazioni di manutenzione previste per il primo triennio.

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Sfalci del prato	3 /anno	Durante il periodo di sviluppo delle varietà costituenti il prato polifita.	Le operazioni di sfalcio dovranno essere eseguite con trincia erba o motofalciatrice, alla base delle piante si dovrà procedere solo manualmente mediante decespugliatore, prestando molta attenzione a non danneggiare il colletto e il fusto. Altezza uniforme di taglio compresa tra 10÷15 cm. Raccolta del materiale di risulta, relativo smaltimento e conferimento in impianti autorizzati. Rilascio in loco del materiale di risulta solo se sminuzzata mediante trinciatura o mulching.	Trinciaerba Motofalciatrice Decespugliatore Autocarro	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Irrigazione di soccorso	Ogni qual volta si accertino sintomi di stress idrico da parte della vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi si accertino i primi sintomi di sofferenza idrica.	Operazione da eseguire mediante autobotte, irrigando le piante presso il colletto, evitando di aspergere il fogliame e di utilizzare getti a forte pressione che possano deformare la conca, scalzare l'apparato radicale o provocare ruscellamenti superficiali. La qualità dell'acqua d'irrigazione è pari a circa 40 l/pianta.	Autocarro Autobotte	n. 1 operaio specializzato n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune
Potature di risanamento su alberi	1 nel biennio, al secondo anno	In periodo di riposo vegetativo, indicativamente, tra dicembre e marzo	Intervento straordinario di rimonda condotto al fine di eliminare i danni, effettivi e potenziali, provocati da agenti biotici e da fattori abiotici (es.: grandine). Nel caso di agenti biotici, si dovrà operare solamente contro quei patogeni e/o parassiti con distribuzione localizzata sull'apparato epigeo delle piante, da realizzarsi con interventi in chioma circoscritti e "leggeri", quando non siano sufficienti i trattamenti fitosanitari di cui ai punti successivi. Modalità di esecuzione: Asportazione completa (rimozione) di branche danneggiate, infestate, infettate o potenziali fonti d'inoculo. Al termine delle operazioni su ciascuna pianta, si dovrà procedere alla disinfezione degli strumenti di taglio e delle ferite con adeguato prodotto.	Autocarro Cesoie Svettatoi Forbicioni	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Diserbo manuale localizzato	Contestualmente allo sfalcio degli inerbimenti.	Durante il periodo vegetativo, secondo i seguenti criteri: prima del periodo in cui si verifica concorrenza idrica tra le specie impiantate e le infestanti, prima della fioritura delle infestanti o dello sviluppo eccessivo delle stesse.	Rimozione degli infestanti presenti negli shelter posti a protezione delle piantine che ostacolano significativamente, direttamente o indirettamente, la crescita e lo sviluppo delle piante messe a dimora. Modalità d'intervento: rimozione manuale degli infestanti	Autocarro	n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Trattamenti fitosanitari	Ogni qual volta si presentino i sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi, si accertino sintomi di fitopatie, attacchi parassitari e danni. In funzione delle caratteristiche dei prodotti fitosanitari impiegati e dell'autoecologia degli agenti patogeni e/o parassitari riscontrati.	Si dovranno eseguire trattamenti, anche preventivi, atti a mitigare e/o eradicare patologie, attacchi parassitari e contenere eventuali danni arrecati alla vegetazione. Modalità d'intervento: variabile in relazione all'infestazione, alla patologia o al danno. Potranno essere utilizzati esclusivamente i prodotti fitosanitari a basso impatto ambientale, rientranti nelle classi tossicologiche "irritante" XI, "non classificato - manipolare con prudenza" secondo il D. lgs. 14/3/2003 n. 65 Il trattamento specifico dovrà essere effettuato da personale specializzato e nel periodo favorevole.	Pompe a spalla Mezzo irrorante cariolato Autocarro	n. 2 operai specializzati n. 1 operaio qualificato
Ripristini	Occasionale	Tutto l'anno	Operazioni diverse atte a ripristinare le condizioni d'impianto e prevenire danni alle piantagioni. Modalità di esecuzione: controllo e ripristino tutori e delle legature, ripristino della verticalità di alberature, ricalzo del colletto, ripristino della conca di irrigazione. Smaltimento dei materiali di risulta danneggiati, non più indispensabili e non decomponibili (legacci, paleria impregnata ecc.) e conferimento in impianti autorizzati. Le operazioni ivi riportate saranno da effettuarsi contestualmente alle precedenti operazioni di manutenzione.	Autocarro Zappe Vanghe	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Risarcimento fallanze	1 /anno	Tardo autunno-inverno	Nel caso di fallanze si dovrà provvedere, al termine di ogni stagione vegetativa, alla sostituzione degli esemplari morti. Modalità di esecuzione: Rimozione dell'intera pianta, zolla compresa, con allontanamento del materiale di risulta, scavo di nuova buca, fornitura e messa a dimora di esemplare di pari caratteristiche di quello secco, posa di tutori ove previsti.	Autocarro Zappe Vanghe Piantatoi Trivelle	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune

3.2 Formazione arboreo-arbustiva forestale - TP.02.01/02

Per tutti i tipologici relativi alla Formazione arboreo - arbustiva forestale il modulo minimo d'impianto è costituito da un rettangolo di larghezza pari a 3 m e lunghezza pari a 30 m (modulo 90 mq) in cui si prevede la messa a dimora di 7 alberi e 29 arbusti disposti a quinconce con sesto d'impianto di 2,50 m sulla fila e 1 m tra le file. Si prevede anche il modulo formato da un rettangolo di larghezza pari a 6 m e lunghezza pari a 30 m (modulo 180 mq) in cui sono distribuiti 14 alberi e 58 arbusti, disposti a quinconce con sesto d'impianto di 2,50 m sulla fila e 1 m tra le file. Al fine di ottenere fin dall'impianto la conformazione che la fascia raggiungerà a maturità, il progetto prevede la messa a dimora di piantine arboree forestali, anni 3 (1 anno di semenzale, 2 anni di trapianto) in vaso di diametro 18-20 cm (con altezza variabile in funzione della specie) e piantine arbustive, anni 2 (1 anno di semenzale, 1 anno di trapianto) in vaso di diametro 14-16 cm (con altezza variabile in funzione della specie). La creazione di una fascia relativamente fitta e densa permette di raggiungere l'effetto mitigativo desiderato in tempi brevi e di ridurre i costi di gestione e manutenzione, potendo evitare di sfalciare la cotica erbosa all'interno della fascia stessa.

Le operazioni di manutenzione previste nel primo triennio per le formazioni arboree - arbustive forestali sono riportati nella seguente tabella.

