



COMUNE DI MATERA



REGIONE BASILICATA



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



I Sassi e il Parco delle
Chiese Rupestri di Matera
Per la città e la vita del Patrimonio Mondiale dal 1993

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 RELAZIONE GENERALE

09 giugno 2023

I progettisti

Visto
Il RUP
Ing. Nicola Sacco

dott. for. Saverio Basile

dott. agr. Luca Montemurro

SOMMARIO

CAPO I – NATURA E OGGETTO DELLA PROPOSTA PROGETTUALE	3
1. PREMESSA	3
2. CONSISTENZA DEL PATRIMONIO VERDE DI PROPRIETÀ COMUNALE.	4
3. FONTI DI FINANZIAMENTO	5
4. QUADRO ESIGENZIALE E LIVELLI DELLE OPERE DA RAGGIUNGERE	5
5. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	5
6. ZONE INTERESSATE DALLA PROPOSTA PROGETTUALE	6
➤ <i>I parchi e boschi urbani – stato attuale ed interventi previsti.....</i>	<i>6</i>
➤ <i>Gli altri spazi verdi di connessione ai parchi urbani – stato attuale ed interventi previsti.....</i>	<i>8</i>
➤ <i>I viali alberati di connessione ai parchi urbani – stato attuale e interventi previsti.....</i>	<i>9</i>
➤ <i>L'albero monumentale della città di Matera – verifiche delle condizioni vegetative e adozione di strumenti di tutela</i>	<i>13</i>
CAPO II – INTERVENTI PRIMA ANNUALITA'	14

CAPO I –NATURA E OGGETTO DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

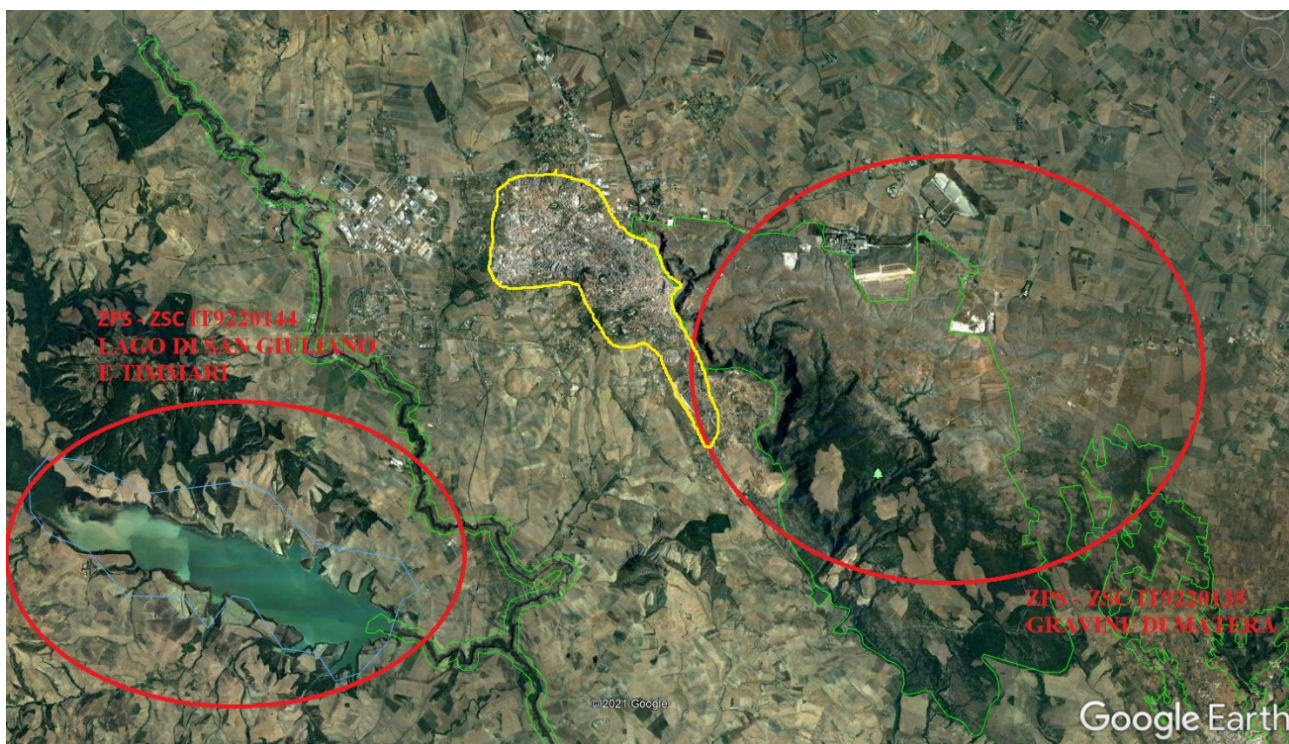
1. Premessa

All'interno del territorio della città di Matera, sia a seguito di evidenti cambiamenti climatici registrati su scala globale che in modo anche significativo influenzano anche il patrimonio floristico cittadino, che in relazione alla continua espansione urbanistica e alle dinamiche ad essa associate che in maniera evidente hanno interessato l'agglomerato urbano negli ultimi decenni, sono presenti alcune situazioni di degrado del territorio, che possono tuttavia dare spunto ad idee di riqualificazione che comporterebbero molteplici benefici.

