

ITINERARIO RAGUSA-CATANIA

Collegamento viario compreso tra lo Svincolo della S.S. 514 "di Chiaramonte" con la S.S. 115 e lo Svincolo della S.S. 194 "Ragusana"

LOTTO 4 - Dallo svincolo n. 8 "Francofonte" (compreso) allo svincolo della "Ragusana"(escluso)

PROGETTO ESECUTIVO

COD. **PA898**

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GP INGEGNERIA - COOPROGETTI -GDG - ICARIA - OMNISERVICE

PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Nando Granieri

Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351



IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

	Dott. Ing. N. Granieri	Dott. Ing. M. Abram
	Dott. Ing. F. Durastanti	Dott. Ing. F. Pambianco
	Dott. Ing. V. Truffini	Dott. Ing. M. Briganti Botta
	Dott. Arch. A. Bracchini	Dott. Ing. L. Gagliardini
	Dott. Ing. L. Nani	Dott. Geol. G. Cerquiglini

MANDANTI:

	Dott. Ing. G. Guiducci	Dott. Ing. G. Lucibello
	Dott. Ing. A. Signorelli	Dott. Arch. G. Guastella
	Dott. Ing. E. Moscatelli	Dott. Geol. M. Leonardi
	Dott. Ing. A. Bela	Dott. Ing. G. Parente
	Dott. Arch. E. A. E. Crimi	Dott. Ing. L. Ragnacci
	Dott. Ing. M. Panfilì	Dott. Arch. A. Strati
	Dott. Arch. P. Ghirelli	Archeol. M. G. Liseno
	Dott. Ing. D. Pelle	
	Dott. Ing. D. Carlacchini	Dott. Ing. F. Aloe
	Dott. Ing. S. Sacconi	Dott. Ing. A. Salvemini
	Dott. Ing. C. Consorti	
	Dott. Ing. V. Rotisciani	Dott. Ing. G. Verini Supplizi
	Dott. Ing. G. Pulli	Dott. Ing. V. Piunno
	Dott. Ing. F. Macchioni	Geom. C. Sugaroni
	Dott. Ing. P. Agnello	

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini

Ordine dei Geologi della Regione Umbria n° 108

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Filippo Pambianco

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia n° A1373

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Luigi Mupo

IL RESPONSABILE DI PROGETTO:



**AMBIENTE E PIANO DI UTILIZZO
INTERVENTI D'INSERIMENTO PAESAGGISTICO - AMBIENTALE
Piano di manutenzione delle opere a verde**

CODICE PROGETTO			NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T04IA05AMBRE05B			
L0408Z	E	2101	CODICE ELAB. T04IA05AMBRE05		B	-
B	Revisione a seguito di Rapporto di Verifica		Nov 2021	S. Bracchini	F. Durastanti	N. Granieri
A	Emissione		Giù 2021	S. Bracchini	F. Durastanti	N. Granieri
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

INDICE

1	PREMESSA	3
2	MANUTENZIONE DELLE AREE VERDI	4
2.1	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI MANUTENTIVI DI GARANZIA, ORDINARI E STRAORDINARI	5
2.1.1	Irrigazione di soccorso	5
2.1.2	Sfalcio dell'erba.....	5
2.1.3	Controllo della vegetazione lungo il ciglio stradale nel punto di raccordo tra manto stradale e prato.....	6
2.1.4	Pulizia dai corpi estranei	7
2.1.5	Controllo attecchimento, stato di salute delle piante e ripristino della vegetazione	7
2.1.6	Vivai temporanei per la gestione degli esemplari arborei destinati a interventi di trapianto	7
2.2	MANUTENZIONE PER IL PERIODO DI GARANZIA DI ATTECCIMENTO	8
2.2.1	Garanzia delle opere e cure colturali successive	8
2.2.2	Indici di garanzia	8
2.2.3	Descrizione degli interventi manutentivi da eseguirsi solo per il periodo di garanzia	10
2.3	MANUTENZIONE ORDINARIA	11
2.3.1	Descrizione degli interventi manutentivi ordinari.....	11
2.3.2	Gestione dei rifiuti derivanti dagli sfalci e dalle potature degli alberi e arbusti.....	12
2.4	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	12
2.4.1	Descrizione degli interventi manutentivi straordinari.....	12
2.4.2	Gestione dei rifiuti derivanti dagli sfalci e dalle potature degli alberi e arbusti.....	12
3	CALENDARI SINTETICI DEGLI INTERVENTI	13
3.1	CALENDARIO SINTETICO DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE PER LA GARANZIA DI ATTECCIMENTO	14
3.1.1	Aree a prato	14

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

3.1.2 Verde verticale aree naturaliformi e con sesto d'impianto regolare	15
3.1.3 Ingegneria naturalistica	18
3.2 CALENDARIO SINTETICO DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA.....	19
3.2.1 Aree a prato	19
3.2.2 Verde verticale aree naturaliformi	20
3.2.3 Verde verticale aree impianto regolare.....	21
3.2.4 Ingegneria naturalistica	22

1 PREMESSA

Il Progetto esecutivo viene redatto in ossequenza alle prescrizioni contenute e puntualmente svolte nella Delibera CIPE 1/2020, di approvazione del Progetto definitivo dell'opera. Le diverse prescrizioni, riferite alle varie parti e specialismi che compongono l'opera, sono state sviluppate (ove non già ottemperate dal progetto Definitivo) pervenendo al loro recepimento (integrale, parziale o alla sua motivata impossibilità) nell'ambito dei diversi gruppi di elaborati.

La presente relazione, in ottemperanza alla prescrizione **n. 30 della Delibera CIPE n.1/2020**, illustra i criteri con cui si prevede di effettuare le attività di manutenzione delle "opere a verde" previste nell'ambito del progetto del collegamento Autostradale Ragusa – Catania.

2 MANUTENZIONE DELLE AREE VERDI

La manutenzione delle aree verdi è un'attività preventiva e programmata che ha l'obiettivo principale di conservare la funzionalità, fruibilità e il buono stato di salute del patrimonio vegetale nel tempo e di preservare la qualità paesaggistica delle aree direttamente o indirettamente interessate dal progetto.

La manutenzione delle aree verdi si suddivide in tre macrocategorie:

- **manutenzione per il periodo di garanzia di attecchimento:** comprende tutte le operazioni colturali necessarie per ottenere un buon attecchimento della vegetazione;
- **manutenzione ordinaria:** comprende tutte quelle operazioni colturali programmate volte al mantenimento della vegetazione in buono stato di salute nel tempo;
- **manutenzione straordinaria:** comprende le operazioni colturali che si mettono in pratica a seguito di un danno a carico della vegetazione causato da un evento straordinario di qualsiasi tipo e natura (meteorologico, antropico, altra natura) o al raggiungimento di uno stadio di maturità o senescenza della pianta per cui la stessa possa essere possibile fonte di rischio per la sicurezza pubblica o di manufatti.

