



COMUNE DI MATERA



REGIONE BASILICATA



# **INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELLA RETE DI CORRIDOI ECOLOGICI E AREE VERDI DEL TERRITORIO DI MATERA**

Legge Regionale n.53 del 31 novembre 2021  
*Finanziamento per le azioni di compensazione e mitigazione ambientale  
per i comuni della Basilicata.*

## **PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA INTERVENTI LINEARI SU VIALI ALBERATI DI CONNESSIONE AI PARCHI URBANI**

09 giugno 2023

I progettisti

Visto  
Il RUB  
Ing. Nicola Sacco

dott. for. Saverio Basile

dott. agr. Luca Montemurro

## SOMMARIO

<b>PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DI VIALE EUROPA .....</b>	<b>3</b>
1. STATO DI FATTO .....	3
2. ALTERNATIVE PROGETTUALI E MOTIVAZIONE DELLE SCELTE TECNICHE EFFETTUATE .....	5
➤ <i>Patrimonio botanico:</i> .....	5
➤ <i>Ripristino siti di impianto:</i> .....	5
➤ <i>Allegato fotografico</i> .....	7
➤ <i>Planimetria</i> .....	8
<b>PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DI VIA CASTELLO .....</b>	<b>9</b>
1. STATO DI FATTO .....	9
2. ALTERNATIVE PROGETTUALI E MOTIVAZIONE DELLE SCELTE TECNICHE EFFETTUATE .....	10
➤ <i>Patrimonio botanico:</i> .....	10
➤ <i>Ripristino siti di impianto:</i> .....	11
➤ <i>Allegato fotografico</i> .....	12
➤ <i>Planimetria</i> .....	15
<b>PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DI VIA TIMMARI .....</b>	<b>16</b>
1. STATO DI FATTO .....	16
2. ALTERNATIVE PROGETTUALI E MOTIVAZIONE DELLE SCELTE TECNICHE EFFETTUATE .....	17
➤ <i>Patrimonio botanico:</i> .....	17
➤ <i>Ripristino siti di impianto:</i> .....	17
➤ <i>Allegato fotografico</i> .....	19
➤ <i>Planimetria</i> .....	19
<b>PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE PINO VIA A.M. DI FRANCIA .....</b>	<b>20</b>
1. STATO DI FATTO .....	20
2. ALTERNATIVE PROGETTUALI E MOTIVAZIONE DELLE SCELTE TECNICHE EFFETTUATE .....	21
➤ <i>Patrimonio botanico:</i> .....	21
➤ <i>Ripristino siti di impianto:</i> .....	21
➤ <i>Allegato fotografico</i> .....	22
➤ <i>Planimetria</i> .....	23
<b>PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE PINO MONUMENTALE .....</b>	<b>24</b>
1. STATO DI FATTO .....	24
2. ALTERNATIVE PROGETTUALI E MOTIVAZIONE DELLE SCELTE TECNICHE EFFETTUATE .....	25
➤ <i>Patrimonio botanico:</i> .....	25
➤ <i>Arredo urbano:</i> .....	25
➤ <i>Allegato fotografico</i> .....	26
➤ <i>Planimetria</i> .....	27

## PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DI VIALE EUROPA

### 1. STATO DI FATTO

**Viale Europa** si estende per una lunghezza totale di circa 1,1 km a partire dall'incrocio con la rotatoria del Pino Monumentale fino alla rotatoria del Campo Scuola. Su entrambi i lati della carreggiata sono presenti 91 *Ulmus* spp. (+ 5 ceppaie e 3 fallanze) oltre a 8 *Pinus* spp. posti in aiuola; vi sono 3 distinte situazioni lungo l'intero viale, principalmente determinate da, variabili:

- ✓ distanze dagli edifici e manufatti;
- ✓ dimensioni dei marciapiedi e distanza dalla sede stradale e dai sottoservizi;
- ✓ dimensioni dei riquadri/formelle ospitanti gli alberi di Olmo.

Tali differenti situazioni che dovranno accuratamente essere studiate e considerate in fase di progettazione definitiva/esecutiva rendono di fatto distinguibile Viale Europa in 3 tratti:

- ✓ 1° tratto: a partire dall'incrocio con la Rotatoria del Pino, salendo fino all'intersezione con Via Gioberti;
- ✓ 2° tratto: a partire dall'intersezione con via Gioberti e fino all'intersezione con via dei Normanni;
- ✓ 3° tratto: a partire dall'intersezione con via dei Normanni fino alla rotatoria fronte Campo Scuola "R. Duni".

All'interno dei diversi tratti vi sono situazioni differenti sui lati sinistro e destro sempre per via delle ragioni sopraelencate.

Viale Europa, come rinvenibile da PPTR della Regione Basilicata, non ricade in zona sottoposta a Vincolo Paesaggistico ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio D. Lgs. n. 42/2004.

Le alberature di Olmo di Viale Europa sono state impiantate negli anni '50 e '60 e con lo sviluppo urbano dei quartieri interessati e relativa realizzazione di nuovi edifici civili ed infrastrutture primarie e secondarie hanno subito nei decenni interferenze sempre crescenti tali da influenzarne, in parte, il ciclo di vita e le condizioni fitostatiche e fitosanitarie accelerandone il raggiungimento di uno stato di vetustà avanzata, già di per se molto rapido in habitat cittadino rispetto agli habitat naturali.

Come per tutte le alberature di Olmi della città le problematiche di natura fitosanitaria e fitostatica sono molto probabilmente imputabili, oltre che alle motivazioni su elencate anche alle variate condizioni pedoclimatiche dei siti di impianto dovute al repentino fenomeno di cambiamenti climatici che hanno determinato una modificazione degli apporti idrici dovuti a periodi estesi di siccità sia estiva che invernale sempre più diffusi.

Tali problematiche hanno contribuito a rendere gli Olmi maggiormente vulnerabili agli attacchi di insetti defogliatori quali *Galerucella luteola* che nel tempo, ha pertanto contribuito a determinare ormai su gran parte degli alberi di Olmo un attacco da Grafiosi, tracheomicosi causata dal fungo ascomicete *Ophiostoma ulmi*.

In generale, le criticità riscontrate sulle alberature di *Ulmus* spp. di Viale Europa, sono:

- ✓ manifestazioni di stadi avanzati da attacco da Grafiosi;
- ✓ resinazioni evidenti;
- ✓ fessurazioni della corteccia;
- ✓ formazioni tumorali su branche e fusto;
- ✓ presenza di Carie del legno (*Phomes* spp.) su branche e fusto.
- ✓ Struttura della chioma alterata in maniera definitiva, per via di ripetute capitozzature effettuate nei passati decenni con lo scopo di contenere lo sviluppo della chioma per via del mutato stato dei luoghi rispetto al momento di impianto;
- ✓ Necessità di effettuare continue potature di messa in sicurezza per ridurre gli inevitabili schianti di rami per via delle ormai compromesse condizioni delle piante.



**Propedeutica e necessaria alle seguenti attività di progettazione esecutiva, è la verifica della stabilità degli alberi, attraverso valutazione delle condizioni fitostatiche e fitosanitarie degli Olmi anche con l'uso del Tomografo e/o del Dendrodensimetro e per i Pini la propensione al ribaltamento mediante prove di trazione controllata (Pulling Test) con Elastometro/Inclinometro se è necessaria integrazione della VTA (da parte del/i professionisti di elevate competenze e specializzazione che saranno incaricati); l'analisi di dettaglio sullo stato fitosanitario e fitostatico di tutti gli Olmi e Pini del succitato viale con elevata probabilità porterà alla scelta estrema dell'abbattimento di un elevato numero di esemplari arborei e della conseguente loro sostituzione con specie arboree autoctone e/o che meglio si adattano alle condizioni pedoclimatiche attuali e future.**



## 2. ALTERNATIVE PROGETTUALI E MOTIVAZIONE DELLE SCELTE TECNICHE EFFETTUATE

Le proposte di intervento descritte nel seguito, mirano a migliorare la funzione di “corridoio ecologico” di Viale Europa possibilmente aumentando anche l’apporto in termini di servizi ecosistemici alla collettività ed allo stesso tempo garantire una maggiore sicurezza delle alberature essendo il focus dell’intero progetto incentrato sulla componente infrastrutturale verde.