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Sfalci del prato	3 /anno	Durante il periodo di sviluppo delle varietà costituenti il prato polifita.	Le operazioni di sfalcio dovranno essere eseguite con trincia erba o motofalciatrice, alla base delle piante si dovrà procedere solo manualmente mediante decespugliatore, prestando molta attenzione a non danneggiare il colletto e il fusto.. Altezza uniforme di taglio compresa tra 10÷15 cm. Raccolta del materiale di risulta, relativo smaltimento e conferimento in impianti autorizzati. Rilascio in loco del materiale di risulta solo se sminuzzata mediante trinciatura o mulching.	Trinciaerba Motofalciatrice Decespugliatore Autocarro.	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Irrigazione di soccorso	Ogni qual volta si accertino sintomi di stress idrico da parte della vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi si accertino i primi sintomi di sofferenza idrica.	Operazione da eseguire mediante autobotte, irrigando le piante presso il colletto, evitando di aspergere il fogliame e di utilizzare getti a forte pressione che possano deformare la conca, scalzare l'apparato radicale o provocare ruscellamenti superficiali. La qualità dell'acqua d'irrigazione è pari a circa 20 l/pianta arborea, 10 l/pianta arbustiva.	Autocarro Autobotte	n. 1 operaio specializzato n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune
Potature di risanamento su alberi	1 nel biennio, al secondo anno	In periodo di riposo vegetativo, indicativamente, tra dicembre e marzo	Intervento straordinario di rimonda condotto al fine di eliminare i danni, effettivi e potenziali, provocati da agenti biotici e da fattori abiotici (es.: grandine). Nel caso di agenti biotici, si dovrà operare solamente contro quei patogeni e/o parassiti con distribuzione localizzata sull'apparato epigeo delle piante, da realizzarsi con interventi in chioma circoscritti e "leggeri", quando non siano sufficienti i trattamenti fitosanitari di cui ai punti	Autocarro Cesoie Svettatoi Forbicioni	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
			<p>successivi.</p> <p>Modalità di esecuzione: Asportazione completa (rimozione) di branche danneggiate, infestate, infettate o potenziali fonti d'inoculo.</p> <p>Al termine delle operazioni su ciascuna pianta, si dovrà procedere alla disinfezione degli strumenti di taglio e delle ferite con adeguato prodotto.</p>		
Potatura su arbusti con fioritura sui rami dell'anno precedente	1 /anno	Durante la fase vegetativa, a seguito della fioritura	<p>Intervento cesorio finalizzato a favorire l'emissione di nuova vegetazione e stimolare la fioritura su specie provviste di gemme da fiore che sono state prodotte sui rami della precedente stagione vegetativa.</p> <p>Modalità di esecuzione: asportazione dei rami deboli e danneggiati, dirado dei rami centrali, riduzione dei rami fioriti.</p> <p>Al termine delle operazioni su ciascuna pianta, si dovrà procedere alla disinfezione degli strumenti di taglio e delle ferite con adeguato prodotto.</p>	Autocarro Forbicioni	<p>n. 1 operaio specializzato</p> <p>n. 2 operai qualificati</p> <p>n. 1 operaio comune</p>
Potatura su arbusti con fioritura sui rami dell'anno	1 /anno	Durante periodo di riposo vegetativo, indicativamente, tra dicembre e marzo	<p>Intervento cesorio finalizzato a favorire l'emissione di nuova vegetazione e stimolare la fioritura su specie provviste di gemme da fiore che sono prodotte durante la stagione vegetativa.</p> <p>Modalità di esecuzione: asportazione dei rami deboli e danneggiati, accorciamento dei getti.</p> <p>Al termine delle operazioni su ciascuna pianta, si dovrà procedere alla disinfezione degli strumenti di taglio e delle ferite con adeguato prodotto.</p>	Autocarro Forbicioni	<p>n. 1 operaio specializzato</p> <p>n. 2 operai qualificati</p> <p>n. 1 operaio comune</p>
Potatura su arbusti sempreverdi	1 /anno	Verso la fine del periodo di riposo vegetativo, in tardo inverno	<p>Intervento cesorio finalizzato a favorire l'emissione di nuova vegetazione.</p> <p>Modalità d'intervento: asportazione dei rami deboli e danneggiati</p> <p>Al termine delle operazioni su ciascuna pianta, si dovrà procedere alla disinfezione degli strumenti di taglio e delle ferite con adeguato prodotto.</p>	Autocarro Forbicioni	<p>n. 1 operaio specializzato</p> <p>n. 2 operai qualificati</p> <p>n. 1 operaio comune</p>
Diserbo manuale localizzato	Contestualmente allo sfalcio degli inerbimenti.	Durante il periodo vegetativo, secondo i seguenti criteri: prima del periodo in cui si verifica concorrenza idrica tra le specie impiantate e le infestanti, prima della fioritura delle infestanti o dello	<p>Rimozione degli infestanti presenti negli shelter posti a protezione delle piantine che ostacolano significativamente, direttamente o indirettamente, la crescita e lo sviluppo delle piante messe a dimora.</p> <p>Modalità d'intervento: rimozione manuale degli infestanti</p>	Autocarro	<p>n. 2 operai qualificati</p> <p>n. 1 operaio comune</p>

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
		sviluppo eccessivo delle stesse.			
Trattamenti fitosanitari	Ogni qual volta si presentino i sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi, si accertino sintomi di fitopatie, attacchi parassitari e danni. In funzione delle caratteristiche dei prodotti fitosanitari impiegati e dell'autoecologia degli agenti patogeni e/o parassitari riscontrati.	Si dovranno eseguire trattamenti, anche preventivi, atti a mitigare e/o eradicare patologie, attacchi parassitari e contenere eventuali danni arrecati alla vegetazione. Modalità d'intervento: variabile in relazione all'infestazione, alla patologia o al danno. Potranno essere utilizzati esclusivamente i prodotti fitosanitari a basso impatto ambientale, rientranti nelle classi tossicologiche "irritante" Xi, "non classificato - manipolare con prudenza" secondo il D. lgs. 14/3/2003 n. 65 Il trattamento specifico dovrà essere effettuato da personale specializzato e nel periodo favorevole.	Pompe a spalla Mezzo irrorante carriolato Autocarro	n. 2 operai specializzati n. 1 operaio qualificato
Ripristini	Occasionale	Tutto l'anno	Operazioni diverse atte a ripristinare le condizioni d'impianto e prevenire danni alle piantagioni. Modalità di esecuzione: controllo e ripristino tutori e delle legature, ripristino della verticalità di alberature, rinalzo del colletto, ripristino della conca di irrigazione, ripristino della pacciamatura, ripristino degli shelter. Smaltimento dei materiali di risulta danneggiati, non più indispensabili e non decomponibili (legacci, paleria impregnata ecc.) e conferimento in impianti autorizzati. Le operazioni ivi riportate saranno da effettuarsi contestualmente alle precedenti operazioni di manutenzione.	Autocarro Zappe Vanghe	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Risarcimento fallanze	1 /anno	Tardo autunno-inverno	Nel caso di fallanze si dovrà provvedere, al termine di ogni stagione vegetativa, alla sostituzione degli esemplari morti. Modalità di esecuzione: Rimozione dell'intera pianta, zolla compresa, con allontanamento del materiale di risulta, scavo di nuova buca, fornitura e messa a dimora di esemplare di pari caratteristiche di quello secco, posa di pacciamatura, shelter e tutori ove previsti.	Autocarro Zappe Vanghe Piantatoi Trivelle	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune

3.3 Formazione arbustiva (h < 3 m) – TP.03

Le formazioni arbustive TP.03 sono caratterizzate dall'impiego di essenze arbustive con uno sviluppo di altezza inferiore a 3 m.

La fascia risulta strutturata con una larghezza variabile da 1 m a 3 m ed una lunghezza di 36 m con sestì di 1,5 m sulla fila e di 1,0 m tra le file.

Al fine di ottenere fin dall'impianto la conformazione che la fascia raggiungerà a maturità, il progetto prevede la messa a dimora di arbusti di anni 2 (1 anno di semenzale, 1 anno di trapianto) in vaso di diametro 14-16 cm (con altezza variabile in funzione della specie). Relativamente alle fasce arbustive collocate sulla scarpata a ridosso degli imbocchi dei passaggi faunistici, il progetto prevede la messa a dimora di arbusti di anni 3 (1 anno di semenzale, 2 anno di trapianto) in vaso di diametro 18-20 cm (con altezza variabile in funzione della specie). La creazione di una fascia relativamente fitta e densa permette di raggiungere l'effetto mitigativo desiderato in tempi brevi e di ridurre i costi di gestione e manutenzione, potendo evitare di sfalciare la cotica erbosa all'interno della fascia stessa.

Le operazioni di manutenzione previste nel primo triennio per le formazioni arbustive < 3 m sono riportate nella seguente tabella.

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Sfalci del prato	3 /anno	Durante il periodo di sviluppo delle varietà costituenti il prato polifita.	Le operazioni di sfalcio dovranno essere eseguite, tra le file di arbusti, manualmente mediante decespugliatore, prestando molta attenzione a non danneggiare il colletto e il fusto. Altezza uniforme di taglio compresa tra 10÷15 cm. Raccolta del materiale di risulta, relativo smaltimento e conferimento in impianti autorizzati. Rilascio in loco del materiale di risulta solo se sminuzzata mediante trinciatura o mulching.	Trinciaerba Motofalciatrice Decespugliatore Autocarro	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Irrigazione di soccorso	Ogni qual volta si accertino sintomi di stress idrico da parte della vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi si accertino i primi sintomi di sofferenza idrica.	Operazione da eseguire mediante autobotte, irrigando le piante presso il colletto, evitando di aspergere il fogliame e di utilizzare getti a forte pressione che possano deformare la conca, scalzare l'apparato radicale o provocare ruscellamenti superficiali. La qualità dell'acqua d'irrigazione è pari a circa 10 l/pianta.	Autocarro Autobotte	n. 1 operaio specializzato n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Potatura su arbusti con fioritura sui rami dell'anno precedente	1 /anno	Durante la fase vegetativa, a seguito della fioritura	Intervento cesorio finalizzato a favorire l'emissione di nuova vegetazione e stimolare la fioritura su specie provviste di gemme da fiore che sono state prodotte sui rami della precedente stagione vegetativa. Modalità di esecuzione: asportazione dei rami deboli e danneggiati, dirado dei rami centrali, riduzione dei rami fioriti. Al termine delle operazioni su ciascuna pianta, si dovrà procedere alla disinfezione degli strumenti di taglio e delle ferite con adeguato prodotto.	Autocarro Forbicioni	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Potatura su arbusti con fioritura sui rami dell'anno	1 /anno	Durante periodo di riposo vegetativo, indicativamente, tra dicembre e marzo	Intervento cesorio finalizzato a favorire l'emissione di nuova vegetazione e stimolare la fioritura su specie provviste di gemme da fiore che sono prodotte durante la stagione vegetativa. Modalità di esecuzione: asportazione dei rami deboli e danneggiati, accorciamento dei getti. Al termine delle operazioni su ciascuna pianta, si dovrà procedere alla disinfezione degli strumenti di taglio e delle ferite con adeguato prodotto.	Autocarro Forbicioni	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Potatura su arbusti sempreverdi	1 /anno	Verso la fine del periodo di riposo vegetativo, in tardo inverno	Intervento cesorio finalizzato a favorire l'emissione di nuova vegetazione. Modalità d'intervento: asportazione dei rami deboli e danneggiati Al termine delle operazioni su ciascuna pianta, si dovrà procedere alla disinfezione degli strumenti di taglio e delle ferite con adeguato prodotto.	Autocarro Forbicioni	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Trattamenti fitosanitari	Ogni qual volta si presentino i sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi, si accertino sintomi di fitopatie, attacchi parassitari e danni. In funzione delle caratteristiche dei prodotti fitosanitari impiegati e dell'autoecologia degli agenti patogeni e/o parassitari riscontrati.	Si dovranno eseguire trattamenti, anche preventivi, atti a mitigare e/o eradicare patologie, attacchi parassitari e contenere eventuali danni arrecati alla vegetazione. Modalità d'intervento: variabile in relazione all'infestazione, alla patologia o al danno. Potranno essere utilizzati esclusivamente i prodotti fitosanitari a basso impatto ambientale, rientranti nelle classi tossicologiche "irritante" Xi, "non classificato - manipolare con prudenza" secondo il D. lgs. 14/3/2003 n. 65 Il trattamento specifico dovrà essere effettuato da personale specializzato e nel periodo favorevole.	Pompe a spalla Mezzo irroriante carriolato Autocarro	n. 2 operai specializzati n. 1 operaio qualificato

