



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.

PROGETTO ESECUTIVO Riqualificazione del verde della Città di Ercolano - Lotto II



RELAZIONE TECNICA

Il Progettista:
Dr. Agr. Luca Boursier

Elaborato:
P.01

Scala:
-

Il R.U.P.:
per.agr. Umberto Ignorato

Collaboratori del R.U.P.:
Giuseppe Acampora
Nunzio Formicola

Il Dirigente:
Arch. Olimpio di Martino

Data:
4 Novembre 2019



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.

"LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DEL VERDE DELLA CITTA' DI ERCOLANO"

RELAZIONE TECNICA

LOTTO II

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. STATO DEI LUOGHI	3
3. PROGETTO DEL VERDE	9
3.1. LAVORI PREPARATORI	13
3.2. MESSA A DIMORA	14
3.3. GARANZIA DI ATTECCCHIMENTO	16



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.

1. PREMESSA

Le attività previste per il presente appalto si collocano nell'ambito della "realizzazione di interventi, in aree di proprietà comunale ovvero in disponibilità del Comune per un periodo non inferiore ad anni 20, di sostituzione di piante morte o pericolanti, nuova piantumazione di specie arboree e arbustive autoctone comprensivi delle opere ad essi funzionali quali: pacciamatura, impianti di irrigazione, recinzioni e bordi per aiuole, shelter, protezioni e pali di sostegno in legno" relative al finanziamento della Città Metropolitana di Napoli, in attuazione della Deliberazione del Consiglio Metropolitan n. 212 del 27/11/2018. Con determina dirigenziale della Città Metropolitana di Napoli n. 8455 del 28/12/2018 il Comune di Ercolano è risultato destinatario di un finanziamento pari a € 658.794,37, di cui € 476.106,18 per interventi e € 182.688,19 per somme a disposizione. I "Lavori di riqualificazione del verde della città di Ercolano" costituiscono una serie di attività che entro il 2020 mirano ad ottenere un miglioramento del patrimonio a verde comunale. La Fase II prevede la messa a dimora di altofusto per il ripristino di alcuni filari stradali, incluso in alcuni casi la nuova collocazione dei filari di progetto e il ripristino della pavimentazione dei marciapiedi di raccordo con le nuove formelle. Queste attività sono state oggetto di specifica autorizzazione paesaggistica n. 34/2019 del 27/08/2019, ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/04 e s.m. e i..



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.

2. STATO DEI LUOGHI

Le aree oggetto d'intervento rappresentano solo una parte di quelle complessivamente trattate con il finanziamento della Città Metropolitana di Napoli, per un insieme di attività specifiche della sistemazione a verde che si concluderanno entro il 2020. Le strade interessate sono le seguenti:

- Via A. Bordiga (escluso il tratto ad ovest dopo l'incrocio con Via Gramsci);
- Via Cupa Monti;
- Via Doglie;

Il progetto prevede l'abbattimento di tutti i *Pinus pinea* (pino domestico) presenti lungo queste strade, per i quali si forniranno opportune motivazioni nella "Relazione specialistica" (P.02) e la sostituzione con specie idonee al sito e al contesto (*Quercus ilex*, *Cercis siliquastrum*, *Ligustrum vulgare*) anche in siti di impianto differenti, ma nelle medesime strade. Tale attività, non determinerà alterazioni delle viste del paesaggio circostante, prevalentemente indirizzate sui versanti medi e bassi del Vesuvio e verso l'ambito costiero mediterraneo. Per l'individuazione delle aree si rimanda agli elaborati grafici P.03.1 "Planimetria generale", P.03.1-5 "Planimetrie di dettaglio" e P.04 "Dettagli costruttivi", che forniscono indicazioni sulla localizzazione delle attività previste e sulle modalità di messa a dimora. Di seguito, la descrizione dello stato dei luoghi con materiale fotografico relativo alle situazioni rilevate più di frequente.



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.

Via Amedeo Bordiga: Sono stati censiti n. 29 soggetti, tutti appartenenti alla specie *Pinus pinea* (pino domestico) presenti sui due lati della viabilità comunale.



Figura 1: Vista aerea di Via Amedeo Bordiga: si notano le chiome dei pini domestici attualmente presenti;

Le condizioni in cui versano le porzioni basali dei fusti ancora esistenti (colletto) e l'alterazione dei cordoli di delimitazione della formella entro cui erano inseriti i soggetti, confermano che i siti di radicazione siano ormai inadatti. In merito alle condizioni fitosanitarie, si conferma che il doppio filare è gravemente infestato da *Toumeyella parvicornis* (cocciniglia tartaruga), come da relazione specialistica (P.02), con progressivi disseccamenti di soggetti negli ultimi 2-3 anni.