Matera, inoltre, dal punto di vista della sua conformazione urbana è un'area fortemente antropizzata frapposta e ubicata fra le due note Zone di Protezione Speciale e Zone di Conservazione Speciale di seguito elencate:

- ✓ ZPS – ZSC IT9220144 = Lago S. Giuliano e Timmari, di estensione pari a 2.575 ha;
- ✓ ZPS – ZSC IT9220135 = Gravine di Matera (già Parco Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano), di estensione pari a 6.968 ha.

Significativo è, quindi, dal punto di vista naturalistico, il suo “impatto” sui flussi migratori della fauna, di collegamento fra le due aree di interesse Comunitario che, di per sé, sono collocate in due ambienti relativamente differenti dal punto di vista geologico e pedologico. Da una parte, infatti, abbiamo l'area del Lago di San Giuliano che si estende per lo più su un suolo di natura argillosa; dall'altra le Gravine di Matera il cui suolo è quasi esclusivamente di natura calcarea.



La presente proposta progettuale ha tra i suoi principali obiettivi la manutenzione e il **miglioramento della rete ecologica delle aree verdi cittadine**, la rigenerazione delle aree ed infrastrutture verdi lineari degradate anche con l'obiettivo di migliorare la salvaguardia dell'incolumità pubblica e privata, il miglioramento della biodiversità all'interno del perimetro urbano, la promozione dell'utilizzo dello spazio verde e miglioramento della capacità di adattamento ai cambiamenti climatici.

In particolare, il progetto si propone di **migliorare la rete ecologica di connessione dei parchi urbani** già presenti in città, attraverso:

- ✓ l'incremento della biodiversità, con la messa a dimora di specie erbacee, arbustive ed arboree negli spazi aperti, nelle aiuole cittadine e nei parchi;
- ✓ la sostituzione graduale delle specie arboree costituenti alcune alberature cittadine che allo stato attuale, risultano compromesse anche nell'ottica di una maggiore salvaguardia dell'incolumità pubblica e privata, attraverso l'impiego di specie botaniche autoctone e/o più resistenti alle sopraggiunte condizioni pedoclimatiche delle aree interessate dagli interventi e più idonee per dimensione ai siti di impianto;
- ✓ interventi di ingegneria naturalistica, volti alla stabilizzazione del suolo e al conseguente sviluppo della Vegetazione Potenziale Naturale del territorio cittadino;
- ✓ messa a dimora di specie erbacee ed arbustive tappezzanti in alcuni spazi aperti, al fine di ottimizzare gli interventi di manutenzione e gestione futura;
- ✓ miglioramento della valenza turistico-ricreativa e della fruibilità delle aree verdi attrezzate.

2. Consistenza del patrimonio verde di proprietà Comunale.

Con Delibera di Consiglio Comunale n.7 del 11/02/2021 è stato approvato il Censimento del Patrimonio Verde della Città di Matera, unitamente al Regolamento del verde Urbano Pubblico e Privato.

Il censimento del verde fornisce dati quantitativi e qualitativi delle aree verdi, alberi e arbusti presenti sul territorio comunale.

A tale scopo è stato utilizzato come supporto tecnologico il software GINVE, applicativo web dedicato proprio alla gestione informatizzata del verde pubblico, abbinato al GIS (Sistema informativo territoriale) ed in particolare utilizzando QGIS.

La superficie totale di verde pubblico di proprietà Comunale risulta essere di 1.121.089,43 m², pari a circa 112 ettari.

La città di Matera annovera la presenza di parchi e ville di seguito elencati, ricadenti all'interno del perimetro urbano, la cui estensione complessiva pari a 236.565 mq (23,66 ha), quali:

- a. Parco Lanera (area verde inserita nella macroarea Lanera) = 7.830 mq;
- b. Parco Serra Venerdi (area verde inserita nella macroarea Serra Venerdi) = 73.563 mq;
- c. Parco del Castello/Boschetto (area verde inserita nella macroarea Rione Centro) = 52.366 mq
- d. Parco Macamarda (area verde inserita nella macroarea Centro) = 26.022 mq;
- e. Parco IV Novembre (area verde inserita nella macroarea Centro) = 57.228 mq;
- f. Villa Comunale (area verde inserita nella macroarea Centro) = 3.700 mq
- g. Parco IV Evangelisti (area verde inserita nella macroarea Giovanni Paolo II) = 15.856 mq;

