



**S.S. 675  
UMBRO - LAZIALE**

**SISTEMA INFRASTRUTTURALE  
DEL COLLEGAMENTO DEL  
PORTO DI CIVITAVECCHIA CON  
IL NODO INTERMODALE DI ORTE  
TRATTA MONTE ROMANO EST -  
CIVITAVECCHIA  
1° STRALCIO TRATTA MONTE  
ROMANO EST - TARQUINIA**

**CODICE GARA: RM 07/23  
CODICE CIG: 9612182F81  
CODICE CUP: F47H22001170001**

**PROGETTO ESECUTIVO - APPALTO INTEGRATO RM07/23**

APPALTATORE		PROGETTISTI INDICATI			
 <p>RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO D'IMPRESA: ETERIA Consorzio Stabile Scari - Impresa mandataria: Vittello S.p.a., Edil Moter s.r.l. - Imprese Mandanti</p>		<p>MANDATARIA</p> 	<p>MANDANTI</p> 		
<p>VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</p> <p>_____</p> <p>Dott. Ing. Paolo NARDOCCI</p>		<p>RESPONSABILE INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</p> <p>_____</p> <p>Ing. Giancarlo TANZI Iscritto all'ordine degli ingegneri di Roma e provincia al n°20314</p>	<p>GEOLOGO</p> <p>_____</p> <p>Geol. Francesco AMANTIA SCUDERI Iscritto all'ordine dei Geologi della Sicilia al n°143</p>	<p>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</p> <p>_____</p> <p>Ing. Giancarlo TANZI Iscritto all'ordine degli ingegneri di Roma e provincia al n°20314</p>	
<b>J104</b>	<b>CAPITOLO PROGETTUALE</b>	<b>J</b>	<b>PARTE AMBIENTALE</b>		
	<b>SUBCAPITOLO PROGETTUALE</b>	<b>J1</b>	<b>REIMPIANTO ULIVI</b>		
	<b>TITOLO ELABORATO</b>		<b>PIANO DELLA MANUTENZIONE</b>		
<p>CODICE SIL</p> <p><b>A T N O R M 0 0 1 6 6</b></p> <p>CODICE PROGETTO</p> <p><b>D P R M 0 3 6 6 E 2 3 0 1</b></p>		<p>NOME FILE</p> <p>_____</p>		<p>REVISIONE</p> <p><b>B</b></p>	<p>SCALA:</p> <p><b>----</b></p>
<b>C</b>					
<b>B</b>	EMISSIONE PER RECEPIMENTO ISTRUTTORIA ANAS	MARZO 2024	Dott. Francesco Sposetti	Ing. Tiziana Bastianello	Ing. Giancarlo Tanzi
<b>A</b>	EMISSIONE	NOVEMBRE 2023	Dott. Francesco Sposetti	Ing. Tiziana Bastianello	Ing. Giancarlo Tanzi
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

## SOMMARIO

1	PREMESSA .....	2
2	GARANZIA DI MANUTENZIONE .....	3
2.1	INDIRIZZI GENERALI .....	3
2.2	INIZIO DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE.....	3
2.3	VERIFICA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE.....	3
2.4	RESPONSABILE DEL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....	3
3	INTERVENTI DI MANUTENZIONE.....	4
3.1	MANUTENZIONE PERIODICA CONCHE D'IRRIGAZIONE .....	4
3.2	SFALCI .....	4
3.3	STABILITÀ DELLE ALBERATURE E MANUTENZIONE STRUTTURE DI SOSTEGNO.....	4
3.4	CONCIMAZIONI.....	5
3.5	PORTATURA E RIMONDATURA .....	5
3.6	TRATTAMENTO DEI PARASSITI E DELLE FITOPATIE IN GENERE .....	6
3.7	IRRIGAZIONE .....	6
4	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	7
4.1	SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI .....	8
4.2	SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI.....	8
4.3	SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI .....	9

## 1 PREMESSA

Con il presente documento si intende definire i criteri, le modalità e le fasi temporali per la manutenzione degli esemplari di ulivo trapiantati nell'ambito del progetto di completamento e adeguamento del Progetto di completamento Tratta Monte Romano est - Civitavecchia, 1° Stralcio Funzionale Monte Romano Est - Tarquinia al fine di consentirne la realizzazione a regola d'arte in tutte le loro parti.

Per tutto il periodo post-trapianto di 3 anni si dovranno eseguire interventi di manutenzione e frequenti controlli sullo stato vegetativo al fine di ridurre al minimo la perdita di esemplari.