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Ripristini	Occasionale	Tutto l'anno	Operazioni diverse atte a ripristinare le condizioni d'impianto e prevenire danni alle piantagioni. Modalità di esecuzione: ripristino della conca d'irrigazione, ripristino della pacciamatura. Le operazioni ivi riportate saranno da effettuarsi contestualmente alle precedenti operazioni di manutenzione.	Autocarro Zappe Vanghe	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Risarcimento fallanze	1 /anno	Tardo autunno-inverno	Nel caso di fallanze si dovrà provvedere, al termine di ogni stagione vegetativa, alla sostituzione degli esemplari morti. Modalità di esecuzione: Rimozione dell'intera pianta, zolla compresa, con allontanamento del materiale di risulta, scavo di nuova buca, fornitura e messa a dimora di esemplare di pari caratteristiche di quello secco, posa di pacciamatura, shelter e tutori ove previsti.	Autocarro Zappe Vanghe Piantatoi Trivelle	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune

3.4 Formazione arbustiva (h > 3 m) – TP.04

Le formazioni arbustive TP.04 sono caratterizzate dall'impiego di essenze arbustive con uno sviluppo di altezza superiore a 3 m.

La fascia risulta strutturata con una larghezza variabile da 1 m a 3 m ed una lunghezza di 30 m con sestri di 2,5 m sulla fila e di 1,0 m tra le file.

Al fine di ottenere fin dall'impianto la conformazione che la fascia raggiungerà a maturità, il progetto prevede la messa a dimora di arbusti di anni 2 (1 anno di semenzale, 1 anno di trapianto) in vaso di diametro 14-16 cm (con altezza variabile in funzione della specie).

Le operazioni di manutenzione previste nel primo triennio per le formazioni arbustive > 3 m sono riportate nella seguente tabella.

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Sfalci del prato	3 /anno	Durante il periodo di sviluppo delle varietà costituenti il prato polifita.	Le operazioni di sfalcio dovranno essere eseguite, tra le file di arbusti, manualmente mediante decespugliatore, prestando molta attenzione a non danneggiare il colletto e il fusto. Altezza uniforme di taglio compresa tra 10÷15 cm. Raccolta del materiale di risulta, relativo smaltimento e conferimento in impianti autorizzati. Rilascio in loco del materiale di risulta solo se sminuzzata mediante trinciatura o mulching.	Trinciaerba Motofalciatrice Decespugliatore Autocarro	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Irrigazione di soccorso	Ogni qual volta si accertino	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale	Operazione da eseguire mediante autobotte, irrigando le piante presso il colletto, evitando di aspergere il fogliame e di utilizzare getti a forte	Autocarro	n. 1 operaio specializzato

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
	sintomi di stress idrico da parte della vegetazione.	sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi si accertino i primi sintomi di sofferenza idrica.	pressione che possano deformare la conca, scalzare l'apparato radicale o provocare ruscellamenti superficiali. La qualità dell'acqua d'irrigazione è pari a circa 10 l/pianta.	Autobotte	n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune
Potatura su arbusti con fioritura sui rami dell'anno precedente	1 /anno	Durante la fase vegetativa, a seguito della fioritura	Intervento cesorio finalizzato a favorire l'emissione di nuova vegetazione e stimolare la fioritura su specie provviste di gemme da fiore che sono state prodotte sui rami della precedente stagione vegetativa. Modalità di esecuzione: asportazione dei rami deboli e danneggiati, dirado dei rami centrali, riduzione dei rami fioriti. Al termine delle operazioni su ciascuna pianta, si dovrà procedere alla disinfezione degli strumenti di taglio e delle ferite con adeguato prodotto.	Autocarro Forbicioni	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Potatura su arbusti con fioritura sui rami dell'anno	1 /anno	Durante periodo di riposo vegetativo, indicativamente, tra dicembre e marzo	Intervento cesorio finalizzato a favorire l'emissione di nuova vegetazione e stimolare la fioritura su specie provviste di gemme da fiore che sono prodotte durante la stagione vegetativa. Modalità di esecuzione: asportazione dei rami deboli e danneggiati, accorciamento dei getti. Al termine delle operazioni su ciascuna pianta, si dovrà procedere alla disinfezione degli strumenti di taglio e delle ferite con adeguato prodotto.	Autocarro Forbicioni	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Potatura su arbusti sempreverdi	1 /anno	Verso la fine del periodo di riposo vegetativo, in tardo inverno	Intervento cesorio finalizzato a favorire l'emissione di nuova vegetazione. Modalità d'intervento: asportazione dei rami deboli e danneggiati Al termine delle operazioni su ciascuna pianta, si dovrà procedere alla disinfezione degli strumenti di taglio e delle ferite con adeguato prodotto.	Autocarro Forbicioni	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Trattamenti fitosanitari	Ogni qual volta si presentino i sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi, si accertino sintomi di fitopatie, attacchi parassitari e danni. In funzione delle caratteristiche dei prodotti fitosanitari	Si dovranno eseguire trattamenti, anche preventivi, atti a mitigare e/o eradicare patologie, attacchi parassitari e contenere eventuali danni arrecati alla vegetazione. Modalità d'intervento: variabile in relazione all'infestazione, alla patologia o al danno. Potranno essere utilizzati esclusivamente i prodotti fitosanitari a	Pompe a spalla Mezzo irroriante carriolato Autocarro	n. 2 operai specializzati n. 1 operaio qualificato

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
		impiegati e dell'autoecologia degli agenti patogeni e/o parassitari riscontrati.	basso impatto ambientale, rientranti nelle classi tossicologiche "irritante" Xi, "non classificato - manipolare con prudenza" secondo il D. lgs. 14/3/2003 n. 65 Il trattamento specifico dovrà essere effettuato da personale specializzato e nel periodo favorevole.		
Ripristini	Occasionale	Tutto l'anno	Operazioni diverse atte a ripristinare le condizioni d'impianto e prevenire danni alle piantagioni. Modalità di esecuzione: ripristino della conca d'irrigazione, ripristino della pacciamatura. Le operazioni ivi riportate saranno da effettuarsi contestualmente alle precedenti operazioni di manutenzione.	Autocarro Zappe Vanghe	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Risarcimento fallanze	1 /anno	Tardo autunno-inverno	Nel caso di fallanze si dovrà provvedere, al termine di ogni stagione vegetativa, alla sostituzione degli esemplari morti. Modalità di esecuzione: Rimozione dell'intera pianta, zolla compresa, con allontanamento del materiale di risulta, scavo di nuova buca, fornitura e messa a dimora di esemplare di pari caratteristiche di quello secco, posa di pacciamatura, shelter e tutori ove previsti.	Autocarro Zappe Vanghe Piantatoi Trivelle	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune

3.5 Formazione bosco / Macchia boscata – TP.07

Il tipologico della formazione boschiva presenta una dimensione di 24 m X 24 m (modulo 576 mq) in cui le specie arboree ed arbustive risultano distribuite tra le file ad una distanza di 3m; lungo la fila la distanza varia da 2 m a 3 m in funzione della pezzatura della pianta posta in essere (distanza 2 m tra le piante arbustive e distanza 3 m tra le piante arboree). Si prevede di porre a dimora alberi di pezzatura differente, 24 piantine arboree forestali, anni 3 (1 anno di semenzale, 2 anni di trapianto) in vaso di diametro 18-20 cm (con altezza variabile in funzione della specie) e 24 piantine arboree forestali, anni 2 (1 anno di semenzale, 1 anni di trapianto) in vaso di diametro 14-16 cm (con altezza variabile in funzione della specie). Relativamente allo strato arbustivo si prevedono n. 32 piantine arbustive anni 2 (1 anno di semenzale, 1 anni di trapianto) in vaso di diametro 14-16 cm (con altezza variabile in funzione della specie). Al fine di aumentare il valore ecologico e strutturale del bosco fin dalle prime fasi d'impianto è stato deciso di variare ogni 12 m lineari l'angolo d'inserzione lungo la fila come rappresentato nello schema d'impianto. La presenza di un'interfila di 3 m permette di meccanizzare le cure colturali e, quindi, di ridurre i costi di gestione del bosco durante le fasi di crescita delle specie arboree ed arbustive.

