



COMUNE DI TERNI
Direzione Ambiente

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

M1C3-2.3, Ministero della Cultura Interventi di restauro e valorizzazione di parchi e giardini storici

Intervento 1: Intervento di rigenerazione e riqualificazione dei giardini pubblici "la passeggiata.*viale d. Giannelli* intervento di rigenerazione e riqualificazione del parco per elevare gli standard di gestione, accoglienza e sicurezza. CUP: F48E22000010006



Studio di fattibilità tecnico economica

Approvato con D.G.C. n. _____ del ___/___/___

Responsabile unico del procedimento
Grigioni Dott. Paolo

Collaboratori
Lacchè Geom. Francesco
Maccaglia Agr. Enrico

Gruppo di Lavoro

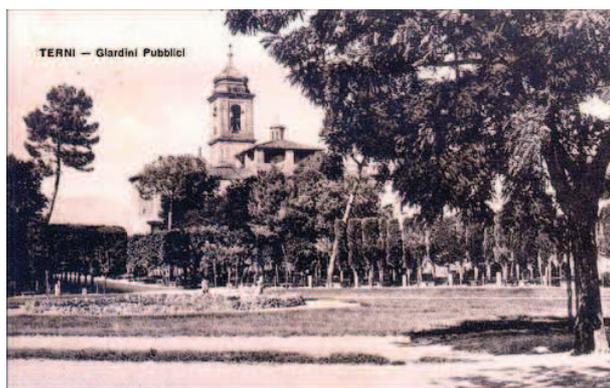
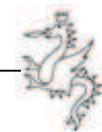
Dott. Paolo Grigioni (coordinamento)
Ing. Marta Frittella, Agr. Enrico Maccaglia, Geom. Francesco Lacchè, Dott. Danilo Stentella,
Geol. Fabrizio Luzzi, PI Paolo Corazzi, Ing. Claudiani Nazareno, Dott. Federico Nannurelli,
Arch. Andrea Cecilia, Geom. Fabio Piervisani, P.I. Roberto Simonetti, Dott. Gianluca Diamanti,
Dott.ssa Franca Nesta.

Elab.	OGGETTO	R.U.P.
A	Relazione illustrativa	Dott. Paolo Grigioni
		data
		Marzo 2022



INDICE

PREMESSA.....	2
QUADRO ESIGENZIALE GENERALE	3
I CRITERI GENERALI	3
I CRITERI SPECIFICI	3
LE STRATEGIE DI INTERVENTO	5
L'AREA DI INTERVENTO	6
L'INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
LE ORIGINI STORICHE	7
GLI UTILIZZI DEL GIARDINO DI METÀ '800	8
IL CHIOSCO E LE FONTANE	10
IL PATRIMONIO ARBOREO DI METÀ '800	11
L'ASPETTO CONTEMPORANEO	12
GLI INTERVENTI.....	14
LE COMPONENTI INTERESSATE	14
ZONIZZAZIONE DELL'AREA	16
I MACRO SETTORI DI INTERVENTO	16
INTERVENTI SULLA COMPONENTE ARBOREA	17
INTERVENTI SULLE AIUOLE E AREE A VERDE	21
INTERVENTI SU ARREDI LAPIDEI, CINTA MURARIA MEDIEVALE E MONTAGNOLA	23
I PERCORSI PEDONALI INTERNI	24
INTERVENTI SULLA COMPONENTE IMPIANTISTICA.....	24
GLI OBIETTIVI EGLI INTERVENTI.....	25
LA VALORIZZAZIONE DEL PARCO	25
ELEMENTI DI VALORIZZAZIONE E INVESTIMENTO	29
IL PIANO DI GESTIONE	30
QUADRO ECONOMICO	33
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI.....	33
APPENDICE – SCHEDE DEI VIALI ALBERATI.....	36



“E qui è acconcio intertenerci sul rammentato pubblico passeggio. A questo è destinato amenissimo luogo nell'interno della Città lungo le mura che la precingono ai lati Sud ed Ovest. La sua lunghezza è di M. I. 645 in due linee rette descriventi un angolo ottuso di circa 130 gradi col vertice volto a S. O. È sostenuto l'ampio viale dalle robuste mura Castellane rastremate a circa un metro sopra il piano stradale, e presentano un comodo scanno lung'esse dalla Porta Romana a quella di S. Angelo. Si eleva per metri undici ragguagliatamente al di sopra della sottostante ridentissima campagna suburbana, ed è ombreggiata da ambo i lati da spesse piante esotiche ed indigene in bell'ordine disposte ed allineate, sicché formi il più delizioso convegno de' Cittadini di ogni ceto nell'ore del passeggio”

(Tratto da S'TORIA CONTEMPORANEA OSTATISTICA DELLA CITTA' DI TERNI A TUTTO IL 1858", di Lodovico Silvestri)

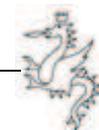
Premessa

Il Comune di Terni intende conservare e incrementare il proprio patrimonio culturale mediante opere di recupero e di valorizzazione del verde urbano con particolare riguardo a quello storico. In questo ambito rientrano gli interventi per la rigenerazione e riqualificazione dei giardini pubblici de “La Passeggiata” (anticamente “Pubblica Passeggiata”), che costituiscono, da oltre 150 anni, un punto di riferimento per le attività ricreative, sportive e sociali all'aria aperta della cittadinanza, essendo collocate in pieno centro cittadino, tra l'antica porta romana “Sant'Angelo”, la cinta muraria medievale ancora intatta, i resti dell'anfiteatro romano “Flavio” e il Vescovado.

Le direzioni Ambiente e Lavori Pubblici - Manutenzioni, in stretto coordinamento con l'Assessorato all'Ambiente, hanno effettuato una prima ricognizione con l'intento di individuare le aree di intervento che potessero meglio soddisfare i requisiti e i criteri previsti nell'Avviso pubblico del Ministero della Cultura per la presentazione di Proposte di intervento per il restauro e la valorizzazione di parchi e giardini storici componenti il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 1, Component 3, Investimento 2.3: “Programmi per valorizzare l'identità dei luoghi: parchi e giardini storici”.

All'esito della suddetta ricognizione sono stati individuati i giardini de “La Passeggiata” tra i siti di proprietà del Comune da prima del dicembre 2020 e soggetti a provvedimenti di tutela diretta (vincolo di importante interesse culturale è espresso per decreto ministeriale del 24 giugno 1913 ex legge 394 del 1909) come espressamente richiesto dal bando; **“La Passeggiata” sarà quindi uno dei siti per i quali si intende proporre un intervento di rigenerazione e riqualificazione per elevarne gli standard di gestione, accoglienza e sicurezza.**

Tale intervento si inserisce nell'ambito delle linee di finanziamento del PNRR – Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Missione 1, Component 3, Investimento 2.3: “Programmi per valorizzare l'identità dei luoghi: parchi e giardini storici”. Avviso pubblico del Ministero della Cultura per la presentazione di Proposte di intervento per il restauro e la valorizzazione di parchi e giardini storici.



Quadro esigenziale generale

I criteri generali

Gli interventi descritti nella presente relazione sono stati ispirati dalle:

- I. LINEE GUIDA E NORME TECNICHE PER IL RESTAURO DEI GIARDINI STORICI redatte dal MINISTERO DELLA CULTURA e dall'ASSOCIAZIONE PARCHI E GIARDINI D'ITALIA.
- II. LINEE GUIDA PER GLI INTERVENTI DI CURA E SALVAGUARDIA DEGLI ALBERI MONUMENTALI del MIPAF
- III. LINEE GUIDA PER L'ESECUZIONE DELLE POTATURE DEGLI ALBERI IN AMBIENTE URBANO redatte da COMUNE DI FIRENZE Direzione Ambiente ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA DI FIRENZE Commissione Verde Urbano;
- IV. LINEE GUIDA PER IL GOVERNO SOSTENIBILE DEL VERDE URBANO. Comitato per lo sviluppo del verde pubblico. MATTM, 2017;

Le linee di progettazione, e successivamente tutto il percorso di realizzazione degli investimenti, seguono i criteri tecnici riportati nelle valutazioni DNSH, opportunamente rafforzati da una puntuale ed approfondita applicazione dei criteri tassonomici di sostenibilità degli investimenti. L'Amministrazione nei suoi atti programmatici e di indirizzo infatti garantirà che gli interventi non arrechino un danno significativo agli obiettivi ambientali attraverso la valutazione di conformità degli interventi al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 ed in accordo al Green Deal europeo.

I criteri specifici

In questo contesto, particolare attenzione è stata posta, sin dalla prima fase di studio di fattibilità, all'individuazione di interventi mirati su alcune componenti del parco e delle infrastrutture, che garantiscano i seguenti criteri specifici:

1. Il risparmio e la tutela della risorsa idrica;
2. La bassa produzione di rifiuti e la valorizzazione dei residui, da privilegiare rispetto allo smaltimento
3. Il contenimento dei consumi elettrici
4. La limitazione di opere impattanti sulle matrici: suolo, sottosuolo, aria, acque superficiali e sotterranee
5. La creazione di spazi e connessioni con il tessuto urbano circostante allo scopo di incentivare la fruibilità e i percorsi ciclo pedonali



6. Gli adeguamenti infrastrutturali per l'accessibilità di disabili, anziani, bambini
7. La realizzazione di aree appetibili ad operatori del settore culturale, artistico, sociale
8. La valorizzazione della biodiversità e della conservazione naturalistica, anche allo scopo di elevare il benessere dei visitatori
9. L'elevazione degli standard di sicurezza
10. L'introduzione di tecnologia *smart* per il miglioramento della gestione.

I punti sopra elencati rappresentano una tassonomia estesa rispetto ai criteri DNSH, che include le strategie sociali, culturali e innovative che il Comune di Terni sta promuovendo nei diversi interventi di rigenerazione del tessuto urbano.

La proposta di lavoro di seguito elaborata è motivata dalla necessità di abbinare alla conservazione del patrimonio storico culturale del sito la diffusione della conoscenza per la collettività (significatività culturale, valore storico, valore ambientale e naturalistico, ecc.) attraverso una fruizione ragionata (responsabile e sociale) e diversificata (ricreativa e paesaggistico-culturale) che ne migliori l'attrattività e l'accessibilità dal punto di vista sociale e turistico-culturale.

Con il progetto di recupero dei giardini de "La Passeggiata", nella sua componente vegetazionale e impiantistica, si intendono realizzare interventi di recupero mirato sulle singole componenti del bene (architettura del giardino, recupero dei tratti storico-culturali originali, conservazione dell'identità del luogo, creazione di spazi fruibili rinnovati e connessi con flussi di frequentazione ben individuati), delle infrastrutture verdi su media scala (interventi manutentivi sulle singole essenze arboree di pregio ancora presenti e ricostituzione delle essenze mancanti), introducendo altresì elementi tecnologici volti a migliorare la gestione (rigenerazione dell'illuminazione, realizzazione di impianto di videosorveglianza, realizzazione di impianto per il recupero e l'accumulo delle acque piovane per l'irrigazione delle aree verdi con tecniche a basso consumo idrico e per reintegro delle acque di alimentazione delle fontane e del laghetto, rigenerazione delle due fontane storiche e del laghetto, realizzazione di impianto di ricircolo dell'acqua, messa in sicurezza delle aree del laghetto e miglioramento dell'*habitat* per il patrimonio faunistico presente).

Con l'intervento sarà conseguito inoltre il rafforzamento dell'identità dei luoghi, il miglioramento della qualità paesaggistica, della qualità della vita e del benessere psicofisico dei cittadini attraverso la creazione di nuovi poli di fruizione culturale e turistica.

Gli interventi mirano inoltre al rafforzamento dei valori ambientali che il PNRR ha scelto come guida, favorendo lo sviluppo di quelle funzioni che hanno dirette e positive ricadute ambientali (riduzione dell'inquinamento ambientale, regolazione del microclima, generazione di ossigeno, tutela della biodiversità, etc.) e concorrendo, attraverso la programmazione di attività educative che vi si svolgono, a diffondere una rinnovata sensibilità



ambientale, paesaggistica e storico-culturale, nonché a far sì che i giardini e parchi storici costituiscano una risorsa in termini di conoscenze scientifiche, tecniche, botaniche e ambientali sviluppate, sperimentate e sedimentate nei secoli.

Le strategie di intervento

I 10 criteri guida verranno applicati in tutte le fasi dell'opera.

Nella fase cantiere si svilupperanno soluzioni che consentano da un lato la fruibilità dell'area (cantierizzazione per lotti) dall'altro la visibilità degli interventi in corso (gli interventi sul verde costituiscono una interessante occasione per diffondere la cultura dell'ingegneria naturalistica, della conoscenza botanica e delle corrette tecniche di intervento, anche attraverso l'organizzazione di "cantieri aperti" orientati alle visite scolastiche).

Va evidenziato infine che il progetto si pone come un intervento in un **ecomosaico** formato da aree verdi di diverse dimensioni e distribuite nel centro urbano ternano. Il modello applicato è stato quello di fornire una visione ecosistemica nella pianificazione urbana, dove le singole zone verdi sono **collegate tra di loro da corridoi verdi**, in sostanza **una rete ecologica urbana polivalente**, costituita dai grandi parchi, che hanno un ruolo primario, verde storico, giardini di quartiere, orti e giardini scolastici, verde stradale, aree residuali ovvero quello che il paesaggista francese Gilles Clément chiama 'terzo paesaggio'.