Le suddette macrocategorie riassumono le principali tecniche e lavorazioni o operazioni a fini manutentivi che intervengono negli interventi di inserimento, mitigazione e compensazione ambientale e paesaggistica, integrati nel progetto dell'infrastruttura. In particolare:

- Interventi di **mitigazione ambientale e paesaggistica;** essi sono mirati particolarmente:
 - All'integrazione del progetto dell'infrastruttura (manufatti e opere d'arte, tracciato principale) nel contesto paesaggistico;
 - a contribuire alla continuità ed al corretto funzionamento delle componenti naturalistiche, ambientali e paesaggistiche interferite dal progetto dell'infrastruttura;
 - a non disperdere le risorse dei suoli fertili, del materiale arboreo e vegetazionale presente nel contesto, fornendo altresì spazi e ambiti atte a garantire nel tempo la possibilità di manutenzione e gestione degli impianti a verde realizzati;
 - a valorizzare il paesaggio attraversato dall'infrastruttura, agevolando le vedute panoramiche e corredando il percorso con sistemazioni a verde in continuità con gli assetti naturalistico-ambientali e colturali circostanti;
 - a mitigare la fase di cantiere e i suoi impatti caratteristici, evitando l'artificializzazione del paesaggio.
- Interventi di **compensazione ambientale e paesaggistica;** essi sono mirati particolarmente:
 - a equilibrare le sottrazioni di suoli fertili e materiali arborei e vegetazionali, (anche organizzate in fondi agricoli produttivi) resesi inevitabili nel contesto interferito;
 - ad aumentare, in relazione non solo al corridoio interferito, la capacità di connessione, accesso e fruizione del territorio e del suo patrimonio naturalistico, ambientale e paesaggistico-culturale legata all'infrastruttura;
 - a preservare, nel contesto ampio di inserimento dell'infrastruttura, la capacità produttiva dei suoli agricoli.

Gli interventi previsti rispondono ai CAM, sia per la fase di cantiere e realizzazione che per quella di esercizio dell'infrastruttura; rispondono al Decreto del Ministro n. 63 del 10 marzo 2020 - e la relativa pubblicazione in Gazzetta Ufficiale n. 90 del 4 aprile 2020 - recante Criteri ambientali minimi (CAM) per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde.

Conseguentemente all'impostazione descritta, oltre agli interventi base il piano di manutenzione degli interventi a verde sviluppa specifiche indicazioni tecniche (in termini di tecniche, tempistiche, certificazioni e garanzie) relativamente a:

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

- **In fase di realizzazione**
 - le modalità per sviluppare interventi e tecniche di anticipazione vegetale, mirate a creare una compiuta ambientazione dell'infrastruttura già all'avvio dell'esercizio;
 - gli interventi e tecniche di espanto e reimpianto di esemplari arborei; questo sia per la fase di cantiere, con reimpiego nel contesto delle opere di mitigazione direttamente connesse con l'infrastruttura, sia per nell'ambito delle compensazioni a distanza, con reimpianto in altro sito.
- **Sia in fase di realizzazione che di esercizio**
 - la definizione di aree per lo stoccaggio, selezione e arricchimento dei suoli vegetali e l'indicazione di specifiche tecniche a tal fine, che l'appaltatore dovrà garantire e i soggetti gestori mantenere nell'arco di vita dell'opera.

2.1 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI MANUTENTIVI DI GARANZIA, ORDINARI E STRAORDINARI

Il progetto di inserimento paesaggistico e ambientale del collegamento autostradale Ragusa – Catania è stato articolato in 31 tipologie di interventi a verde.

Al fine di agevolare la gestione delle operazioni di manutenzione finalizzate ad assicurare l'attecchimento e lo sviluppo delle specie in progetto, sono stati definiti degli interventi di manutenzione comuni a tutte e tre le fasi di manutenzione, che vengono descritti nel prosieguo.

Al capitolo successivo viene presentato il cronoprogramma della manutenzione, relativamente all'intervento colturale, alla frequenza e al miglior periodo di esecuzione dell'operazione.

2.1.1 Irrigazione di soccorso

Sarà necessario irrigare tutte le piante messe a dimora richiedenti acqua e i tappeti erbosi per il periodo di garanzia concordato e oltre se necessario.

È assolutamente indispensabile garantire la corretta bagnatura almeno per il primo anno dal trapianto.

Le irrigazioni dovranno essere ripetute e tempestive e da effettuarsi in quantità e frequenza in relazione all'andamento pluviometrico stagionale, alla natura del terreno, alle caratteristiche specifiche delle piante. Occorre prestare attenzione a non eccedere nei dosaggi e nelle frequenze di distribuzione d'acqua perché potrebbero verificarsi problemi di ristagno idrico, conseguenti marciumi radicali o portare a una crescita anomala dell'apparato radicale che potrebbe tendere a svilupparsi in superficie (e non in profondità) con conseguente minore forza di ancoraggio e maggiore rischio di schianto nel corso del ciclo vitale (soprattutto in fase di senescenza), oltre che rendere la pianta più sensibile agli stress idrici. Al contrario, la disidratazione delle radici è una delle cause principali del mancato attecchimento.

2.1.2 Sfalcio dell'erba

È necessario effettuare lo sfalcio delle parti a prato così come indicato nelle tabelle del capitolo seguente. Di seguito sono descritti nel dettaglio le differenti operazioni di sfalcio.

Nella fase di manutenzione per il periodo di garanzia di attecchimento sono previsti almeno 4 (quattro) tagli del prato nel primo anno dalla formazione del tappeto erboso per favorire l'attecchimento e l'accostamento delle specie germinate. Lo sfalcio dell'erba dovrà essere effettuato secondo due modalità differenti in funzione della tipologia di verde che si deve trattare. I tipologici VEG-I1, e VEG I3 prevedono lo sfalcio e lo sminuzzamento della vegetazione con la tecnica del *mulching*, mentre per le parti a tappeto erboso delle rotatorie (VEG I1) è previsto lo sfalcio con raccolta e rimonda del materiale vegetale di risulta. Per le aree in cui alle specie erbacee vengono associate le specie arbustive (intervento VEG-I2) non è previsto lo sfalcio.