Le operazioni di manutenzione previste nel primo triennio per la macchia boscata sono riportate nella seguente tabella.

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Sfalci del prato	3 /anno	Durante il periodo di sviluppo delle varietà costituenti il prato polifita.	Le operazioni di sfalcio dovranno essere eseguite con trincia erba o motofalciatrice, alla base delle piante si dovrà procedere solo manualmente mediante decespugliatore, prestando molta attenzione a non danneggiare il colletto e il fusto.. Altezza uniforme di taglio compresa tra 10÷15 cm. Raccolta del materiale di risulta, relativo smaltimento e conferimento in impianti autorizzati. Rilascio in loco del materiale di risulta solo se sminuzzata mediante trinciatura o mulching.	Trinciaerba Motofalciatrice Decespugliatore Autocarro.	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Irrigazione di soccorso	Ogni qual volta si accertino sintomi di stress idrico da parte della vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi si accertino i primi sintomi di sofferenza idrica.	Operazione da eseguire mediante autobotte, irrigando le piante presso il colletto, evitando di aspergere il fogliame e di utilizzare getti a forte pressione che possano deformare la conca, scalzare l'apparato radicale o provocare ruscellamenti superficiali. La qualità dell'acqua d'irrigazione è pari a circa 20 l/pianta arborea, 10 l/pianta arbustiva.	Autocarro Autobotte	n. 1 operaio specializzato n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune
Potature di risanamento su alberi	1 nel biennio, al secondo anno	In periodo di riposo vegetativo, indicativamente, tra dicembre e marzo	Intervento straordinario di rimonda condotto al fine di eliminare i danni, effettivi e potenziali, provocati da agenti biotici e da fattori abiotici (es.: grandine). Nel caso di agenti biotici, si dovrà operare solamente contro quei patogeni e/o parassiti con distribuzione localizzata sull'apparato epigeo delle piante, da realizzarsi con interventi in chioma circoscritti e "leggeri", quando non siano sufficienti i trattamenti fitosanitari di cui ai punti successivi. Modalità di esecuzione: Asportazione completa (rimozione) di branche danneggiate, infestate, infettate o potenziali fonti d'inoculo. Al termine delle operazioni su ciascuna pianta, si dovrà procedere alla disinfezione degli strumenti di taglio e delle ferite con adeguato prodotto.	Autocarro Cesoie Svettatoi Forbicioni	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Potatura su arbusti con fioritura sui rami dell'anno precedente	1 /anno	Durante la fase vegetativa, a seguito della fioritura	Intervento cesorio finalizzato a favorire l'emissione di nuova vegetazione e stimolare la fioritura su specie provviste di gemme da fiore che sono state prodotte sui rami della precedente stagione vegetativa. Modalità di esecuzione: asportazione dei rami deboli e danneggiati, dirado dei rami centrali, riduzione dei rami fioriti. Al termine delle operazioni su ciascuna pianta, si dovrà procedere alla disinfezione degli strumenti di taglio e delle ferite con adeguato prodotto.	Autocarro Forbicioni	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Potatura su arbusti con fioritura sui rami dell'anno	1 /anno	Durante periodo di riposo vegetativo, indicativamente, tra dicembre e marzo	<p>Intervento cesorio finalizzato a favorire l'emissione di nuova vegetazione e stimolare la fioritura su specie provviste di gemme da fiore che sono prodotte durante la stagione vegetativa.</p> <p>Modalità di esecuzione: asportazione dei rami deboli e danneggiati, accorciamento dei getti.</p> <p>Al termine delle operazioni su ciascuna pianta, si dovrà procedere alla disinfezione degli strumenti di taglio e delle ferite con adeguato prodotto.</p>	Autocarro Forbicioni	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Potatura su arbusti sempreverdi	1 /anno	Verso la fine del periodo di riposo vegetativo, in tardo inverno	<p>Intervento cesorio finalizzato a favorire l'emissione di nuova vegetazione.</p> <p>Modalità d'intervento: asportazione dei rami deboli e danneggiati</p> <p>Al termine delle operazioni su ciascuna pianta, si dovrà procedere alla disinfezione degli strumenti di taglio e delle ferite con adeguato prodotto.</p>	Autocarro Forbicioni	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Diserbo manuale localizzato	Contestualmente allo sfalcio degli inerbimenti.	Durante il periodo vegetativo, secondo i seguenti criteri: prima del periodo in cui si verifica concorrenza idrica tra le specie impiantate e le infestanti, prima della fioritura delle infestanti o dello sviluppo eccessivo delle stesse.	<p>Rimozione degli infestanti presenti negli shelter posti a protezione delle piantine che ostacolano significativamente, direttamente o indirettamente, la crescita e lo sviluppo delle piante messe a dimora.</p> <p>Modalità d'intervento: rimozione manuale degli infestanti</p>	Autocarro	n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Trattamenti fitosanitari	Ogni qual volta si presentino i sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla vegetazione.	<p>Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi, si accertino sintomi di fitopatie, attacchi parassitari e danni.</p> <p>In funzione delle caratteristiche dei prodotti fitosanitari impiegati e dell'autoecologia degli agenti patogeni e/o parassitari riscontrati.</p>	<p>Si dovranno eseguire trattamenti, anche preventivi, atti a mitigare e/o eradicare patologie, attacchi parassitari e contenere eventuali danni arrecati alla vegetazione.</p> <p>Modalità d'intervento: variabile in relazione all'infestazione, alla patologia o al danno.</p> <p>Potranno essere utilizzati esclusivamente i prodotti fitosanitari a basso impatto ambientale, rientranti nelle classi tossicologiche "irritante" Xi, "non classificato - manipolare con prudenza" secondo il D. lgs. 14/3/2003 n. 65</p> <p>Il trattamento specifico dovrà essere effettuato da personale specializzato e nel periodo favorevole.</p>	Pompe a spalla Mezzo irroriante carriolato Autocarro	n. 2 operai specializzati n. 1 operaio qualificato
Ripristini	Occasionale	Tutto l'anno	Operazioni diverse atte a ripristinare le condizioni d'impianto e prevenire danni alle piantagioni.	Autocarro Zappe	n. 1 operaio specializzato

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
			<p>Modalità di esecuzione: controllo e ripristino tutori e delle legature, ripristino della verticalità di alberature, rinalzo del colletto, ripristino della conca di irrigazione, ripristino della pacciamatura, ripristino degli shelter. Smaltimento dei materiali di risulta danneggiati, non più indispensabili e non decomponibili (legacci, paleria impregnata ecc.) e conferimento in impianti autorizzati.</p> <p>Le operazioni ivi riportate saranno da effettuarsi contestualmente alle precedenti operazioni di manutenzione.</p>	Vanghe	<p>n. 2 operai qualificati</p> <p>n. 1 operaio comune</p>
Risarcimento fallanze	1 /anno	Tardo autunno-inverno	<p>Nel caso di fallanze si dovrà provvedere, al termine di ogni stagione vegetativa, alla sostituzione degli esemplari morti.</p> <p>Modalità di esecuzione: Rimozione dell'intera pianta, zolla compresa, con allontanamento del materiale di risulta, scavo di nuova buca, fornitura e messa a dimora di esemplare di pari caratteristiche di quello secco, posa di pacciamatura, shelter e tutori ove previsti.</p>	Autocarro Zappe Vanghe Piantatoi Trivelle	<p>n. 1 operaio specializzato</p> <p>n. 2 operai qualificati</p> <p>n. 1 operaio comune</p>

3.6 Prato polifita – TP.10

Il prato polifita sarà composto da specie erbacee (principalmente graminacee) che resistono bene al calpestio continuo e a tagli successivi e ripetuti durante la primavera-estate. Si prevede un apporto di semente pari a 40 g/m².