Per questo **le reti ecologiche hanno un senso anche e soprattutto all'interno delle città, e possono regalare ai cittadini spazi più vivibili e accoglienti attraverso la reinterpretazione dei ruoli e della struttura.**

I corridoi ecologici, verdi, sono importanti per la protezione delle specie animali più mobili, come gli uccelli e alcuni mammiferi, e le reti che cercano di collegare le aree protette rispondono a questa esigenza. **In ambito urbano, tuttavia, la funzione faunistica diventa meno rilevante, perché la rete deve essere progettata soprattutto a vantaggio dei cittadini del quartiere interessato.** Questo implica però un **nuovo approccio al verde urbano**, che non è più considerato un elemento di arredo e decoro urbano, ma **diventa un fornitore di servizi ecosistemici** e viene progettato e gestito di conseguenza.



L'area di intervento

L'inquadramento territoriale

Il complesso di immobili oggetto del presente intervento, situati tutti nel Comune di Terni, Provincia di Terni, **risulta essere di proprietà del Comune di Terni** ed ai fini catastali è distinto dalla **Particella n°. 111 del Foglio n°. 114 del Catasto Fabbricati del Comune di Terni (TR)**.

La situazione degli Atti informatizzati al 21 febbraio 2022 della Direzione Provinciale di Terni, - Ufficio provinciale-Territorio, Servizi Catastali dell'Agenzia delle Entrate è stata riportata nella seguente tabella:

Catasto Terreni Comune di Terni (Codice L117)

Sezione urbana	Foglio	P.la	Sub	Zona censita	Qualità	Superficie catastale
	114	111			Giardino Pubblico	11.460 m ²

Il complesso di edifici, viali, giardini ed aree a parco alberato denominato Giardini della Pubblica Passeggiata a Terni (TR) è di proprietà dell'Amministrazione Comunale di Terni dal 1846.

Tale complesso, è stato oggetto, parzialmente, di un programma di interventi finalizzati alla sostituzione e incremento del patrimonio arboreo attraverso nuovi impianti vegetazionali.

L'attuale assetto dei giardini pubblici de "La Passeggiata" si devono a Domenico Giannelli, ingegnere comunale e dei consorzi idraulici, che nel 1854 fu tra i promotori della sistemazione del Parco dopo che l'area nel 1846 venne acquistata dal Comune per destinarla a "comodità di pubblico".

L'impianto originario, a forma di un'ampia L, con spazi decorati con aiuole informali ed interposti tra i due viali paralleli lungo tutto il percorso caratterizzato da una cornice arborea formale di Lecci, Tigli e Platani, non ha avuto nel tempo grandi modificazioni. I Giardini che dal loro originario impianto romantico ottocentesco rappresentano ancora oggi il senso della passeggiata, sono un'area cittadina di pregio caratterizzata anche da un alto valore botanico conferito dalla presenza di esemplari inseriti nell'Elenco degli alberi monumentali d'Italia, ai sensi dell'articolo 7 della legge 14 gennaio 2013, n. 10 e del Decreto interministeriale 23 ottobre 2014.

Tra gli elementi botanici di pregio si distinguono: un esemplare arboreo di Platano (*Platanus hybrida Brot.*), codice MIPAF 03/L117/TR/10 che ha superato i 25 m di altezza e un esemplare di Spino di Giuda (*Gleditzia triacanthos L.*), codice MIPAF 04/L117/TR/10, che ha raggiunto la dimensione di 21 m di altezza e importante per a) età e/o dimensioni d) rarità botanica. Inoltre la Regione Umbria nell'ambito della LEGGE REGIONALE 19 novembre 2001, n. 28 "**Testo unico regionale per le foreste**", ha istituito l'elenco degli alberi di rilevante e peculiare interesse e con codice ID 081 e 082 ha inserito anche due esemplari di Cedro del Libano (*Cedrus libani L.*) rispettivamente di 22 e 18 m di altezza.



Gli arredi presenti all'interno sono rappresentati da reperti architettonici di grande valore culturale (porzioni lapidee della chiesa di San Giovanni Decollato), opere di arredo, roccaille, fontane e giochi d'acqua che insieme al patrimonio vegetale necessita di interventi di recupero e manutenzione straordinaria, per preservare l'alto valore storico- culturale (artistico e monumentale) del Complesso e mantenere la dignità che il luogo richiede.

Risulta di particolare rilevanza anche la valorizzazione delle antiche Mura cittadine, testimonianza culturale molto importante per l'identità culturale e storica della città, sulle quali il Parco si appoggia e che il tempo tende ad usurare.

I Giardini "La Passeggiata" sono aperti al pubblico ogni giorno, dal 1 novembre al 30 aprile dalle 6.30 alle 22.00, dal 1 maggio al 31 ottobre dalle 6.00 alle 24.00.

Le origini storiche

I Giardini della Passeggiata (o della "Pubblica Passeggiata", così come decretati dal Ministero dell'Istruzione con DM del 24.06.2013 quale sito di interesse storico culturale ai sensi dell'art.5 della L.n.364 del 20.06.1909) occupano un'area di quasi 4 ettari, compresa tra le mura dell'antica città romana di Terni (Interamnae) e la parte sud-ovest del centro storico della città.

Originariamente l'area era di proprietà del Vescovo e coltivata ad orti. Venne successivamente acquisita nelle proprietà del demanio francese, che poco dopo la vendette a Gandolfo di Genova. Dopo un periodo di incuria, nel 1846 venne acquistata dal Comune per destinarla a "comodità di pubblico".

La descrizione dell'impianto dei giardini della Pubblica Passeggiata di metà '800 è riportata in dettaglio nella "Storia contemporanea o statistica della città di Terni a tutto il 1858" di Lodovico Silvestri (c/o Biblioteca del Museo civico di Cremona):

E qui è acconcio intertenerci sul rammentato pubblico passeggio. A questo è destinato amenissimo luogo nell'interno della Città lungo le mura che la precingono ai lati Sud ed Ovest . La sua lunghezza è di M. 1.645 in due linee retie descriventi un angolo ottuso di circa 130 gradi col vertice volto a S. O. È sostenuto l'ampio viale dalle robuste mura Castellane rastremate a circa un metro sopra il piano stradale, e presentano un comodo scanpo lung'esse dalla Porta Romana a quella di S. Angelo. Si eleva per metri undici ragguagliatamente al di sopra della sottostante ridentissima campagna suburbana, ed è ombreggiata da ambo i lati da spesse piante esotiche ed indigene in bell'ordine disposte ed allineate, sicchè formi il più delizioso convegno de' Cittadini di ogni ceto nell'ore del passeggio. Nè è meraviglia che cotesta incantevole località richiamasse l'attenzione e l'interesse della Popolazione Interannate e della Rappresentanza municipale, per modo che i nostri contemporanei l'abbian vista sorgere rapidamente, e quasi per incanto ampliarsi ed abbellirsi.



Da meno di cinque lustri indietro lo stradale intorno alle mura era assai guasto disuguale mal livellato.

Il Terreno interno racchiuso da esso, già di proprietà di questa Mensa Episcopale era passato in dominio di alcuni Genovesi per acquisto fattone dal demanio Francese. Era campo da semina di Biade, ingombro da invecchiate e cadenti Piante di Gelsi , frastagliato da fossi che ricevevano i scoli di alcune chiaviche della Città, bordeggiati da vepri da cespi e da orti che, brutta sconcezza a vedersi nell'interno di essa a fronte dei ridenti colti che si presentavano all'esterno. Fu quindi ottimo consiglio suggerito dall' ornato e dall 'igiene pubblica, di toglierlo dal dominio di non curanti forastieri Eredi Gandolfo di Genova, e dal possesso di speculatori fittajoli, facendone legale acquisto per destinarlo a comodità del pubblico Cotest' ottimo divisamento si mandò ad effetto con stipolato di compra vendita del 3 Agosto 1846, pagatone il prezzo di L 600. In seguela di ciò potè ampliarsi l ' antico stradale per quattro volte più della sua primiera larghezza, e destinarsi il resto della superficie del Campo a delizioso aggregato del pubblico passeggio, giusta l'elegante disegno ideato dal Genio del sopra elogiato Ingegnere Comunale Domenico Giannelli.

Domenico Giannelli ingegnere comunale e dei consorzi idraulici, nel 1854 fu tra i promotori della sistemazione del parco della Passeggiata, e si diede inizio ai lavori per la realizzazione dei giardini pubblici. L'impianto originario, a forma di un'ampia L, con spazi interposti tra i due viali paralleli lungo tutto il percorso, non ha avuto nel tempo grandi modificazioni.

Gli utilizzi del giardino di metà '800

I giardini della Pubblica passeggiata, già nel periodo di metà '800, costituiscono un importante elemento urbanistico della vita sociale cittadina; le sistemazioni dei giardini che si sono succedute in quegli anni, e che hanno condotto all'impianto sostanzialmente attuale del disegno architettonico di Domenico Giannelli, avevano gradualmente garantito una elevata fruibilità degli spazi, con regolarizzazione morfologica del terreno e creazione di larghe aree di passeggio che si diramano dal viale principale costeggiante la cinta muraria cittadina di SO, anch'esso oggetto di ampliamento nell'area di passeggio. Lo stesso Lodovico Silvestri ne fornisce una dettagliata descrizione:

Cotesto viale è della costante ampiezza di M. 123 sulla lunghezza, come si disse, di m. 645, ossia dalla Porta Romana all'Angolo Sud ovest m. 290, e da questo ' alla Porta S. Angelo M. 355. Doppia serie di esotiche piante lo fiancheggia a destra; interrotta soltanto o dove si presenta l'elegante prospettiva del Tempio sacro all' Immacolata Vergine del Carmelo, incontro a cui è lasciato ampio piazzale circoscritto a destra ed a manca da altre file dipiante disposte a emiciclo; o dove il passeggio piegando ad angolo si allarga ivi u' altra più vasta

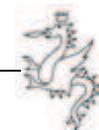


piazza di forma ellittica rientrante nel Campo. Un filo soltanto di quelle varie piante si prolunga nel lato sinistro, sicchè sia meno impedita la visuale della ridentissima sottoposta valle : Allorquando poi si abbian percorsi i due tronchi dello stradale, può bene proseguirsi l' andata senza far ritorno per ' esso : perocchè ripiegando a destra verso la città dopo brevissima andata ti si offre altro lungo viale quasi parail lo al già percorso ombreggiato da ambo i lati da altra serie di verdi piante, e che lascia a sinistra il fabbricato, del V. Seminario, l' altissima mole del Campanile, indi la maestosa Tribuna della Cattedrale; d' appresso l' Episcopio, e le mura di cinta dell'aderente giardino, delle quali alcuni tratti reticolati a pilastri di bianco marmo, e basamenti rilevati, ci porgono i preziosi avanzi del nostro antico Anfiteatro di cui darem cenno qui appresso. Entra di poi lo stesso viale nel rammentato piazzale del Carmine: da qui ripiegando leggermente ad angolo si prolunga in retta linea per raggiungere l' altra grande Piazza sull'ingresso della Porta Romana, da che movemmo alla passeggiata ; in guisa che si è percorso più di un Chilometro per entro cotest' amenissimo recinto.

La Pubblica Passeggiata era quindi un luogo di ritrovo della cittadinanza di ogni ceto sociale, costituiva uno spazio protetto e delimitato dalle mura cittadine che tuttavia non impedivano la vista sulla valle, verso sud ovest; la posizione, all'interno della città e in posizione attigua al Vescovado, favoriva l'utilizzo degli spazi pubblici per eventi e manifestazioni.

Nella cronaca "Descrizione delle feste fatte in Terni in onore dell'immortale Pio IX" (ed. Saluzi del 1846) viene riportata una suggestiva descrizione della celebrazione festosa svoltasi all'interno della Passeggiata, e in particolare nello spazio antistante la chiesa del Carmine:

Il popolo che aumentato di oltre due terzi dall' intervento dei forastieri sulle prime si aggirava per le contrade della Città esultante e gioioso diviso in drappelli e recando in trionfo i Vessilli Pontificj in mezzo alle melodie delle bande musicali, si trasferì circa le sette pomeridiane alla passeggiata delle mura la quale illuminata da una immensa copia di palloncini colorati disposti a disegno e tramezzati da fanali di cristallo lungo le file degli alberi che ne adornano i viali , presentava il vaghissimo spettacolo di una luminaria tutta nuova ed originale, rassembrava un Eliso. Ad accrescerne poi l'effetto meraviglioso risplendeva tutta per vaghissimi lumi la facciata del Tempio Sagro a nostra Donna del Carmine; la quale come per incanto si vedeva sorgere e piramidare con tutto il resto. Il festivo trattenimento durò quivi fino alle nove, e gli diedero compimento dei fuochi d'artificio maestrevolmente preparati dal celebre pirotecnico Rotella.



Il chiosco e le fontane

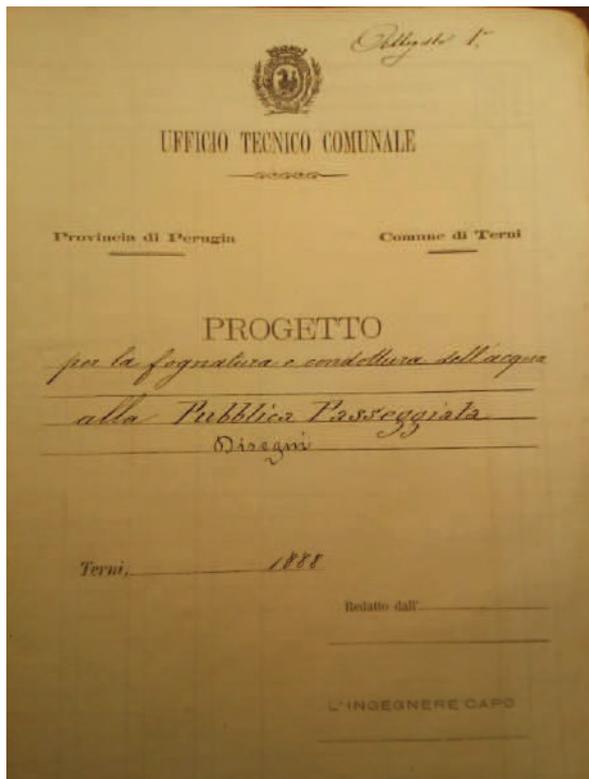
La realizzazione delle fontane avviene nella metà dell'800; è interessante la ricostruzione della progettazione delle infrastrutture idrauliche che ci fornisce nella sua "Storia contemporanea o statistica della città di Terni a tutto il 1858" Lodovico Silvestri (c/o Biblioteca del Museo civico di Cremona):

Nel punto in cui lo stradale di passeggio piega ad un golo, come si disse dovrà sorgere (a) elegante fabbricato ad usse di Caffeaus con Pronao a tre arcate sorrette da Pilastrì e Colonne d'ordine dorico con logge porticato e salotti interni per pubblico trattenimento, e per accogliere convenevolmente distinte persone nella circostanza di pubblici spettacoli soliti ivi a darsi, ed ai quali eccellentemente si presta quell' opportunissima località. In tal modo verrà convenientemente sopperito al bisogno di doversi ivi erigere in simili circostanze delle precarie e dispendiose palcature di legno. Più fontana di acqua perenne dovranno formare il suo più bell' ornamento, dipendentemente da quanto venne accennato in proposito nel S 25 e per le quali dovrà costruirsi il nuovo acquedotto.

