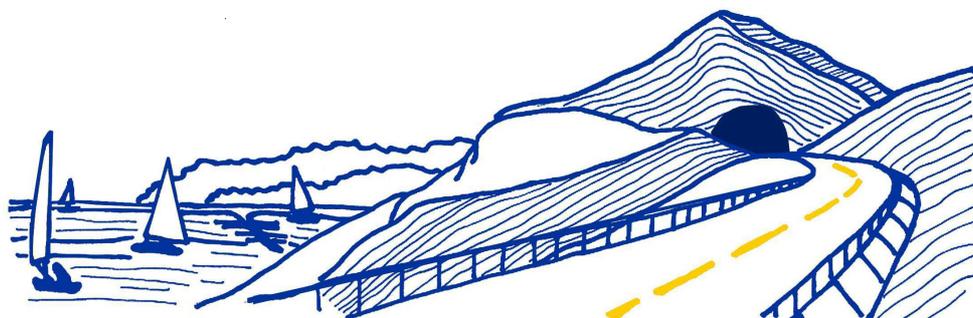


**VARIANTE ALLA S.S.1 AURELIA (AURELIA BIS)  
VIABILITA' DI ACCESSO ALL' HUB PORTUALE DI LA SPEZIA  
INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A-12 E IL PORTO DI LA SPEZIA  
3° LOTTO TRA FELETTINO E IL RACCORDO AUTOSTRADALE**

**PROGETTO ESECUTIVO DI STRALCIO E COMPLETAMENTO C - 3° TRATTO**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**GE265**



<p>VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</p> <p>_____</p> <p>Ing. Fabrizio CARDONE</p>	<p>RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</p> <p>_____</p> <p>Ing. Alessandro RODINO</p>	<p>PROGETTISTA SPECIALISTA</p> <p>_____</p> <p>Ing. Francesco Carnevale</p>	<p>IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</p> <p>_____</p> <p>Dott. Domenico TRIMBOLI</p>
--	---	---	---

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO E AMBIENTALE**

**OPERE A VERDE**

**Piano di manutenzione delle opere a verde**

<p>CODICE PROGETTO</p> <p>PROGETTO      LIV. PROG.    N. PROG.</p> <p><b>DPGE0265    E    20</b></p>	<p>NOME FILE</p> <p>T00IA01AMBRE03_A</p> <p>CODICE ELAB. <b>T00IA01AMBRE03</b></p>	<p>REVISIONE</p> <p><b>A</b></p>	<p>SCALA:</p> <p><b>-</b></p>
--	--	----------------------------------	-------------------------------

C					
B					
A	EMMISSIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA ANAS	Ottobre 2021	F. Carnevale	F. Carnevale	A. Nardi
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

## INDICE

pag.

1. MANUTENZIONE OPERE A VERDE .....	1
1.1 Gratuita manutenzione fino alla consegna dell'opera.....	1
1.2 Inizio degli interventi di manutenzione sotto garanzia .....	1
1.3 Verifica degli interventi di manutenzione.....	1
1.4 Principali interventi di manutenzione delle opere a verde .....	2
1.4.1 Manutenzione delle piante.....	2
1.4.2 Manutenzione dei prati .....	3

## 1. Manutenzione opere a verde

### 1.1 Gratuita manutenzione fino alla consegna dell'opera

Salvo diverse indicazioni contrattuali, l'Appaltatore durante l'esecuzione delle opere e fino all'emissione del certificato di ultimazione dei lavori delle opere a verde, che coincide con l'inizio del periodo di garanzia, ha l'onere di mantenere le opere a verde realizzate (piante e prati), in condizioni ottimali provvedendo alla rapida sostituzione delle piante morte o moribonde, alle necessarie irrigazioni, concimazioni, controllo delle infestanti, trattamenti fitosanitari e quant'altro necessario. Tali interventi sono a completo carico dell'Appaltatore che deve intervenire con tempestività.

Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti da personale qualificato, in numero sufficiente e con attrezzature adeguate per garantire il regolare e continuativo svolgimento delle opere. Nel caso in cui l'Appaltatore non intervenga tempestivamente, la Stazione Appaltante si riserva di provvedere direttamente a spese dell'Appaltatore.

Il certificato di ultimazione dei lavori di realizzazione delle opere a verde è emesso dalla Direzione Lavori.