Ai soli fini preliminari e di fattibilità progettuale (N.B. previsione non esaustiva) si quantifica l’abbattimento e sostituzione del 60% degli Olmi e dei Pini di Viale Europa; tale quantificazione subirà verosimili rimodulazioni in fase di progettazione esecutiva a seguito delle valutazioni ed indagini strumentali di cui sopra ed alle considerazioni sito specifiche per ogni individuo eventualmente da sostituire (considerando le dimensioni dei marciapiedi e dei riquadri che dovranno ospitare le piante in sostituzione, delle dimensioni minime di 1m x 1m e preferibilmente di forma quadrata di profondità di 1,5 m (laddove possibile), fatte salve esigenze diverse quali adempimenti di legge specifici e la presenza di sottoservizi) in modo da garantire le migliori condizioni possibili per la nuova pianta.

La valutazione dei luoghi e spazi disponibili determinerà la scelta della specie più opportuna in base alla grandezza raggiunta a maturità; si considera come riferimento per la sostituzione delle piante abbattute, ai soli fini di quantificazione preliminare del valore della fornitura delle piante, il Leccio (*Q. ilex*) essendo una specie altamente adattabile al territorio Materano ed ampiamente presente ed adattabile nell’ambito urbano.

Allo scopo, le problematiche evidenziate nel paragrafo precedente si potrebbero risolvere o attenuare nelle seguenti alternative progettuali, con la indicazione della motivazione delle scelte tecniche effettuate:

### ➤ **PATRIMONIO BOTANICO:**

Soluzione 1: Sostituzione di tutte le piante per le quali le preventive verifiche anche strumentali della stabilità e dello stato fitosanitario è stato decretato l’abbattimento da parte del/dei specialista/i incaricati in un’ottica di graduale sostituzione di tutte le piante di Olmo costituenti l’alberatura e dei Pini in aiuola nel 2° tratto; le sostituzioni dovranno tener conto della diversa configurazione dei tratti di Viale Europa per quanto attiene le specie da porre a dimora (Classi I, II, III) sempre ricomprese tra quelle autoctone o che maggiormente si adattano all’andamento delle locali condizioni pedoclimatiche;

Soluzione 2: Sostituzione di tutte le piante per le quali le preventive verifiche anche strumentali della stabilità e dello stato fitosanitario è stato decretato l’abbattimento da parte del/dei specialista/i incaricati con nuove piante di Olmo.

In questo caso, si ritiene più opportuno optare per la soluzione (1), in grado di garantire il raggiungimento degli obiettivi attesi, nel più breve tempo possibile.

La soluzione scelta persegue l’obiettivo di migliorare la funzione di “corridoio ecologico” di Viale Europa sostituendo al contempo le piante di Olmo oramai senescenti migliorando sia l’apporto di servizi ecosistemici che il livello di sicurezza delle alberature stradali diminuendo peraltro le interferenze degli organi vegetali con i manufatti e le infrastrutture; inoltre vi sarebbe diminuzione di interventi di potatura di messa in sicurezza e risanamento lasciando spazio ad interventi di potatura ordinaria.

### ➤ **RIPRISTINO SITI DI IMPIANTO:**

Soluzione 1: messa a dimora delle piante negli stessi riquadri/formelle senza prevedere eventuali interventi di adeguamento;

Soluzione 2: Interventi di ripristino/rifacimento/realizzazione delle formelle/riquadri ospitanti le piante abbattute, con ampliamento delle stesse laddove compatibile con lo stato dei luoghi e dei siti puntuali,

così da garantire migliori condizioni di impianto per le nuove piante e, se necessari, lavori di riparazione dell'area di marciapiede immediatamente circostante.

Si ritiene più opportuno **optare per la soluzione (2)** seppure si tratti della soluzione economicamente e tecnicamente più complessa la stessa, laddove attuabile, è necessaria per garantire migliori condizioni di impianto per le nuove essenze da mettere a dimora. Rimane comunque inteso che il focus principale del progetto riguarda il miglioramento delle funzioni in termini di servizi ecosistemici svolti dalla componente infrastrutturale verde.

In sintesi, il lavoro che si stima di eseguire prevede, quindi, diversi passaggi che riguardano la sostituzione delle piante decretate da abbattere di Olmo e Pino (frutto della previa valutazione specialistica effettuata da professionisti incaricati anche con l'ausilio di analisi strumentali) e delle fallanze con specie più adatte ai luoghi ed ai siti di impianto anche in considerazione delle analisi puntuali dei siti stessi ed al relativo adeguamento/rifacimento/realizzazione dei riquadri/formelle presenti sul marciapiede in maniera tale da renderle più consone ad ospitare le nuove piante considerando le caratteristiche puntuali del sito di impianto e del suo intorno prevedendo anche lavori riparazione (se necessari) dell'area di marciapiede immediatamente circostante. Rimangono salve variazioni anche sostanziali alle suddette proposte progettuali attuate in sede di approvazione progettuale e di progettazione definitiva ed esecutiva.

Si dettagliano di seguito gli interventi della Soluzioni optate:

#### ***Patrimonio botanico***

- ✓ Abbattimento delle piante di Olmo e Pino decretate ed eliminazione delle ceppaie attraverso trivella o comunque con macchinari idonei allo scopo in grado di arrecare nullo o minimo danno alle formelle/riquadri ed al marciapiede circostante;
- ✓ fornitura e messa a dimora di piante arboree in sostituzione delle piante abbattute e risarcimento fallanze (con relativi pali tutori e tutto quanto occorrente) con essenze più idonee e possibilmente aumentando la biodiversità (anche in relazione all'effettivo numero delle piante che saranno decretate da sostituire) e contestuale apposizione di tubo drenante di giusta lunghezza in maniera tale da consentire la sub irrigazione nella zona intorno all'apparato radicale con caricamento dall'alto dell'acqua con bocca di ingresso posta a quota colletto. La scelta della/e specie da mettere a dimora dipenderà dal tratto e dal punto in relazione agli spazi disponibili, considerando anche le probabili future interferenze, tra le specie di Classe I (>10 m), Classe II (6 – 10 m) e Classe III (4 - 6 m) come meglio riportate sotto; la quota restante di sostituzione come da Regolamento verrà assorbita dagli interventi di riqualificazione di aree verdi e parchi.
- ✓ successiva gestione e per minimo due stagioni vegetative interventi di irrigazione mediante autobotti con frequenze e volumi variabili in relazione alle stagioni ed all'andamento climatico;

#### ***Ripristino siti di impianto***

- ✓ Adeguamento/ripristino/realizzazione dei riquadri/formelle delle misure minime di 1m x 1m di lato e 1,5 m di profondità laddove possibile anche in relazione ai dettami del vigente Regolamento del verde Urbano Pubblico e Privato con particolare riferimento agli artt. 36, 37, 38, 39 ed alla situazione puntuale del tratto e dei siti di impianto;
- ✓ riparazione dell'area di marciapiede immediatamente circostante, laddove necessaria;
- ✓ apposizione di terreno agrario fertile nel riquadro/formella al termine;



➤ **ALLEGATO FOTOGRAFICO**



Figura 1 Viale Europa 1° tratto



Figura 2 Viale Europa 2° tratto. Ulmus su lato destro strada e Pinus in aiuola lato sinistro strada.