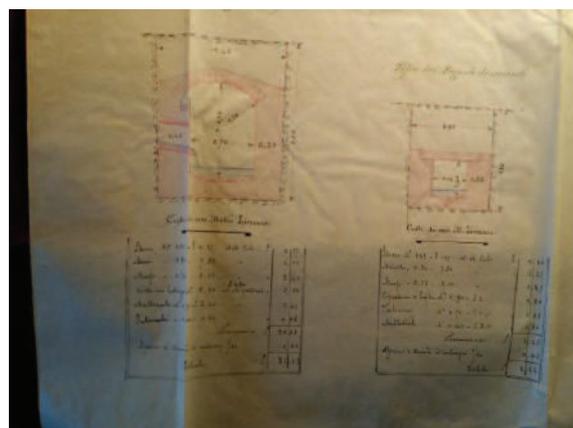
Nella fase dello studio preliminare della documentazione storica, propedeutica allo sviluppo dello studio di fattibilità, è stata effettuata una approfondita ricerca presso l'Archivio di Stato di Terni ed è stato possibile recuperare il progetto originale, della seconda metà dell'800, che prevedeva la realizzazione del sistema fognario. Il progetto conserva ancora i disegni originali che riportano dettagli planimetrici del parco, il disegno originale del giardino, il tracciato della rete fognaria e i dettagli progettuali riportanti sezioni e dimensionamenti delle infrastrutture fognarie.

Il progetto, del 1888, riporta nella parte degli elaborati grafici i rilievi effettuati sull'intera estensione del parco e costituisce un importantissimo riferimento per la ricostruzione del disegno originale del giardino, della localizzazione degli elementi caratteristici (la montagnola, i vialetti, i viali alberati, il disegno della fontana centrale) e delle loro forme originali.

Nel progetto del 1888 sono altresì contenute informazioni di dettaglio sul tracciato dell'antico sistema di captazione delle acque meteoriche, utili in fase di progettazione esecutiva degli interventi.



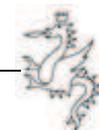
N. Ordine	DESCRIZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMATORIE	QUANTITÀ	PREZZO UNITARIO	IMPORTO	
				PARZIALE	TOTALE
1	113	1.000	0.20	200.00	200.00
2	114	1.000	0.25	250.00	450.00
3	115	1.000	0.30	300.00	750.00
4	116	1.000	0.35	350.00	1100.00
5	117	1.000	0.40	400.00	1500.00
6	118	1.000	0.45	450.00	1950.00
7	119	1.000	0.50	500.00	2450.00
8	120	1.000	0.55	550.00	2900.00
9	121	1.000	0.60	600.00	3500.00
10	122	1.000	0.65	650.00	4150.00
11	123	1.000	0.70	700.00	4850.00
12	124	1.000	0.75	750.00	5600.00
13	125	1.000	0.80	800.00	6400.00
14	126	1.000	0.85	850.00	7250.00
15	127	1.000	0.90	900.00	8150.00
16	128	1.000	0.95	950.00	9100.00
17	129	1.000	1.00	1000.00	10100.00



Il patrimonio arboreo di metà '800

La "Storia contemporanea o statistica della città di Terni a tutto il 1858" di Lodovico Silvestri (c/o Biblioteca del Museo civico di Cremona) fornisce interessanti indicazioni sulle origini storiche delle diverse specie arboree, molte delle quali ancora presenti, identificando in maniera precisa il contesto originale che andrà assunto quale riferimento nella progettazione degli interventi di reimpianto:

Chi arrestar si voglia sulle varie specie delle rigogliose piante, che bellamente la ombreggiano in tutti i lati, ivi troverà prosperare l'acacia dalle sue molte varietà, come la spinosa, la Mimosa



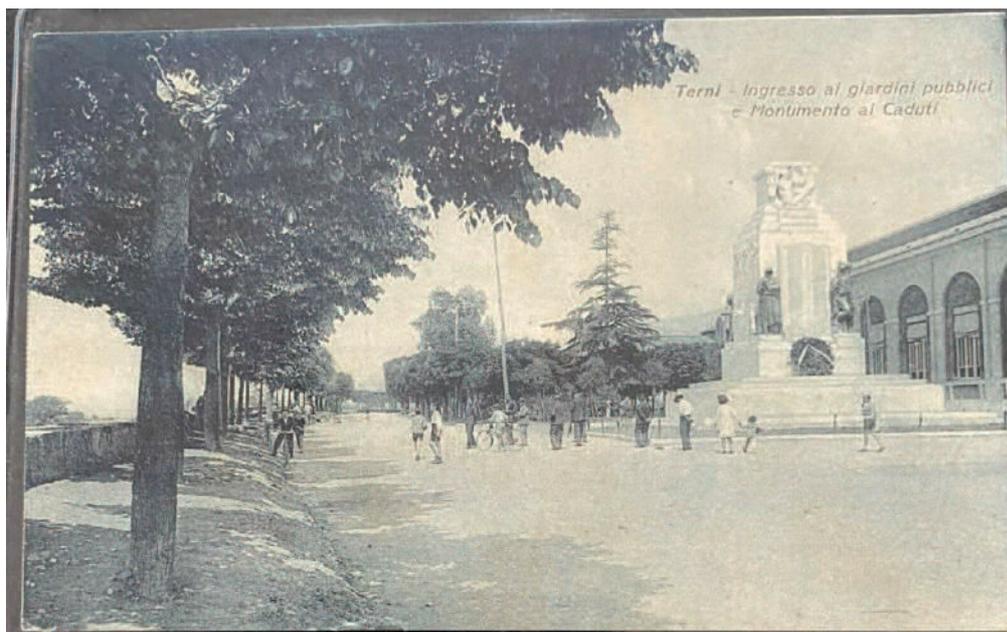
arborea, la Rubinia pseudo acacia; del pari la Magnolia, la Melia bipennata, la Bignonia catalpa,, il Pioppo piramidale, il Tasso baccato, non che l' Abete ed il Platano; d'appresso a cui non ignobil sorge il nostro Elce sempre verde, il Salice triste, il bruno Cipresso educata in bella forma. Ne' luoghi intermedi ai due grandi viali, foggiate dove ad eleganti giardini di svariato disegno, verdeggiano arbusti e fiori di specie diversa , che riempiono ed allineano le sporgense e le irregolarità degli umili caseggiati fra l' Episcopio e la Cattedrale; dove boschetti di diversi arboscelli frastagliati da viali e da siepi di bosso che s'intersecano e si avvolgono in mille guise ; dove da pratelli smaltati di ridente verzura con sedili , piedistalli , colonnette busti Statue ed altri ornamenti di simil fatta,l'5.

L'Aspetto contemporaneo

L'evoluzione dei giardini pubblici de "La Passeggiata" da fine '800 ad oggi è ben descritta nel testo "L'Umbria manuali per il territorio. Terni. Roma, Edindustria, 1980 (c/o Biblioteca Centrale di Terni):

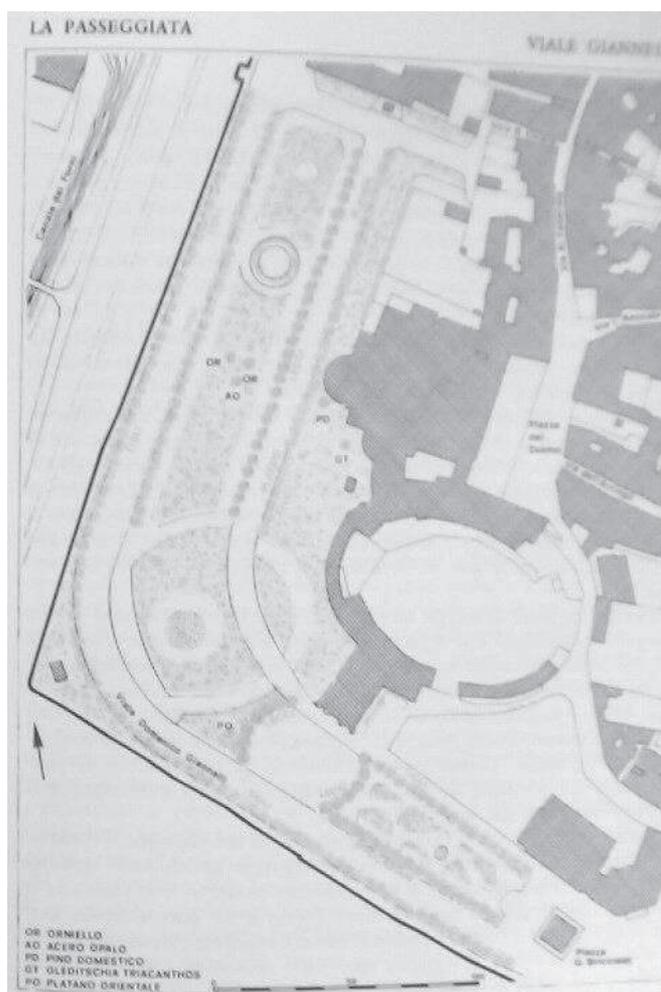
L'impianto originale del complesso, a forma di ELLE molto aperta con due viali paralleli lungo i bracci e spazi interposti tra essi, non ha subito modificazioni notevoli, mentre la vegetazione, gli annessi edificati, i volumi pieni e vuoti dell'insieme, hanno subito molti e successivi rimaneggiamenti dei quali è difficili seguire la storia.

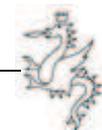
Fino al 1885 l'assetto dei giardini era ancora quello dell'impianto originale: nelle alberature predominavano le specie esotiche, non mancando piante autoctone del territorio come il Leccio, il Pioppo nero piramidale, il Tasso. Intorno al 1890, tuttavia, le alberature dei viali Nord Est vengono abbattute e le Robinie, le Gleditschie, le Catalpe, le Sophore vengono sostituite con Tigli, Platani e Lecci; circa 20 anni più tardi anche i filari d'alberi originali del viale Sud Ovest vengono abbattuti e sostituiti con Tigli e Ippocastani.



Le alberature della Passeggiata (viale Giannelli) vengono ridotte a due filari dai tre originali. Il filare dei tigli sul viale parallelo al tratto Sud Ovest di viale Giannelli, quasi certamente fu operato in occasione delle sostituzioni operate nel tronco di Nord Est. Durante le operazioni eseguite sui viali, e in fasi successive, sono stati riempiti i volumi vuoti con impianti d'alberi e annessi edificati, interposti tra questi ad eccezione dell'emiciclo antistante la chiesa di Santa Maria del Carmine.

Degradazioni e distruzioni, nuovi impianti e modifiche si sono succeduti fino ad oggi, tanto che attualmente la vegetazione dei giardini si presenta come struttura, composizione e stato vegetativo estremamente varia





Gli interventi

La presente proposta progettuale, se da una parte mira ad individuare quegli interventi straordinari necessari al recupero dei viali e degli spazi da essi definiti, dalle aiuole e loro struttura, dall'altra pone le basi per il riconoscimento di forme di valorizzazione che leghino tale patrimonio storico-architettonico con il paesaggio e con il territorio ternano.

Il codice Urbani, D.Lgs 42/2004, definisce precisi obblighi relativamente alla conservazione dei beni culturali, sanciti da norme specifiche che regolano il rapporto tra la protezione del patrimonio culturale, la protezione dell'ambiente e la realizzazione delle opere infrastrutturali. Il T.U. definisce il restauro come un intervento diretto sulla cosa, volto a mantenerne l'integrità materiale e ad assicurare la conservazione e la protezione dei suoi valori culturali.

Le operazioni con finalità di conservazione (mantenere o restituire al bene la sua integrità) e di protezione (prevenire le cause di decadimento fisico del bene) sono comprese nella definizione di restauro; risulta tuttavia estranea alla definizione normativa di restauro l'opera di "valorizzazione", intesa come miglioramento della fruibilità del bene, che invece deve essere considerata in un'opera di rigenerazione di un parco.

I possessori di giardini storici devono porre in atto tutte quelle azioni indispensabili di manutenzione che permettono ad un bene, per sua natura in continuo divenire, di conservare le caratteristiche che contribuiscono a definirne l'identità; questo principio è stato posto alla base dello sviluppo progettuale degli interventi che riguarderanno "La Passeggiata", luogo di forte identità storica, culturale e sociale che ha accompagnato lo sviluppo della comunità per quasi due secoli.