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.

Le prove di tale infestazione sono riconducibili a sintomi mostrati dalla pianta e a segni derivanti dall'infestazione, prima ancora che alla presenza stessa della cocciniglia su campioni di aghi prelevati. E' evidente la gravissima interferenza dei manufatti sull'apparato radicale e il colletto anche per un'errata scelta delle dimensioni delle formelle. Si registrano casi di ribaltamento parziale delle zolla, consistenti in marcata inclinazione, sollevamento del cordolo di delimitazione della formella sul lato in trazione.



Figura 2-3: Particolare delle interferenze al colletto che fanno capire quanto siano già critiche in termini di stabilità le condizioni di alcuni soggetti.



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.

Via Cupa Monti: Sono stati censiti n. 14 soggetti, di cui 13 appartenenti alla specie *Pinus pinea* (pino domestico) e 1 *Pinus halepensis* (pino d'Aleppo -



Figura 4: Vista aerea di Via Cupa Monti: i pini interessano unicamente il marciapiede a sud della viabilità comunale;



Figura 5: Particolare del colletto di uno dei pini presenti. Evidente lo stato di alterazione dei manufatti;

rotatoria) presenti sul lato sud della viabilità comunale. Le condizioni in cui versano le porzioni basali dei fusti ancora esistenti (colletto) e l'alterazione dei cordoli di delimitazione della formella



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.

entro cui erano inseriti i soggetti, confermano l'ipotesi di rimozione associati all'infestazione di *Toumeyella parvicornis* (cocciniglia tartaruga). Si registrano casi di ribaltamento parziale delle zolla, danneggiamenti al sistema radicale, alla strada e al marciapiede. La sofferenza vegetativa in chioma risulta palese, con disseccamenti di porzioni di chioma e una incessante caduta di melata.

Via Doglie: Sono stati censiti n. 26 soggetti, tutti appartenenti alla specie *Pinus pinea* (pino domestico) presenti sul lato est della viabilità comunale. Le condizioni in cui versano le porzioni basali dei fusti ancora esistenti (colletto) e



Figura 6: Vista aerea di Via Doglie: i pini interessano unicamente il marciapiede ad est della viabilità comunale;



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.



Figura 7: Particolare del colletto di uno dei pini presenti. Evidente lo stato di alterazione dei manufatti;

l'alterazione dei cordoli di delimitazione della formella entro cui erano inseriti i soggetti, confermano l'ipotesi di rimozione, associati alle condizioni fitosanitarie critiche per infestazione della *Toumeyella parvicornis* (cocciniglia tartaruga). La gravissima interferenza

reciproca tra apparato radicale e

manufatti ha reso impercorribile il marciapiede, esponendo i cittadini ad attraversamenti e conseguente incremento di rischio, anche per l'acclività della strada. Anche in questa situazione di evidenziano casi di ribaltamento parziale delle zolla, consistenti in marcata inclinazione, sollevamento del cordolo di delimitazione della formella sul lato in trazione. Quanto osservato in alcuni casi, considerando l'impianto di carattere coetaneo, che consente di formulare ipotesi applicabili anche agli altri soggetti, preoccupa non poco per l'intensità di traffico sostenuta dall'arteria comunale.



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.

3. PROGETTO DEL VERDE

Il Lotto 2 è concentrato esclusivamente su una serie di arterie viarie accomunate dalla presenza di problemi derivanti da un'errata scelta varietale al tempo della realizzazione. I *Pinus pinea* (pino domestico) ivi presenti, inseriti in formelle di ridotte dimensioni, ricavate nella pavimentazione, hanno causato gravi danni ai marciapiede, alla strada e hanno subito danni dagli stessi manufatti, non potendo sviluppare un sistema radicale con difetti diffusi.

Si prevede la rimozione di tutti i soggetti e la sostituzione con specie autoctone, in alcuni casi collocate sul marciapiede opposto di quello attualmente interessato dal filare di pini. Di seguito si riporta un quadro sintetico delle specie arboree scelte e della distribuzione rispetto alle strade in oggetto, mentre a seguire le indicazioni puntuali sulla tipologia di intervento per singola strada:

VIABILITA' INTERESSATA	SPECIE SCELTE	QUANTITA'
Via A. Bordiga;	<i>Quercus ilex</i>	60
Via Cupa Monti;	<i>Quercus ilex</i> <i>Cercis siliquastrum</i>	12 3
Via Doglie;	<i>Ligustrum vulgare</i>	56

Il materiale vivaistico dovrà essere conforme alle prescrizioni contenute "Linee guida per la scelta del materiale vivaistico per gli alberi della città e definizione degli standard qualitativi" A.A.V.V. 2016 - Documento del Gruppo di Lavoro per la Scelta del Materiale Vivaistico e per la Definizione degli Standard Qualitativi, Società Italiana di Arboricoltura (S.I.A.) - onlus, per tipologia di uso specifico.