Inoltre, il patrimonio verde della Città di Matera è costituito anche da Boschi urbani ed extraurbani di seguito elencati:

- a. Bosco Pantano (area verde inserita nella macroarea Cimitero nuovo) = 11.666 mq;
- b. Pineta Macamarda (area verde inserita nella macroarea Centro – attigua al Parco Macamarda) = 14.890 mq;
- c. Aia del Cavallo (bosco extraurbano) = 90.446 mq;
- d. Timmari (bosco extraurbano) = 299.966 mq

3. Fonti di finanziamento

Con Legge Regionale n.53 del 31 novembre 2021 “*Finanziamento per le azioni di compensazione e mitigazione ambientale per i comuni della Basilicata.*” è stata ammessa a finanziamento l’operazione “*Manutenzione e recupero della connettività della rete ecologica delle aree verdi della città di Matera*” nel Comune di Matera per un importo complessivo pari a € 2.000.000,00 per ognuna delle tre annualità di progetto.

4. Quadro esigenziale e livelli delle opere da raggiungere

La presente relazione intende definire, fra l’altro, il quadro esigenziale, come definito dall’art.3 comma 1 lett. gggggg-nonies del Codice dei Contratti Pubblici, individuando i seguenti aspetti:

- a) gli obiettivi generali da perseguire attraverso la realizzazione dell'intervento;
- b) i fabbisogni della collettività posti a base dell'intervento;
- c) le specifiche esigenze qualitative e quantitative che devono essere soddisfatte attraverso la realizzazione dell'intervento.

Obiettivi generali:

- ✓ Migliorare la rete ecologica di connessione dei parchi urbani nella loro funzione di “corridoio ecologico” tra due zone: ZPS (Lago S. Giuliano - Timmari e Gravine di Matera);
- ✓ Migliorare il livello di biodiversità vegetale all’interno della rete ecologica cittadina;
- ✓ Conseguire l’obiettivo di manutenzione e rigenerazione di parte delle infrastrutture verdi cittadine migliorandone anche l’apporto in termini di servizi ecosistemici;

Fabbisogni della collettività:

- ✓ Aumentare la consapevolezza della popolazione riguardo i temi ambientali;
- ✓ Perseguire una maggiore fruizione dei Parchi e Boschi Urbani con maggiore possibilità di accesso da parte di tutte le fasce della popolazione;
- ✓ Aumentare il livello di sicurezza delle infrastrutture verdi cittadine.

Esigenze qualitative e quantitative:

- ✓ Effettuare interventi di manutenzione, riqualificazione e messa in sicurezza dei Parchi e Boschi cittadini (messa a dimora di nuove essenze, sostituzione di esemplari sottoposti e/o senescenti e/o morti, riqualificazione impianti irrigui, riqualificazione verde attrezzato, realizzazione di graticciate e staccionate, ecc.)
- ✓ Effettuare interventi di riqualificazione tramite sostituzione graduale delle alberature e/o messa in sicurezza previa analisi delle condizioni fitostatiche e fitosanitarie anche strumentali;
- ✓ Effettuare interventi di miglioramento dei “corridoi ecologici” urbani.

5. Quadro normativo di riferimento

La normativa di riferimento in materia ambientale, di beni culturali, di sicurezza nei luoghi di lavoro, di Verde Urbano e di urbanistica ed altre, è la seguente:

- ✓ Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale. (G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) e ss.mm.ii;