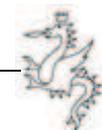
Le componenti interessate

Di seguito viene riportato l'elenco degli interventi previsti che riguarderanno la componente vegetale, la parte architettonica, l'impiantistica, la sicurezza, l'accessibilità e la valorizzazione dei giardini, attraverso la programmazione di iniziative, eventi e prodotti multimediali, dei quali sono stati individuati i principali contenuti. Sono state altresì previste opere di ristrutturazione e rigenerazione delle fontane e del laghetto, il recupero con consolidamento e rifunzionalizzazione della cosiddetta "Montagnola", il restauro della parte interna della cinta muraria medievale.

1. Componente vegetale e disegno del giardino
 - a. recupero e cura di alberature di pregio, arbusti isolati o in gruppo, in forma di siepi, attraverso tecniche di rinvigimento delle piante che tendano a consolidare, con metodi naturali, sia la loro stabilità che la loro attività vitale (interventi di arboricoltura, concimazioni speciali, diagnostica e strategie di controllo e monitoraggio delle fitopatologie, etc.);
 - b. recupero o ripristino di architetture vegetali storiche quali esedre, teatri di verzura, etc.;



- c. introduzione di nuovi elementi vegetali (alberi, arbusti e siepi, erbacee) nel rispetto e in coerenza con le caratteristiche storiche, paesaggistiche e pedologiche del sito e identitarie del giardino, mediante il ridisegno dei volumi, dei gruppi e degli elementi lineari (filari, siepi, bordure);
 - d. sistemazione di pavimentazioni drenanti e cordoli di viali e rondò;
2. Componente architettonica e scultorea
- a. Restauro delle componenti architettoniche e monumentali presenti nel giardino quali piccoli edifici (padiglioni, tempietti, kaffehaus, etc.), statue e altri elementi di arredo;
3. Componente impiantistica
- a. Realizzazione o manutenzione straordinaria di impianti di irrigazione, di soccorso e di emergenza, attraverso l'installazione di componenti che favoriscano il risparmio idrico;
 - b. Gestione delle acque meteoriche (es. contenimento delle acque in esubero, creazione o riattivazione di serbatoi di raccolta e di sistemi di drenaggio);
 - c. Realizzazione di sistemi di depurazione e monitoraggio delle acque che rallentino il deterioramento delle componenti architettoniche e scultoree di ninfei e fontane;
 - d. Realizzazione di impianti di illuminazione ad alta efficienza energetica;
 - e. Sistemi di monitoraggio da remoto per la stabilità degli alberi e la valutazione in tempo reale dello stato fisiologico delle piante
 - f. Modello informativo di un parco storico con vantaggi per la gestione della manutenzione, della tutela e della valorizzazione attraverso il software HBIM
4. Sicurezza e accessibilità
- a. Messa in sicurezza di recinzioni e cancelli d'ingresso e percorsi di fruizione;
 - b. Realizzazione di sistemi di allarme e videosorveglianza;
 - c. Realizzazione di sistemi antincendio;
 - d. Installazione di sistemi automatici di controllo degli ingressi e del flusso dei visitatori;



- e. Altri interventi di varia natura volti alla riduzione e alla mitigazione dei rischi;

5. Valorizzazione e comunicazione

- a. Implementazione e miglioramento, mediante progetti di ricerca, pubblicazioni, eventi ed esposizioni, delle conoscenze storiche, artistiche e botaniche, relative alle trasformazioni del giardino e dell'intorno, delle prassi manutentive tradizionali del giardino;
- b. Realizzazione di ausili alla visita che utilizzino in prevalenza strumenti innovativi e digitali da finalizzare alla didattica, alla narrazione e comprensione dei valori del bene per favorire un legame attivo tra comunità e giardino;

Zonizzazione dell'area

Il parco storico della Passeggiata, come oggi lo vediamo, scaturisce dai gusti romantico-eclettici della fase tardo ottocentesca della città, quando Terni iniziava la sua evoluzione industriale e la transizione da economia rurale ad economia industriale. La prima metà del Novecento, sconvolta dallo sviluppo industriale e dalla fase bellica, favorisce la frequentazione di aree pubbliche come La Passeggiata, dove il parco è vissuto anche in relazione ai suoi elementi che richiamano il mondo rurale ancora presente nella cultura cittadina: le fontane, le roccaille, il laghetto con la sua fauna, i disegni formali delle aiuole, i viali alberati e la varietà di essenze anche di notevoli dimensioni richiamano alla mente del visitatore-cittadino i paesaggi della Valnerina, della Cascata delle Marmore, del lago di Piediluco dei monti e dei boschi che contornano Terni. Il Parco diviene quindi un elemento culturale e sociale di connessione tra la recente storia rurale, ancora viva nelle tradizioni, e la nuova città che si adegua agli incessanti ritmi dell'industrializzazione e ai canoni moderni dell'urbanistica.

Nel parco convivono quindi elementi tra loro molto legati idealmente e culturalmente.

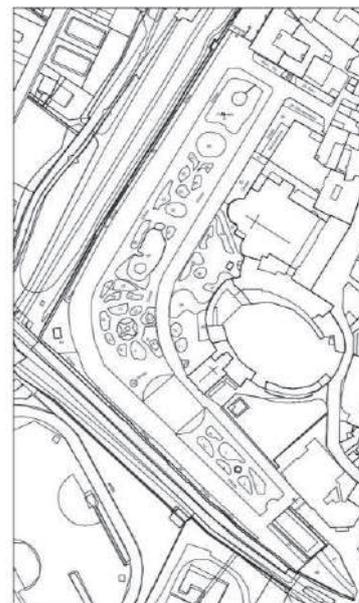
I diversi elementi, pur consentendo una razionale suddivisione, ai fini dell'intervento di restauro, in "macro settori" legati alle diverse porzioni architettoniche e funzionali del giardino, impongono tuttavia, per la loro interconnessione storica e simbolica, l'adozione di strategie comuni di progettazione degli interventi, che devono fondarsi su principi guida quali: la salvaguardia dell'impianto complessivo, la diversità e la complessità delle specie, la conservazione degli spazi "sorici", il mantenimento dei riferimenti caratterizzanti del parco, sin dalle sue origini: il viale alberato a doppio filare, il laghetto, le fontane, la "montagnola", i resti scultorei rifunzionalizzati negli arredi (balaustre riadattate a panchine, capitelli trasformati in piedistalli, vasche battesimali riadattate a fioriere, sfingi collocate ad identificazione dei luoghi, tratti di mura medievali riadattate a sedute).

I macro settori di intervento



Si possono così individuare i seguenti macro settori di intervento (“lotti”) per le azioni di manutenzione straordinaria, rigenerazione e riqualificazione:

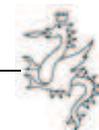
1. Intervento sulla componente ARBOREA: messa in sicurezza, ripristino dell'estetica dei viali e delle alberate storiche;
2. La rigenerazione delle aiuole in stile romantico, con le roccaille e i contenuti a verde;
3. Gli arredi lapidei, il lato interno della cinta muraria medioevale, la Montagnola;
4. I percorsi pedonali interni, che connettono le aiuole, le fontane, il laghetto e gli altri elementi del parco
5. Gli impianti (Illuminotecnico, idrico, sorveglianza e monitoraggio)



Interventi sulla componente arborea

Il sistema dei viali alberati ha rappresentato, fin dall'impianto originario del parco, un elemento caratterizzante della Passeggiata. Già nelle descrizioni della *“Storia contemporanea o statistica della città di Terni a tutto il 1858”* di Lodovico Silvestri (c/o Biblioteca del Museo civico di Cremona), veniva riportato che *“E qui è acconcio intertenerci sul rammentato pubblico passeggio.[...] La sua lunghezza è di M. 1.645 in due linee rette descriventi un angolo ottuso di circa 130 gradi col vertice volto a S. O. È sostenuto l'ampio viale dalle robuste mura Castellane rastremate a circa un metro sopra il piano stradale, e presentano un comodo scanpo lung'esse dalla Porta Romana a quella di S. Angelo. Si eleva per metri undici ragguagliatamente al di sopra della sottostante ridentissima campagna suburbana, ed è ombreggiata da ambo i lati da spesse piante esotiche ed indigene in bell'ordine disposte ed allineate, sicchè formi il più delizioso convegno de' Cittadini di ogni cetò nell'ore del passeggio. Nè è meraviglia che cotesta incantevole località richiamasse l'attenzione e l'interesse della Popolazione Interannate e della Rappresentanza municipale, per modo che i nostri contemporanei l'abbian vista sorgere rapidamente, e quasi per incanto ampliarsi ed abbellirsi. [...] In seguela di ciò potè ampliarsi l'antico stradale per quattro volte più della sua primiera larghezza, e destinarsi il resto della superficie del Campo a delizioso aggregato del pubblico passeggio, giusta l'elegante disegno ideato dal Genio del sopra elogiato Ingegnere Comunale Domenico Giannelli.*

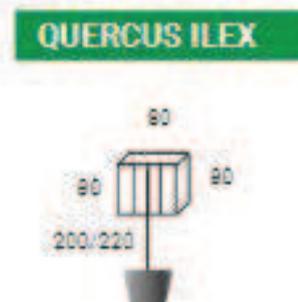
Domenico Giannelli ingegnere comunale e dei consorzi idraulici, nel 1854 fu tra i promotori della sistemazione del parco della Passeggiata, e si diede inizio ai lavori per la realizzazione dei giardini pubblici. L'impianto originario, a forma di un'ampia L, con spazi interposti tra i due viali paralleli lungo tutto il percorso, non ha avuto nel tempo grandi modificazioni.



Le potature topiarie che nel corso degli anni sono state applicate agli alberi per contenere la forma delle chiome in strutture lineari e squadrate hanno determinato l'insorgere di malattie fungine debilitanti, con alterazioni piuttosto gravi della stabilità degli alberi e delle loro porzioni aeree. L'assenza delle potature ordinarie negli ultimi decenni invece ha determinato la perdita della struttura formale che le caratterizzava a scapito della sicurezza della pianta. Le alberate sono state oggetto di indagini VTA (Visual Tree Assessment) nel 2016 ed hanno necessità di essere sottoposte al rinnovo della valutazione e ad un monitoraggio strumentale sia al colto che in quota al castello per evidenziare potenziali situazioni di pericolo.

Le schede allegate alla presente relazione mettono in evidenza per ciascun viale lo stato fitosanitario e di degrado in cui ciascuna porzione di viale, distinta sulla base della specie piantata e della forma a cui è deputata

In base ai risultati delle analisi strumentali saranno prese delle decisioni sul tipo di potature da eseguire per il risanamento della chioma e dove possibile per riportare gli alberi verso la forma originaria. In caso di esito delle indagini negativo per la stabilità degli alberi e la sicurezza dei fruitori sarà necessario prevedere l'abbattimento degli alberi e l'impianto di esemplari di pronto effetto fino alla sostituzione dell'intera porzione dell'alberata. In modo particolare per i Lecci e gli Ippocastani che costituiscono rispettivamente il viale dei Lecci a Nord Est e di Ippocastani di Sud Est visto il loro stato di degrado saranno sostituiti con molta probabilità con esemplari da pronto effetto. In particolare per i Lecci saranno acquistate piante già topiate da vivaio in forma di parallelepipedo capace di restituire al viale la forma originaria



Per gli Ippocastani invece una proposta potrebbe essere quella di sostituire l'attuale specie di Ippocastano con una puramente ornamentale quale l'AESCLUS X CARNEA 'BRIOTII' selezione nata in Francia nel 1858 dalla chioma tondeggiante e cronologicamente coerente con l'impianto del Parco.



Albero deciduo di taglia medio-grande dal portamento denso e leggermente piramidale. Crescita più lenta che Carnea.

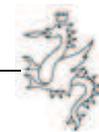


I fiori sono di color rosso luminoso in coni eretti di 20-25 cm prodotti verso la meta del mese di maggio. Fogliame di colore verde scuro che diventa giallo in autunno. La *Aesculus x carnea* 'Briotii' può arrivare ad un'altezza che supera i 12 metri, mentre la larghezza è maggiore di 9 metri. Prima che la pianta raggiunga il suo massimo vigore sono necessari mediamente 20-50 anni. Si adatta bene a tutti i tipi di terreno, resistente anche ai climi rigidi la sua esposizione può essere sia a mezza ombra che in pieno sole.

Il progetto non è in contrasto con il vincolo paesaggistico vigente, non interessa l'edilizia di pregio del complesso edilizio.

Gli alberi che dai risultati delle analisi strumentali saranno mantenuti, essi verranno sottoposti ad interventi di potatura indicati dalla LINEE GUIDA E NORME TECNICHE PER IL RESTAURO DEI GIARDINI STORICI redatte dal MINISTERO DELLA CULTURA e dall'ASSOCIAZIONE PARCHI E GIARDINI D'ITALIA, dalle LINEE GUIDA PER GLI INTERVENTI DI CURA E SALVAGUARDIA DEGLI ALBERI MONUMENTALI del MIPAF e dalle LINEE GUIDA PER L'ESECUZIONE DELLE POTATURE DEGLI ALBERI IN AMBIENTE URBANO redatte da COMUNE DI FIRENZE Direzione Ambiente ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI DELLA PROVINCIA DI FIRENZE Commissione Verde Urbano.