Le disposizioni di seguito descritte si applicano quindi nel periodo di manutenzione, ovvero per il periodo di 3 anni dal momento del trapianto, come meglio definito nei capitoli successivi.

Per quanto non direttamente descritto e riportato nel presente documento, in conformità alle prescrizioni e previsioni progettuali, si dovrà fare riferimento al "Capitolato di esecuzione delle opere a verde".

## 2 GARANZIA DI MANUTENZIONE

### 2.1 INDIRIZZI GENERALI

Le operazioni di espianto e trapianto, così come il monitoraggio post operam, saranno eseguite sotto la supervisione di un agronomo.

Gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti da personale qualificato, in numero sufficiente e con attrezzature adeguate a garantire il regolare e continuativo svolgimento delle operazioni colturali necessarie.

Eventuali modifiche rispetto a quanto previsto nel presente documento dovranno essere preventivamente approvate dalla Direzioni Lavori.

### 2.2 INIZIO DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Gli interventi di manutenzione avranno inizio a partire dalla messa a dimora degli esemplari nel sito di destinazione.

### 2.3 VERIFICA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Gli interventi di manutenzione saranno archiviati in un apposito registro contenete le informazioni relative alle opere a verde interessate dal singolo intervento di manutenzione.

Per quanto riguarda la verifica dell'attecchimento delle piante messe a dimora si dovrà dare riscontro, all'interno del registro di manutenzione, di eventuali interventi che si rendano necessari durante il decorso del Piano di Monitoraggio.

### 2.4 RESPONSABILE DEL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Al fine di assicurare il corretto svolgimento delle operazioni di trapianto e manutenzione degli esemplari interferiti da progetto sarà nominato un responsabile esperto che dovrà essere regolarmente iscritto nell'albo degli agronomi.

## 3 INTERVENTI DI MANUTENZIONE

In generale la manutenzione delle componenti vegetali deve essere eseguita seguendo i tempi biologici della vegetazione; pertanto, alcune lavorazioni dovranno essere eseguite nel periodo di riposo vegetativo (ad es. potatura), altre durante il periodo di piena vegetazione (concimazioni, irrigazioni di soccorso, trinciatura della copertura erbacea, ecc.). Alcune lavorazioni risultano essere invece indipendenti dalle stagioni e quindi possono essere eseguite all'occorrenza (verifica delle protezioni, ecc.).

La manutenzione delle opere a verde effettuata nei 3 anni successivi all'impianto si concretizza soprattutto negli interventi finalizzati all'attecchimento degli esemplari trapiantati. Si devono quindi svolgere tutte quelle operazioni colturali che permettono di mantenere il fondo libero da vegetazione spontanea (che deve essere opportunamente gestita al fine di ridurre il pericolo di incendio nella stagione asciutta) e attuare pratiche agronomiche che possano facilitare il buon esito del trapianto. In particolare dovranno essere previste concimazione, irrigazioni di soccorso e controllo e risistemazione dei tutori qualora non permangono ben posizionati.

Di seguito vengono descritte le specifiche tecniche delle varie voci di manutenzione.

### 3.1 MANUTENZIONE PERIODICA CONCHE D'IRRIGAZIONE

Le conche d'invaso dovranno essere ripristinate prima degli adacquamenti manuali e dovranno essere mantenute nella loro conformazione libere da erbe infestanti.

Eventuali estirpazioni dovranno essere eseguite a mano come pure il taglio dovrà essere eseguito a perfetta regola d'arte, evitando danneggiamenti agli alberi ed arbusti.

Si dovranno evitare sia situazioni di prolungata siccità che di eccesso idrico.

### 3.2 SFALCI

Le aree libere presenti tra gli esemplari di ulivo dovranno essere tenute mantenendo le specie erbacee ad una altezza contenuta. A tal fine dovranno essere effettuate periodiche trinciature, soprattutto concentrate nei mesi che vanno da marzo a novembre in numero variabile, determinato principalmente dall'andamento climatico stagionale.

L'attività di trinciatura delle superfici in particolare sarà effettuata, ogni qualvolta l'erba abbia raggiunto l'altezza media di cm 35.

### 3.3 STABILITÀ DELLE ALBERATURE E MANUTENZIONE STRUTTURE DI SOSTEGNO

Periodicamente dovrà essere verificata la stabilità delle alberature e se del caso dovranno essere eseguite operazioni di ricalzo delle stesse e controllo delle eventuali strutture di ancoraggio.