- ✓ Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio e ss.mm.ii;
- ✓ Legge 14 gennaio 2013, n. 10 Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani (G.U. n. 27 del 1 febbraio 2013);
- ✓ C.A.M., Criteri Ambientali Minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde, DECRETO del Ministero dell'Ambiente del 10/03/2020, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Italiana n.90 del 04/04/2020 e consultabile al seguente link https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/2020/guri_dm_63_del_2020_v_rde_002.pdf;
- ✓ Codice dei Contratti (decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50 s.m.i., Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2014/23/UE - 2014/24/UE - 2014/25/UE);
- ✓ R.U.P (Responsabile unico del Procedimento di cui all'articolo 31 del Dlgs50/2016)
- ✓ Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC) (ai sensi dell'art. 101 del Dlgs 50/2016 tecnico che verifica il regolare andamento dell'esecuzione del contratto da parte dell'esecutore)
- ✓ Dirigente di Servizio (Committente e colui che ha la delega alla sottoscrizione del contratto).
- ✓ Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 – Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- ✓ Codice Civile;
- ✓ Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 Nuovo codice della strada e relativi Regolamenti attuativi;
- ✓ Regolamento del Verde Urbano Pubblico e Privato del Comune di Matera, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.7 del 11/02/2021 e consultabile al seguente link: [:https://www.comune.matera.it/images/Ambiente/REGOLAMENTO VERDE PUBBLICO APP.pdf](https://www.comune.matera.it/images/Ambiente/REGOLAMENTO VERDE PUBBLICO APP.pdf);
- ✓ Censimento e Piano di Gestione e Manutenzione del Verde Pubblico della Città di Matera, approvati con Delibera di Consiglio Comunale n.8 del 11/02/2021;
- ✓ Piano d'Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, approvato con Decreto Interministeriale 22/01/2014 e consultabile al seguente link <https://www.mite.gov.it/pagina/piano-dazione-nazionale-pan-luso-sostenibile-dei-prodotti-fitosanitari>;
- ✓ Decreto Lgs. n.75 del 29/04/2010- Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88, consultabile al link <https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/10087>;
- ✓ Decreto Legislativo n.34 del 03/04/2018, Testo unico in materia di foreste e filiere forestali, consultabile al seguente link <https://www.normattiva.it/decretolegislativo342018>;
- ✓ Regione Basilicata - Legge n.42 del 10/11/1998, Norme in materia forestale, consultabile al seguente link: https://www.regione.basilicata.it/giunta/files/docs/DOCUMENT_FILE_523976.pdf;
- ✓ Regione Basilicata, Deliberazione 30 settembre 2019, n.678, Regolamento recante le norme per il taglio dei boschi in assenza di Piani di Assestamento Forestale" di cui alle D.G.R. n.956/2000 e n. 678/2017. Modifiche ed integrazioni – Approvazione, consultabile al seguente link: https://www.regione.basilicata.it/giuntacma/files/docs/DOCUMENT_FILE_3061032.pdf;
- ✓ Regolamento Urbanistico del Comune di Matera approvato con D.C.C. n. 19 del 11/03/2021;

6. Zone interessate dalla proposta progettuale

➤ I parchi e boschi urbani – stato attuale ed interventi previsti

Il contributo dei parchi e boschi urbani è importante sia in termini di connessioni ecologiche, sia al fine della riduzione delle temperature che si hanno nei mesi più caldi nelle aree urbane altamente urbanizzate, al fine della riduzione dell'effetto isola di calore. In tal senso, l'impatto positivo dei boschi e dei parchi urbani interferisce con il microclima locale ed evita l'innalzamento eccessivo delle temperature causato dalla presenza di grandi superfici ricoperte da materiali impermeabili, come il cemento e l'asfalto. La permeabilità del suolo garantita dal verde, infine, favorisce la ritenzione idrica e lo smaltimento delle acque piovane, soprattutto in contesti come nell'area urbana di Matera, dove gran parte dei parchi è collocata nelle aree altitudinali maggiori.

I parchi e i boschi cittadini hanno, ognuno, una differente conformazione e caratterizzazione. In particolare, dal punto di vista botanico, il Parco IV Novembre risulta essere quello più interessante, sia e soprattutto dal punto di vista della biodiversità in esso presente, che dalla "densità" arborea ed arbustiva.

Si riporta di seguito una tabella con estensione e numero di alberi presenti nei singoli grossi parchi cittadini.

Parco	superficie (m ²)	alberi (n.)	indice densità arborea (alberi/m ²)
Parco del Castello/Giovanni Paolo II	52.366	225	0,0043
Parco IV Evangelisti	15.856	40	0,0025
Parco IV Novembre	57.228	797	0,0139
Parco Lanera	7.830	74	0,0095
Parco Macamarda	26.022	244	0,0094
Villa Comunale	3.700	66	0,0178
Totale complessivo	163.002	1.446	0,0096

Per quanto concerne, invece, i boschi urbani ed extraurbani, tutti sono stati realizzati fra gli anni '60 e '80 del secolo scorso e sono tutti costituiti da conifere, per lo più boschi a prevalenza di *Pinus halepensis*.

L'idea progettuale prevede, **per tutte le aree a parco**, il miglioramento dell'indice di densità arborea ed arbustiva riportato sinteticamente nella tabella suindicata, con l'obiettivo di aumentare non solo il numero di alberi e di arbusti presenti nei singoli parchi, ma anche e soprattutto di incrementare la biodiversità specifica; inoltre sarà migliorata la fruizione di dette aree anche mediante opere di riqualificazione riguardanti anche il verde attrezzato (aree giochi, attrezzi ginnici, ecc.) e messa in sicurezza di versanti e zone scoscese anche mediante opere di ingegneria naturalistica.