Figura 3 Viale Europa ultimo tratto.



➤ **PLANIMETRIA**

Si allega planimetria con individuazione delle aree oggetto di interventi.



## PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DI VIA CASTELLO

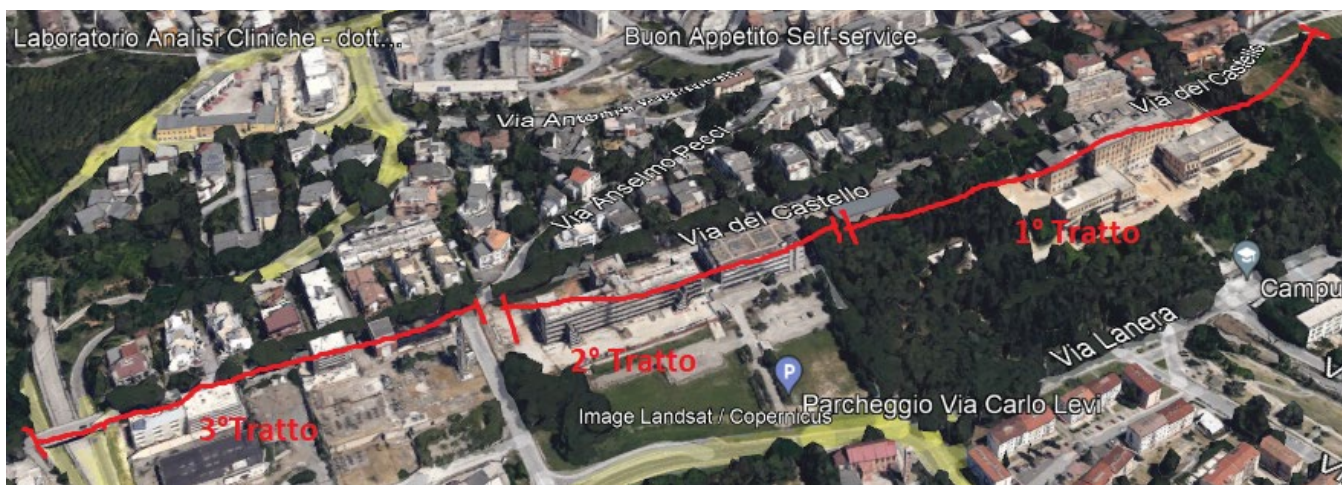
### 1. STATO DI FATTO

**Via Castello** rappresenta una naturale via di unione tra il Parco del Boschetto “Giovanni Paolo II” il Parco del Castello Tramontano ed il Bosco cittadino che circonda l’area del vecchio ospedale, oggi Campus Universitario fino a spingersi alla zona della ex colonia elioterapica cd. “Bagno del sole” per congiungersi al ponte sovrastante Via A.M. di Francia dove è ubicato anche l’Istituto Professionale Alberghiero A. Turi e si estende per circa 1,3 km a partire dall’intersezione con via Lanera.

Il caso di Via Castello rappresenta elevata importanza stante le caratteristiche peculiari del sito di intervento; infatti **via Castello, come è possibile evincere dal PPTR Basilicata, ricade per intero in area sottoposta a Vincolo Paesaggistico, D. Lgs.42/2004**, art.136, posto originariamente per un’area avente valore estetico e tradizionale e rappresenta un vero e proprio “skyline” verde della città lungo tutto il tratto considerato in questa sede e che presenta situazioni variabili lungo la sua estensione dovute alla natura dei luoghi.

Più precisamente il tratto di via Castello considerato in questa sede si estende per circa **780 m** ed è suddiviso in:

- ✓ **Primo tratto:** a partire dal termine del Parco del Castello ed il primo ingresso pedonale della sede dell’Unibas si estende fino all’ingresso del Liceo Classico;
- ✓ **Secondo tratto:** si estende a partire dall’ingresso del Liceo Classico fino all’intersezione con via Pecci;
- ✓ **Terzo tratto:** si estende a partire dall’intersezione con via Pecci fino all’ingresso dell’Istituto Alberghiero.



Lungo tutto il tratto considerato sono presenti di **n.124 P. pinea** 2 ceppaie e 6 fallanze; le piante hanno diverse età con esemplari per la maggior parte di 50- 60 anni ed oltre con dimensioni variabili fino ai 16 m circa; nei diversi tratti si riscontrano situazioni eterogenee con diverse criticità su numerose piante che necessitano di analisi fitostatica e fitosanitaria anche per valutare gli effetti danneggiamento degli apparati radicali dovuti agli interventi di rifacimento della sede stradale e dei marciapiedi effettuati negli anni.

In generale, le criticità riscontrate sulle alberature di *Pinus pinea* di Via Castello, sono:

- ✓ Necessità di analisi della stabilità di gran parte delle piante in particolare per quelle inclinate;
- ✓ Disseccamenti di parti della chioma in diversi casi;
- ✓ Struttura della chioma alterata per via dell’eccessiva densità di impianto e mancanza di luce;
- ✓ Interferenze diffuse con manufatti.
- ✓ Impermeabilizzazione delle superfici;

- ✓ Spazi inadeguati ad ospitare alberi di tali dimensioni;
- ✓ Danneggiamenti quasi certi degli apparati radicali dovuti ai ripetuti lavori di rifacimento della strada e dei marciapiedi.

I riquadri/formelle disposti lungo i marciapiedi sono spesso inadatti ad ospitare piante di grandi dimensioni quali i P. pinea ed in molti casi sono danneggiati dalla crescita del tronco e delle radici.

I luoghi mostrano numerosi casi di interferenze delle chiome e soprattutto dell'apparato radicale con i manufatti esistenti, specie con il marciapiede e la sede stradale che provoca una diffusa impermeabilizzazione causando rigonfiamenti e rotture in alcuni tratti per le condizioni inospitali oltre a interferenze potenziali con altri manufatti ed edifici adiacenti; questo tema necessita di una riflessione di ampio respiro ed approccio di tipo organico a diversi livelli e non è affrontato nell'ambito del progetto di miglioramento dei corridoi ecologici cittadini.

**Propedeutica e necessaria alle seguenti attività di progettazione esecutiva, è la verifica della stabilità degli alberi, attraverso valutazione delle condizioni fitostatiche e fitosanitarie dei Pinus anche verificando la propensione al ribaltamento per i Pini mediante prove di trazione controllata (Pulling Test) con Elastometro/Inclinometro se è necessaria integrazione della VTA (da parte del/i professionisti di elevate competenze e specializzazione che saranno incaricati); l'analisi di dettaglio sullo stato fitosanitario e fitostatico di tutti i Pini di via Castello con elevata probabilità porterà alla scelta estrema dell'abbattimento di un elevato numero di esemplari e della conseguente loro sostituzione con le modalità stabilite dalla progettazione esecutiva.**

## **2. ALTERNATIVE PROGETTUALI E MOTIVAZIONE DELLE SCELTE TECNICHE EFFETTUATE**

**Il tema di via Castello viene affrontato in questa sede di proposta progettuale, meramente dal punto di vista delle condizioni fitostatiche e fitosanitarie degli alberi e di eventuale sostituzione in loco di quegli esemplari decretati da abbattere e di possibile adeguamento dei riquadri/formelle a dimensioni più adeguate ad ospitare le piante in sostituzione.**

Le proposte di intervento descritte nel seguito, mirano a migliorare la funzione di “corridoio ecologico” di Via Castello e possibilmente aumentare l'apporto dei servizi ecosistemici alla collettività ed allo stesso tempo garantire una maggiore sicurezza delle alberature essendo il focus dell'intero progetto incentrato sulla componente infrastrutturale verde.