Le potature saranno eseguite per mezzo di appositi attrezzi che, in base alla dimensione dell'oggetto da tagliare, vanno dalle cesoie, alla sega manuale a coltello, alla motosega, gli interventi di potatura sono finalizzati alla regolarizzazione e cura di ferite, al miglioramento dell'estetica, a favorire le condizioni fitosanitarie, a mitigare i conflitti con manufatti, a migliorare la statica contenendo la dimensione della chioma, a mantenere un determinato portamento, a ottenere una forma della pianta. In questo caso la potatura rappresenta un modo di intervenire sulle piante legnose per mantenere la conformazione del vegetale in funzione di ciò che era stato previsto nel progetto



giardinistico (ars topiaria) originario (ovvero una chioma poligonale squadrata e parallela al viale) e per gli esemplari maestosi per i quali le patologie sono ad uno stato avanzato, alla demolizione delle porzioni vegetali ammalorate per curare le ferite prodotte dai più vari agenti esterni, naturali e non. Gli interventi di potatura saranno di mantenimento, per mantenere in condizioni ottimali la pianta; di contenimento per ridurre o modificare le dimensioni della chioma; di risanamento per eliminare parti infette o instabili. La gran parte degli interventi di risanamento di piante storiche riguarda maggiormente vecchie potature inconsulte, per casi di ferite naturali e non. Gli interventi di potatura possono essere eseguiti sia su piattaforme aeree, sia in arrampicata con funi. Il secondo metodo, utilizzato dai *tree climbers*, permette di lavorare dall'interno della chioma della pianta e in condizioni di limitata circolazione delle piattaforme aeree.

Le potature, di regola, non devono essere eseguite su rami e branche di diametro superiore a cm 8 e devono prevedere la presenza di un ramo di ritorno, al fine di garantire il regolare sviluppo armonico della pianta. Negli interventi curativi (schianti, cedimenti strutturali, etc.) si devono frequentemente recidere rami di maggiori dimensioni. L'intervento di potatura curativa di rami di grande diametro deve ridurre al minimo la superficie esposta con un taglio che sia il più perpendicolare possibile all'asse del ramo da regolarizzare, onde ottenere una sezione di forma circolare. Una volta ben asciugato, il trattamento della superficie di taglio può essere eseguito con disinfettanti cuprici non necrotizzanti.

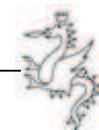
Il materiale di risulta dovrà essere rimosso dal cantiere e smaltito rapidamente conferendolo agli impianti di compostaggio attraverso l'accordo stipulato con GreenASM.

A parte l'ars topiaria in senso lato, la potatura deve essere intesa come intervento curativo per sanare situazioni anomale o patologiche di un individuo.

Abbattimento di alberi di grandi dimensioni

In parchi e giardini storici vivono e muoiono esemplari vegetali di grandi e grandissime dimensioni, pertanto particolarmente pericolosi in seno al contesto giardinistico, qualora abbiano base o branche instabili. È molto più pericoloso un albero vivo, con indebolimenti radicali o alle branche, di quanto non sia una pianta morta da uno o due anni, delle stesse dimensioni e nelle identiche condizioni; infatti una pianta morta che non possiede più le foglie offre alla violenza dei venti durante il periodo estivo e tardo estivo una superficie d'attrito molto inferiore; quella viva, al contrario, ha un "effetto bandiera" molto più ampio e una massa molto più grande, soprattutto se i colpi di vento sono preceduti da forte piovosità. Gli abbattimenti consistono nel rimuovere con adeguati mezzi e tecniche gli elementi arborei con una elevata propensione al cedimento con lo scopo di mitigare il rischio di danni a persone o cose o agli alberi circostanti.

Qualora si renda indispensabile l'abbattimento, si deve intervenire all'interno del parco con i mezzi meno impattanti. Il *tree climbing* è la tecnica di intervento consigliata; questa tecnica, infatti, permette di eliminare rami e branche dall'alto verso il basso utilizzando progressivamente il moncone più alto della pianta come braccio per filare gli altri rami opportunamente legati, consente il minor rischio per la vegetazione circostante ed evita i danni al suolo dovuti al passaggio e alla sosta dei mezzi meccanici. È particolarmente opportuno conservare una rotella



basale (quanto meno un settore di un quarto del tronco, ma con la presenza del centro della pianta) con l'indicazione del nord, e della data di morte o quella di abbattimento. In tal modo la D.L. potrà sempre avvalersi del dendrocronologo per la corretta conoscenza dell'età e delle vicende che hanno caratterizzato la vita dell'esemplare; la buona conservazione del campione potrà garantire, in futuro, sia le verifiche, sia la possibilità che altri eseguano uno studio dendrocronologico. Il materiale di risulta dovrà essere rimosso dal cantiere e smaltito rapidamente conferendolo agli impianti di compostaggio o di smaltimento.

Sulla componente arborea è stato eseguito una valutazione specifica con compilazione di Schede per ciascun viale alberato; le schede vengono riportate in allegato alla presente relazione.

Ciascuna scheda è stata compilata riportando la collocazione in planimetria del tratto alberato, la specie identificata che costituisce l'alberata, la descrizione del disegno architettonico, la descrizione delle caratteristiche delle alberature (altezze medie pianta/tronco, diametro medio fusto/chioma, difetti riscontrati al colletto, al fusto, alla chioma, considerazioni e diagnosi complessiva, stato di sicurezza, tipologia di intervento da prevedere).

Il metodo sopra descritto ha permesso di prevedere le tipologie di intervento sulle alberate presenti nel parco, di individuarne i costi e le tempistiche di realizzazione, nonché di valutare la tipologia di cantiere da approntare.

I viali di accesso, denominati viale Giannelli e viale Palatucci nel mantenimento delle quinte laterali, a seguito delle verifiche di stabilità degli alberi a terra e in quota anche col supporto strumentale, saranno oggetto di un programma di interventi di potatura straordinaria volta alla messa in sicurezza del parco, al risanamento sanitario delle piante e, nei casi di grave compromissione della stabilità, sarà adottata una graduale sostituzione degli alberi con materiale vivaistico di pronto effetto tale da rigenerare l'assetto originario delle alberate.

Interventi sulle aiuole e aree a verde

Il disegno degli spazi a giardino compresi tra il sistema dei viali presenta un'ispirazione prettamente romantica delle forme. Aiuole irregolari, dai bordi curvilinei e sopraelevate che si alternano a viali sinuosi dividono un'area di circa un ettaro di superficie.

Le aiuole presentano dei cordoli che, risalenti all'impianto originale, sono stati realizzati con blocchi di pietra sponga (roccaille) di forme irregolari e di diverse dimensioni, che conferiscono al cordolo il tipico effetto roccioso che caratterizza l'ambiente montano circostante, tra tutti: la Cascata delle Marmore. Simili roccaille, di dimensioni maggiori, contornano il laghetto e la fontana principale, i cui giochi d'acqua richiamano efficacemente l'ambiente della cascata.

Tutte le pietre, per effetto del tempo sono state in parte corrose, in altri casi ricoperte da muschi o nei casi peggiori sono mancanti.



L'intervento prevede la pulizia delle superfici, il recupero in superficie delle pietre che nel corso del tempo sono state interrato e la sostituzione delle pietre mancanti con altri materiali concordati con la Soprintendenza per i Beni culturali, per restituire continuità al perimetro delle aiuole.

Entro tali aree saranno inseriti dei gruppi informali e misti di specie arbustive ed erbacee perenni, congrue ad un impianto otto-novecentesco, capaci di fornire volume e colore ad un livello vegetazionale inferiore rispetto all'arboreo.

Alcune zone saranno ad arbusti di origine autoctona ed altri di origine esotica, dalla colorazione primaverile ed autunnale particolarmente attraente. Infatti l'evoluzione subita dalla vegetazione arborea nel corso degli anni, integrata da ulteriori impianti ha determinato la chiusura spaziale delle radure che originariamente erano alternate alle alberate formali e lineari dei viali.

Nelle zone più prossime ai punti di sosta saranno introdotte specie da fiore pregiate, come Peonie erbacee,



Ortensie in diverse specie e vecchie varietà, *Leucanthemum* in varietà ed *Hemerocallis*, collezioni adatte al terreno ed al clima del Parco e che assicureranno un calendario di fioriture distribuito lungo un arco temporale ampio e che



potranno diventare occasione per avviare particolari collezioni, un legame con il giardino contemporaneo e l'occasione per la didattica e per le mostre di floricultura.



In zone appropriate saranno inseriti esemplari arbustivi profumati, come *l'Osmanthus fragrans* capaci di stimolare la componente aromatica del Parco, e specie quali il *Viburnum tinus* capaci di recuperare e restituire l'aspetto tardo romantico del giardino combinandolo con un effetto ornamentale più vicino ai nostri giorni ed alle esigenze di fruibilità del Parco. Infine per conferire colore



e fascino estetico alle aiuole, inizialmente inserite in aree aperte ed ora coperte dalle fronde degli alberi, verranno inserite specie erbacee perenni da fiore quali le Pervinche, gli Ellebori, ecc.





Interventi su arredi lapidei, cinta muraria medievale e Montagnola

L'impianto romantico-paesistico prevede, con il tempo e con altri stralci di interventi, di recuperare i suoi oggetti di arredo come i cippi, statue e fontane. Nel presente investimento saranno avviati lavori di catalogazione dei reperti archeologici a cui seguirà un progetto di restauro, da programmare con diversi finanziamenti.

Sono invece previsti interventi di rigenerazione delle roccaille che contornano la fontana principale e il laghetto; in questo caso l'intervento prevede la pulizia delle superfici, la rimozione del muschio e delle erbe infestanti, il riposizionamento delle roccaille scomposte, il consolidamento ed eventualmente il reintegro di parti mancanti, senza alterare il contesto generale dell'opera; verranno in tal caso utilizzati materiali di connessione che potranno essere

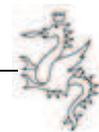


valutati preliminarmente con la Sovrintendenza (in sede di conferenza di servizi preliminare sul progetto di fattibilità tecnico economica approvato).



Per la cinta muraria (lato interno) sono previsti interventi di pulizia del materiale lapideo, riposizionamento delle pietre scomposte, rifacimento del top di seduta (in parte realizzato con copertina in calcestruzzo, in varie parti degradata). Per questo ultimo intervento sono previste soluzioni comparative con lastre in pietra ovvero malte e graniglia; anche in questo caso è previsto un confronto con la Sovrintendenza in sede di cds preliminare.

Anche la "Montagnola" sarà oggetto di interventi di recupero e rifunzionalizzazione. Sono stati previsti, in particolare, interventi di riconsolidamento del muraglione di contenimento di cinta, oggetto di lesioni e cedimenti per effetto dell'accrescimento, negli anni, dell'apparato radicale di alberature di alto fusto presenti sulla collinetta (in particolare: un esemplare di Cedro del Libano). L'intervento in questo caso consisterà nel rifacimento, con riprofilatura in estensione in pianta, del muraglione, permettendo così maggiore volume di espansione agli apparati radicali. Le parti in pietra aggiuntive (necessarie per l'estensione del perimetro della cinta muraria) verranno realizzate con materiali alternativi, garantendo soluzioni estetiche compatibili con la vista d'insieme.



Anche le scalinate in pietra presenti nei camminamenti interni della Montagnola verranno rifunzionalizzati, garantendo altezze di sicurezza tra i gradini e ripristinando il livello dei piani di calpestio con rinterri e ricopertura in ghiaino, recuperando così l'intera struttura per una piena fruibilità.

Sulla montagnola verranno inoltre ripristinate le specie vegetali degradate e ripristinato l'effetto originario di montagnola cespugliosa.

Verranno infine ripristinati gli arredi (panchine e sedute) e recuperato il volume tecnico sottostante che ospitava bagni pubblici (in disuso) per attrezzarlo al locale tecnico funzionale alla manutenzione ordinaria del parco.



I percorsi pedonali interni



I vialetti interni di collegamento pedonale necessitano di interventi di ripristino che consistono nel livellamento del terreno, rimozione delle infestanti, rinterri, reintegro del ghiaino.

Verrà in questo contesto garantita la realizzazione di un percorso idoneo ai disabili, in modo da estendere la fruibilità delle aree interne del parco e permettere il raggiungimento dei maggiori punti di interesse (area giochi, fontane, laghetto, montagnola) nonché permettere l'attraversamento trasversale del parco.

Interventi sulla componente impiantistica

La componente impiantistica prevede il potenziamento dei punti luce con corpi illuminanti a basso consumo, dotati di un sistema di controllo da remoto per il monitoraggio del funzionamento (la regolazione dell'intensità luminosa e lo spegnimento in caso di non utilizzazione dell'area) e il posizionamento di corpi illuminanti scenografici sugli alberi di pregio; l'inserimento di sistemi di sorveglianza da remoto per incrementare il livello di sicurezza del Parco in particolare nelle ore notturne; l'inserimento di sistemi di controllo dello stato vegetativo e di stabilità degli alberi da remoto per un monitoraggio in tempo reale degli alberi più critici per la stabilità; l'impianto di irrigazione capace di ottimizzare il recupero delle acque meteoriche e l'efficienza irrigua, il ripristino dello specchio d'acqua ed il suo ricondizionamento a bacino di recupero delle acque meteoriche e serbatoio di accumulo per l'impianto irriguo.



Gli obiettivi e gli interventi

Sotto il profilo ambientale, si evidenzia come gli esemplari arborei presenti svolgano con efficienza l'assorbimento di CO₂, la fissazione degli inquinanti e la termoregolazione degli edifici limitrofi. La componente vegetazionale oggi, per le dimensioni e lo stato di degrado vegetativo, necessita di interventi di valutazione e monitoraggio propedeutici a un preciso piano terapeutico. Questi elementi hanno bisogno di essere curati per garantirne l'efficienza e l'efficacia ecosistemica e la messa in sicurezza dal rischio schianti o rotture.

Gli interventi colturali determineranno anche il miglioramento fisiologico e dei servizi connessi. L'inserimento di sistemi di monitoraggio da remoto, sia per la verifica dello stato fisiologico che della stabilità degli alberi, permetterà di migliorare la tempestività e l'efficienza del controllo della sicurezza, mentre il sistema di accumulo delle acque meteoriche consentirà un impiego sostenibile della risorsa idrica, elevando di fatto gli standard di gestione, manutenzione e sicurezza.