Al solo fine indicativo e non esaustivo, si riportano di seguito alcune delle specie vegetali autoctone, arboree e arbustive, utilizzabili al fine del perseguimento dell'idea progettuale anche per la riqualificazione di vie e viali alberati:

specie arboree		specie arbustive	
nome latino	nome comune	nome latino	nome comune
<i>Acer campestre</i>	acero campestre	<i>Arbutus unedo</i>	corbezzolo
<i>Acer monspessolanum</i>	acero minore	<i>Capparis spinosa</i> var. <i>inermis</i>	capperio
<i>Celtis australis</i>	bagolaro	<i>Cornus mas</i>	corniolo
<i>Ceratonia siliqua</i>	carrubo	<i>Crataegus monogyna</i>	biancospino
<i>Cercis siliquastrum</i>	albero di giuda	<i>Euonymus europaeus</i>	evonimo
<i>Citrus × aurantium</i>	arancio amaro	<i>Juniperus oxycedrus</i>	ginepro rosso
<i>Fraxinus ornus</i>	orniello	<i>Myrtus communis</i>	mirto
<i>Ginkgo biloba</i>	gingko biloba	<i>Phillyrea angustifolia</i>	fillirea a foglia stretta
<i>Hibiscus syriacus</i>	Ibisco		

<i>Juniperus communis 'Hibernica'</i>	ginepro d'Irlanda	<i>Phillyrea latifolia</i>	fillirea a foglia larga
<i>Juniperus phoenicea</i>	ginepro fenicio	<i>Pistacia lentiscus</i>	lentisco
<i>Lagerstroemia indica</i>	Mirto cresco		
<i>Malus sylvestris</i>	melastro	<i>Pistacia terebintus</i>	terebinto
<i>Mespilus germanica</i>	nespolo	<i>Polygala mirtifolia</i>	poligala
<i>Olea europea</i>	olivo	<i>Punica granatum</i>	melograno
<i>Olea europea var. oleaster</i>	olivastro	<i>Rosa canina</i>	rosa canina
<i>Populus nigra</i>	pioppo nero cipressino	<i>Rosmarinus officinalis</i>	rosmarino officinale
<i>Prunus cerasifera</i> Pissardi	amolo	<i>Rosmarinus officinalis prostratus</i>	rosmarino prostrato
<i>Prunus dulcis</i>	mandorlo	<i>Spartium junceum</i>	ginestra
<i>Prunus mahaleb</i>	ciliegiog megaleppo	<i>Tamarix gallica</i>	tamerice
<i>Pyrus pyraister</i>	perastro	<i>Viburnum tinus</i>	viburno
<i>Quercus cerris</i>	cerro		
<i>Quercus coccifera</i>	quercia coccifera		
<i>Quercus ilex</i>	leccio		
<i>Quercus pubescens</i>	roverella		
<i>Quercus trojana</i>	fragno		
<i>Salix caprea</i>	salicone		
<i>Sorbus aucuparia</i>	sorbo degli uccellatori		
<i>Sorbus terminalis</i>	ciavardello		
<i>Tilia platyphyllos</i>	tiglio nostrano		

Tabella 1: elenco di alcune delle specie arboree e arbustive da impiegare

Inoltre, la graduale sostituzione delle conifere maggiormente infiammabili, con le specie su richiamate, può aiutare a ridurre il fenomeno degli incendi boschivi definendo una sensibile riduzione del cosiddetto indice del Rischio Statico d'Incendio, quel rischio cioè connesso principalmente al tipo di combustibile vegetale.

Nei Parchi e Boschi urbani, nelle aree più scoscese e a maggior pendenza, saranno realizzati opportuni interventi di ingegneria naturalistica, in particolar modo vimate e staccionate, al fine di favorire la stabilità del suolo e, al contempo, l'attecchimento e la corretta crescita delle nuove piante.

Tutto ciò avrà un indubbio miglioramento anche in termini di sicurezza per i fruitori.

Per le aree a parco, si provvederà inoltre a ripristinare, o nel caso di impossibilità nel ripristino, a dotarle di nuovo impianto di irrigazione automatico sotterraneo, con sensore di pioggia e regolatore della soglia di intervento, in grado cioè di ridurre al minimo il consumo di acqua.

Al fine di promuovere la massima sensibilità sui temi ambientali, è prevista la sistemazione di opportuna cartellonistica che potrà richiamare particolari indicazioni botaniche e/o storiche in relazione alle specie impiegate e al contesto in cui vegetano.

Gli interventi proposti sono dettagliati nella relazione di Proposta Progettuale Preliminare specifica.

➤ *Gli altri spazi verdi di connessione ai parchi urbani – stato attuale ed interventi previsti*

Negli spazi verdi di connessione ai parchi urbani vengono considerati i seguenti elementi:

- ✓ Aiuole spartitraffico;
- ✓ Rotatorie;

- ✓ Aree prative di ampie dimensioni, presenti soprattutto nei quartieri storici di Spine Bianche, Serra Venerdi e Lanera.