Ai soli fini preliminari e di fattibilità progettuale (N.B. previsione non esaustiva) si quantifica l'abbattimento e sostituzione del 60% dei Pini; tale quantificazione subirà verosimili rimodulazioni in fase di progettazione esecutiva a seguito delle valutazioni ed indagini strumentali di cui sopra ed alle considerazioni sito specifiche per ogni individuo eventualmente da sostituire (considerando le dimensioni dei marciapiedi e dei riquadri che dovranno ospitare le piante in sostituzione, delle dimensioni minime di 1m x 1m e preferibilmente di forma quadrata di profondità di 1,5 m (laddove possibile, fatte salve esigenze diverse quali adempimenti di legge specifici e la presenza di sottoservizi) in modo da garantire le migliori condizioni possibili per la nuova pianta.

Il fatto che via Castello sia sottoposta interamente a Vincolo Paesaggistico ed in particolar modo perchè rappresenta uno “skyline” verde per la città con le sue alberature di P.pinea ne influenzerà in maniera decisa la scelta per la specie in sostituzione considerando solo in maniera secondaria gli altri aspetti.

Allo scopo, le problematiche evidenziate nel paragrafo precedente si potrebbero risolvere o attenuare individuando quella meno impattante tra seguenti alternative di proposte progettuali, con la indicazione della motivazione delle scelte tecniche effettuate:

### **➤ PATRIMONIO BOTANICO:**

**Soluzione 1:** Sostituzione di tutte le piante per le quali le preventive verifiche anche strumentali della stabilità e dello stato fitosanitario è stato decretato l'abbattimento da parte del/dei specialista/i incaricati

in un'ottica di graduale sostituzione di tutte le piante di *Pinus pinea* costituenti le alberature; le sostituzioni dovranno tener conto della diversa configurazione dei tratti di Via Castello per quanto attiene le specie da porre a dimora (Classi I, II, III) sempre ricomprese tra quelle autoctone o che maggiormente si adattano all'andamento delle locali condizioni pedoclimatiche in un'ottica di graduale sostituzione delle alberature esistenti e potatura di risanamento delle rimanenti piante di *P. pinea* non decretate da abbattere;

Soluzione 2: Sostituzione di tutte le piante per le quali le preventive verifiche anche strumentali della stabilità e dello stato fitosanitario è stato decretato l'abbattimento da parte del/dei specialista/i incaricati con nuove piante di *Pinus pinea* di altezza minima di 3,5 – 4m (anche in forza all' art. 34 c.1 lett. d e h del vigente Regolamento del Verde Urbano Pubblico e Privato) e potatura di risanamento delle rimanenti piante di *P. pinea* non decretate da abbattere.

In questo caso si ritiene più opportuno **optare per la soluzione (2)** seppure si tratti della soluzione tecnicamente meno idonea per via della natura dei luoghi e per i problemi generati ai manufatti circostanti interferenti con le piante di *P. pinea*; si ritiene necessario preservare l'aspetto dell'alberatura di via Castello quale "skyline verde" in virtù del suo valore Paesaggistico ed in ragione del forte impatto che avrebbero altre soluzioni progettuali sotto diversi aspetti e che esulano dal focus principale del progetto riguardante il miglioramento delle funzioni in termini di servizi ecosistemici svolti dalla componente infrastrutturale verde in oggetto.

La soluzione scelta persegue l'obiettivo di migliorare la funzione di "corridoio ecologico" di Via Castello sostituendo le piante di *P. pinea* oramai senescenti migliorando sia l'apporto di servizi ecosistemici che il livello di sicurezza delle alberature stradali anche attraverso la potatura di risanamento delle piante non decretate da abbattere.

#### ➤ **RIPRISTINO SITI DI IMPIANTO:**

Soluzione 1: messa a dimora delle piante negli stessi riquadri/formelle senza prevedere eventuali interventi di adeguamento;

Soluzione 2 Interventi di ripristino/rifacimento/realizzazione delle formelle/riquadri ospitanti le piante abbattute, con ampliamento delle stesse laddove compatibile con lo stato dei luoghi e dei siti puntuali (anche creando aiuole rettangolari unitarie di maggiori dimensioni), così da garantire migliori condizioni di impianto per le nuove piante e, se necessari, lavori di riparazione dell'area di marciapiede immediatamente circostante.

Si ritiene più opportuno **optare per la soluzione (2)** seppure si tratti della soluzione economicamente e tecnicamente più complessa la stessa, laddove attuabile, è necessaria per garantire migliori condizioni di impianto per le nuove piante da mettere a dimora.

In sintesi, il lavoro che si stima di eseguire prevede, quindi, diversi passaggi che riguardano la sostituzione delle piante decretate da abbattere di Pino (frutto della previa valutazione specialistica effettuata da professionisti incaricati anche con l'ausilio di analisi strumentali) e delle fallanze con nuove piante di *P. pinea* ed al relativo adeguamento/rifacimento/realizzazione dei riquadri/formelle presenti sul marciapiede (laddove possibile) in maniera tale da renderle più consone ad ospitare le nuove piante considerando le caratteristiche puntuali del sito di impianto e del suo intorno prevedendo anche lavori riparazione (se necessari) dell'area di marciapiede immediatamente circostante.

Rimangono salve variazioni anche sostanziali alle suddette proposte progettuali attuate in sede di approvazione progettuale e di progettazione definitiva ed esecutiva anche recependo indicazioni della Soprintendenza dei Beni Culturali ed eventuali altri attori coinvolti nella fase decisionale.

Si dettagliano di seguito gli interventi della Soluzioni optate.



### ***Patrimonio botanico***

- ✓ Abbattimento delle piante di Pino decretate ed eliminazione delle ceppaie attraverso trivella o comunque con macchinari idonei allo scopo in grado di arrecare nullo o minimo danno alle formelle/riquadri ed al marciapiede circostante
- ✓ Potatura di risanamento e contenimento degli alberi non decretati da abbattere;
- ✓ Fornitura e messa a dimora di piante di Pinus pinea in sostituzione delle piante abbattute come previsto dall' art. 34 c.1 lett. d e h del vigente Regolamento, risarcimento fallanze e contestuale apposizione di tubo drenante di giusta lunghezza in maniera tale da consentire la sub irrigazione nella zona intorno all'apparato radicale con caricamento dall'alto dell'acqua con bocca di ingresso posta a quota colletto; la quota restante di sostituzione come da Regolamento verrà assorbita dagli interventi di riqualificazione di aree verdi e parchi.
- ✓ successiva gestione e per minimo due stagioni vegetative interventi di irrigazione mediante autobotti con frequenze e volumi variabili in relazione alle stagioni ed all'andamento climatico.

### ***Ripristino dei siti di impianto***

- ✓ Adeguamento/ripristino/realizzazione dei riquadri/formelle delle misure minime di 1m x 1m di lato e 1,5 m di profondità laddove possibile (anche creando aiuole rettangolari unitarie di maggiori dimensioni), anche in relazione ai dettami del vigente Regolamento del verde Urbano Pubblico e Privato con particolare riferimento agli artt. 36, 37, 38, 39 ed alla situazione puntuale del tratto e dei siti di impianto;
- ✓ riparazione dell'area di marciapiede immediatamente circostante, laddove necessaria;
- ✓ apposizione di terreno agrario fertile nel riquadro/formella al termine;

### **➤ ALLEGATO FOTOGRAFICO**







Figura 4 Via Castello - Primo Tratto



Figura 5 Via Castello - secondo tratto.