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.

Via Amedeo Bordiga: il doppio filare di pini domestici sarà completamente rimosso e rimpiazzato da un doppio filare di *Quercus ilex* (leccio) caratteristico della vegetazione naturale potenziale dell'area in oggetto.



Figura 8: Vista di Via Bordiga da sud-ovest con sagome dei lecci previsti da progetto;

In termini percettivi, si intende sostituire una conifera sempreverde con una latifolia sempreverde, passando da una chioma verde brillante del pino (se in buone condizioni) ad un verde scuro della porzione epigea del leccio). In termini di sviluppo potenziale le piante sono entrambe ascrivibili alla 2^a classe di grandezza, potendo raggiungere i 15-20 m circa in media. Il sesto di impianto previsto per il leccio è lo stesso attualmente esistente per il pino domestico. Aspetto di grande importanza, in termini di resa percettiva, è rivestito dai lecci da mettere a dimora e per questo si prevede di utilizzare esemplari con circonferenza 20-25 cm e altezza media 4,0 m (quindi di dimensioni maggiori rispetto ai lecci già inseriti sulla medesima viabilità in prossimità di via Panoramica). Tutte le formelle avranno dimensioni 1,00 x 1,00 m e i soggetti saranno messi a dimora con ancoraggio sotterraneo e tubo dreno per facilitare l'irrigazione di soccorso. In tutti i casi si prevede la completa sostituzione del



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.

terreno in buca e il ripristino di una fascia di circa 30 cm, perimetrale alla formella, per consentire di raccordarsi alle quote esistenti.

Via Cupa Monti: Il filare di *Pinus pinea* esistente, oltre a presentare le criticità esposte in precedenza, ha sviluppato parte significativa della chioma che aggetta in proprietà private adiacenti alla viabilità, determinando continue richieste di intervento, attività di manutenzione straordinaria e imputazioni di danno per caduta di pigne, melata prodotta dalla cocciniglia tartaruga. Sul primo tratto della strada si prevede di realizzare un filare di *Quercus ilex* (leccio), ma sul marciapiede nord della viabilità. Tutte le formelle ex novo avranno dimensioni 0,60 x 0,60 m e i lecci in numero di 11, saranno messi a dimora con singolo palo tutore e tubo dreno per facilitare l'irrigazione di soccorso. In tutti i casi si prevede la completa sostituzione del terreno in buca e il ripristino di una fascia di circa 30 cm, perimetrale alla formella, per consentire di raccordarsi alle quote esistenti. Nella porzione inferiore della strada, alla rimozione dei pini seguirà messa a dimora di *Cercis siliquastrum* (albero di Giuda) in gruppi da tre soggetti con circonferenza fusto 14-16 cm, posti nell'aiuola a sud del tracciato stradale e un esemplare di *Quercus ilex* (leccio) di circonferenza 20-25 cm nella rotatoria. La presenza dei lecci risulta visivamente associata al doppio filare della stessa specie previsto su via Bordiga e fornisce continuità nelle viste da sud, in direzione dell'abitato di Ercolano, con sfondo sul complesso Somma - Vesuvio.

Via Doglie: Si prevede la rimozione del filare di *Pinus pinea* che caratterizza il marciapiede nord. Al fine di ripristinare una parziale schermatura dei fabbricati retrostanti, ruolo che si riconosce al filare di pini attualmente esistente, si prevede la realizzazione di un filare di *Ligustrum vulgare* (ligustro) nel primo tratto della strada, realizzato con 56 soggetti in vaso e circonferenza 14-16 cm.



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.

Tutte le formelle avranno dimensioni 0,60 x 0,60 m e i soggetti saranno messi a dimora con singolo palo tutore e tubo dreno per facilitare l'irrigazione di soccorso. In tutti i casi si prevede la completa sostituzione del terreno in buca e il ripristino di una fascia di circa 30 cm, perimetrale alla formella, per consentire di



Figura 9: Vista aerea di Via Doglie e Via Cupa Monti con le chiome dei soggetti che si prevede di inserire;

raccordarsi alle quote esistenti. La specie ha sviluppo contenuto e posti subito dopo il cordolo di delimitazione del marciapiede, può essere agevolmente governata per non provocare significative interferenze con la tratta ferroviaria retrostante.



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.