L'idea progettuale si propone di:

- ✓ Incrementare le specie arbustive ed arboree presenti, con la messa a dimora di piante di specie autoctone elencate nella Tabella 1;
- ✓ Sostituire le specie prative presenti con specie erbacee e arbustive tappezzanti come ad esempio *Dichondra repens*, *Rosmarinus officinalis 'Prostratus'*, *Hypericum calycinum L.*, anche al fine di limitare gli interventi di sfalcio e quindi ottimizzare le attività future di gestione e manutenzione degli ampi spazi verdi;
- ✓ Realizzare, nelle zone a maggior pendenza, opere di ingegneria naturalistica (es. viminate, graticciate vive, staccionate, anche al fine di favorire l'attecchimento e lo sviluppo delle specie arbustive ed arboree da mettere a dimora;
- ✓ Realizzare opere accessorie quali panchine in legno, cestini portarifiuti, tabelle monitorie, tabelle divulgative delle specie arboree, arbustive, erbacee presenti nell'area di ubicazione e delle specie faunistiche più diffuse nell'areale del territorio Materano, al fine favorire la sensibilità e la curiosità nei confronti dell'ambiente, in generale, e della flora e della fauna locale in particolare.

Tra le spazi verdi ricompresi all'interno dell'idea progettuale è presente anche l'area verde situata nei pressi della rotatoria tra via dei Normanni - via Maiorana di intersezione a Viale Italia che presenta peraltro una zona molto scoscesa per la quale si renderanno necessarie, tra l'altro, opere di ingegneria naturalistica. Gli interventi proposti sono dettagliati nella relazione di Proposta Progettuale Preliminare specifica.

➤ *I viali alberati di connessione ai parchi urbani – stato attuale e interventi previsti*

Le alberature stradali rappresentano una importante componente del verde che va ad ornare strade/vie e piazze migliorando in maniera sostanziale il paesaggio urbano. Le alberature stradali, altresì, oltre all'indubbia funzione estetica, sono utili nell'assorbimento dei raggi solari, quindi nella termoregolazione, e nel contrasto agli agenti inquinanti.

Rientrano nella categoria dei viali alberati anche le alberature dei parcheggi. Per questa tipologia valgono le medesime osservazioni effettuate per le alberature stradali.

Le vie e i viali della città di Matera oggetto di interesse e che costituiscono una importante nervatura nella connettività della rete ecologica urbana, in generale, ed in particolare fra i parchi urbani sono:

- ✓ Via Timmari;
- ✓ Via del Castello;
- ✓ Viale delle Nazioni Unite;
- ✓ Viale Europa;
- ✓ Via Lazazzera;
- ✓ Via dei Normanni;
- ✓ Via Dante Alighieri;
- ✓ Via Manzoni;
- ✓ Via G. Di Vittorio;
- ✓ Via San Pardo;
- ✓ Via San Vito;
- ✓ Via G. Marconi;
- ✓ Via Sicilia

Si rinvencono soprattutto piante arboree, ma anche arbusti spesso sotto forma di siepi. Queste piante vegetano perlopiù lungo marciapiedi in asfalto o pavimentati, inserite o meno su piccole aiuole o riquadri di diverse forme (quadrati, circolari, rettangolari), più raramente direttamente a livello stradale.

Allo stato attuale queste piante mostrano problematiche legate al costipamento del terreno, ai lavori di scavo a cui le strade sono state sottoposte nel tempo e alla vicinanza con gli edifici.

Anche a seguito di ciò, le piante sono interessate da problematiche sia fitopatologiche che legate alla stabilità strutturale diminuendone in maniera consistente l'apporto in termini di servizi ecosistemici ed il livello di sicurezza.

In particolar modo, si riscontrano problemi fitosanitari su alberi della specie *Ulmus spp.*, mentre problemi di natura fitostatica sono imputabili agli alberi di *Pinus pinea* e *Pinus halepensis*.

Focus sulla componente ecosistemica costituita da alberature di Olmo

Alberi di Olmo sono largamente presenti, in particolar modo, nelle seguenti vie/viali:

- ✓ Viale delle Nazioni Unite;
- ✓ Viale Europa;
- ✓ Via Lazazzera
- ✓ Via Manzoni.

L'eziologia legata alle problematiche di natura fitosanitaria degli Olmi presenti nella città di Matera è molto probabilmente imputabile alle variate condizioni pedoclimatiche dei siti di vegetazione. In primis, infatti, sono cambiati gli apporti idrici dovuti alle precipitazioni piovose che, come in qualsiasi altro luogo in particolare del Mezzogiorno d'Italia, sono prevalentemente concentrate in ristretti periodi dell'anno e per lo più di origine torrenziale.