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

Il primo taglio dovrà essere effettuato quando le piante abbiano raggiunto, a seguito di germinazione, lo stadio di terza foglia. La vegetazione erbacea dovrà essere recisa per un massimo di 1/3 dell'altezza totale della pianta. La vegetazione tagliata dovrà essere sminuzzata con macchinari predisposti per effettuare il *mulching* (sminuzzamento) della vegetazione. Questa accortezza permette, al momento del taglio, di lasciare sul terreno le parti di vegetazione recise, che diverranno sostanza organica riassorbibile dalle piante stesse durante il loro ciclo vitale.

I tagli successivi, rientranti nella manutenzione ordinaria, dovranno essere in numero e altezza secondo quanto definito nelle tabelle riportate nel capitolo seguente. Tutti i tagli ordinari dovranno prevedere il *mulching*. Nella manutenzione ordinaria ove non fosse possibile effettuare il vero e proprio *mulching* è consentito uno sminuzzamento della vegetazione in modo più grossolano.

Nella manutenzione ordinaria sono definite tre altezze differenti di taglio a seconda della tipologia di verde da mantenere. I prati delle rotatorie (VEG I1) e quelli compresi nell'ambito urbano e periurbano dovranno essere sfalciati almeno 5 volte all'anno e con un'altezza di taglio di circa 10 cm dal suolo in modo da garantire un certo grado di sicurezza nella percorribilità delle strade.

Nelle aree naturaliformi e agricole, si prevedono invece meno tagli nell'arco dell'anno (1 taglio/anno) e un'altezza di taglio maggiore di 12 cm dal suolo, per conferire a queste aree un aspetto più naturale e per disturbare il meno possibile la fauna locale.

Le aree prettamente adiacenti alla viabilità prevedono interventi di sfalcio in quantità e con altezza di taglio differenti in funzione della distanza del prato dal bordo limite più esterno della carreggiata. Le aree a prato occupanti lo spazio compreso tra il bordo limite esterno della carreggiata della strada e 4 metri (per la viabilità autostradale) o 2 metri (per la viabilità secondaria) di distanza da questo, dovranno essere sfalciate almeno 3 volte l'anno ad un'altezza dal suolo di 10 cm, in modo da garantire una buona visibilità laterale a chi percorrerà la strada. Le aree a prato occupanti lo spazio compreso tra 4 metri (per la viabilità autostradale) o 2 metri (per la viabilità secondaria) di distanza dal bordo limite esterno della carreggiata e 6 metri dal bordo limite esterno della carreggiata dovranno essere sfalciati 1 volta all'anno a un'altezza dal suolo maggiore di 10 cm, per conferire a queste porzioni di prato un grado maggiore di naturalità. Le ultime porzioni di prato comprese tra 6 metri dal bordo limite della carreggiata e la vegetazione arbustiva e/o arborea dovranno essere sfalciate ogni 2 anni a un'altezza dal suolo maggiore di 12 cm. Questa suddivisione degli sfalci permette di dare alle aree a prato un diverso grado di naturalità, che aumenterà all'aumentare della distanza della vegetazione dalla strada.

Il periodo in cui si eseguiranno i tagli sarà compreso tra marzo e novembre.

Durante le operazioni di sfalcio del prato si dovrà porre attenzione a non danneggiare altre piante (arboree e/o arbustive) e/o manufatti e/o fruitori della strada.

Tutte le attrezzature e le dotazioni degli operatori impegnati in cantiere, dovranno rispettare scrupolosamente la normativa relativa alle disposizioni antinfortunistiche e di sicurezza.

Come già esplicitato precedentemente, la vegetazione tagliata dovrà essere sminuzzata con macchinari predisposti per effettuare il *mulching* (sminuzzamento), tale accortezza permette di lasciare sul terreno le parti di vegetazione recise, senza la necessità di smaltimento. Ad ogni buon conto, nel caso in cui vi fosse materiale vegetale in eccedenza, ad esempio per potatura alberi e arbusti, il rifiuto prodotto viene conferito con codice CER 200201.

2.1.3 Controllo della vegetazione lungo il ciglio stradale nel punto di raccordo tra manto stradale e prato

Si dovrà provvedere a contenere lo sviluppo della vegetazione nella misura tale che questa non sconfini sulla carreggiata.

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

Tutte le parti limite della carreggiata che si raccordano con aree a vegetazione dovranno essere mantenute pulite e pertanto si dovrà procedere periodicamente all'eliminazione della vegetazione, che altrimenti sconfinerebbe sulla strada.

Tali operazioni andranno eseguite utilizzando esclusivamente metodi fisici/termici (pirodiserbo, vapore acqueo, ecc.), oppure mezzi meccanici (taglio, spazzolatura, etc.).

2.1.4 Pulizia dai corpi estranei

Si dovrà provvedere alla rimozione di tutti i corpi estranei dalle aree verdi.

Tutti i corpi estranei (rifiuti non organici di vario genere e/o inquinanti) presenti nelle aree a verde dovranno essere rimossi tempestivamente e conferiti in appositi centri di smaltimento. Questa operazione è da effettuarsi tutte le volte che si interviene sulle aree a verde per eseguire altri interventi. Se il numero di interventi non bastasse a mantenere pulite le aree verdi da corpi estranei, bisognerà intervenire tante volte quanto basta a mantenere quest'ultime in uno stato di decoro accettabile.

2.1.5 Controllo attecchimento, stato di salute delle piante e ripristino della vegetazione

È necessario provvedere, per tutta la durata del periodo di garanzia, al controllo periodico dello stato di attecchimento e di salute dei tappeti erbosi e delle piante messe a dimora.

Negli anni successivi, sarà utile il controllo del solo stato di salute delle piante.

L'operazione di controllo è da effettuarsi in concomitanza con gli altri interventi di manutenzione. Qualora si riscontrassero problemi di attecchimento si dovrà provvedere alla sostituzione delle fallanze come previsto dal progetto, mentre nel caso di riscontro di piante deperienti, sia in fase di garanzia che successivamente, si procederà secondo interventi definiti di volta in volta in funzione del caso specifico.

2.1.6 Vivai temporanei per la gestione degli esemplari arborei destinati a interventi di trapianto

Per la gestione degli esemplari arborei che saranno oggetto degli interventi di espianto/trapianto (VEG-A11) è necessaria la realizzazione di vivai temporanei dove saranno ospitate le piante interferenti con l'infrastruttura fino a che le aree dove è prevista la loro collocazione definitiva non saranno disponibili.

All'interno dei suddetti vivai temporanei gli esemplari arborei saranno mantenuti al fine di disporre del materiale vegetale per rifornire le aree di mitigazione a corredo dell'infrastruttura.