3.1. LAVORI PREPARATORI

Rispetto allo stato dei luoghi si prevede la realizzazione ex novo, in alcuni casi e il ripristino delle formelle esistenti in altri, ma di dimensioni adeguate alle specie da mettere a dimora. Di seguito si descrivono sinteticamente le attività previste:

Presenza di specie malate, secche o pericolose (su tutte le strade interessate dal progetto): si procederà con l'abbattimento dei soggetti presenti, per le motivazioni addotte nella Relazione specialistica (P.02), per poi estirpare o frantumare la ceppaia, dove presente. Si precisa che tutti i soggetti sono in condizioni fitosanitarie critiche e alcuni di essi in condizioni statiche critiche;

Presenza di alterazione dei cordoni di delimitazione della formella o loro inadeguatezza rispetto allo sviluppo delle specie previste: si procederà in maniera differenziata, alla rimodulazione della formella che ospiterà l'albero, mediante taglio della pavimentazione esistente, asportazione dei materiali prodotti, riconfigurazione della formella delimitata da cordone in cls e ripristino della pavimentazione circostante per raccorderla alle quote ripristinate. Ad opera finita la pavimentazione dovrà presentarsi con superficie e profili perfettamente regolari ed uniformi, senza dislivelli o discontinuità apprezzabili. Su Via Bordiga si prevede di realizzare delle formelle di 1,00 x 1,00 m con griglia salva albero in ghisa lamellare, su Via Cupa Montie su Via Dogliele formelle saranno da 0,60 x 0,60 m prive di griglia salva albero.



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.

3.2. MESSA A DIMORA

Per la messa a dimora, si prevede la disposizione di un sistema di ancoraggio con singolo palo tutore obliquo per i ligustri posti a dimora su Via Doglie e per i Cercis di Via Cupa Monti, mentre per i lecci previsti su Via Bordigae Via Cupa Monti, l'ancoraggio sarà del tipo sotterraneo, con cavi in acciaio e ancore. Le specie previste e le relative dimensioni sono riportate di seguito:

VIABILITA' INTERESSATA	SPECIE SCELTE	QUANTITA'	DIMENSIONI
Via A. Bordiga;	<i>Quercus ilex</i>	60	cfr. 20-25 cm, in vaso
Via Cupa Monti;	<i>Quercus ilex</i> <i>Quercus ilex</i> <i>Cercis siliquastrum</i>	11 1 3	cfr. 14-16 cm, in vaso cfr. 20-25 cm, in vaso cfr. 14-16 cm, in vaso
Via Doglie;	<i>Ligustrum vulgare</i>	56	cfr. 16-18 cm, in vaso

La messa a dimora prevede inoltre la distribuzione di ammendanti, di concimi, una bagnatura con 50/200 l di acqua e la fornitura e posa di tubo dreno interrato per irrigazione, posizionato a ridosso della zolla radicale. L'intervento include la concimazione di fondo con ternario a lento rilascio e la posa in opera di tubo drenante per irrigazione di soccorso e solo in alcuni casi il ripristino della formella, con delimitazione con cordoli in calcestruzzo e solo per Via Ulivi, con griglia salva albero in ghisa, come da elaborato P.04 "Particolari costruttivi".



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.



Figura 10-11: Vista di Via Bordiga con il filare di *Quercus ilex* da ambo i lati in sostituzione dei *Pinus pinea* esistenti;



Comune di Ercolano

Corso Resina, 39 - 80059 Ercolano (NA)

Città Metropolitana di Napoli

Trasferimenti ai comuni della Città Metropolitana di Napoli per interventi di ripiantumazione e incremento del verde.

3.3. GARANZIA DI ATTECCHIMENTO

Manutenzione post trapianto per un anno di alberi. E' necessario che le cure colturali avvengano con puntualità, in particolare le annaffiature devono essere eseguite da aprile ad ottobre, salvo casi di periodi siccitosi che si dovessero verificare nel periodo invernale. La quantità di acqua non deve essere inferiore ai 100-300 litri per pianta per bagnatura. Il numero delle bagnature nel periodo compreso deve essere non inferiore a 10-12 interventi. Si dovrà garantire la pulizia periodica del tornello e qualora fosse necessario il ripristino dello stesso. E' compresa la saturazione delle fessure dovute all'assestamento definitivo della zolla, il ripristino, il controllo dei pali tutori e dei teli di juta, concimazioni e trattamenti fitoiatrici. Garanzia di attecchimento degli alberi, compresa la sostituzione delle piante non vegete, in modo da consegnare, alla fine del periodo di manutenzione, tutte le piante oggetto di trapianto in buone condizioni vegetative.