La manutenzione che l'Impresa è tenuta ad effettuare durante il periodo di concordata garanzia (ANNI 3) dovrà riguardare anche le eventuali piante preesistenti e comprendere le seguenti operazioni:

- irrigazioni;
- ripristino conche e ricalzo delle alberature
- falciature, diserbi manuali e sarchiature delle alberature;
- concimazioni;
- potature;
- eliminazione e sostituzione delle piante morte;
- rinnovo delle parti difettose dei tappeti erbosi;
- difesa dalla vegetazione infestante;
- sistemazione dei danni causati da erosione;
- ripristino della verticalità delle piante;
- controllo dei parassiti e delle fitopatie in genere;
- controllo, risistemazione e riparazione dei pali di sostegno, degli ancoraggi, delle legature.

### 1.2 Inizio degli interventi di manutenzione sotto garanzia

Con la dichiarazione di fine dei lavori di realizzazione delle opere a verde, l'Appaltatore ha l'obbligo di iniziare gli interventi di manutenzione.

### 1.3 Verifica degli interventi di manutenzione

Gli interventi di manutenzione saranno registrati in un apposito registro con modalità da definirsi preventivamente con la Direzione Lavori. Il registro dovrà essere aggiornato a cura dell'Appaltatore e tenuto sempre a disposizione della Direzione Lavori. Dopo ogni intervento manutentivo, la Direzione Lavori potrà chiedere di eseguire la verifica dei lavori eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore.

## 1.4 Principali interventi di manutenzione delle opere a verde

Di seguito sono descritti i principali interventi di manutenzione da eseguire a beneficio delle opere a verde. Gli interventi indicati costituiscono una descrizione sommaria e non esaustiva di quello che deve essere attuato. Gli interventi dovranno comunque essere commisurati alle condizioni dei luoghi e alla specificità dell'opera.

### 1.4.1 Manutenzione delle piante

#### 1.4.1.1 Irrigazioni alle piante

Nella delicata fase post-impianto, si eseguiranno, ove necessari, adeguati adacquamenti alle piante sia con interventi manuali sia assistiti dall'impianto d'irrigazione. La durata della fase post-impianto di completo attecchimento vegetativo dipende dalla specie, dalla misura di fornitura, dalla criticità delle condizioni dei luoghi. In generale per piante arbustive e piccoli alberi (circ. < 20 cm) il periodo post impianto termina ad attecchimento avvenuto. Per piante esemplari e di grossa dimensione tale periodo può durare anche alcuni anni fin tanto che non si manifesta un apprezzabile allungamento vegetativo.

Per tutto il periodo post-impianto e fino al completo attecchimento vegetativo si dovranno eseguire frequenti controlli sullo stato vegetativo e soprattutto sull'umidità del terreno in prossimità delle piante, anche alla presenza d'impianto d'irrigazione automatico. È noto come l'eventuale impianto d'irrigazione non costituisca sufficiente garanzia di corretta irrigazione per tutte le piante. Gli automatismi dovranno essere tarati, correttamente programmati ed adeguati all'andamento stagionale. Si dovranno evitare sia situazioni di prolungata siccità sia di eccesso idrico. Le conche d'invaso dovranno essere eventualmente ripristinate prima degli adacquamenti manuali.

Nel caso non siano previste specifiche linee d'irrigazione per le piante e queste siano irrigate con l'irrigazione del prato o delle aiuole circostanti, si dovrà provvedere ad integrazioni manuali nei periodi siccitosi in misura non inferiore a 5/10 interventi annui.

Le suddette indicazioni si applicano anche alle piante di olivo accantonate presso l'area di stoccaggio temporaneo e sarà onere dell'Impresa garantirne l'irrigazione sia attraverso impianti automatici sia attraverso irrigazione manuale di soccorso, al fine di mantenerne la vitalità.

#### 1.4.1.2 Controllo delle infestanti

Si eseguiranno tutti gli interventi necessari per il controllo delle infestanti sia in prossimità del punto di piantagione degli alberi o cespugli isolati che nelle aiuole o siepi. Gli interventi possono contemplare sia l'uso di decespugliatori a filo, sia scerbature manuali e ove possibile sfalci con mezzo meccanico. La frequenza degli interventi dipende dalla condizione dei luoghi, dalla capacità competitiva delle piante e dalla modalità di costruzione.

#### 1.4.1.3 Concimazione alle piante

Le lavorazioni di preparazione alla piantagione normalmente devono garantire un'adeguata fertilità per un periodo successivo all'impianto di 6/9 mesi.