Le operazioni di espianto saranno effettuate nel periodo di riposo vegetativo invernale (indicativamente nel periodo novembre-marzo) e saranno precedute da misure per l'accertamento dello stato fitosanitario delle piante. Le piante dovranno essere espantate con una zolla di dimensioni adeguate tale da limitare l'interferenza con l'apparato radicale.

I siti di conservazione temporanea del materiale vegetale saranno predisposti, a seconda delle diverse condizioni pedologiche delle aree coinvolte, mediante le seguenti modalità:

- in aree con presenza di terreno di coltivo, scavo di una trincea di larghezza maggiore delle dimensioni delle zolle radicali in modo da permetterne il ricoprimento con terreno ed evitare il riscaldamento laterale cui sarebbero soggette se semplicemente appoggiate sul terreno in modalità "fuori suolo";
- in caso di aree con poco soprassuolo (caratterizzate dall'impossibilità di raggiungere congrue profondità con la trincea), saranno realizzati dei cassoni fuori terra, di larghezza maggiore delle dimensioni delle zolle radicali e di altezza adeguata, all'interno dei quali saranno messi a dimora gli esemplari arborei e che saranno colmati con terreno di coltivo.

Gli esemplari destinati al reimpianto saranno messi a dimora con un sesto di impianto provvisorio di 5x5 m.

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

Per garantire il corretto sviluppo vegetativo dei soggetti ed evitare una crisi da reimpianto, saranno effettuati regolari interventi di irrigazione, indicativamente da maggio ad ottobre, in relazione alle condizioni ambientali ed al contenuto idrico del terreno. Qualora, in relazione a particolari condizioni climatiche, si ritengano opportuni interventi aggiuntivi si provvederà ad effettuare irrigazioni di soccorso. Si effettueranno, inoltre, saltuarie e leggere concimazioni per mantenere la vigoria delle piante.

Le operazioni di trapianto con espianto temporaneo comprendono:

- espianto mediante preparazione dell'albero con taglio di potatura, eventuale fasciatura tronco e formazione di zolla di diametro di 1,7 m, profondità di scavo 1 m cubatura oltre 1 mc
- trasporto degli esemplari mediante macchina trapiantatrice, creazione di buca, creazione del tornello comprensivo di terreno di coltivo, prima irrigazione della zolla
- cure colturali della durata di 4 anni che prevedono potatura, rimonda del secco, concimazione, bagnature

Inoltre, nel periodo in cui tali esemplari saranno collocati al vivaio temporaneo, il *Piano di Monitoraggio Ambientale* (T04IA04AMBRE01) prevede che vengano eseguite *osservazioni di carattere fitosanitario e fitopatologico, evidenziando eventuali criticità e predisporre eventuali cure colturali suppletive. Le osservazioni saranno condotte mediante l'utilizzo della tecnica V.T.A. (Visual Tree Assessment). In particolare, saranno condotte osservazioni sul livello di vigoria della pianta e degli accrescimenti annuali. Saranno inoltre evidenziate eventuali fitopatie.*

2.2 MANUTENZIONE PER IL PERIODO DI GARANZIA DI ATTECCHIMENTO

2.2.1 Garanzia delle opere e cure colturali successive

Al fine del raggiungimento dei risultati tecnici prefissati in progetto (attecchimento e sano sviluppo vegetativo) è necessario prevedere le seguenti attività di garanzia.

Sarà necessario fornire una garanzia di attecchimento, nella misura indicata nel paragrafo seguente, per tutte le piante messe a dimora e per tutte le opere a verde realizzate secondo gli indici di garanzia di seguito indicati. Il periodo di garanzia decorrerà dalla data di ultimazione dei lavori e terminerà alla fine della successiva seconda stagione vegetativa. L'attecchimento si intende avvenuto quando, al termine di detto periodo, le piante si presentino sane, in buono stato vegetativo e abbiano incrementato il valore ecologico e ornamentale rispetto al momento dell'impianto. Al termine di questo periodo la gestione delle aree verdi ricadrà nel programma della manutenzione ordinaria.

2.2.2 Indici di garanzia

Il grado di attecchimento esprime la riuscita degli interventi a verde realizzati. Al fine di individuare degli indici univoci di attecchimento, di seguito si riportano i parametri, per ogni tipologia di verde presente in progetto, che per convenzione permettono di stabilire se le opere a verde realizzate sono certificabili e collaudabili.

Gli indici di garanzia di attecchimento di seguito riportati fanno riferimento:

- alla fase di collaudo delle opere

In quest'ultima sono comprese manutenzione totale e garanzia di attecchimento delle essenze per 2 (due) stagioni vegetative, compresa la sostituzione delle piante non vegetate, in modo da consegnare, alla fine del periodo stesso, tutte le essenze costituenti l'impianto, in buone condizioni vegetative.

Inerbimento con specie erbacee con tecnica a spaglio.

Deve presentare un grado di copertura:

- a collaudo non inferiore al 95 %

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

- a fine del periodo di garanzia non inferiore al 90%.

Inerbimento con specie erbacee con idrosemina.

Deve presentare un grado di copertura:

- a collaudo non inferiore al 95 %
- a fine del periodo di garanzia non inferiore al 90%.

Inerbimento con specie erbacee ed arboree con idrosemina.

Deve presentare un grado di copertura:

- a collaudo non inferiore al 95 %
- a fine del periodo di garanzia non inferiore al 90%.

Piante erbacee

Le specie erbacee fornite in vaso e messe a dimora devono avere un grado di attecchimento:

- a collaudo non inferiore al 100%
- a fine del periodo di garanzia non inferiore al 90%.

Piante arbustive ambito urbano (VEG GRA 2)

Gli arbusti messi a dimora devono avere un grado di attecchimento pari a:

- per le piante fornite in zolla l'attecchimento deve essere di:
 - a collaudo non inferiore al 90%
 - a fine del periodo di garanzia non inferiore al 80%.
- per le piante fornite in vaso o fitocella l'attecchimento deve essere di:
 - a collaudo non inferiore al 100%
 - a fine del periodo di garanzia non inferiore al 90%.

Piante arbustive altri ambiti

Gli arbusti messi a dimora devono avere un grado di attecchimento pari a:

- per le piante fornite in zolla l'attecchimento deve essere di:
 - a collaudo non inferiore al 80%
 - a fine del periodo di garanzia non inferiore al 70%.
- per le piante fornite in vaso o fitocella l'attecchimento deve essere di:
 - a collaudo non inferiore al 80%
 - a fine del periodo di garanzia non inferiore al 70%.

Siepi arbustive

Gli arbusti messi a dimora devono avere un grado di attecchimento pari a:

- per le piante fornite in zolla l'attecchimento deve essere di:
 - a collaudo non inferiore al 90%
 - a fine del periodo di garanzia non inferiore al 85%.
- per le piante fornite in vaso o fitocella l'attecchimento deve essere di:
 - a collaudo non inferiore al 90%
 - a fine del periodo di garanzia non inferiore al 85%.