Le formazioni prative saranno mantenute eseguendo ogni anno, per due anni, gli interventi riportati nella tabella seguente.

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Sfalci del prato	3 /anno	Durante il periodo di sviluppo delle varietà costituenti il prato polifita.	Le operazioni di sfalcio dovranno essere eseguite con trincia erba o motofalciatrice, alla base delle piante si dovrà procedere solo manualmente mediante decespugliatore, prestando molta attenzione a non danneggiare il colletto e il fusto.. Altezza uniforme di taglio compresa tra 10÷15 cm. Raccolta del materiale di risulta, relativo smaltimento e conferimento in impianti autorizzati. Rilascio in loco del materiale di risulta solo se sminuzzata mediante trinciatura o mulching.	Trinciaerba Motofalciatrice Decespugliatore Autocarro.	<p>n. 1 operaio specializzato</p> <p>n. 2 operai qualificati</p> <p>n. 1 operaio comune</p>

4. OPERAZIONI DI MANUTENZIONE A PARTIRE DAL QUARTO ANNO

Nel presente capitolo vengono fornite delle linee guida riguardo alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria che si dovranno effettuare a partire dal quarto anno dall'impianto, alla luce dell'evoluzione ipotizzata degli impianti vegetali, in modo da garantire la loro vitalità e anche la loro specifica funzionalità nel tempo.

Le operazioni di manutenzione sono elencate per raggruppamenti omogenei dei tipologici ambientali previsti in progetto.

4.1 Filari singoli arborei a pronto effetto - TP.01.03

A partire dal quarto anno dall'impianto, le operazioni di manutenzione/gestione dei filari arborei a pronto effetto sono le seguenti

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Sfalci del prato	3 /anno	Durante il periodo di sviluppo delle varietà costituenti il prato polifita.	Le operazioni di sfalcio dovranno essere eseguite con trincia erba o motofalciatrice, alla base delle piante si dovrà procedere solo manualmente mediante decespugliatore, prestando molta attenzione a non danneggiare il colletto e il fusto.. Altezza uniforme di taglio compresa tra 10÷15 cm. Raccolta del materiale di risulta, relativo smaltimento e conferimento in impianti autorizzati. Rilascio in loco del materiale di risulta solo se sminuzzata mediante trinciatura o mulching.	Trinciaerba Motofalciatrice Decespugliatore Autocarro	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Irrigazione di soccorso	Ogni qual volta si accertino sintomi di stress idrico da parte della vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi si accertino i primi sintomi di sofferenza idrica.	Operazione da eseguire mediante autobotte, irrigando le piante presso il colletto, evitando di aspergere il fogliame e di utilizzare getti a forte pressione che possano deformare la conca, scalzare l'apparato radicale o provocare ruscellamenti superficiali. La qualità dell'acqua d'irrigazione è pari a circa 40 l/pianta.	Autocarro Autobotte	n. 1 operaio specializzato n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune
Trattamenti fitosanitari	Ogni qual volta si presentino i sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi, si accertino sintomi di fitopatie, attacchi parassitari e danni. In funzione delle caratteristiche dei prodotti fitosanitari impiegati e dell'autoecologia degli agenti patogeni e/o parassitari	Si dovranno eseguire trattamenti, anche preventivi, atti a mitigare e/o eradicare patologie, attacchi parassitari e contenere eventuali danni arrecati alla vegetazione. Modalità d'intervento: variabile in relazione all'infestazione, alla patologia o al danno. Potranno essere utilizzati esclusivamente i prodotti fitosanitari a basso impatto ambientale, rientranti nelle classi tossicologiche "irritante" Xi, "non classificato - manipolare con prudenza" secondo il D. lgs. 14/3/2003	Pompe a spalla Mezzo irroriante carriolato Autocarro	n. 2 operai specializzati n. 1 operaio qualificato

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
		riscontrati.	n. 65 Il trattamento specifico dovrà essere effettuato da personale specializzato e nel periodo favorevole.		
Ripristini	Occasionale	Tutto l'anno	Operazioni diverse atte a ripristinare le condizioni d'impianto e prevenire danni alle piantagioni. Modalità di esecuzione: controllo e ripristino tutori e delle legature, ripristino della verticalità di alberature, rinalzo del colletto, ripristino della conca di irrigazione. Smaltimento dei materiali di risulta danneggiati, non più indispensabili e non decomponibili (legacci, paleria impregnata ecc.) e conferimento in impianti autorizzati. Le operazioni ivi riportate saranno da effettuarsi contestualmente alle precedenti operazioni di manutenzione.	Autocarro Zappe Vanghe	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Rimozione tutori	5° anno	In periodo di riposo vegetativo, indicativamente, tra dicembre e marzo	Si dovrà procedere alla rimozione dei tutori in legno in quanto si suppone che le piante siano ben affermate dopo cinque anni dall'impianto.	Autocarro	n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Potature	5° anno	In periodo di riposo vegetativo, indicativamente, tra dicembre e marzo	Contestualmente all'operazione precedente, saranno svolti interventi di potatura - rimonda del secco - e un'eventuale potatura di diradamento della chioma delle essenze arboree.	Autocarro Cesoie Svettatoi Forbicioni	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune

4.2 Formazione arboreo-arbustiva forestale - TP.02.01/02

Le operazioni di manutenzione/gestione degli impianti a partire dal quarto anno sono riportate nella seguente tabella.

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Sfalci del prato	3 /anno	Durante il periodo di sviluppo delle varietà costituenti il prato polifita.	Le operazioni di sfalcio dovranno essere eseguite con trincia erba o motofalciatrice, alla base delle piante si dovrà procedere solo manualmente mediante decespugliatore, prestando molta attenzione a non danneggiare il colletto e il fusto.. Altezza uniforme di taglio compresa tra 10÷15 cm. Raccolta del materiale di risulta, relativo smaltimento e conferimento in impianti autorizzati. Rilascio in loco del materiale di risulta solo se sminuzzata mediante trinciatura o mulching.	Trinciaerba Motofalciatrice Decespugliatore Autocarro	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Irrigazione di soccorso	Ogni qual volta si accertino sintomi di stress idrico da parte della vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi si accertino i primi sintomi di sofferenza idrica.	Operazione da eseguire mediante autobotte, irrigando le piante presso il colletto, evitando di aspergere il fogliame e di utilizzare getti a forte pressione che possano deformare la conca, scalzare l'apparato radicale o provocare ruscellamenti superficiali. La qualità dell'acqua d'irrigazione è pari a circa 20 l/pianta arborea, 10 l/pianta arbustiva.	Autocarro Autobotte	n. 1 operaio specializzato n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune
Diserbo manuale localizzato	Contestualmente allo sfalcio degli inerbimenti.	Durante il periodo vegetativo, secondo i seguenti criteri: prima del periodo in cui si verifica concorrenza idrica tra le specie impiantate e le infestanti, prima della fioritura delle infestanti o dello sviluppo eccessivo delle stesse.	Rimozione degli infestanti presenti negli shelter posti a protezione delle piantine che ostacolano significativamente, direttamente o indirettamente, la crescita e lo sviluppo delle piante messe a dimora. Modalità d'intervento: rimozione manuale degli infestanti	Autocarro	n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Trattamenti fitosanitari	Ogni qual volta si presentino i sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi, si accertino sintomi di fitopatie, attacchi parassitari e danni. In funzione delle caratteristiche dei prodotti fitosanitari impiegati e dell'autoecologia degli agenti patogeni e/o parassitari riscontrati.	Si dovranno eseguire trattamenti, anche preventivi, atti a mitigare e/o eradicare patologie, attacchi parassitari e contenere eventuali danni arrecati alla vegetazione. Modalità d'intervento: variabile in relazione all'infestazione, alla patologia o al danno. Potranno essere utilizzati esclusivamente i prodotti fitosanitari a basso impatto ambientale, rientranti nelle classi tossicologiche "irritante" Xi, "non classificato - manipolare con prudenza" secondo il D. lgs. 14/3/2003 n. 65 Il trattamento specifico dovrà essere effettuato da personale specializzato e nel periodo favorevole.	Pompe a spalla Mezzo irroriante carriolato Autocarro	n. 2 operai specializzati n. 1 operaio qualificato
Ripristini	Occasionale	Tutto l'anno	Operazioni diverse atte a ripristinare le condizioni d'impianto e prevenire danni alle piantagioni. Modalità di esecuzione: controllo e ripristino tutori e delle legature, ripristino della verticalità di alberature, rinalzo del colletto, ripristino della conca di irrigazione, ripristino della pacciamatura, ripristino degli shelter. Smaltimento dei materiali di risulta danneggiati, non più indispensabili e non decomponibili (legacci, paleria impregnata ecc.) e conferimento in impianti autorizzati. Le operazioni ivi riportate saranno da effettuarsi contestualmente alle precedenti operazioni di manutenzione.	Autocarro Zappe Vanghe	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Rimozione tutori e shelter	5° anno	In periodo di riposo vegetativo, indicativamente, tra dicembre e marzo	Si dovrà procedere alla rimozione dei tutori in legno e delle protezioni individuali (shelter) in quanto si suppone che le piante siano ben affermate dopo cinque anni dall'impianto.	Autocarro	n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Potature	5° anno	In periodo di riposo vegetativo, indicativamente, tra dicembre e marzo	Contestualmente all'operazione precedente, verranno svolti interventi di potatura -rimonda del secco- e un'eventuale potatura di diradamento della chioma delle essenze arboree.	Autocarro Cesioie Svettatoi Forbicioni	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune

4.3 Formazioni arbustive - TP.03 – TP.04

Le operazioni di manutenzione/gestione degli impianti a partire dal quarto anno e fino al quinto anno sono riportate nella seguente tabella.