La componente vegetazionale sarà differenziata e incrementata con l'inserimento di specie arbustive ed erbacee perenni, con fioriture distribuite da maggio a ottobre, a favore della biodiversità, delle funzioni ecosistemiche e dell'accoglienza.

L'impianto di illuminazione a led, il sistema di telecontrollo e il miglioramento della videosorveglianza consentiranno di elevare gli standard di gestione, sicurezza e accoglienza dei giardini.

Inoltre, a sostegno delle manifestazioni d'interesse ricevute, saranno attivati partenariati con associazioni culturali che inseriranno i giardini nel proprio calendario degli eventi culturali, attiveranno laboratori *en plein air* contribuendo così al miglioramento dell'offerta culturale e di servizi, nonché della qualità della vita dei cittadini.

L'intervento di restauro, oltre a restituire un decoro ed una dignità ad un luogo di pregio, servirà anche a combinare la coesistenza di un giardino storico con l'apertura ad un pubblico più ampio oltre alla possibilità di poter usufruire dei vari spazi rifunzionalizzati, utilizzabili anche per eventi culturali *en plein air* (concerti, incontri all'aperto, iniziative culturali).

La valorizzazione del parco

La conservazione e la valorizzazione di un bene complesso come "La Passeggiata", composto in gran parte di organismi viventi, è sempre più oggetto di interesse per i cittadini residenti, gli amatori di giardini, i turisti, gli interessati ai corsi di formazione specialistica e a quelli di didattica ambientale. In questi luoghi si cerca serenità, piacere, contatto con la natura, interesse scientifico ed estetico, amore per l'arte e la bellezza. Il tipo di fruizione sarà quindi differenziato, come precedentemente riportato, secondo le varie zone funzionali che vanno dalla didattica orticolturale, al laboratorio artistico fino all'area relax e ludica nel pieno centro storico della città di Terni come storicamente avviene in questo complesso.



La Passeggiata è un luogo di aggregazione, svago e partecipazione ad eventi con un ruolo di connessione tra le diverse aree verdi, le alberate stradali e con i percorsi del fiume Nera, contribuendo alla costruzione di una “rete ecologica urbana”. Ne derivano benefici ecosistemici riconducibili al supporto delle funzioni ambientali, alla regolazione dei processi fisici, ecologici e biologici fondamentali e a quelli socio-culturali per l’arricchimento culturale e il benessere psicoemotivo.

Dalla letteratura emerge che i Parchi periurbani e i giardini storici hanno un Valore economico totale stimato tra 21 e 69 mila €/ha/anno. Seppur i parchi hanno minore densità e complessità di un bosco, le grandi dimensioni degli alberi e il significato culturale evoca funzioni spirituali ed emozionali simili ai boschi.

Gli esemplari arborei svolgono con efficienza l’assorbimento di CO₂ e la fissazione degli inquinanti e la termoregolazione degli edifici limitrofi. A queste funzioni vanno poi aggiunti quegli elementi architettonici che dall’epoca romana, medievali, rinascimentale e poi contemporanea si sono stratificati diventando arredo e confine del Complesso.

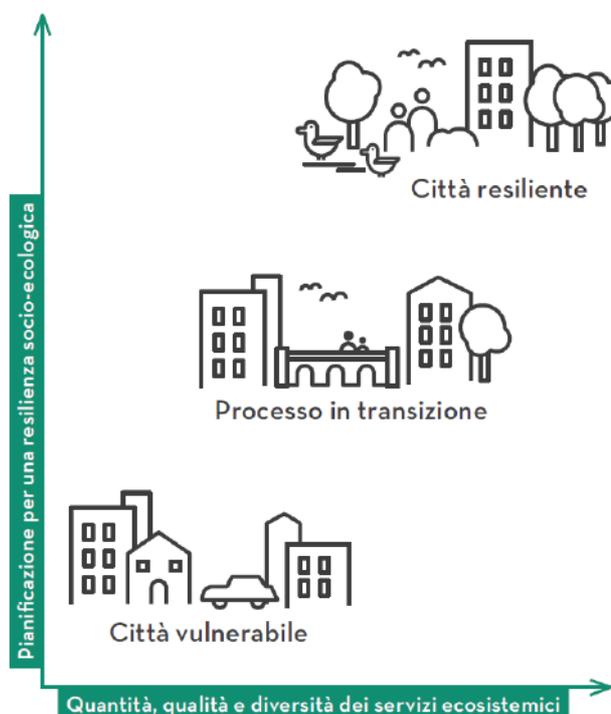
La componente vegetazionale oggi per le dimensioni e lo stato di degrado vegetativo necessita di interventi di valutazione e monitoraggio propedeutici ad un preciso piano terapeutico. Questi elementi hanno bisogno di essere curati per garantirne l’efficienza e l’efficacia ecosistemica e la messa in sicurezza dal rischio schianti o rotture.

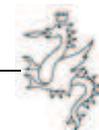
Gli interventi sulle alberate ne determineranno anche il miglioramento fisiologico e dei servizi connessi.

L’inserimento di sistemi di monitoraggio da remoto sia per la verifica dello stato fisiologico che della stabilità permetterà di migliorare la tempestività e l’efficienza del controllo della sicurezza mentre quelli per il controllo degli impianti idraulici consentiranno di ottimizzare la gestione della risorsa idrica, elevando di fatto gli standard di gestione, manutenzione, sicurezza.

La componente vegetazionale sarà differenziata con l’inserimento di specie arbustive ed erbacee perenni con fioriture distribuite da maggio a ottobre, a favore della biodiversità, delle funzioni ecosistemiche e dell’accoglienza.

I percorsi interni e le roccaille delle aiuole saranno riqualficati nella forma e nell’accessibilità. La realizzazione del sistema di recupero e riciclo delle acque meteoriche ed il loro utilizzo per alimentare le fontane e l’impianto





d'irrigazione delle aiuole, l'impianto di illuminazione a led e il sistema di telecontrollo e il restauro delle fontane consentirà di elevare gli standard di gestione, manutenzione, sicurezza e accoglienza del Parco.

Inoltre, a sostegno delle manifestazioni d'interesse ricevute all'esito di apposita pubblicazione di avviso pubblico, saranno attivati partenariati e collaborazioni con associazioni culturali che inseriranno il Parco nel calendario degli eventi culturali e in laboratori *en plein air* contribuendo così al miglioramento dell'offerta culturale e di servizi, nonché della qualità della vita dei cittadini nei vari e differenti aspetti della vita sociale cittadina.

Ed è proprio sul criterio della fruizione differenziata delle aree che il gruppo di lavoro ha proceduto ad elaborare i diversi gradi di progettazione con l'obiettivo di valorizzare l'identità dei luoghi e riqualificare la fruibilità del sito. Il risultato è stato sempre confrontato con le attuali esigenze di fruizione e "cura" con le quali, un complesso storico come quello del Giardino della Pubblica Passeggiata, deve rivolgersi ai turisti culturali ed alla popolazione residente.

Il programma economico della gestione dovrà basarsi sull'utilizzo di queste zone anche in relazione alla programmazione di manifestazioni, di attività didattiche e divulgative. Il punto di forza di una buona politica d'intervento qualitativo è la preparazione di un *master plan* o piano di gestione (a cui si rimanda) e che coinvolge tutte le azioni e le attività relative al parco; anche questo è compito dei curatori così come il piano di manutenzione, il calendario dei lavori, la formazione dei giardinieri ed il loro coinvolgimento sul campo.

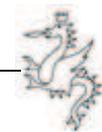
Andranno periodicamente verificate le scelte di carattere storico e scientifico del sito, attraverso un agile comitato di controllo: questo sistema di intervento e di valorizzazione potrà diventare un modello applicabile ad altri parchi e giardini.

Come si è detto all'inizio della relazione, la valorizzazione di un brano di territorio costituisce un indotto che fa crescere tutto l'insieme di cui fa parte. Questi aspetti di comunicazione dovranno interessare gli operatori turistici, così da fare entrare il Giardino della Pubblica Passeggiata nel circuito di visite sempre più richieste dai visitatori italiani e stranieri.

Il lavoro di gestione e manutenzione, il cui piano farà parte nelle sue linee principali del progetto esecutivo, sarà strettamente conseguente al progetto di restauro e di valorizzazione, sarà anch'esso supportato da costanti analisi sul campo, si avvarrà dei progetti di ricerca, sarà, in parte, anche un laboratorio a cielo aperto (ed in serra) per i corsi di formazione nel settore.

I cittadini coinvolti in tutte queste operazioni di valorizzazione del loro bene saranno i primi depositari della sua salvaguardia e ne trasmetteranno i valori alle generazioni future. Ma sarà necessario predisporre all'inizio e nelle fasi successive, una buona e chiara informazione delle finalità del progetto.

Domenico Giannelli ingegnere comunale e dei consorzi idraulici, nel 1854 fu tra i promotori della sistemazione del parco della Passeggiata, dando inizio ai lavori per la realizzazione dei giardini pubblici. L'impianto originario, a



forma di un'ampia L, con spazi interposti tra i due viali paralleli lungo tutto il percorso, non ha avuto nel tempo grandi modificazioni. Le potature topiarie che nel corso degli anni sono state applicate agli alberi per contenere la forma delle chiome in strutture lineari e squadrate hanno determinato l'insorgere di malattie fungine debilitanti, con alterazioni piuttosto gravi della stabilità degli alberi e delle loro porzioni aeree. L'assenza delle potature ordinarie negli ultimi anni invece ha determinato la perdita della struttura formale che le caratterizzava a scapito della sicurezza della pianta. Le alberate che sono state oggetto di indagini VTA (Visual Tree Assessment), la più recente nel 2016, sono caratterizzate per oltre il 90% da esemplari con classe di Propensione al Cedimento degli alberi (CPC) di tipo C/R. Tali piante hanno necessità di essere sottoposte al rinnovo della valutazione e ad un monitoraggio strumentale sia al colto che in quota per evidenziare potenziali situazioni di pericolo. A tale scopo sono state redatte delle Schede sintetiche per le alberate di ciascun viale che evidenziano in maniera speditiva lo stato fitosanitario e di degrado sulla base della specie piantata e della forma a cui è deputata

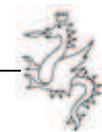
In base ai risultati delle analisi strumentali saranno prese delle decisioni sul tipo di potature da eseguire per il risanamento della chioma e dove possibile per riportare gli alberi verso la forma originaria. In caso di esito negativo per la stabilità degli alberi e la sicurezza dei fruitori sarà necessario prevedere l'abbattimento degli alberi e la loro sostituzione con esemplari di pronto effetto fino alla sostituzione dell'intera porzione dell'alberata. In modo particolare i Lecci e gli Ippocastani che costituiscono rispettivamente il viale dei Lecci a Nord Est e di Ippocastani di Sud Est visto il loro stato di degrado saranno già sostituiti in questa fase con esemplari da pronto effetto.

Altro elemento di criticità, per il degrado dei materiali lapidei e per la graduale perdita di funzionalità, è rappresentato dalle infrastrutture: i percorsi, le fontane e il circuito idrico, i cordoli delle aiuole, le mura perimetrali di origine medievale, il sistema di illuminazione e di monitoraggio.

Il fondo dei percorsi interni dei Giardini ha bisogno di essere recuperato sia nel profilo, con il livellamento della superficie e la riduzione della quota, che per la copertura da ripristinare con il ricarico di ghiaio. Le fontane, che attualmente sono alimentate con acqua proveniente dalla rete idrica comunale, necessitano di un impianto di accumulo e di ricircolo dell'acqua. Inoltre per l'alimentazione del sistema di irrigazione sarà sviluppato un sistema di recupero dell'acqua meteorica per il successivo impiego irriguo nelle aiuole.

Le roccaille che compongono il sistema di cordoli delle aiuole risulta degradato e ricoperto di muschio in qualche porzione, in altre è mancante o parzialmente interrato dall'aumento del livello dei percorsi: sarà importante operare la pulizia delle pietre e la rimozione dei muschi, il recupero delle quote originali e nelle parti mancanti inserire un elemento distinto per forma e materiali che ne rinnovi la funzione lasciando intuire l'intervento di restauro. Discorso simile vale anche per le mura medievali che delimitano il perimetro dell'area che vanno prioritariamente messe in sicurezza onde evitare che bambini possano sporgersi e poi in alcuni tratti degradati dal tempo vanno restaurate e rinnovate con interventi di tipo scuci-cuci e ripristino della copertura sommitale.

Relativamente agli impianti di illuminazione vanno potenziati i punti luce, la dotazione attuale non è sufficiente ad assicurare una copertura uniforme di tutte le aree; verranno installati nuovi lampioni con corpi luminosi a basso consumo e dotati di un sistema di controllo da remoto che ne modifica la luminosità al variare delle necessità.



Infine per assicurare un livello di sicurezza elevato, non solo durante le ore di chiusura del parco ma anche durante i momenti di minor affluenza, sarà installato un circuito di videosorveglianza collegato con la centrale dei vigili urbani e con le forze di pubblica sicurezza.

Inoltre nella prospettiva di rendere smart il monitoraggio degli alberi ed aiutare il controllo da remoto in tempo reale saranno installati dei sensori di stabilità e di monitoraggio dello stato fisiologico della pianta in modo da valutare la condizione di stress. I dati dei sensori verranno analizzati da un software capace di tradurre le variazioni in condizioni di criticità degli alberi.

Elementi di valorizzazione e investimento

Le opere e le forniture previste consentiranno il consolidamento del valore del bene pubblico in termini di investimento, mentre il piano di gestione permetterà una consistente razionalizzazione delle spese di gestione.

Le scelte tecnologiche adottate permetteranno il miglioramento della sicurezza e dei servizi ecosistemici.