Talee, astoni, rama glie vive di specie arbustive.

Devono avere un grado di attecchimento:

- a collaudo non inferiore al 80 %
- a fine del periodo di garanzia non inferiore al 70 %.

Piante arboree di tipo forestale

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

Le piantine forestali fornite in vaso o fitocella e messe a dimora devono avere un grado di attecchimento:

- a collaudo non inferiore al 80%
- a fine del periodo di garanzia non inferiore al 70%.

Piante arboree isolate e filari

Gli alberi messi a dimora o trapiantati devono avere un grado di attecchimento pari a:

- per le piante espiantate l'attecchimento deve essere di:
 - a collaudo non inferiore al 100%
 - a fine del periodo di garanzia non inferiore al 100%.
- per le piante fornite in zolla l'attecchimento deve essere di:
 - a collaudo non inferiore al 100%
 - a fine del periodo di garanzia non inferiore al 100%.
- per le piante fornite in vaso o fitocella l'attecchimento deve essere di:
 - a collaudo non inferiore al 100 %
 - a fine del periodo di garanzia non inferiore al 100%.

Piante arboree a macchia

Gli alberi messi a dimora devono avere un grado di attecchimento pari a:

- per le piante fornite in zolla l'attecchimento deve essere di:
 - a collaudo non inferiore al 90%
 - a fine del periodo di garanzia non inferiore al 75%.
- per le piante fornite in vaso o fitocella l'attecchimento deve essere di:
 - a collaudo non inferiore al 90 %
 - a fine del periodo di garanzia non inferiore al 75%.

Fruttiferi

Gli alberi da frutto messi a dimora o trapiantati devono avere un grado di attecchimento pari a:

- per le piante espiantate l'attecchimento deve essere di:
 - a collaudo non inferiore al 100%
 - a fine del periodo di garanzia non inferiore al 100%.
- per le piante fornite in vaso o fitocella l'attecchimento deve essere di:
 - a collaudo non inferiore al 100 %
 - a fine del periodo di garanzia non inferiore al 90%.

Gli indici di garanzia esprimono il grado di attecchimento che le opere a verde dovranno avere ai fini del collaudo/regolare esecuzione delle stesse. Resta inteso che, per il periodo di garanzia, la sostituzione delle piante non vegete è a carico dell'Appaltatore.

2.2.3 Descrizione degli interventi manutentivi da eseguirsi solo per il periodo di garanzia

Oltre agli interventi comuni, di seguito sono presentati gli interventi prettamente inerenti la manutenzione da eseguirsi durante il periodo di garanzia.

2.2.3.1 Potature arbusti per favorire l'attecchimento

Si dovrà provvedere ad un intervento di spuntatura della parte aerea della chioma delle specie arbustive al momento della loro messa a dimora. Questa operazione deve essere effettuata poiché favorisce l'attecchimento.

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

Tutte le attrezzature e le dotazioni degli operatori impegnati in cantiere dovranno rispettare scrupolosamente la normativa relativa alle disposizioni antinfortunistiche e di sicurezza.

2.2.3.2 Sistema di tutoraggio delle specie arboree e ripristino verticalità

2.2.3.2.1 Controllo integrità tutori

Si dovrà controllare periodicamente la funzionalità dei sistemi di tutoraggio, dove previsti dal progetto. Il controllo dovrà verificare l'integrità dei pali, il loro fissaggio nel terreno che deve risultare solido, la loro giusta posizione rispetto alla pianta da sostenere e lo stato di integrità dei legacci, che dovranno mantenere nel tempo le loro caratteristiche di elasticità.

Il tutore deve svolgere correttamente la sua funzione di sostegno per tutto il periodo di garanzia, pertanto dovrà presentarsi sempre in buono stato.

2.2.3.2.2 Riposizionamento legacci e rinnovo tutori se non più funzionali

Ogni anno si dovrà provvedere al riposizionamento dei legacci al fine di permettere un sano accrescimento della vegetazione.

2.2.3.2.3 Rimozione pali tutori e legacci a fine del periodo di garanzia di attecchimento

Al termine del periodo di garanzia, e comunque non oltre la successiva seconda stagione vegetativa dopo la messa a dimora, si dovrà procedere alla rimozione dei tutori e al loro allontanamento e smaltimento. Se dimenticati, i tutori, potrebbero nel tempo danneggiare la pianta.

2.2.3.2.4 Ripristino verticalità

Per tutto il periodo di garanzia sarà necessario controllare la verticalità delle specie arbustive ed arboree, riposizionando correttamente tutte le piante precedentemente messe a dimora che si presenteranno inclinate.

2.2.3.3 Controllo elementi di protezione piante

Si dovrà procedere al controllo dello stato di integrità degli elementi di protezione previsti da progetto per le piante presenti all'interno dei tipologici VEG FOR1 e VEG GRA3.

La protezione dovrà presentarsi integra e non danneggiata fino a che le piante non ne avranno più bisogno, e comunque per tutto il periodo di garanzia; quindi, se rotta o danneggiata, la protezione dovrà essere prontamente sostituita.

2.2.3.4 Controllo funzionalità strutturale delle opere di ingegneria naturalistica

Si dovrà verificare periodicamente, durante tutto il periodo di garanzia, la funzionalità strutturale delle opere di ingegneria naturalistica. La funzionalità strutturale è garantita nel tempo dalla vegetazione che pertanto dovrà attecchire almeno per il 70 % e svilupparsi in maniera sana e vigorosa.

2.3 MANUTENZIONE ORDINARIA

2.3.1 Descrizione degli interventi manutentivi ordinari

Oltre agli interventi comuni, di seguito sono descritti gli interventi prettamente inerenti la manutenzione ordinaria.

2.3.1.1 Potature di contenimento

Si dovrà provvedere alla potatura di contenimento per le formazioni lineari quali siepi e filari arbustivi e/o arborei con frequenza triennale (ogni 3 anni) con tagli di ritorno e rimonda del secco, rispettando il portamento naturale della specie e le forme di allevamento consolidate.

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

Questa operazione servirà a contenere lo sviluppo naturale della vegetazione, che altrimenti potrebbe divenire troppo imponente e vigorosa, favorendo una maggiore regolarità morfologica alla pianta.

L'epoca dell'anno ottimale all'esecuzione di tali operazioni è in concomitanza col periodo di riposo vegetativo delle piante.

Tutte le attrezzature e le dotazioni degli operatori impegnati in cantiere dovranno rispettare scrupolosamente la normativa relativa alle disposizioni antinfortunistiche e di sicurezza.