Dopo questo primo periodo, la concimazione delle piante è importante per garantire lo sviluppo vegetativo e quindi il livello ornamentale. Le modalità di concimazione dipendono dalla specie e dalla condizione dei terreni. Salvo casi particolari, si ritiene utile eseguire almeno una concimazione annuale per le piante arboree con fertilizzanti a cessione programmata (6/8 mesi) o fertilizzanti a lenta cessione.

#### *1.4.1.4 Potature*

Per gli alberi e arbusti nei primi anni dopo l'impianto le potature di contenimento risultano trascurabili, mentre si rivelano importanti le potature di rimonda del secco e le potature di formazione della chioma.

Per le siepi sono da prevedere almeno una potatura al termine dello sviluppo vegetativo primaverile.

Per le piante in aiuola dipende dalle specie: in generale per piante tappezzanti ed arbustive si dovrà prevedere almeno un intervento annuo o al termine dello sviluppo vegetativo primaverile (giugno/luglio) o a riposo vegetativo (novembre-marzo).

Le piante erbacee possono richiedere interventi specifici anche 3-4 volte l'anno. Le potature devono essere eseguite da personale esperto e specializzato.

#### *1.4.1.5 Controllo degli ancoraggi e manutenzione delle conche d'invaso*

Gli ancoraggi e le conche di invaso dovranno essere mantenuti per la loro funzione per almeno 2 anni, quindi si rende necessario il controllo ed il loro manutenzione almeno 2 volte all'anno.

### **1.4.2 Manutenzione dei prati**

#### *1.4.2.1 Irrigazione dei prati*

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

In questa fase transitoria di attecchimento, i prati devono essere irrigati maggiormente e più frequentemente fin tanto che lo sviluppo radicale non risulti adeguato. Questo modo d'irrigare è transitorio e si deve evitare l'errore di prolungarlo oltre il dovuto. L'irrigazione dovrà essere sospesa dopo le piogge fintanto che il terreno si sarà asciugato.

Dopo i primi tagli, si procede all'aumento della frequenza (1/2 giorni) aumentando le dosi.

#### Dopo la formazione

La quantità e la frequenza irrigua deve essere regolata in relazione al tipo di terreno (maggiori per terreni sabbiosi), alle zone a diversa insolazione (inferiori in zone ombrose), alla presenza radicale delle piante arboree (maggiori in presenza di forte competizioni radicali di piante arboree o grandi arbusti) alle condizioni climatiche (temperatura, umidità, ventosità) e alle specie del miscuglio. Il terreno superficiale si deve ben asciugare prima di irrigare.

#### *1.4.2.2 Controllo delle infestanti dei prati*

Per le superfici a prato si prevedono sfalci periodici (2/anno) eseguiti con mezzi meccanici o manuali, con funzione di rinforzo delle piante erbacee seminate (in particolare graminacee) ed eliminazione progressiva delle infestanti. Gli interventi possono essere anche solo localizzati e devono essere eseguiti da personale specializzato.

#### *1.4.2.3 Concimazione dei prati*

La concimazione dei prati risulta importante per garantire lo sviluppo vegetativo e quindi il livello ornamentale.

L'importanza della concimazione dipende molto dalla condizione dei terreni e soprattutto dal livello ornamentale desiderato.

Vanno preferite concimazioni con fertilizzanti organici limitando l'impiego di concimi chimici complessi (da utilizzare sono quelli 'professionali' con azoto a lenta cessione).

#### *1.4.2.4 Sfalci e prati*

I tagli dei prati dovranno essere eseguiti con macchine adatte per tipologia, dimensione e peso alle condizioni e allo stato dei prati senza arrecare danni alla superficie erbosa.

La lama di taglio delle macchine tosaerba deve essere ben affilata e non deve arrecare danni al prato.

L'altezza del taglio non deve essere mai inferiore a 5 cm, con altezza ottimale di 6 cm nei periodi di forte crescita e di 7 cm nei periodi di rallentamento vegetativo. L'altezza media del prato da sfalciare non deve superare i 15 cm per prati estensivi e 12 cm per prati ornamentali.

La Direzione Lavori può decidere di eseguire il taglio 'mulching' al posto del taglio con raccolta. In questo caso il taglio 'mulching' avrà una frequenza doppia rispetto al taglio con asporto.

Nel caso del progetto all'esame il calendario dei tagli deve prevedere almeno 4 tagli annui. L'asporto o meno della biomassa recisa sarà decisa dalla Stazione Appaltante in relazione alle indicazioni di progetto ed ai risultati da ottenere.