Il genere *Ulmus*, come noto, è costituito da specie particolarmente esigenti in termini di fabbisogno idrico e le succitate modifiche degli apporti meteorici ne hanno determinato un sicuro indebolimento e una suscettibilità all'attacco dell'insetto *Galerucella luteola* Muller, piccolo coleottero defogliatore parassita dell'Olmo.

La galerucella, nel tempo, ha pertanto contribuito a diffondere su buona parte degli alberi di Olmo un attacco da Grafiosi (tracheomitosi causata dal fungo ascomicete *Ophiostoma ulmi* (Buisman); sono inoltre diffusi casi di Carie del legno diffuse a tronco e branche, causati da funghi del legno appartenenti a diversi generi (es. *Phomes spp.*) e sintomi vari e diffusi quali: resinazione evidente, formazioni tumorali su fusto e branche, nerume, durame esposto, ecc.

Attualmente si rendono necessarie continue potature di "messa in sicurezza" delle alberature di Olmo che non sono più sostenibili e ne rafforzano la necessità di graduale sostituzione.

Lo stato fitosanitario attuale delle alberature di Olmo pone non solo un problema legato al bassissimo contributo nella determinazione della connessione della rete ecologica cittadina e di apporto in termini di servizi ecosistemici, ma anche un serio conseguente problema di tipo strutturale e di pericolo in riferimento alla pubblica e privata incolumità definito dal rischio di caduta di rami o di interi alberi ormai al collasso.

Il progetto si propone di definire, attraverso analisi VTA e laddove necessarie, analisi strumentali, per dettagliare le condizioni fitostatiche e fitosanitarie di tutti gli Olmi delle succitate vie/viali nell'ottica di una loro graduale sostituzione con specie arboree autoctone e/o che meglio si adattano alle condizioni pedoclimatiche attuali e future.

A tal proposito, importante sarà la valutazione delle dimensioni delle sedi stradali interessate dal progetto, per la conseguente scelta di specie che a maturità raggiungono dimensioni opportune in natura dello stato dei luoghi anche per l'adeguamento della formella.



Figura 1 Alcune criticità riscontrate sulle alberature di Olmo cittadine.

Focus sulla componente ecosistemica costituita da alberature di pino domestico e pino d'Aleppo

Alberi appartenenti al genere *Pinus spp.* sono largamente presenti, in particolar modo, nelle seguenti vie:

- ✓ Via Dante;
- ✓ Via del Castello
- ✓ Via A.M di Francia (albero isolato di P.pinea)

I pini in passato sono stati largamente utilizzati per la formazione di alberature urbane, soprattutto grazie alla capacità di sviluppare un inconfondibile profilo in tutte le condizioni pedoclimatiche, anche le più ostili, proprie del contesto urbano. Di contro, la massiccia presenza di queste specie nei centri abitati si accompagna, tra l'altro, al sollevamento sistematico delle pavimentazioni e l'occasionale, talvolta inspiegabile, cedimento strutturale di esemplari ritenuti fisiologicamente sani e meccanicamente stabili.

Le ragioni di quest'ultima problematica sono state individuate nelle seguenti caratteristiche specifiche:

1. Nella parte epigea, il pronunciato e persistente sviluppo secondo un modello ipotónico delle branche principali, che determina l'indefinito allungamento delle branche laterali principali ipotone, che impedisce (a differenza della maggior parte degli alberi) il rinnovamento progressivo della chioma ed il mantenimento della struttura arborea e che conduce progressivamente al collasso meccanico della struttura rameale. Tale perdita conduce alla senescenza, che risulta essere esclusivamente di tipo "meccanico" dell'intera pianta, poiché viene progressivamente a mancare la massa fotosintetizzante;
2. Al livello dell'apparato radicale:
 - a. Il precoce sviluppo di un sistema radicale fascicolato ed avvolgente, fino a diventare strozzante, dovuto alle comuni tecniche vivaistiche, che provocano il precoce danneggiamento del fittone principale (il quale non si svilupperà mai come nel caso di

- piante nate da seme in condizioni pedologiche favorevoli ed in assenza di fattori limitanti) e lo sviluppo (e successivo ingrossamento) di radici laterali deviate a spirale;
- b. La continua formazione di noduli e deformazioni nelle radici a causa della presenza di ostacoli insormontabili;
 - c. Il continuo danneggiamento delle stesse a causa di scavi e lavori.
3. Con riferimento all'anatomia della pianta, a:
- a. L'elevata rigidezza delle strutture dovuta allo sviluppo di fasci di tracheidi a spirale, con inclinazione variabile a seconda della profondità in cui si trovano;
 - b. L'assenza di contrafforti, ovvero di strutture anatomiche in grado di governare la traslocazione dei carichi verso le grandi radici di ancoraggio cui consegue una spiccata linearità del colletto, in virtù della quale i pini esposti al vento non si sradicano per sollevamento della semisfera radicale sopravento, ma per sprofondamento della parte di colletto sottovento.