La conversione dell'impianto di illuminazione a basso consumo energetico e l'impianto di recupero delle acque meteoriche per l'irrigazione delle aiuole, l'accordo con la società GreenASM per il recupero dei residui vegetali delle manutenzioni e trasformati in ammendante organico da reimpiegare, avrà un effetto già dal breve periodo sul bilancio comunale, permettendo di ridurre i costi di gestione per il verde ed incrementare la qualità del servizio erogato.



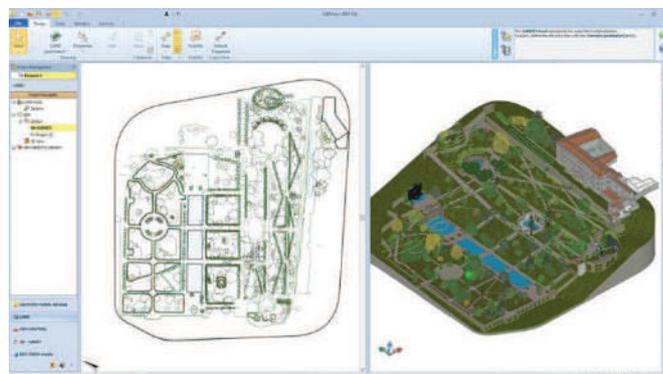
Sistemi di monitoraggio e controllo da remoto resteranno disponibili per gli alberi; la rete di sensori e del software di gestione appositamente dedicati per il controllo della stabilità e della salute degli alberi con approccio smart alla gestione del rischio.

Per l'impianto illuminotecnico, il sistema di controllo remoto consentirà la gestione dell'illuminazione pubblica permettendo

di regolare in tempo reale la luminosità e di poter spegnere il lampione in caso di non utilizzo.

Il software HBIM permetterà di sviluppare un modello digitale del giardino storico e gestire la manutenzione, la tutela e la valorizzazione degli elementi costituenti.

La predisposizione del giardino per accogliere piccoli eventi *en plein air*, i nuovi arredi (sedute, il totem multimediale e cestini), il sistema di recupero delle acque meteoriche, il sistema di trasmissione dati,



costituiscono importanti elementi di valorizzazione del bene, che permetteranno la riqualificazione dell'intero ambiente, in una zona fruibile, centrale e fortemente interconnessa con il tessuto urbano.



Al termine dell'intervento, resteranno a disposizione dell'amministrazione oltreché la piccola strumentazione per le misurazioni forestali (inclinazione, altezza degli alberi, diametro del fusto, accrescimento), la biblioteca tematica e le installazioni per accogliere la fauna selvatica: elementi di grande potenzialità per iniziative didattiche, divulgative e scientifiche.

Il Piano di Gestione

Vengono di seguito riportate le modalità di gestione previste successivamente alla conclusione degli interventi, con proiezione decennale, evidenziando:

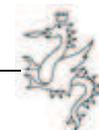
- gli obiettivi a breve, medio e lungo termine associati ad una coerente e conseguente programmazione degli interventi;
- la capacità del progetto di autosostenersi e garantire, nel tempo, un corretto equilibrio tra attività di conservazione, manutenzione programmata del giardino e iniziative di valorizzazione;
- l'indicazione di opportuni strumenti di valutazione degli obiettivi prefissati;
- il tipo di gestione;
- le soluzioni di natura organizzativa e gestionale in grado di garantire una continuità dei risultati dell'intervento;
- l'indicazione delle modalità di individuazione di eventuali partenariati o soggetti gestori privati.

I Giardini della Passeggiata presentano spazi centrali decorati con aiuole eclettiche ed interposti tra due viali paralleli, caratterizzati da una cornice arborea formale di Lecci, Ippocastani, Tigli e Platani. I Giardini dal loro originario impianto romantico ottocentesco rappresentano ancora oggi il senso del passeggio, dello svago e dell'incontro: sono un'area di pregio caratterizzata da alto valore botanico, conferito dalla presenza di alberi monumentali (L. n. 10/2013).

Gli obiettivi a breve termine che si intendono raggiungere con il programma degli interventi sono rappresentati principalmente dalla messa in sicurezza del parco per la componente vegetazionale, della mura e dei manufatti per il miglioramento della fruibilità ai visitatori: le indagini strumentali sulle alberate, gli interventi straordinari di potatura e/ o abbattimento degli alberi, il ripristino del fondo dei percorsi interni al giardino eclettico, la realizzazione di un parapetto per evitare lo sporgersi dei più piccoli da altezze considerevoli, la video sorveglianza, l'incremento dei corpi illuminanti e i sistemi di controllo da remoto degli alberi consentono di elevare gli standard di sicurezza e accoglienza.

La realizzazione di eventi musicali da parte delle associazioni culturali locali, la possibilità di avvalersi di sistemi immersivi di ausilio alla visita disponibili gratuitamente presso lo IAT, gli studi storici delle fonti d'archivio, contribuiranno al miglioramento dell'offerta culturale e di servizi ai cittadini.

Gli studi epidemiologici che saranno condotti dall'Ordine dei medici di Terni sugli indicatori di benessere dei fruitori consentiranno di avere informazioni utili per l'incremento della qualità della vita dei cittadini ed in particolare delle persone con bisogni speciali.



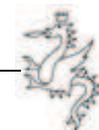
Un importante elemento che va evidenziato è che il miglioramento del valore dei servizi ecosistemici del parco della Passeggiata, visto il suo collegamento con una rete ecologica più ampia in ambito urbano, avrà nel medio lungo periodo un effetto diretto su tutta la rete con un miglioramento sostanziale della qualità dell'intera macroarea. La realizzazione di sistemi di accumulo e ricircolo delle acque meteoriche per le fontane ed il laghetto e i relativi sistemi di controllo e monitoraggio da remoto consentiranno un migliore efficientamento dell'uso delle risorse idriche. L'introduzione dei sistemi di monitoraggio da remoto della stabilità degli alberi, il sistema di controllo dei parametri fisiologici degli alberi, dei parametri atmosferici (PM, NOx, Umidità relativa, ventosità, ecc.), l'inserimento di specie arbustive ed erbacee differenziate ed assortite dal punto di vista botanico favoriranno le funzioni ecosistemiche, una maggiore attrattività della fauna di piccola e media taglia, con ricadute dirette e favorevoli dal punto di vista ambientale. I risultati degli studi che verranno dalla consultazione delle fonti d'archivio, utilizzati per la realizzazione di prodotti multimediali consentiranno di rafforzare e diffondere le conoscenze scientifiche, botaniche e ambientali.

L'installazione dei sistemi di controllo da remoto della luminosità e di spegnimento dei lampioni, l'installazione di sistemi di monitoraggio e telecontrollo degli impianti idrici relativamente al controllo del livello di riempimento dei serbatoi di raccolta dell'acqua piovana, allo stato di marcia e arresto delle pompe idrauliche, al monitoraggio dei volumi idrici e controllo dei reintegri atti ad evitare sprechi dell'acqua proveniente dalla rete comunale e sistemi di disinfezione consentiranno di ottimizzare la gestione elevandone di fatto gli standard e il controllo dei costi di manutenzione.

Un ulteriore miglioramento che si prevede già dal breve periodo è quello legato al conferimento dei residui vegetali da potature, sfalci, abbattimenti e raccolta delle foglie, attualmente conferiti a discarica, al sito di trasformazione della Green ASM. Presso l'impianto di trattamento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani per il recupero di materia ed energia sarà possibile ridurre la quantità di rifiuti avviati alla discarica e riciclare la materia attraverso il processo di trattamento aerobico per la produzione di compost. Il risultato sarà quello di utilizzare l'ammendante misto che ne deriva per la fertilizzazione del suolo ed il suo miglioramento della frazione organica.

Gli interventi proposti con l'investimento non sono finalizzati ad attivare servizi a pagamento che possano generare ricavi da utilizzare per il sostenimento del Giardino. Nell'ottica di gestione del bene pubblico l'investimento è mirato alla messa in sicurezza del parco, al miglioramento dei servizi ecosistemici ai cittadini ed alla semplificazione della gestione attraverso sistemi smart (illuminazione, monitoraggio idrico e monitoraggio degli alberi e della loro fisiologia) che da remoto permettono di mantenere elevata la qualità del controllo dell'efficienza degli impianti. Tutte queste condizioni, in aggiunta allo smaltimento dei residui vegetali e al conseguente recupero dell'ammendante misto ricavato, consentiranno di ridurre nel breve medio periodo i costi di gestione.

La possibilità di disporre di un gruppo di giardinieri, dedicati specificatamente alla manutenzione ordinaria del verde e che svolgono un'azione quotidiana costante, combinata con la rigenerazione delle alberate esistenti (più



efficienti o di nuovo impianto) riducono certamente la complessità degli interventi di conservazione che già nel medio periodo potranno essere di minore entità e costo.

Infine la messa a disposizione delle associazioni culturali locali di spazi attrezzati per lo svolgimento di eventi en plein air rappresenterà un importante attrattore di valorizzazione del sito e di servizi culturali alla cittadinanza.

Gli investimenti proposti sono finalizzati principalmente ad elevare gli standard di gestione, manutenzione, sicurezza e accoglienza del Parco, a contribuire al miglioramento dell'offerta culturale e della qualità della vita dei cittadini oltrechè elevare le funzioni ecosistemiche del verde urbano storico. La città di Terni, come già emerso dal XIV Rapporto ISPRA sulla qualità dell'ambiente urbano, è un Comune caratterizzato da elevate superfici di verde urbano rispetto all'intero territorio amministrativo. La percentuale di verde pubblico sulla superficie comunale consente di valutare in termini quantitativi il "peso" rispetto all'intero territorio comunale di quelle aree verdi pubbliche pianificate, progettate e gestite soprattutto per essere fruite dai cittadini a fini prevalentemente ludico-ricreativi, sociali o educativi. Lo stato dell'arte al 2018 mostra che rispetto alla media nazionale, in cui il rapporto si attesta intorno al 5%, il Comune di Terni raggiunge l'7,9% a cui corrispondono 19 milioni di m². Questo parametro corrisponde ad una superficie di 150,4 m² per ciascun abitante e di essi il verde storico rappresenta il 7%.

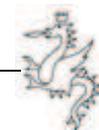
Il salto di qualità che si intende proporre con il progetto è per il miglioramento del livello di benessere che esso determina sulla popolazione e sull'ambiente: gli indicatori che permetteranno di misurare queste condizioni di miglioramento possono essere cercati tra i parametri che caratterizzano la Dimensione Ambiente nel BES- Benessere equo e sostenibile. Tra essi sarà possibile controllare con i sistemi di monitoraggio tipo Treetalker l'evoluzione di:

- Sequestro della CO₂ attraverso il rapporto di accrescimento dell'albero.
- Dispersione da rete idrica comunale: Perdite idriche totali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile (percentuale del volume complessivo immesso in rete) attraverso i sistemi di monitoraggio installati sulla rete idrica del Parco.
- Conferimento dei rifiuti urbani in discarica: Percentuale di rifiuti urbani conferiti in discarica sul totale dei rifiuti urbani raccolti. Saranno quantificati annualmente i quantitativi di biomassa conferita al biodigestore per la conversione in ammendante misto
- Qualità dell'aria urbana - PM₁₀ assorbite
- Qualità dell'aria urbana - Biossido di azoto: assorbito
- Raccolta differenziata dei rifiuti urbani: Percentuale di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani raccolti.
- Parametri di regolazione climatica locale quali la temperatura dell'aria, la velocità del vento, la regolazione idrica attraverso il calcolo della traspirazione e dell'intercettazione della pioggia.

I giardini attualmente sono in gestione diretta all'Amministrazione comunale, con tre unità di personale dedicato, e in appalto per gli interventi straordinari di potature degli alberi, nuovi impianti, ecc.

Dal punto di vista gestionale saranno garantite tre unità di personale dedicato alle manutenzioni ordinarie più l'impegno della direzione ambiente per il monitoraggio dei parametri e l'attuazione delle iniziative di gestione. Inoltre la gestione della manutenzione sarà utilizzato un software HBIM, modello informativo del parco storico.

Nella fase preliminare di sviluppo della proposta progettuale l'Amministrazione comunale ha provveduto, con Delibera di Giunta Comunale n. 20 del 02.02.2022 di rispondere alla manifestazione d'interesse e di avviare la procedura di manifestazione di interesse per proposte di partenariati pubblico – privato di supporto alla



realizzazione di attività culturali, alla promozione del bene e/o di strategie di cofinanziamento tese alla creazione di servizi e/o sistemi innovativi e all'utilizzo di tecnologie avanzate per l'attivazione di reti territoriali e all'ampliamento di circuiti integrati. Con DD n.543 del 01/03/2022 è stato avviato alla procedura pubblica di ricerca di soggetti interessati al partenariato; le candidature ricevute verranno selezionate tramite apposita commissione in caso di concessione del finanziamento, e verranno definiti gli accordi e i contratti da stipularsi per l'attivazione delle forme di partenariato.

Nell'attuazione dell'investimento, per un importo previsto di circa di circa 2 milioni di euro, non è prevista l'attivazione di servizi a pagamento che possano generare ricavi. I soli effetti economici, che saranno tangibili con l'investimento, saranno quelli relativi ai risparmi di gestione con i sistemi di monitoraggio e agli accordi per il recupero dei residui vegetali.

Occorre inoltre sottolineare l'incremento del Valore economico totale del verde storico per i servizi socio culturali, di regolazione e di approvvigionamento (Cfr. "Oro verde. Quanto vale la natura in città" di F. Neonato et al.).

Nella gestione degli eventi culturali, sulla base delle manifestazioni d'interesse pervenute dalle associazioni culturali locali sono previsti dei costi di 400 euro l'anno a copertura delle spese vive

Quadro economico

Di seguito si riporta il riepilogo del quadro economico degli interventi, raggruppati per tipologia.