2.3.1.2 Controllo integrità del telo pacciamante

Si dovrà controllare periodicamente lo stato di integrità del telo pacciamante e, se danneggiato, si dovrà provvedere alla sostituzione.

2.3.1.3 Libera evoluzione

Le specie presenti nelle aree naturaliformi rientranti nelle tipologie VEG FAU1, VEG FAU2, VEG FAU3, VEG IDR1, NAT 1, NAT 2, NAT 3 non necessitano di una manutenzione ordinaria e pertanto saranno lasciate libere di evolvere in modo naturale.

2.3.2 Gestione dei rifiuti derivanti dagli sfalci e dalle potature degli alberi e arbusti

Il materiale vegetale in eccedenza derivante a d esempio dalla potatura di alberi e arbusti, verrà gestito secondo quanto previsto dall'art. 184 comma 2 e dall'art. 183 comma 1 lettera b del D. Lgs 152/2006. Il rifiuto prodotto verrà conferito ad un impianto di recupero che è autorizzato per il codice CER 200201.

2.4 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

2.4.1 Descrizione degli interventi manutentivi straordinari

A seguito di un evento straordinario, si dovrà tempestivamente intervenire riportando la situazione allo stato ordinario. Di seguito sono descritti i possibili interventi che potrebbero essere necessari a seguito di un evento straordinario.

2.4.1.1 Abbattimenti

Potrà essere necessario intervenire tempestivamente qualora ci fossero uno o più esemplari arborei a rischio schianto, abbattendo la pianta secondo le norme stabilite dalla legislazione vigente o dai regolamenti comunali. La presenza di una pianta a rischio schianto dovrà essere comunicata al responsabile referente designato dal Concessionario, che provvederà ad eseguire una verifica e a definire il tipo di intervento idoneo al caso specifico.

A seguito dell'abbattimento, si dovrà stabilire se sarà necessaria l'eliminazione della/e ceppaia/e.

2.4.1.2 Potatura di ringiovanimento

Quando le piante arboree raggiungeranno la maturità o la senescenza richiederanno potature di ringiovanimento. Queste hanno lo scopo di risanare la pianta "ringiovanendola", eliminando parte della vegetazione vecchia e favorendo lo sviluppo di nuovi getti. Si dovranno potare le piante eseguendo tagli di ritorno, nel rispetto del portamento naturale della pianta, e di alleggerimento oltre alla rimonda del secco.

2.4.2 Gestione dei rifiuti derivanti dagli sfalci e dalle potature degli alberi e arbusti

Il materiale vegetale in eccedenza derivante a d esempio dalla potatura di alberi e arbusti, verrà gestito secondo quanto previsto dall'art. 184 comma 2 e dall'art. 183 comma 1 lettera b del D. Lgs 152/2006. Il rifiuto prodotto verrà conferito ad un impianto di recupero che è autorizzato per il codice CER 200201.

3 CALENDARI SINTETICI DEGLI INTERVENTI

In relazione a ciascuna tipologia di impianto, nelle seguenti tabelle sono indicate le operazioni manutentive articolate nei due anni di periodo di garanzia di attecchimento richiesto. Il periodo decorre dalla data di collaudo degli stessi impianti.

Per la fase di collaudo e successiva garanzia si fa comunque riferimento agli indici di attecchimento riportati nel precedente paragrafo 2.2.

Si riporta di seguito l'elenco degli interventi che non trovano esplicita dicitura nel cronoprogramma:

- VEG-MA1 - macchia arbustiva;
- VEG-MA2 - macchia arbustiva densa;
- VEG-MAA1 - macchia arbustivo-arborea;
- VEG-FA1 - fascia arbustiva;
- VEG-FAA1 - fascia arboreo-arbustiva;
- VEG-GRA1 - gruppo arbustivo;
- VEG-GRA2 - gruppo arbustivo a valenza prevalentemente ornamentale in ambito urbano e periurbano;
- VEG-GRA3 - gruppo arbustivo imbocchi gallerie;
- VEG-GAB1 - gabbioni specie arbustive meso-igrofile;
- VEG-S1 - siepe arbustiva;
- VEG-S2 - siepe arbustiva;
- VEG-S3 - siepe mista arboreo-arbustiva;
- VEG-TR1 - gruppo arbustivo tipologico trincea alta;
- VEG-RIL1 - gruppo arbustivo tipologico rilevato alto;
- VEG-AI1 - alberi isolati in area agricola;
- VEG-FAU1 - passaggi fauna specie arbustive pabulari;
- VEG-FAU2 - passaggi fauna specie arbustive pabulari;
- VEG-FAU3 - passaggi fauna erbacee-arbustive ripariali;
- VEG-FOR1 - boschetto mesofilo
- VEG-FIL1 - filare misto ambito frangia urbana;
- VEG-FIL2 - filare misto ambito area agricola;
- VEG-FIL3 - filare monospecifico.

3.1 CALENDARIO SINTETICO DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE PER LA GARANZIA DI ATTECCIMENTO

3.1.1 Aree a prato

Calendario sintetico degli interventi di manutenzione per la garanzia di attecchimento																			
MACRO TIPOLOGIE DI VERDE	CODICE TIPOLOGICO	INTERVENTI*	1° ANNO	2° ANNO	Q.tà interventi totali	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D		
Aree a prato	VEG-I1 VEG-I3	irrigazione di soccorso	4	3	7														
		sfalcio dell'erba con mulching del materiale erbaceo di risulta	3	2	5														
	VEG-I1 rotatorie	diserbo del ciglio stradale nel punto di raccordo tra manto stradale e prato	1	1	2														
		irrigazione di soccorso	6	5	11														
	VEG-I4 (nicchie della biodiversità)	sfalcio dell'erba con raccolta e rimonda del materiale vegetale di risulta	7	6	13														
		diserbo del ciglio stradale nel punto di raccordo tra manto stradale e prato	2	2	4														
			irrigazione di soccorso	4	3	7													

*** Interventi comuni a tutte le tipologie di verde:**

- controllo attecchimento e stato di salute delle piante;
- irrigazione di soccorso (quantità e modalità definite nel capitolato speciale);
- pulizia dai corpi estranei (in numero di interventi tali da mantenere in modo decoroso le aree verdi);
- ripristino della vegetazione (erbacea, arbustiva, arborea, talee) non attecchita correttamente (vegetazione rada e copertura non uniforme);
- sostituzione delle piante morte e risarcimento delle piante danneggiate o rubate;
- rimozione pali tutori e legacci a fine del periodo di garanzia di attecchimento.