Pertanto, alla luce di quanto evidenziato, il problema dei pini anche nella città di Matera non è tanto legato al loro stato di salute (condizioni fitosanitarie), quanto alle condizioni fitostatiche, legate alla probabilità di ribaltamento di alberi

Il progetto si propone quindi di definire la stabilità degli alberi, attraverso VTA e laddove necessario anche con l'uso di strumenti e adottando il metodo SIM – Elastometro/Inclinometro, di supporto alla valutazione del/i tecnico esperto incaricato, al fine di determinarne le loro condizioni fitostatiche nell'ottica di una loro graduale sostituzione, se possibile con specie arboree autoctone e/o che meglio si adattano alle condizioni pedoclimatiche attuali e future anche con lo scopo di migliorare la salvaguardia della pubblica e privata incolumità.

In caso di sostituzioni, importante sarà la valutazione delle dimensioni delle sedi stradali interessate dal progetto, per la conseguente scelta di specie che a maturità raggiungono dimensioni opportune in natura dello stato dei luoghi anche per l'adeguamento della formella.



Figura 2 Esempi di alberature di Pinus cittadine

Gli interventi proposti sono dettagliati nella relazione di Proposta Progettuale Preliminare specifica.

➤ ***L'albero monumentale della città di Matera – verifiche delle condizioni vegetative e adozione di strumenti di tutela***

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.

Tale elenco è consultabile al link <https://www.politicheagricole.it/alberimonumetali>.

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, 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	altitudine (m s.l.m.)	circ. fusto (cm)	altezza (m)	criterio monumentalità
03/F052/MT/17	<i>Pinus pinea</i> L.	pino domestico	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.**

Al fine di salvaguardarne, quindi, la funzione nell'ambito della rete ecologica cittadina, il progetto si propone in primis, d'intesa con la Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Basilicata, di adottare tutte le azioni di verifica sulla sua stabilità, attraverso le indagini anche strumentali ritenute necessarie dal Professionista/i incaricati.

Nel caso si riscontrino problemi di stabilità o fitopatie, saranno adottati tutti gli accorgimenti al fine di salvaguardarne la presenza.

Gli interventi proposti sono dettagliati nella relazione di Proposta Progettuale Preliminare specifica.

CAPO II – INTERVENTI PRIMA ANNUALITA'

Si riporta di seguito una tabella con un quadro sintetico in cui sono indicati i Parchi, le Vie e Viali, gli altri spazi verdi di connessione ai parchi, in riferimento all'annualità di finanziamento:

- ✓ Finanziamento Prima Annualità → lotto 1;
- ✓ Finanziamento Seconda Annualità → lotto 2;
- ✓ Finanziamento Terza Annualità → lotto 3.

	<u>LOTTO 1</u>	<u>LOTTO 2</u>	<u>LOTTO 3</u>
<u>Aree verdi e parchi</u>	1) Pino - Albero monumentale di Matera; 2) Parco IV Evangelisti; 3) Villa Comunale 4) Parco Lanera 5) Aree verdi Quartiere Serra Venerdi	1) Parco Macamarda 2) Parco del Castello 3) Parco del Boschetto 4) Rotatoria del Pino	1) Parco IV Novembre 2) Aree verdi Quartiere Bottiglione 3) Rotatoria Via Dante - Via Manzoni - Viale dei Normanni 4) Rotatoria Via San Vito - SS7
<u>Interventi lineari (vie e viali)</u>	1) Via Castello 2) Via Timmari 3) Viale Europa	1) Viale delle Nazioni Unite 2) Via Lazazzera 3) Via Nazionale 4) Via Marconi 5) Via Sicilia	1) Via IV Novembre 2) Via Dante 3) Via Manzoni 4) Via G. di Vittorio 5) Via San Pardo 6) Via San Vito

Con riguardo alla **Prima Annualità (Lotto 1)** cui fa riferimento la Proposta Progettuale più dettagliatamente descritta nelle Relazioni Specifiche si fa riferimento a:

Aree Verdi e Parchi:

- 1) Villa Comunale;
- 2) Parco IV Evangelisti;
- 3) Campo Scuola (Area di fronte palestra e spogliatoi e area altezza Via Saragat);
- 4) Parco Lanera;
- 5) Aree Verde nei pressi della rotatoria di Via dei Normanni – Via Maiorana – Viale Italia;
- 6) Pino - Albero monumentale di Matera.

Interventi lineari (Vie e Viali):

- 1) Via Castello;
- 2) Via Timmari;
- 3) Viale Europa;
- 4) Via A.M di Francia (albero singolo di P. pinea).

Per i dettagli delle proposte progettuali preliminari circa la fattibilità degli interventi si rimanda alle relazioni specifiche.