Figura 6 Via Castello - Terzo Tratto

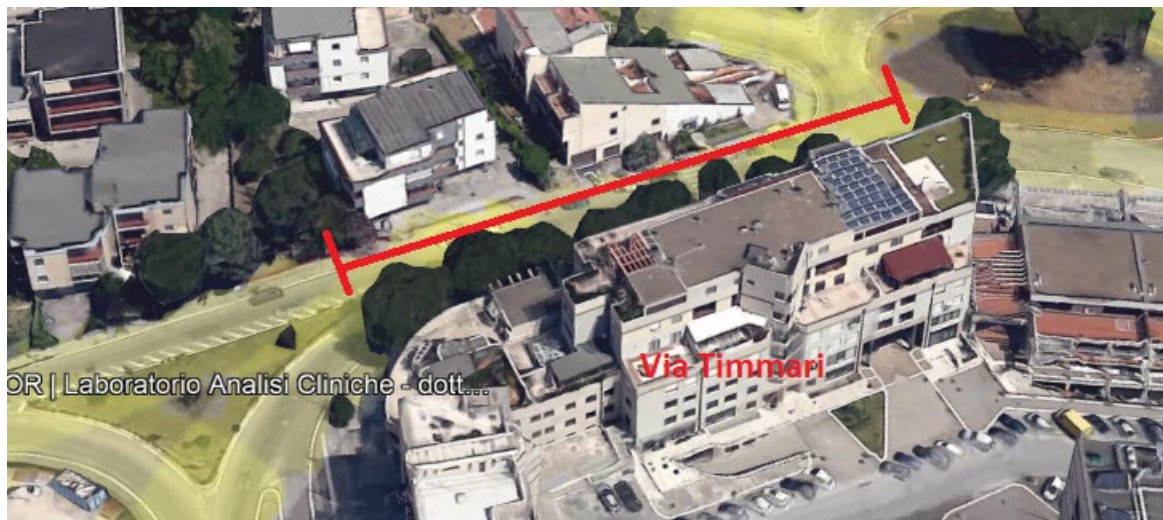
➤ **PLANIMETRIA**

Si allega planimetria con individuazione delle aree oggetto di interventi.

## PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DI VIA TIMMARI

### 1. STATO DI FATTO

Via Timmari è una delle vie di ingresso della città di Matera dal lato Sud; il tratto interessato dagli interventi si estende per circa 100 m a partire dall'intersezione con via De Robertis fino all'intersezione con via Cappelluti; come rinvenibile da PPTR della Regione Basilicata, non ricade in zona sottoposta a Vincolo Paesaggistico ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio D. Lgs. n. 42/2004.



Il caso di Via Timmari, racchiude in scala minore, le problematiche presenti in Viale Europa con gli Olmi ed in Via Castello con i Pini in quanto conta **8 Pinus pinea** ed **1 Ulmus spp.**

In particolare gli 8 P. pinea sono posti lungo il marciapiede in riquadri di circa 1m x 1m inadeguati ad ospitare tale specie; le superfici sono totalmente impermeabilizzate e le mattonelle del marciapiede sono visibilmente rialzate ed in alcuni punti divelte per l'azione delle radici alla ricerca di aria ed acqua.

Le radici hanno verosimilmente subito negli anni tagli e danneggiamenti per via dei lavori di realizzazione dei marciapiedi e di manutenzione del manto stradale ed interrimento di sottoservizi (anche nel corso degli scorsi mesi) lungo la carreggiata costeggiando il marciapiede.

Per l'Olmo posto più avanti vale lo stesso discorso circa le dimensioni della formella ed il sito di impianto.

In generale sono state riscontrate le medesime criticità già elencate nei paragrafi relativi di Viale Europa e Via Castello (ai quali si richiama) a testimonianza dei problemi diffusi sulle alberature di Pinus e Olmo cittadine.

In Via Timmari, come in molte altre vie cittadine, sono stati eseguiti nel corso degli anni interventi di rifacimento dei marciapiedi e del manto stradale, ma soprattutto lavori di posizionamento di sottoservizi proprio in prossimità degli alberi di Pino radicati lungo il marciapiede con verosimili danni apportati alle radici e da ciò l'ulteriore necessità di valutarne le attuali condizioni.

**Propedeutica e necessaria alle seguenti attività di progettazione esecutiva, è la verifica della stabilità degli alberi, attraverso valutazione delle condizioni fitostatiche e fitosanitarie dell'Olmo anche con l'uso del Tomografo sonico e/o del Dendrodensimetro e per i Pini la propensione al ribaltamento mediante prove di trazione controllata (Pulling Test) con Elastometro/Inclinometro se è necessaria integrazione della VTA (da parte dei/i professionisti di elevate competenze e specializzazione che saranno incaricati).**



## 2. ALTERNATIVE PROGETTUALI E MOTIVAZIONE DELLE SCELTE TECNICHE EFFETTUATE

Le proposte di intervento descritte nel seguito, mirano a migliorare la funzione di “corridoio ecologico” di Via Timmari e possibilmente aumentare l’apporto dei servizi ecosistemici alla collettività ed allo stesso tempo garantire una maggiore sicurezza delle alberature essendo il focus dell’intero progetto incentrato sulla componente infrastrutturale verde.

Ai soli fini preliminari e di fattibilità progettuale si quantifica l’abbattimento e sostituzione di tutti i 9 alberi di Via Timmari; tale quantificazione potrebbe subire rimodulazioni in fase di progettazione esecutiva a seguito delle valutazioni ed indagini strumentali di cui sopra ed alle considerazioni sito specifiche per ogni individuo eventualmente da sostituire (considerando le dimensioni dei marciapiedi e dei riquadri che dovranno ospitare le piante in sostituzione, delle dimensioni minime di 1m x 1m e preferibilmente di forma quadrata di profondità di 1,5 m (laddove possibile), fatte salve esigenze diverse quali adempimenti di legge specifici e la presenza di sottoservizi) in modo da garantire le migliori condizioni possibili per la nuova pianta.

La valutazione dei luoghi e spazi disponibili determinerà la scelta della specie più opportuna in base alla grandezza raggiunta a maturità; si considera come riferimento per la sostituzione delle piante abbattute, ai soli fini di quantificazione preliminare del valore della fornitura delle piante, il Leccio (Q. ilex) essendo una specie altamente adattabile al territorio Materano ed ampiamente presente ed adattabile nell’ambito urbano.

Allo scopo, le problematiche evidenziate nel paragrafo precedente si potrebbero risolvere o attenuare nelle seguenti alternative progettuali, con la indicazione della motivazione delle scelte tecniche effettuate:

### ➤ **PATRIMONIO BOTANICO:**

Soluzione 1: Sostituzione di tutte le piante per le quali le preventive verifiche anche strumentali della stabilità e dello stato fitosanitario è stato decretato l’abbattimento da parte del/dei specialista/i incaricati in un’ottica di graduale sostituzione di tutte le piante di Pino costituenti l’alberatura e dell’Olmo; le sostituzioni dovranno tener conto dello stato dei luoghi e degli spazi disponibili per quanto attiene la scelta delle specie da porre a dimora (Classi I, II, III) sempre ricomprese tra quelle autoctone o che maggiormente si adattano all’andamento delle locali condizioni pedoclimatiche;.

Soluzione 2: Sostituzione di tutte le piante per le quali le preventive verifiche anche strumentali della stabilità e dello stato fitosanitario è stato decretato l’abbattimento da parte del/dei specialista/i incaricati con nuove piante di Pino ed Olmo.

In questo caso si ritiene più opportuno optare per la soluzione (1), in grado di garantire il raggiungimento degli obiettivi attesi, nel più breve tempo possibile.