Legenda:

mesi consigliati per eseguire l'intervento

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 GPI INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA s.r.l.

 coopprogetti

 ICARIA
Società di Ingegneria

 GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

3.1.2 Verde verticale aree naturaliformi e con sesto d'impianto regolare

Calendario sintetico degli interventi di manutenzione per la garanzia di attecchimento																			
MACRO TIPOLOGIE DI VERDE	CODICE TIPOLOGICO	INTERVENTI*	1° ANNO	2° ANNO	Q.tà interventi totali	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D		
Verde verticale aree naturaliformi e con sesto d'impianto regolare	Serie arbustive: VEG-MA1 VEG-MA2 VEG-FA1 VEG-GRA1 VEG-GRA2 VEG-GAB1 VEG-S1 VEG-S2 VEG-TR1 VEG-RIL1	irrigazione di soccorso	4	3	7														
		sfalcio delle aree a prato intercluse con mulching del materiale erbaceo di risulta	3	2	5														
		diserbo del ciglio stradale nel punto di raccordo tra manto stradale e prato	1	1	2														
		potatura arbusti per favorire l'attecchimento	1	-	1														
		irrigazione di soccorso	4	3	7														
		specie arboree: controllo funzionalità sistema di tutoraggio. Riposizionamento legacci e rinnovo tutori se non più funzionali	-	-	-														
		sfalcio delle aree a prato intercluse con mulching del materiale erbaceo di risulta	3	2	5														
		ripristino verticalità piante	-	-	-														
		diserbo del ciglio stradale nel punto di raccordo tra manto stradale e prato	1	1	2														
		potatura arbusti per favorire l'attecchimento	1	-	1														
Verde verticale aree naturaliformi e con sesto d'impianto regolare	Serie arbustive pabulari: VEG-FAU1 VEG-FAU2 VEG-FAU3	irrigazione di soccorso	4	3	7														
		potatura arbusti per favorire l'attecchimento	1	-	1														
		irrigazione di soccorso	4	3	7														

MANDATARIA:

 Sintagma

MANDANTI:

 GPI INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA s.r.l.

 coopprogetti

 ICARIA
Società di Ingegneria

 GEO TECHNICAL
DESIGN GROUP

 OMNISERVICE
PROFESSIONAL

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

Calendario sintetico degli interventi di manutenzione per la garanzia di attecchimento																				
MACRO TIPOLOGIE DI VERDE	CODICE TIPOLOGICO	INTERVENTI*	1° ANNO	2° ANNO	Q.tà interventi totali	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D			
VEG-FOR1		controllo elementi di protezione piante	-	-	-															
		sfalcio delle aree a prato intercluse con mulching del materiale erbaceo di risulta	3	2	5															
		ripristino verticalità piante	-	-	-															
		diserbo del ciglio stradale nel punto di raccordo tra manto stradale e prato	1	1	2															
		potatura arbusti per favorire l'attecchimento	1	-	1															
		irrigazione di soccorso	4	3	7															
		controllo elementi di protezione piante	-	-	-															
		sfalcio delle aree a prato intercluse con mulching del materiale erbaceo di risulta	3	2	5															
		potatura arbusti per favorire l'attecchimento	1	-	1															
		irrigazione di soccorso	4	3	7															
Serie arbustiva: VEG-GRA3		controllo elementi di protezione piante	-	-	-															
		sfalcio delle aree a prato intercluse con mulching del materiale erbaceo di risulta	3	2	5															
		potatura arbusti per favorire l'attecchimento	1	-	1															
Serie mista: VEG-FIL1 VEG-FIL2 VEG-FIL3		irrigazione di soccorso	4	3	7															
		sfalcio delle aree a prato intercluse con mulching del materiale erbaceo di risulta	3	2	5															
		ripristino verticalità piante	-	-	-															
		specie arboree: controllo funzionalità sistema di tutoraggio. Riposizionamento legacci e rinnovo tutori se non più funzionali	-	-	-															
		diserbo del ciglio stradale nel punto di raccordo tra manto stradale e prato	1	1	2															

MANDATARIA:

Sintagma

MANDANTI:

GPI INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA s.r.l.

coopprogetti

ICARIA
Società di Ingegneria

**GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP**

**OMNISERVICE
INGEGNERIA**

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

Calendario sintetico degli interventi di manutenzione per la garanzia di attecchimento																	
MACRO TIPOLOGIE DI VERDE	CODICE TIPOLOGICO	INTERVENTI*	1° ANNO	2° ANNO	Q.tà interventi totali	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
		potatura arbusti per favorire l'attecchimento	1	-	1												
<p>* Interventi comuni a tutte le tipologie di verde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllo attecchimento e stato di salute delle piante; - irrigazione di soccorso (quantità e modalità definite nel capitolato speciale); - pulizia dai corpi estranei (in numero di interventi tali da mantenere in modo decoroso le aree verdi); - ripristino della vegetazione (erbacea, arbustiva, arborea, talee) non attecchita correttamente (vegetazione rada e copertura non uniforme); - sostituzione delle piante morte e risarcimento delle piante danneggiate o rubate; - rimozione pali tutori e legacci a fine del periodo di garanzia di attecchimento. 																	
Legenda:																	
mesi consigliati per eseguire l'intervento																	

MANDATARIA:



MANDANTI:



PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

3.1.3 Ingegneria naturalistica

Calendario sintetico degli interventi di manutenzione per la garanzia di attecchimento																	
MACRO TIPOLOGIE DI VERDE	CODICE TIPOLOGICO	INTERVENTI*	1° ANNO	2° ANNO	Q.tà interventi totali	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Ingegneria naturalistica	NAT1 (palificata di sostegno); NAT2 (grata viva)	irrigazione di soccorso potatura arbusti per favorire l'attecchimento controllo funzionalità strutturale	2	1	3												
			1	-	1												
			-	-	-												
<p>* Interventi comuni a tutte le tipologie di verde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllo attecchimento e stato di salute delle piante; - irrigazione di soccorso (quantità e modalità definite nel capitolato speciale); - pulizia dai corpi estranei (in numero di interventi tali da mantenere in modo decoroso le aree verdi); - ripristino della vegetazione (erbacea, arbustiva, arborea, talee) non attecchita correttamente (vegetazione rada e copertura non uniforme); - sostituzione delle piante morte e risarcimento delle piante danneggiate o rubate; - rimozione pali tutori e legacci a fine del periodo di garanzia di attecchimento. 																	
Legenda:																	
mesi consigliati per eseguire l'intervento																	