I pali tutori di sostegno dovranno essere ripristinati e/o sostituiti qualora si presentino situazioni in cui non garantiscano più la loro funzionalità. Questi devono essere collocati nella corretta posizione e

devono essere ripristinate le legature al fine di garantire il corretto sostegno e sviluppo verticale delle piante.

Particolare attenzione deve essere rivolta a garantire agli alberi sufficiente gioco in relazione ai venti, particolarmente forti. Perciò, oltre alle considerazioni relative alla stabilità del tutore in relazione alle condizioni atmosferiche ed ai venti dominanti, al tronco dei soggetti dovrà essere permesso di flettersi al vento senza sfregare contro il tutore stesso, evitando lesioni e, a lungo termine, alterazioni permanenti della morfologia. Può essere perciò auspicabile una legatura ad otto fra il tronco ed ogni palo o cuscinetti antifrizione, in grado di determinare un buon compromesso tra stabilità e flessibilità, o soluzioni analoghe. Oltre al riferimento alla natura elastica del materiale impiegato per le legature, è consigliabile utilizzare legacci con una superficie larga e regolare per minimizzare gli effetti abrasivi ed i conseguenti danneggiamenti della corteccia e del trono. Indipendentemente dalla qualità o dalla buona riuscita della pratica di ancoraggio, tale operazione dovrà essere effettuata nuovamente con sostituzione dei materiali dopo una stagione vegetativa.

### 3.4 CONCIMAZIONI

In base alle caratteristiche pedologiche, da accertare preventivamente all'inizio dei trapianti, dovranno essere effettuate concimazioni di fondo con ammendanti organici con l'aggiunta di concimi ternari organo-minerali o chimici. Successivamente all'impianto le concimazioni saranno eseguite secondo le necessità e nei periodi che verranno indicati dal responsabile del programma di manutenzione.

La tipologia di concime e/o le modalità di applicazione devono essere tali da escludere la possibilità di danneggiare gli esemplari. Lo spargimento del fertilizzante dovrà essere effettuato in modo da garantire una distribuzione uniforme in modo da rendere disponibili in maniera omogenea gli elementi nutritivi nel terreno esplorato dalle radici.

### 3.5 PORTATURA E RIMONDATURA

A partire dal terzo anno, ma se necessario anche dal secondo, saranno effettuate potature di allevamento, nel rispetto delle caratteristiche degli esemplari. Il materiale di risulta dovrà essere immediatamente rimosso e smaltito ai sensi della vigente normativa di settore.

Tutte le operazioni di potatura delle piante dovranno essere eseguite a regola d'arte ed in maniera rigorosamente conforme alla pianta campione che verrà preparata nel rispetto delle indicazioni impartite dall'Agronomo responsabile e dalla Direzione Lavori.

I tagli di potatura dovranno essere eseguiti da personale specializzato con l'attenzione di disinfettare gli attrezzi utilizzati nel passaggio da una pianta all'altra. A fine potatura dovrà essere previsto un trattamento con prodotti rameici.

L'abbattimento dei rami dovrà essere eseguito usando particolare cura evitando soprattutto che i rami abbattuti non provochino danni a persone, a cose o alla vegetazione sottostante. In occasione del lavoro di potatura si provvederà anche alla rimondatura delle piante dagli eventuali rami secchi.

Sarà buona regola eseguire anche una revisione dell'apparato aereo allo scopo di controllare se vi siano rami pericolanti da rimuovere.

### 3.6 TRATTAMENTO DEI PARASSITI E DELLE FITOPATIE IN GENERE

I trattamenti di fitopatologie con fitofarmaci, se necessari, verranno eseguiti da personale specializzato che dovrà attenersi per il loro uso alle istruzioni specificate dalla casa produttrice in etichetta fornendo al responsabile le relative schede di sicurezza. Il tutto dovrà avvenire nel rispetto delle leggi vigenti in materia, ed usare ogni possibile misura preventiva atta ad evitare danni alle persone ed alle cose. Saranno sempre preferite metodologie di lotta che non prevedono l'impiego di prodotti chimici e quindi sono da preferire interventi con prodotti biologici.

Nella scelta del prodotto migliore dovranno essere perseguiti vari obiettivi, tra i quali: efficacia verso il patogeno da eliminare, assenza di fitotossicità o effetti collaterali per le piante, bassa tossicità verso l'uomo e gli organismi superiori, basso impatto ambientale.

Sono vietati gli interventi sulle piante in fioritura.

I trattamenti fitosanitari dovranno essere eseguiti in giornate non ventose, per evitare l'effetto deriva, e si dovranno utilizzare strumenti idonei al caso.