La soluzione scelta persegue l’obiettivo di migliorare la funzione di “corridoio ecologico” di Via Timmari sostituendo al contempo le piante di Pino ed Olmo affette dalle criticità sopra riportate, migliorando sia l’apporto di servizi ecosistemici che il livello di sicurezza delle alberature stradali diminuendo peraltro le interferenze degli organi vegetali con i manufatti e le infrastrutture; inoltre si otterrebbe l’obiettivo di ridurre gli interventi di potatura di messa in sicurezza e risanamento lasciando spazio ad interventi di potatura ordinaria.

### ➤ **RIPRISTINO SITI DI IMPIANTO:**

Soluzione 1: messa a dimora delle piante negli stessi riquadri/formelle senza prevedere eventuali interventi di adeguamento;

Soluzione 2: Interventi di ripristino/rifacimento/realizzazione delle formelle/riquadri ospitanti le piante abbattute, con ampliamento delle stesse laddove compatibile con lo stato dei luoghi e dei siti puntuali,

così da garantire migliori condizioni di impianto per le nuove piante e, se necessari, lavori di riparazione dell'area di marciapiede immediatamente circostante (anche creando aiuole rettangolari unitarie di maggiori dimensioni, laddove il progettista ne accertasse la fattibilità).

Si ritiene più opportuno **optare per la soluzione (2)** seppure si tratti della soluzione economicamente e tecnicamente più complessa la stessa, laddove attuabile e nelle modalità possibili, è necessaria per garantire migliori condizioni di impianto per le nuove essenze da mettere a dimora.

Rimane comunque inteso che il focus principale del progetto riguarda il miglioramento delle funzioni in termini di servizi ecosistemici svolti dalla componente infrastrutturale verde.

In sintesi, il lavoro che si stima da eseguire prevederebbe, quindi, diversi passaggi che riguardano la sostituzione delle piante decretate da abbattere di Olmo e Pino (frutto della previa valutazione specialistica effettuata da professionisti incaricati anche con l'ausilio di analisi strumentali) e delle fallanze con specie più adatte ai luoghi ed ai siti di impianto anche in considerazione delle analisi puntuali dei siti stessi ed al relativo adeguamento/rifacimento/realizzazione dei riquadri/formelle presenti sul marciapiede in maniera tale da renderle più consone ad ospitare le nuove piante considerando le caratteristiche puntuali del sito di impianto e del suo intorno prevedendo anche lavori riparazione (se necessari) dell'area di marciapiede immediatamente circostante.

Rimangono salve variazioni anche sostanziali alle suddette proposte progettuali attuate in sede di approvazione progettuale e di progettazione definitiva ed esecutiva.

Si dettagliano di seguito gli interventi delle Soluzioni optate:

### ***Patrimonio botanico***

- ✓ Abbattimento delle piante di Olmo e Pino decretate ed eliminazione delle ceppaie attraverso trivella o comunque con macchinari idonei allo scopo in grado di arrecare nullo o minimo danno alle formelle/riquadri ed al marciapiede circostante;
- ✓ fornitura e messa a dimora di piante arboree in sostituzione delle piante abbattute e risarcimento fallanze (con relativi pali tutori e tutto quanto occorrente) con essenze più idonee e possibilmente aumentando la biodiversità (anche in relazione all'effettivo numero delle piante che saranno decretate da sostituire) e contestuale apposizione di tubo drenante di giusta lunghezza in maniera tale da consentire la sub irrigazione nella zona intorno all'apparato radicale con caricamento dall'alto dell'acqua con bocca di ingresso posta a quota colletto. La scelta della/e specie da mettere a dimora dipenderà dal tratto e dal punto in relazione agli spazi disponibili, considerando anche le probabili future interferenze, tra le specie di Classe I (>10 m), Classe II (6 – 10 m) e Classe III (4 - 6 m) come meglio riportate sotto; la quota restante di sostituzione come da Regolamento verrà assorbita dagli interventi di riqualificazione di aree verdi e parchi.
- ✓ successiva gestione e per minimo due stagioni vegetative interventi di irrigazione mediante autobotti con frequenze e volumi variabili in relazione alle stagioni ed all'andamento climatico;

### ***Ripristino siti di impianto***

- ✓ Adeguamento/ripristino/realizzazione dei riquadri/formelle delle misure minime di 1m x 1m di lato e 1,5 m di profondità laddove possibile anche in relazione ai dettami del vigente Regolamento del verde Urbano Pubblico e Privato con particolare riferimento agli artt. 36, 37, 38, 39 ed alla situazione puntuale del tratto e dei siti di impianto;
- ✓ riparazione dell'area di marciapiede immediatamente circostante, laddove necessaria;
- ✓ apposizione di terreno agrario fertile nel riquadro/formella al termine;

➤ **ALLEGATO FOTOGRAFICO**



Figura 7 Via Timmari - 8 Pini ed 1 Olmo.

➤ **PLANIMETRIA**

Si allega planimetria con individuazione delle aree oggetto di interventi.



## PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE PINO VIA A.M. DI FRANCIA

### 1. STATO DI FATTO

Il Pinus pinea di via A.M. di Francia, come è possibile evincere dal PPTR Basilicata, è radicato perfettamente a confine con area sottoposta a Vincolo Paesaggistico, D. Lgs.42/2004, il che suggerisce la sua inclusione nella stessa.



In questo caso si parla di un albero isolato posto direttamente a dimora in una particolare situazione nella quale è evidente l'assenza di condizioni favorevoli ad ospitare l'apparato radicale (totale impermeabilizzazione con bitume) ed a garantire un buon ancoraggio anche per via del "taglio netto" effettuato per la realizzazione della strada e del relativo muro di contenimento a cui l'albero è ancorato con 2 cavi di acciaio; la realizzazione di detti manufatti ha, a suo tempo, determinato la verosimile asportazione di una grossa porzione dell'apparato radicale con tutti i problemi che ciò comporta. L'albero è stato inserito dalla LIPU tra quelli utilizzati quali posatoio notturno di specie ornitologiche.

In generale, le criticità riscontrate sul albero isolato di Pinus pinea di Via A.M. di Francia, sono:

- ✓ Necessaria VTA approfondita ed analisi strumentali della stabilità;
- ✓ Impermeabilizzazione totale delle superfici con materiale bituminoso;
- ✓ Presumibile asportazione di apparato radicale per la realizzazione della strada e relativo muro di contenimento nei decenni passati;
- ✓ Spazi inadeguati ad ospitare alberi ad alto fusto.

Nel caso specifico risulta quantomai preminente la salvaguardia dell'incolumità pubblica e privata rispetto agli altri obiettivi progettuali.

**Propedeutica e necessaria alle seguenti attività di progettazione esecutiva, è la verifica della stabilità dell'albero, attraverso valutazione delle condizioni fitostatiche e fitosanitarie del Pino anche valutandone la propensione al ribaltamento/cedimento mediante prove di trazione controllata (Pulling Test) con Elastometro/Inclinometro se è necessaria integrazione della VTA (da parte dei/i professionisti di elevate competenze e specializzazione che saranno incaricati) che ne decreteranno o meno l'abbattimento.**



## 2. ALTERNATIVE PROGETTUALI E MOTIVAZIONE DELLE SCELTE TECNICHE EFFETTUATE

Se dalle analisi suddette si determinerà l'abbattimento, per la conseguente sostituzione, evidentemente non possibile in loco, si individuerà preferibilmente un'area verde vicina; la stessa avverrà con specie arboree autoctone e/o che meglio si adattano alle condizioni pedoclimatiche attuali e future. Nella scelta della specie in sostituzione, la progettazione esecutiva, dovrà tener conto di eventuale parere della Soprintendenza dei Beni Culturali vista anche la non convenienza/impossibilità di re – impiantare Pini ed altri alberi per via delle caratteristiche del sito.