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Irrigazione di soccorso	Ogni qual volta si accertino sintomi di stress idrico da parte della vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi si accertino i primi sintomi di sofferenza idrica.	Operazione da eseguire mediante autobotte, irrigando le piante presso il colletto, evitando di aspergere il fogliame e di utilizzare getti a forte pressione che possano deformare la conca, scalzare l'apparato radicale o provocare ruscellamenti superficiali. La qualità dell'acqua d'irrigazione è pari a circa 10 l/pianta.	Autocarro Autobotte	n. 1 operaio specializzato n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune
Trattamenti fitosanitari	Ogni qual volta si presentino i sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi, si accertino sintomi di fitopatie, attacchi parassitari e danni. In funzione delle caratteristiche dei prodotti fitosanitari impiegati e dell'autoecologia degli agenti patogeni e/o parassitari riscontrati.	Si dovranno eseguire trattamenti, anche preventivi, atti a mitigare e/o eradicare patologie, attacchi parassitari e contenere eventuali danni arrecati alla vegetazione. Modalità d'intervento: variabile in relazione all'infestazione, alla patologia o al danno. Potranno essere utilizzati esclusivamente i prodotti fitosanitari a basso impatto ambientale, rientranti nelle classi tossicologiche "irritante" Xi, "non classificato - manipolare con prudenza" secondo il D. lgs. 14/3/2003 n. 65 Il trattamento specifico dovrà essere effettuato da personale specializzato e nel periodo favorevole.	Pompe a spalla Mezzo irrorante cariolato Autocarro	n. 2 operai specializzati n. 1 operaio qualificato
Potature di formazione	5° anno	In periodo di riposo vegetativo, indicativamente, tra	Le operazioni di potatura, dato il sesto d'impianto fitto, riguarderanno esclusivamente il perimetro dell'area d'impianto, in maniera da garantire il	Autocarro	n. 1 operaio specializzato

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
		dicembre e marzo	contenimento dello sviluppo laterale delle piante.	Forbicioni	n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune

Le operazioni di sfalcio del prato polifita dopo il secondo anno potrebbero non essere più necessarie in quanto, considerando il sesto d'impianto fitto, le piantine, se ben sviluppate, colmeranno lo spazio libero tra le file d'impianto.

4.4 Formazione bosco / Macchia boscata – TP.07

Le operazioni di manutenzione/gestione degli impianti a partire dal quarto anno sono riportate nella seguente tabella.

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Sfalci del prato	3 /anno	Durante il periodo di sviluppo delle varietà costituenti il prato polifita.	Le operazioni di sfalcio dovranno essere eseguite con trincia erba o motofalciatrice, alla base delle piante si dovrà procedere solo manualmente mediante decespugliatore, prestando molta attenzione a non danneggiare il colletto e il fusto.. Altezza uniforme di taglio compresa tra 10÷15 cm. Raccolta del materiale di risulta, relativo smaltimento e conferimento in impianti autorizzati. Rilascio in loco del materiale di risulta solo se sminuzzata mediante trinciatura o mulching.	Trinciaerba Motofalciatrice Decespugliatore Autocarro	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Irrigazione di soccorso	Ogni qual volta si accertino sintomi di stress idrico da parte della vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi si accertino i primi sintomi di sofferenza idrica.	Operazione da eseguire mediante autobotte, irrigando le piante presso il colletto, evitando di aspergere il fogliame e di utilizzare getti a forte pressione che possano deformare la conca, scalzare l'apparato radicale o provocare ruscellamenti superficiali. La qualità dell'acqua d'irrigazione è pari a circa 20 l/pianta arborea, 10 l/pianta arbustiva.	Autocarro Autobotte	n. 1 operaio specializzato n. 1 operaio qualificato n. 1 operaio comune
Diserbo manuale localizzato	Contestualmente allo sfalcio degli inerbimenti.	Durante il periodo vegetativo, secondo i seguenti criteri: prima del periodo in cui si verifica concorrenza idrica tra le specie impiantate e le infestanti, prima della fioritura delle infestanti o dello sviluppo eccessivo delle stesse.	Rimozione degli infestanti presenti negli shelter posti a protezione delle piantine che ostacolano significativamente, direttamente o indirettamente, la crescita e lo sviluppo delle piante messe a dimora. Modalità d'intervento: rimozione manuale degli infestanti	Autocarro	n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Trattamenti fitosanitari	Ogni qual volta si presentino i sintomi di gravi infezioni e/o infestazioni sulla vegetazione.	Durante il periodo vegetativo, qualora durante la normale sorveglianza degli impianti o il monitoraggio degli stessi, si accertino sintomi di fitopatie, attacchi parassitari e danni. In funzione delle caratteristiche dei prodotti fitosanitari impiegati e dell'autoecologia degli agenti patogeni e/o parassitari riscontrati.	Si dovranno eseguire trattamenti, anche preventivi, atti a mitigare e/o eradicare patologie, attacchi parassitari e contenere eventuali danni arrecati alla vegetazione. Modalità d'intervento: variabile in relazione all'infestazione, alla patologia o al danno. Potranno essere utilizzati esclusivamente i prodotti fitosanitari a basso impatto ambientale, rientranti nelle classi tossicologiche "irritante" Xi, "non classificato - manipolare con prudenza" secondo il D. lgs. 14/3/2003 n. 65 Il trattamento specifico dovrà essere effettuato da personale specializzato e nel periodo favorevole.	Pompe a spalla Mezzo irroriante carriolato Autocarro	n. 2 operai specializzati n. 1 operaio qualificato
Ripristini	Occasionale	Tutto l'anno	Operazioni diverse atte a ripristinare le condizioni d'impianto e prevenire danni alle piantagioni. Modalità di esecuzione: controllo e ripristino tutori e delle legature, ripristino della verticalità di alberature, rinalzo del colletto, ripristino della conca di irrigazione, ripristino della pacciamatura, ripristino degli shelter. Smaltimento dei materiali di risulta danneggiati, non più indispensabili e non decomponibili (legacci, paleria impregnata ecc.) e conferimento in impianti autorizzati. Le operazioni ivi riportate saranno da effettuarsi contestualmente alle precedenti operazioni di manutenzione.	Autocarro Zappe Vanghe	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Rimozione tutori e shelter	5° anno	In periodo di riposo vegetativo, indicativamente, tra dicembre e marzo	Si dovrà procedere alla rimozione dei tutori di legno e delle protezioni individuali (shelter) in quanto si suppone che le piante siano ben affermate dopo cinque anni dall'impianto.	Autocarro	n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune
Potature	5° anno	In periodo di riposo vegetativo, indicativamente, tra dicembre e marzo	Contestualmente all'operazione precedente, saranno svolti interventi di potatura -rimonda del secco- e un'eventuale potatura di diradamento della chioma delle essenze arboree.	Autocarro Cesoie Svettatoi Forbicioni	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune

4.5 Prato polifita – TP.10

A partire dal quarto anno dall'impianto, le operazioni di manutenzione/gestione delle formazioni prative riguardano:

INTERVENTI	FREQUENZA	PERIODO	DESCRIZIONE	MEZZI -ATTREZZI	PERSONALE
Sfalci del prato	3 /anno	Durante il periodo di sviluppo delle varietà costituenti il prato polifita.	Le operazioni di sfalcio dovranno essere eseguite con trincia erba o motofalciatrice, alla base delle piante si dovrà procedere solo manualmente mediante decespugliatore, prestando molta attenzione a non danneggiare il colletto e il fusto.. Altezza uniforme di taglio compresa tra 10÷15 cm. Raccolta del materiale di risulta, relativo smaltimento e conferimento in impianti autorizzati. Rilascio in loco del materiale di risulta solo se sminuzzata mediante trinciatura o mulching. Interventi da eseguire in modo meccanico mediante trattore e trincia.	Trinciaerba Motofalciatrice Decespugliatore Autocarro	n. 1 operaio specializzato n. 2 operai qualificati n. 1 operaio comune

5. MANUTENZIONE DEGLI ELEMENTI DI ARREDO

Livello minimo delle prestazioni

Gli arredi (panchine, staccionate, cestini portarifiuti, portabiciclette) devono presentarsi in buono stato di conservazione, gli elementi che li costituiscono devono essere ben saldi, la ferramenta non deve presentare anomalie.