### 3.7 IRRIGAZIONE

Sono previste irrigazioni di soccorso per consentire alle piante di superare i periodi caldi e siccitosi, in modo da consentire agli esemplari trapiantati, che non hanno ancora sviluppato un apparato radicale sufficientemente esteso e profondo, di non andare incontro a problemi di stress idrico in seguito a prolungati periodi di siccità.

Gli interventi di irrigazione non sono programmabili a priori in quanto seguono la ciclicità degli eventi climatici legati alle precipitazioni atmosferiche; tuttavia, è possibile prevedere la necessità di questa tipologia d'interventi come operazioni di soccorso in caso di necessità legata a stress idrico.

L'irrigazione di soccorso, se la piantumazione viene eseguita in ottobre-novembre, è prevista nelle estati successive, specialmente se estremamente siccitose. Pertanto, si prevede l'opportunità di una irrigazione nell'estate successiva nell'anno di messa a dimora e in quella successiva, ovvero per un periodo di circa 36 mesi dal trapianto. Da valutare in base alla crescita delle piante e all'andamento climatico stagionale l'irrigazione negli anni successivi.

Le quantità di acqua da è quantificata in almeno 100 l ad esemplare.

## 4 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il Programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o fenologicamente, al fine di una corretta gestione delle opere a verde nel corso del loro ciclo di vita (DPR 5 ottobre 2010, n. 207, art. 38, comma 7).

Esso si articola in tre sottoprogrammi:

- il sottoprogramma delle prestazioni;
- il sottoprogramma dei controlli;
- il sottoprogramma degli interventi, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione delle opere a verde.

La manutenzione sarà intensiva nei primi anni di impianto al fine di assicurare un omogeneo insediamento delle piante e del manto erboso. In seguito, le cure colturali tenderanno a diradarsi nel tempo.

SPECIE ARBOREE OGGETTO DI TRAPIANTO	
<u>Identificazione</u>	Specie arboree
<u>Prestazioni e requisiti:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attecchimento</li> <li>• Crescita regolare</li> <li>• Stabilità piante</li> <li>• Assenza di patologie</li> </ul>
<u>Periodicità verifiche e controlli:</u>	Ispezioni e controlli visivi con cadenza mensile
<u>Periodicità interventi di manutenzione:</u>	Come da stima previsionale della manutenzione ordinaria annuale

SPECIE ERBACEE	
<u>Identificazione</u>	Copertura erbacea sulla superfici sub-orizzontale presente tra gli ulivi
<u>Prestazioni e requisiti:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crescita entro una altezza media di 35 cm</li> <li>• Assenza specie infestanti</li> </ul>
<u>Periodicità verifiche e controlli:</u>	Ispezioni con cadenza mensile da marzo a novembre
<u>Periodicità interventi di manutenzione:</u>	Trinciature in dipendenza delle situazioni meteo climatiche che ne determinano la crescita

#### 4.1 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Nella seguente tabella sono riportate le prestazioni fornite dalle opere a verde nel corso del loro ciclo di vita che devono essere verificate con l'attuazione del Programma di manutenzione per ciascuna componente.

Prestazione	Specie arboree	Specie erbacee
Attecchimento	☑	
Crescita	☑	☑
Resistenza al gelo	☑	
Resistenza al vento	☑	

#### 4.2 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Nella seguente tabella sono riportate le verifiche che permettono di controllare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita delle opere a verde.

Componente	Tipologia di controllo	Periodicità controllo
Specie arboree	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllo delle condizioni del terreno (umidità, presenza di piante infestanti, ecc.)</li> <li>Controllo fitosanitario delle piante (patologie, lesioni, stress idrico, ecc.)</li> </ul>	Mensile
Specie erbacee		Mensile da marzo a novembre

### 4.3 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Nella tabella seguente sono riportati in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione delle opere a verde.

Componente	Tipologia di intervento	Frequenza
Specie arboree (ulivi)	Irrigazione	Al momento dell'impianto; 2 bagnamenti nei 15 giorni successivi; 1 bagnamento ogni 15 giorni durante i periodi più caldi/siccitosi nei primi 2 anni
	Potatura e rimondatura	All'occorrenza
	Difesa dalla vegetazione infestante	Almeno 3 volte l'anno
	Trattamento per i parassiti e le fitopatie in genere	All'occorrenza
	Concimazioni	Al momento dell'impianto e all'occorrenza in primavera
	Manutenzione strutture di sostegno	All'occorrenza
Specie erbacee	Trinciatura	Almeno 3 volte l'anno o comunque all'occorrenza nei mesi da marzo a novembre per altezze media superiori a 35 cm