### ➤ **PATRIMONIO BOTANICO:**

Soluzione 1: Sostituzione della pianta di Pino qualora con le preventive verifiche anche strumentali della stabilità e dello stato fitosanitario è stato decretato l'abbattimento da parte del/dei specialista/i incaricati in un'ottica preminente di salvaguardia dell'incolumità pubblica e privata; le sostituzioni dovranno tener conto dello stato dei luoghi e degli spazi disponibili per quanto attiene la scelta delle specie da porre a dimora (Classi I, II, III) sempre ricomprese tra quelle autoctone o che maggiormente si adattano all'andamento delle locali condizioni pedoclimatiche e saranno effettuare in area verde più vicina;

Soluzione 2: Sostituzione della pianta se per le preventive verifiche anche strumentali della stabilità e dello stato fitosanitario ne è stato decretato l'abbattimento da parte del/dei specialista/i incaricati con nuova pianta di Pino nello stesso luogo.

In questo caso si ritiene più opportuno **optare per la soluzione (1)**, in grado di perseguire il raggiungimento degli obiettivi preminenti di salvaguardia dell'incolumità pubblica e privata e di migliorare la funzione di "corridoio ecologico", in quanto si sostituirà la pianta di Pino affetto dalle criticità sopra riportate, prevedendo l'impianto in area verde vicina e comunque in linea con i viali di cui sopra, migliorando l'apporto in termini di servizi ecosistemici.

### ➤ **RIPRISTINO SITI DI IMPIANTO:**

Soluzione 1: messa a dimora di nuova pianta di Pinus piante nello stesso sito senza prevedere realizzazione di riquadro/formella.

Soluzione 2: Interventi di ripristino/rifacimento/realizzazione delle formelle/riquadri ospitante la pianta di Pino abbattuta, laddove compatibile con lo stato dei luoghi. In alterna chiusura della formella/riquadro e sostituzione esclusiva in altra area.

Si ritiene più opportuno **optare per la soluzione (2)** in quanto si ritiene l'unica perseguibile per via dello stato dei luoghi.

In sintesi, il lavoro che si stima da eseguire prevederebbe, quindi, diversi passaggi che riguardano la sostituzione della pianta di Pino, se decretata da abbattere (frutto della previa valutazione specialistica effettuata da professionisti incaricati anche con l'ausilio di analisi strumentali), in area verde vicina con specie più adatte ai luoghi ed ai siti di impianto anche in considerazione delle analisi puntuali dei siti stessi; nel sito attuale si valuterà la realizzazione del riquadro/formella sulla strada in bitume ospitante, se opportuno. In caso contrario si provvederà alla ricopertura dell'area.

Rimangono salve variazioni anche sostanziali alle suddette proposte progettuali attuate in sede di approvazione progettuale e di progettazione definitiva ed esecutiva.

Si dettagliano di seguito gli interventi delle Soluzioni optate:

***Patrimonio botanico***

- ✓ Abbattimento della pianta Pino (se) decretata ed eliminazione della ceppaia attraverso trivella o comunque con macchinari idonei allo scopo in grado di arrecare nullo o minimo danno alle formelle/riquadri ed al marciapiede circostante;
- ✓ fornitura e messa a dimora di 5 piante in sostituzione della pianta abbattuta da mettere a dimora in area verde vicina (presumibilmente situata tra p.zzetta Bianco, via Cappelluti e via Passarelli) con essenze più idonee e possibilmente aumentando la biodiversità e contestuale apposizione di tubo drenante di giusta lunghezza in maniera tale da consentire la sub irrigazione nella zona intorno all'apparato radicale per caricamento dall'alto dell'acqua con bocca di ingresso posta a quota colletto. La scelta della/e specie da mettere a dimora dipenderà dal tratto e dal punto in relazione agli spazi disponibili, considerando anche le probabili future interferenze, tra le specie di Classe I (>10 m), Classe II (6 – 10 m) e Classe III (4 - 6 m) come meglio riportate sotto;
- ✓ successiva gestione e per minimo due stagioni vegetative interventi di irrigazione mediante autobotti con frequenze e volumi variabili in relazione alle stagioni ed all'andamento climatico;

***Ripristino siti di impianto***

- ✓ Adeguamento/ripristino/realizzazione dei riquadri/formelle delle misure minime di 1m x 1m di lato e 1,5 m di profondità laddove possibile o copertura/chiusura completa.
- ✓ riparazione dell'area di marciapiede immediatamente circostante, laddove necessaria;
- ✓ apposizione di terreno agrario fertile nel riquadro/formella al termine (se non c'è chiusura completa);

➤ **ALLEGATO FOTOGRAFICO**







Figura 8 Pino Via M.A. di Francia



➤ **PLANIMETRIA**

Si allega planimetria con individuazione delle aree oggetto di interventi.

## PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE PINO MONUMENTALE

### 1. STATO DI FATTO

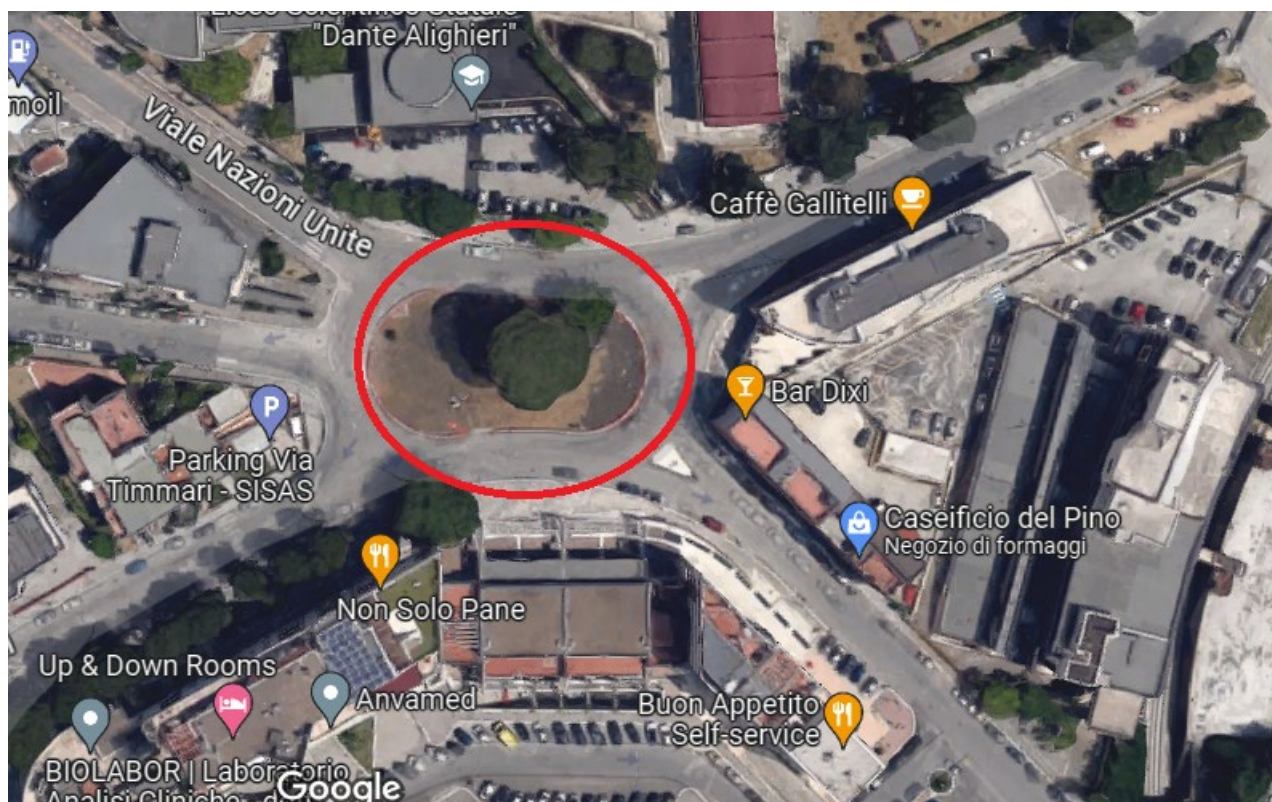
La Direzione generale delle foreste del Mipaaf, in attuazione dell'articolo 7, comma 3, della Legge 14 gennaio 2013, n. 10, recante "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani", e del relativo decreto attuativo del 23 ottobre 2014, ha provveduto ad individuare e aggiorna periodicamente un elenco di alberi presenti nell'intero territorio italiano, definiti "monumentali", ovvero che si distinguono per l'elevato valore paesaggistico (cfr. art.136 comma 1-a, D.Lgs. 42/2004), e/o ecologico, e/o botanico, e/o per forma e portamento, e/o età e dimensioni, e/o architettura vegetale, e/o pregio storico-culturale-religioso.