Se durante l'ispezione si scoprono difetti gravi che possono mettere a rischio la sicurezza, questi devono essere corretti senza indugio. Qualora ciò non fosse possibile, l'arredo deve essere reso inutilizzabile, mediante immobilizzazione, recinzione, rimozione. Nel caso in cui una parte dell'arredo debba essere rimossa dal sito, eventuali ancoraggi o fondazioni rimasti nel terreno devono essere rimossi o protetti da idonee coperture mettendo eventualmente il sito in sicurezza.

Anomalie riscontrabili

- Degrado delle superfici in legno;
- Ammaloramento dei singoli elementi;
- Sconnessione dei giunti;

Manutenzioni da eseguire con personale specializzato

- riverniciatura e ritrattamento delle superfici;
- serraggio dei bulloni;
- risaldatura degli elementi metallici;
- sostituzione delle parti usurate o difettose;

Riverniciatura e ritrattamento delle superfici

Si dovrà prevedere la riverniciatura e il ritrattamento delle superfici in legno degli arredi.

Le superfici in legno dovranno essere trattate con impregnante per legno al fine di proteggerlo dai raggi UV e dagli agenti atmosferici e quindi garantire una maggiore durata nel tempo degli arredi. L'impregnante dovrà essere a base di speciali resine in emulsione acquosa ed ossidi di ferro trasparenti in grado di offrire le massime garanzie di protezione del supporto. Il prodotto dovrà presentare elevata penetrazione e portare nelle profondità delle fibre del legno gli additivi antitarlo ed antimuffa.

Non si prevede la riverniciatura degli elementi metallici del portabiciclette in quanto sono in acciaio zincato

Modalità d'intervento

Pulitura delle superfici con spazzola di setola dura, verniciatura con n. 1 mano di impregnante a pennello.

Periodo

Tutto l'anno

Frequenza

Annuale.

Serraggio dei bulloni

Si dovrà procedere alla verifica visiva/meccanica del grado di fissaggio delle bullonerie, controllando che non vi siano bulloni smontati o mancanti e che la struttura sia ben solida mediante scuotimento della stessa.

Si dovrà prevedere quindi al serraggio dei bulloni.

Modalità d'intervento

Serraggio dei bulloni da effettuare con gli opportuni attrezzi.

Periodo

Tutto l'anno

Frequenza

Annuale.

Risaldatura degli elementi metallici

Si dovrà procedere alla verifica visiva delle saldature dei giunti metallici e provvedere all'eventuale risaldatura di quelle degradate.

Modalità d'intervento

Rimozione della saldatura degradata, pulitura delle parti metalliche, saldatura.

Periodo

Tutto l'anno

Frequenza

Annuale.

Sostituzione delle parti usurate o difettose

Si dovranno sostituire le parti usurate o difettose per garantire l'efficienza dell'arredo.

Modalità d'intervento

Smontaggio delle parti usurate o difettose e rimontaggio di parti di ricambio secondo le modalità indicate nella scheda tecnica dell'arredo.

Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore degli arredi utilizzati.

Periodo

Tutto l'anno

Frequenza

Annuale.

6. MANUTENZIONE DELLE PISTE CICLABILI

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- Fasce di protezione laterali
- Pavimentazione in asfalto
- Pavimentazione in stabilizzato (tipo Glorit)
- Pavimentazione in granito
- Strisce di demarcazione
- Segnaletica verticale

FASCE DI PROTEZIONE LATERALI

Si tratta di spazi disposti lateralmente lungo i percorsi ciclabili e verso la carreggiata. La loro funzione è quella di creare un ulteriore margine di sicurezza dalla carreggiata e quindi dal traffico autoveicolare. Possono generalmente essere costituite da tappeti erbosi o rivestite da pavimentazioni in pietra naturale, elementi prefabbricati in cls. ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

Deposito

Accumulo di detriti, fogliame ed altri materiali estranei che potrebbero essere anche fonte di pericoli.

Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati

dalla loro sede.

Mancanza

Perdita di parti del materiale delle aree adibite a fasce di protezione. Nel caso di tappeti erbosi questa si manifesta mediante l'assenza

di zolle di erba lungo le superfici.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie (buche, mancanza, rottura, ecc.). In caso di tappeti erbosi controllare l'integrità degli stessi. Verificare l'assenza di depositi e/o sporgenze lungo i percorsi.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Ripristino superfici

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle superfici del rivestimento mediante elementi di analoghe caratteristiche. In caso di tappeti erbosi, risistemazione delle nuove zolle lungo le superfici scoperte. Rimozione di eventuali depositi e/o sporgenze lungo i percorsi.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

PAVIMENTAZIONE IN ASFALTO

La pavimentazione in asfalto per piste ciclabili è un tipo di rivestimento con strato riportato antiusura e additivi bituminosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti di elementi in strisce di larghezza variabile.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Deposito superficiale

Depositi di foglie, polveri, oggetti estranei, ecc., lungo le superfici ciclabili.

Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi dalla loro sede.

Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi di piccole parti dalle superfici ciclabili.

Mancanza

Perdita di parti del materiale dalle superfici ciclabili.

Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superfici ciclabili.

Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più parti della pavimentazione ciclabile.

Particolare attenzione va posta nella cura delle pendenze e nell'integrazione con altri elementi della strada (spazi pedonali, marciapiedi, aiuole, tappeti erbosi, ecc.). Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**Pulizia delle superfici**

Cadenza: ogni settimana

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

- Ditte specializzate: Generico.

Ripristino degli strati

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

PAVIMENTAZIONE IN STABILIZZATO (tipo Glorit)

La pavimentazione in stabilizzato per piste ciclabili è un tipo di rivestimento con strato riportato in terra stabilizzata mediante l'utilizzo di materiali stabilizzanti tipo Glorit.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Deposito superficiale

Depositi di fogliame, polveri, oggetti estranei, ecc., lungo le superfici ciclabili.

Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante formazione di buche.

Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi di piccole parti dalle superfici ciclabili.

Mancanza

Perdita di parti del materiale dalle superfici ciclabili.

Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superfici ciclabili.

Particolare attenzione va posta nella cura delle pendenze e nell'integrazione con altri elementi della strada (spazi pedonali, marciapiedi, aiuole, tappeti erbosi, ecc.). Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti. Controllare l'uniformità delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Pulizia delle superfici

Cadenza: ogni settimana

Pulizia e rimozione dei depositi di fogliame e oggetti estranei mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche meccaniche di rimozione.

- Ditte specializzate: Generico.

Ripristino degli strati

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli strati, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

PAVIMENTAZIONE IN LASTRE DI GRANITO

La pavimentazione in lastre di granito, per gli attraversamenti delle piste ciclabili, è costituita da lastre rettangolari di spessore pari a cm 6-8 allettate con malta cementizia su massetto cementizio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Deposito superficiale

Depositi di fogliame, polveri, oggetti estranei, ecc., lungo le superfici ciclabili.

Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche a seguito rottura delle lastre

Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi di piccole parti dalle lastre.

Mancanza

Perdita di parti del materiale dalle superfici ciclabili.

Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superfici ciclabili.

Particolare attenzione va posta nella cura delle pendenze e nell'integrazione con altri elementi della strada (spazi pedonali, marciapiedi, aiuole, tappeti erbosi, ecc.). Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti. Controllare l'uniformità delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**Pulizia delle superfici**

Cadenza: ogni mese

Pulizia e rimozione dei depositi di foggiate e oggetti estranei mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche meccaniche di rimozione.

- Ditte specializzate: Generico.

Ripristino degli strati**Cadenza: quando occorre**

Ripristino degli strati, rimozione delle parti disaggregate, sostituzione delle lastre danneggiate con lastre di uguali caratteristiche posate sul massetto cementizio con uguali modalità.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

STRISCE DI DEMARCAZIONE

Si tratta di elementi delimitanti la parte ciclabile da altri spazi (pedonali, per il traffico autoveicolare, ecc.). Possono essere realizzate con elementi inseriti nella stessa pavimentazione (blocchetti di colore diverso) o in alternativa mediante pitture e/o bande adesive.

ANOMALIE RISCONTRABILI**Usura**

Perdita di consistenza e perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disagreganti.