3.2 CALENDARIO SINTETICO DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA

3.2.1 Aree a prato

Calendario sintetico degli interventi di manutenzione ordinaria del verde nei diversi periodi dell'anno															
MACRO TIPOLOGIE DI VERDE	CODICE TIPOLOGICO	INTERVENTI*	Q.tà interventi anno	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Aree a prato	VEG-11 rotatorie	sfalcio dell'erba bassa (altezza minore di 10 cm) con raccolta e allontanamento dei materiali di risulta	5												
		controllo integrità del telo pacciamante	-												
		diserbo del ciglio stradale nel punto di raccordo tra manto stradale e prato	1												
	aree prative adiacenti all'autostrada e alla viabilità secondaria	sfalcio dell'erba bassa per i primi 4 metri nelle autostrade e 2 metri nella viabilità secondaria immediatamente adiacenti al ciglio della strada, con mulching del materiale di risulta	3												
		sfalcio dell'erba alta da 4 metri nelle autostrade e 2 metri nella viabilità secondaria a 6 metri dal ciglio stradale, con mulching del materiale di risulta	1												
		diserbo del ciglio stradale nel punto di raccordo tra manto stradale e prato	1												
	aree naturaliformi e agricole	sfalcio alto (altezza maggiore di 12 cm) e mulching del materiale erbaceo di risulta	1												
		sfalcio dell'erba bassa (altezza minore di 10 cm) con raccolta e rimonda dei materiali di risulta	5												
	ambito urbano e periurbano	diserbo del ciglio stradale nel punto di raccordo tra manto stradale e prato	1												

*** Interventi comuni a tutte le tipologie di verde:**

- controllo dello stato di salute delle piante;
- irrigazione di soccorso (quantità e modalità definite nel capitolato speciale);
- pulizia dai corpi estranei (in numero di interventi tali da mantenere in modo decoroso le aree verdi)

Legenda:

mesi consigliati per eseguire l'intervento

MANDATARIA:

Sintagma

MANDANTI:

GPI INGENGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA s.r.l.

coopprogetti

ICARIA
Società di Ingegneria

GEOTECHNICAL DESIGN GROUP

OMNISERVICE

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

3.2.2 Verde verticale aree naturaliformi

Calendario sintetico degli interventi di manutenzione ordinaria del verde nei diversi periodi dell'anno																
MACRO TIPOLOGIE DI VERDE	CODICE TIPOLOGICO	INTERVENTI*	Q.tà interventi anno	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	
Verde verticale aree naturaliformi	Serie miste: VEG-MA1 VEG-MA2 VEG-MAA1 VEG-FA1 VEG-FAA1 VEG-GRA1 VEG-RIL1 VEG-TRI	sfalcio alto (altezza maggiore di 12 cm) delle aree a prato intercluse comprese tra 6 metri dal ciglio stradale e la macchia arbustiva, con mulching del materiale erbaceo di risulta	0,5													
		diserbo del ciglio stradale nel punto di raccordo tra manto stradale e prato	1													
	Serie arbustive VEG-GRA2	sfalcio dell'erba bassa (altezza minore di 10 cm) con raccolta e allontanamento dei materiali di risulta	3													
		diserbo del ciglio stradale nel punto di raccordo tra manto stradale e prato	1													
	VEG-FAU1 VEG-FAU2 VEG-FAU3 VEG-GAB1	libera evoluzione	-													
	VEG-FOR1	sfalcio alto (altezza maggiore di 12 cm) delle aree a prato intercluse comprese tra 6 metri dal ciglio stradale e il bosco mesofilo, con mulching del materiale erbaceo di risulta	0,5													
	VEG-GRA3 (gruppo arbustivo imbocchi gallerie)	potature di contenimento	0,5													
	* Interventi comuni a tutte le tipologie di verde:															
	- controllo dello stato di salute delle piante;															
	- irrigazione di soccorso (quantità e modalità definite nel capitolato speciale);															
- pulizia dai corpi estranei (in numero di interventi tali da mantenere in modo decoroso le aree verdi);																
Legenda:																
mesi consigliati per eseguire l'intervento																

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

3.2.3 Verde verticale aree impianto regolare

Calendario sintetico degli interventi di manutenzione ordinaria del verde nei diversi periodi dell'anno																
MACRO TIPOLOGIE DI VERDE	CODICE TIPOLOGICO	INTERVENTI*	Q.tà interventi anno	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	
Verde verticale aree impianto regolare	VEG-A11	potature di contenimento	0,5													
		sfalcio alto (altezza maggiore di 12 cm) delle aree a prato intercluse comprese tra 6 metri da ciglio stradale e la macchia arbustiva, con mulching del materiale erbaceo di risulta	0,5													
	VEG-S1 VEG-S2 VEG-S3	controllo e sostituzione delle piante morte o danneggiate	-													
		sfalcio alto (altezza maggiore di 12 cm) delle aree a prato intercluse comprese tra 6 metri dal ciglio stradale e la macchia arbustiva, con mulching del materiale erbaceo di risulta	0,5													
		diserbo del ciglio stradale nel punto di raccordo tra manto stradale e prato	1													
	VEG-FIL1 VEG-FIL2 VEG-FIL3	controllo e sostituzione delle piante morte o danneggiate	-													
		sfalcio dell'erba bassa (altezza minore di 10 cm) con raccolta e allontanamento dei materiali di risulta	5													
		diserbo del ciglio stradale nel punto di raccordo tra manto stradale e prato	1													
			controllo e sostituzione delle piante morte o danneggiate	-												
	<p>* Interventi comuni a tutte le tipologie di verde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllo dello stato di salute delle piante; - irrigazione di soccorso (quantità e modalità definite nel capitolato speciale); - pulizia dai corpi estranei (in numero di interventi tali da mantenere in modo decoroso le aree verdi). 															
Legenda:																
mesi consigliati per eseguire l'intervento																

3.2.4 Ingegneria naturalistica

Calendario sintetico degli interventi di manutenzione ordinaria del verde nei diversi periodi dell'anno															
MACRO TIPOLOGIE DIVERDE	CODICE TIPOLOGICO	INTERVENTI*	Q.tà interventi anno	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Ingegneria naturalistica	NA T1 (palificata di sostegno) NA T2 (grata viva)	libera evoluzione	-												

*** Interventi comuni a tutte le tipologie di verde:**

- controllo dello stato di salute delle piante;
- irrigazione di soccorso (quantità e modalità definite nel capitolato speciale);
- pulizia dai corpi estranei (in numero di interventi tali da mantenere in modo decoroso le aree verdi).

MANDATARIA:



Sintagma

MANDANTI:



GPI INGEGNERIA
GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA s.r.l.



coopprogetti



ICARIA
Società di Ingegneria



GEOTECHNICAL
DESIGN GROUP



OMNISERVICE