Nel territorio della città di Matera sono attualmente censiti e riconosciuti n.9 individui arborei monumentali: n.3 ginepri coccoloni, un ciliegio canino, un pioppo nero, un salice bianco, una roverella, un fragno e un pino domestico.

Il pino domestico (*P. pinea*), radicato nella grande rotatoria che unisce via Aldo Moro con Viale Nazioni Unite, Viale Europa, Via Timmari e Via Cappelluti, è l'unico albero monumentale presente all'interno del perimetro urbano.

Di seguito le sue caratteristiche peculiari.

n. scheda MIPAAF	nome scietifico	nome volgare	località	Latit . Nord	Long . Est	altitudin e (m s.l.m.)	circ. fust o (cm)	altezz a (m)	criterio monumentalit à
03/F052/MT/17	<i>Pinus pinea</i> L.	pino domestic o	Viale Aldo Moro	40° 39' 51,6"	16° 35' 52,8"	406	290	22,0	c) valore ecologico





Il pino domestico nella rotatoria di Via Moro, per il suo elevato valore ecologico riconosciuto anche attraverso l'inserimento fra gli alberi monumentali d'Italia, oltre che per la sua ubicazione all'interno della rete ecologica cittadina, è l'elemento puntuale cardine nell'ambito del presente progetto e **sia in sede di verifica della stabilità che in sede di progettazione definitiva/esecutiva, i professionisti incaricati dovranno considerare tutte le azioni utili a salvaguardare detto soggetto, di concerto con gli organismi Ministeriali preposti alla salvaguardia e gestione degli Alberi Monumentali.**

La grossa rotatoria che ospita il Pino Monumentale si trova al centro di un'intersezione tra via Moro, Via Timmari, Via delle Nazioni Unite, Viale Europa e Via Cappelluti in una zona ad elevatissimo traffico veicolare e con presenza di scuole, uffici, attività commerciali oltre ad abitazioni civili grande.

Le sedi stradali costeggianti la rotatoria hanno subito negli anni diversi rifacimenti anche in occasione di interrimento di sottoservizi vari; queste operazioni oltre alle operazioni di realizzazione stessa della rotatoria e rotture delle condotte idriche con allagamenti, potrebbero aver intaccato parte delle radici di ancoraggio del Pino.

**Al fine di salvaguardarne, quindi, la funzione nell'ambito della rete ecologica cittadina, d'intesa con la Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Basilicata il Pino Monumentale dovrà essere sottoposto alla valutazione di stabilità e valutazioni strutturali, da parte di tecnico/i esperto/i incaricato, anche con ausilio di indagini strumentali a supporto mediante prove di trazione controllata (Pulling Test) con Elastometro/Inclinometro se è necessaria integrazione della VTA al fine di determinarne la propensione al cedimento/ribaltamento e le condizioni fitostatiche attraverso l'uso del Tomografo e/o del Dendrodensimetro, per una analisi strumentale di dettaglio sullo stato fitosanitario delle parti legnose (di tronco ed eventualmente branche anche in quota) per valutarne approfonditamente propensione al cedimento dettando tutte le operazioni da porre in essere per salvaguardare la funzione dell'albero.**

**Nel caso in cui con tali analisi si riscontrino problemi di stabilità o fitopatie, in sede di progettazione esecutiva saranno predisposti dal/i professionisti che saranno incaricati, tutti gli interventi utili a preservare l'albero di Pino Monumentale anche con opere di consolidamento, compatibilmente con la tutela della Pubblica e privata incolumità di persone e cose, sulla base delle precise prescrizioni ricevute dal/i professionista/i incaricati delle verifiche sull'albero.**

## 2. ALTERNATIVE PROGETTUALI E MOTIVAZIONE DELLE SCELTE TECNICHE EFFETTUATE

Se dalle analisi suddette si determinerà la necessità di intervenire al fine di salvaguardare il Pino Monumentale, la progettazione esecutiva, dovrà tener conto del parere della Soprintendenza dei Beni Culturali per stabilire le operazioni da porre in essere.

### ➤ **PATRIMONIO BOTANICO:**

Soluzione 0: Nessun intervento di salvaguardia qualora dovessero risultare problemi di stabilità del Pino Monumentale;

Soluzione 1: Interventi di salvaguardia del Pino Monumentale (es. potature, opere di consolidamento, ecc) come dettagliatamente prescritti dal/i professionista/i incaricati per le analisi e verifiche di stabilità ed elaborate nella progettazione definitiva/esecutiva.

In questo caso si ritiene più opportuno **optare per la soluzione (1),** in grado di perseguire il raggiungimento degli obiettivi preminenti di salvaguardia dell'esistenza del Pino Monumentale compatibilmente con la salvaguardia dell'incolumità pubblica e privata e di mantenere la funzione di fulcro dei "corridoi ecologici".

### ➤ **ARREDO URBANO:**

Soluzione 0: Nessuna azione prevista.

Soluzione 1: Apposizione di Bacheche informative al fine di divulgare la massima sensibilizzazione anche sui temi ambientale che richiameranno particolari informazioni ed indicazioni botaniche e/o storiche riguardo il Pino Monumentale.

Si ritiene più opportuno **optare per la soluzione (1)** in quanto si ritiene necessario sensibilizzare la popolazione sul tema della monumentalità del Pino e divulgare informazioni utili alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio.

In sintesi, il lavoro che si stima di eseguire prevede la realizzazione di opere di salvaguardia del Pino se dovessero rendersi necessarie a seguito di verifiche della stabilità e dello stato fitosanitario, quali potature, consolidamenti, ecc. e l'apposizione di bacheche informative.

Rimangono salve variazioni anche sostanziali alle suddette proposte progettuali attuate in sede di approvazione progettuale e di progettazione definitiva ed esecutiva.

Si dettagliano di seguito gli interventi della Soluzioni optate:

#### ***Patrimonio botanico***

- ✓ Operazioni di salvaguardia del Pino Monumentale (se necessarie) quali potature, consolidamento statico, ecc;

#### ***Arredo urbano***

- ✓ Posizionamento di n° 3 Bacheche informative: nei pressi: dell'ingresso del Liceo Scientifico "Dante Alighieri, dell'intersezione tra via Timmari con via Cappelluti e dell'intersezione via Moro con via Cappelluti.

#### **➤ ALLEGATO FOTOGRAFICO**



Figura 9 Pino Monumentale.







Figura 10 Esempio di bacheca informativa in acciaio.

➤ **PLANIMETRIA**

Si allega planimetria con individuazione delle aree oggetto di interventi.