Devono essere realizzati con materiali resistenti all'usura e ai fattori climatici. Periodicamente provvedere alla pulizia e rimozione di

depositi lungo i percorsi interessati o a secondo dei materiali alla sostituzione e/o al loro ripristino. Tenere conto della simbologia

convenzionale integrata con la segnaletica stradale.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Controllo dello stato generale delle strisce di demarcazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Ripristino

Cadenza: quando occorre

Rifacimento delle strisce di demarcazione usurate con materiali idonei (pitture, materiali plastici, elementi della pavimentazione,

ecc.).

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

SEGNALETICA STRADALE VERTICALE

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirrotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- **CARTELLI SEGNALETICI**
- **SOSTEGNI, SUPPORTI E ACCESSORI VARI**

CARTELLI SEGNALETICI

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti. Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare il corretto posizionamento della segnaletica verticale. In caso di mancanza e/o usura eccessiva degli elementi provvedere alla sostituzione e/o integrazione degli stessi con altri analoghi e comunque conformi alle norme stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.

- Requisiti da verificare: 1) Percettibilità; 2) Rinfrangenza.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**Ripristino elementi**

Cadenza: quando occorre

Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

SOSTEGNI, SUPPORTI E ACCESSORI VARI

Si tratta di elementi accessori alla segnaletica verticale utilizzati per il sostegno e/o il supporto degli stessi. Si possono riassumere in: staffe (per il fissaggio di elementi), pali (tubolari in ferro zincato di diametro e altezza diversa per il sostegno della segnaletica), collari (semplici, doppi, ecc., per l'applicazione a palo dei cartelli segnaletici), piastre (per l'applicazione di con staffe, a muro, ecc.),

bulloni (per il serraggio degli elementi), sostegni mobili e fissi (basi per il sostegno degli elementi) e basi di fondazione. Essi devono essere realizzati con materiali di prima scelta e opportunamente dimensionati.

ANOMALIE RISCONTRABILI**Instabilità dei supporti**

Perdita di stabilità dei sostegni fissati al suolo e dei supporti accessori tra sagoma ed elemento di sostegno.

Mancanza

Mancanza di parti o elementi accessori di sostegno e/o di fissaggio.

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici. Provvedere periodicamente mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi di ripristino vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Ripristino stabilità

CCT	Doc. N. C4051	CODIFICA DOCUMENTO C4051_E_C_AC4_MAJ05_0_IA_RT_001_B	REV. B	FOGLIO 37 di 42
------------	------------------	---	-----------	--------------------

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

Formazione bosco / Macchia boscata – TP.07

INTERVENTO	N° INTERVENTI/ANNO	MESI												
		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	
Sfalci del prato	3													
Irrigazione di soccorso	Variabile													
Potatura di risanamento alberi	1 (Al secondo anno)													
Potatura di formazione alberi	1													
Potatura di arbusti con fioritura sui rami dell'anno precedente	1													
Potatura di arbusti con fioritura sui rami dell'anno	1													
Potatura di arbusti sempreverdi	1													
Diserbo manuale localizzato	3													
Trattamenti fitosanitari	Variabile													
Ripristini	Variabile													
Risarcimento fallanze	1													
Rimozione tutori e shelter	1 (Al quinto anno)													

Prato polifita – TP.10

INTERVENTO	N° INTERVENTI/ANNO	MESI												
		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	
Sfalci del prato	3													

8. ACCESSI ALLE AREE PER LA MANUTENZIONE

L'accesso alle aree per la manutenzione delle opere a verde sarà garantito direttamente dalla viabilità ordinaria.

9. OPERAZIONI DI COLLAUDO PER VERIFICA ATTECCIMENTO

La manutenzione da eseguire nei primi tre anni dopo l'ultimazione dei lavori è finalizzata all'attecchimento delle piante ed alla buona riuscita degli interventi.

L'impianto si riterrà ultimato quando tutte le operazioni di cui sopra saranno state completate e ne sarà stata data evidenza alla D.L.

Il G.C. ha l'obbligo di garantire il 90% di attecchimento delle specie arboree ed arbustive, fatto salvo per il verificarsi di eventi straordinari non dipendenti da volontà o colpe specifiche.

Il G.C. dovrà essere in grado di sostituire, a propria cura e spese, gli individui morti o deperiti in tale periodo con piante di caratteristiche equivalenti. Esso dovrà quindi accantonare un numero di piante sufficiente degli esemplari forniti.

La verifica delle piantine morte da sostituire dovrà essere effettuata in contraddittorio tra Impresa e D.L. tramite sopralluogo indetto secondo le tempistiche indicate dalla D.L. ma comunque durante la stagione vegetativa, entro i tre anni di manutenzione. Un apposito verbale predisposto entro 30 giorni a cura dal G.C., indicherà il numero e la specie delle piantine da sostituire. Gli interventi di sostituzione delle piantine morte avverranno secondo i tempi indicato dal D.L.

Il G.C. è tenuto alla sostituzione annuale di tutte le piante non attecchite nella durata del periodo di manutenzione senza alcun onere per la stazione appaltante.

Qualora all'ultima verifica dell'attecchimento o comunque al termine del terzo anno di manutenzione relativa alle piantine sostituite, verrà verificato in contraddittorio ed a campione, un numero di piantine morte superiore al 10% il G.C. dovrà procedere ad ulteriore sostituzione. La verifica dell'attecchimento verrà deciso nei tempi e nei modi dalla D.L.

Il collaudo avrà ad oggetto il controllo della qualità dei materiali utilizzati e la loro corrispondenza tipologica a quanto indicato nel progetto esecutivo, si dovranno attuare operazioni atte a verificare la completa e totale funzionalità delle opere realizzate.

In particolare si dovranno verificare le seguenti condizioni:

Soggetti arbustivi: dovranno essere pari, in quantità e specie, a quanto previsto in progetto, dovranno essere esenti da attacchi di insetti, malattie crittogamiche, virus, o altre patologie; prive anche di residui di fitofarmaci, come anche di piante infestanti. Le foglie dovranno essere turgide, prive di difetti o macchie, di colore uniforme e tipico della specie.

Soggetti arborei: dovranno essere pari, in quantità e specie, a quanto previsto in progetto, dovranno essere esenti da attacchi di insetti, malattie crittogamiche, virus, o altre patologie; prive anche di residui di fitofarmaci, come anche di piante infestanti. Il fusto dovrà essere diritto ed assurgente. Le piante dovranno essere esenti da deformazioni, capitozzature, ferite di qualsiasi natura, grosse cicatrici, o segni conseguenti a urti, legature, o altro tipo di scortecciamento. La chioma dovrà essere a forma libera, correttamente ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa.

Prato stabile e prato igrofilo: Le superfici a prato dovranno presentare una copertura pari almeno al 90% della superficie interessata all'intervento, ad esclusione della base delle piante, la cui conca potrà presentarsi priva di cotico erboso.

CCT	Doc. N. C4051	CODIFICA DOCUMENTO C4051_E_C_AC4_MAJ05_0_IA_RT_001_B	REV. B	FOGLIO 42 di 42
------------	------------------	---	-----------	--------------------

10. TUTELA AMBIENTALE

L'impresa è tenuta a porre in essere le precauzioni, gli adempimenti, le misure organizzative e gestionali previste dalla normativa in materia ambientale per evitare che nell'esecuzione dei lavori, possano determinarsi violazioni della stessa normativa ambientale, situazioni di inquinamento o di pericolo per l'ambiente e per la salute delle persone.

L'impresa è responsabile di tutti i rifiuti originati dall'attività di cantiere, che dovranno essere gestiti secondo la normativa vigente. La Stazione Appaltante si riserva di verificare in qualsiasi momento il corretto assolvimento degli obblighi di legge in merito alla gestione dei rifiuti.

L'impresa provvederà al raggruppamento dei rifiuti, per categorie omogenee, secondo quanto previsto dall'art. 10 del D.lgs 205/2010 (*Modifiche all'articolo 183 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*), provvedendo al successivo avvio a recupero e smaltimento con cadenza stabilita dalla Direzione Lavori. In particolare i materiali provenienti dalle opere di potatura dovranno essere allontanati dalle aree d'intervento, trasportati con autocarri a cassone scarrabile, eventualmente dotati di gru a ragno per il caricamento. Le operazioni di allontanamento dei rifiuti biodegradabili (individuati dal CER 200201) comprendono il trasporto in discarica autorizzata e lo smaltimento necessariamente attestato da apposito formulario di identificazione rifiuti, debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. L'impresa dovrà essere in possesso almeno della seguente tipologia di iscrizione all'Albo Nazionale Gestore Ambientali "Trasporto dei propri rifiuti –iscrizione ai sensi dell'art. 212 comma 8 del D.lgs 152/2006".