Quadro economico degli interventi

Interventi finanziabili	
A) Vegetale e disegno del giardino	697.484,70
B) Architettonica e scultorea	171.798,86
C) Impiantistica	918.595,65
D) Sicurezza	120.756,37
E) Valorizzazione e comunicazione	91.364,42
Totale interventi (comprensivi IVA)	2.000.000,00

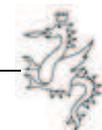
Il dettaglio degli interventi e le relative voci di costo sono riportate in maniera dettagliata nel Computo metrico allegato al Progetto di fattibilità tecnico economica (PFTE), al quale si rimanda.

Cronoprogramma degli interventi

L'iter procedurale sarà caratterizzato dalle seguenti fasi:

Fase 1 - fase propedeutica all'affidamento (da 03/2022 a 06/2022) In questa fase, che cronologicamente si estende dalla consegna della domanda di partecipazione alla comunicazione di eventuale ammissione a finanziamento (entro il 30 giugno 2022), la progettazione, attualmente a livello di "Studio di Fattibilità tecnico economica" già approvato dalla Giunta con delibera del 14.03.2022, sarà sviluppata fino al PFTE sulla base del quale verrà indetta la conferenza di servizi preliminare (cds preliminare), all'esito della quale, verrà validato e approvato il PFTE. Saranno predisposti nel contempo i documenti di gara. In caso di ottenimento del finanziamento, verranno allineati i documenti amministrativi di programmazione finanziaria.

Ripartizione lavoro, risorse e competenze interne ed esterne: tutte le attività verranno svolte con risorse interne (gruppo di lavoro istituito con DD n.378 del 01.02.2022), appartenenti alla Direzione Ambiente e Direzione Lavori



pubblici e Manutenzioni e in grado di coprire i settori oggetto di appalto consente di ottimizzare le risorse impiegate in fase di progettazione, direzione lavori e verifiche tecniche. ad eccezione della verifica del PFTE che verrà affidato a professionalità esterna (costi previsti nel QE).

Fase 2 - Procedura di gara e scelta del contraente. (da 07/2022 a 10/2022) La fase di gara verrà avviata non appena ottenuto il finanziamento. La procedura di gara individuata è quella dell'appalto integrato sulla base del PFTE, previa indizione della cds preliminare ai sensi dell'art.14 co.3 L.241/90. L'affidamento dell'appalto integrato avverrà mediante acquisizione del progetto definitivo in sede di offerta. Espletata la procedura di gara, tramite procedura aperta con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, e individuato il contraente dell'appalto integrato, il RUP procederà, entro 5 gg dall'aggiudicazione, con l'indizione della cds preliminare per l'approvazione del progetto definitivo.

Fase 3 – Acquisizione progetto esecutivo e consegna lavori. (da 11/2022 a 01/2023) All'esito della cds preliminare, approvato il progetto definitivo, verrà acquisito il progetto esecutivo e quindi si procederà con la consegna dei lavori entro il termine del 31.01.2023.

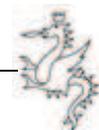
Ripartizione lavoro, risorse e competenze interne ed esterne: la commissione di gara sarà composta da professionalità interne. Atti amministrativi e espletamento gara: con risorse interne.

Fase 4 – Esecuzione dei lavori – Forniture (da 02/2023 a 06/2025)

Ripartizione lavoro, risorse e competenze interne ed esterne: per esecuzione lavori: contraente appalto integrato ed eventuale RTI; per forniture servizi in partenariato: collaborazioni esterne con i soggetti di cui alla manifestazione di interesse DD n.543 del 01.03.2022

Fase 5 – Verifiche, controlli e collaudi (da 06/2025 a 12/2025)

Ripartizione lavoro, risorse e competenze interne ed esterne: verifiche e collaudi: affidamenti esterni (costi previsti nel QE)

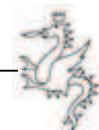


ITER PROCEDURALE	Data inizio effettiva o prevista	Data fine prevista	Termine previsto da PNRR/Avviso
LAVORI			
Conclusione fase di acquisizione livelli di progettazione	07/2022	11/2022	
Conclusione fase di stipula contratti per l'esecuzione lavori – Adozione impegni	12/2022	01/2023	
Consegna lavori	01/2023	31/01/2023	Entro 31/01/2023
Conclusione collaudi-acquisizione certificati di regolare esecuzione	07/2025	12/2025	Entro 12/ 2024 oppure Entro 06/ 2026
SERVIZI /FORNITURE			
Conclusione fase di selezione fornitori	07/2022	11/2022	
Conclusione fase di stipula contratti – Adozione impegni	12/2022	31/01/2023	Entro 31/01/2023
Verifiche e controlli – Certificato di regolare esecuzione	07/2025	12/2025	Entro 12/ 2024 oppure Entro 06/ 2026

Cronoprogramma di spesa

	II sem. 2022	2023	2024	2025	I sem. 2026	Totale
<i>Titolo intervento</i> INTERVENTO DI RIGENERAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DEI GIARDINI PUBBLICI "LAPASSEGGIATA"	€ 64.922,85 Progettazione compresi oneri e Iva	€ 774.030,88 4/10 Direzione Lavori oneri e IVA + 3/4 lavori + 3/4 collaudo	€ 774.030,88 4/10 Direzione Lavori oneri e IVA + 4/4 lavori + 4/4 collaudo	€ 387.015,39 2/10 Direzione Lavori oneri e IVA + 4/4 lavori + 4/4 collaudo	€ 0,00	€ 2.000.000,00

Terni, li 14 marzo 2022

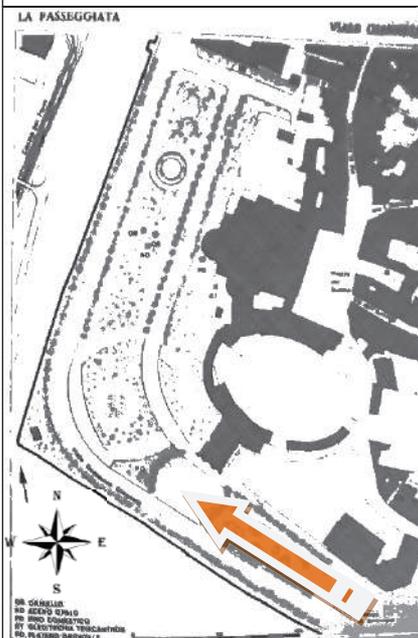


Appendice – Schede dei viali alberati



Giardini pubblici "La Passeggiata"

Schema tipo interventi straordinari: Alberata storica di Ippocastani Nord Ovest

Specie: probabile *Aesculus hippocastanus* L.

TIPO DI IMPIANTO

- Alberata stradale
- Aree giochi
- Verde sportivo
- Verde pubblico
- Giardino domestico
- Parcheggio
- Bosco
- Aiuola

CARATTERISTICHE SUOLO

- Permeabile
- Inerbito
- Impermeabile
- Asfaltato
- Cementato
- Pavimentato
- Pavimentazione alveolare
- Presenza di muri e cancelli
- Irrigazione automatica

Descrizione: Sul lato sinistro del viale sono allineati, in filare, ippocastani coetanei che presentano lo stesso portamento dei tigli e approssimativamente le stesse dimensioni (da *L'Umbria manuali per il territorio. Terni. Roma, Edindustria, 1980.*)

Descrizione tratta da VTA

Le piante costituenti l'alberata sono tutte piuttosto coetanee ed omogenee nella forma e nelle criticità presentate ed evidenziate attraverso la VTA del 23 febbraio 2016

In generale l'alberata è composta da piante con le seguenti caratteristiche dimensionali:

- Altezza pianta: 12-14 m
- Altezza tronco: 3,5- 4 m
- Diametro fusto: 35-45 cm
- Diametro chioma: 6 m

I difetti riscontrati al colletto sono:

- Allargato,
- Ferita,
- Radici danneggiate
- Cavità aperte,
- Depressione

I difetti riscontrati al fusto sono:

- Rigonfiamenti,
- Ferite,
- Torsione,
- Carpofori;
- Cavità aperta
- Castello compromesso, in qualche caso

I difetti riscontrati alla chioma sono:

- Capitozzi,
- Carie,
- Rischio sbrancamento

**Considerazioni finali e diagnosi complessiva**

Età ontogenetica: IV- Maturità.

Condizioni vegetative (sito di radicazione): forti limitazioni di sviluppo radicale per la presenza di manufatti e suolo compattato.

Condizioni vegetative (sito di vegetazione): Alberi sui quali si manifestano difetti dovuti alle operazioni di manutenzione.

Classi di propensione al cedimento (FRC SIA): C/D

Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali*. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia drasticamente ridotto. Condizioni di stabilità: presenza di difetti significativi che evidenziano una riduzione sensibile del fattore di sicurezza.

Vitalità, aspettativa di vita e pericolosità: Per questi soggetti vanno definiti degli interventi colturali finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e devono essere compatibili con le buone pratiche arboricole. Qualora realizzati, il tecnico valuterà la possibilità di modificare la classe di pericolosità dell'albero. Nell'impossibilità di effettuare i suddetti interventi l'albero è da collocare tra i soggetti di classe D.

Fattore di contatto (vulnerabilità) del sito di potenziale caduta: elevata in quanto l'albero può cadere in un giardino in prossimità di un viale.

Fattore di danno: elevato in quanto albero di notevoli dimensioni.

Terapia e cure colturali: Indagini strumentali per la verifica della stabilità al colletto ed al castello. Sulla base dei risultati saranno valutate le opzioni di intervenire con una potatura.

Processo decisionale a diagrammi di flusso secondo le Linee guida per L'ESECUZIONE DELLE POTATURE DEGLI ALBERI IN AMBIENTE URBANO**Interventi**

- **Analisi strumentali al colletto e in quota (Castello e branche principali)**
- **Potature straordinarie/ Abbattimenti in funzione dei risultati delle analisi strumentali**
- **Endoinfusioni per il contenimento dei funghi e Biostimolanti vegetativi (Soluzione nutriente a rapida assimilazione e Potenziatore biologico delle difese naturali).**





Rilievo fotografico

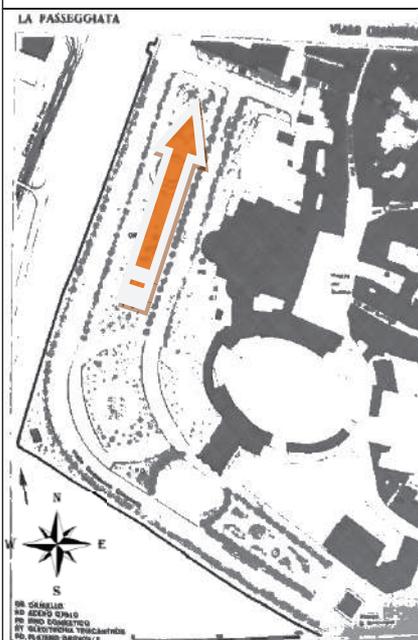
Criticità





Giardini pubblici "La Passeggiata"

Schema tipo interventi straordinari: Alberata storica di Lecci

Specie: probabile *Quercus ilex* L.

TIPO DI IMPIANTO

- Alberata stradale
- Aree giochi
- Verde sportivo
- Verde pubblico
- Giardino domestico
- Parcheggio
- Bosco
- Aiuola

CARATTERISTICHE SUOLO

- Permeabile
- Inerbito
- Impermeabile
- Asfaltato
- Cementato
- Pavimentato
- Pavimentazione alveolare
- Presenza di muri e cancelli
- Irrigazione automatica

Descrizione: I Lecci, tra i quali figura qualche grande esemplare ultrasecolare, hanno subito una recente potatura con taglio indiscriminato delle chiome, che ha sconvolto il bel trattamento originale analogo a quello delle altre alberate. Intorno al 1890 le alberature originarie dei viali di Nord Est vengono abbattute e le Robinie, le Gleditschia, le Catalpe, le Sofore, ecc. vengono sostituite con Tigli, Platani e Lecci (da *L'Umbria manuali per il territorio. Terni. Roma, Edindustria, 1980.*)

Descrizione tratta da VTA

Le piante costituenti l'alberata sono tutte piuttosto coetanee ed omogenee nella forma e nelle criticità presentate ed evidenziate attraverso la VTA del 23 febbraio 2016

In generale l'alberata è composta da piante con le seguenti caratteristiche dimensionali:

- Altezza pianta: 10-12 m
- Altezza tronco: 2,5 m
- Diametro fusto: 45 cm
- Diametro chioma: 5-6 m

I difetti riscontrati al colletto sono:

- Allargato,
- Ferita,
- Radici danneggiate
- Cavità aperte,
- Depressione
- In qualche caso presenza di corpi fungini

I difetti riscontrati al fusto sono:

- Rigonfiamenti,
- Cordoni di reazione,
- Carie
- Cavità al castello;
- Cavità aperta

I difetti riscontrati alla chioma sono:

- Capitozzi,
- Carie,
- Ferite
- Carpofagi

**Considerazioni finali e diagnosi complessiva**

Età ontogenetica: IV- Maturità.

Condizioni vegetative (sito di radicazione): forti limitazioni di sviluppo radicale per la presenza di manufatti e suolo compattato.

Condizioni vegetative (sito di vegetazione): Alberi sui quali si manifestano difetti dovuti alle operazioni di manutenzione.

Classi di propensione al cedimento (FRC SIA): C/D

Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali*. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia drasticamente ridotto. Condizioni di stabilità: presenza di difetti significativi che evidenziano una riduzione sensibile del fattore di sicurezza.

Vitalità, aspettativa di vita e pericolosità: Per questi soggetti vanno definiti degli interventi colturali finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e devono essere compatibili con le buone pratiche arboricole. Qualora realizzati, il tecnico valuterà la possibilità di modificare la classe di pericolosità dell'albero. Nell'impossibilità di effettuare i suddetti interventi l'albero è da collocare tra i soggetti di classe D.

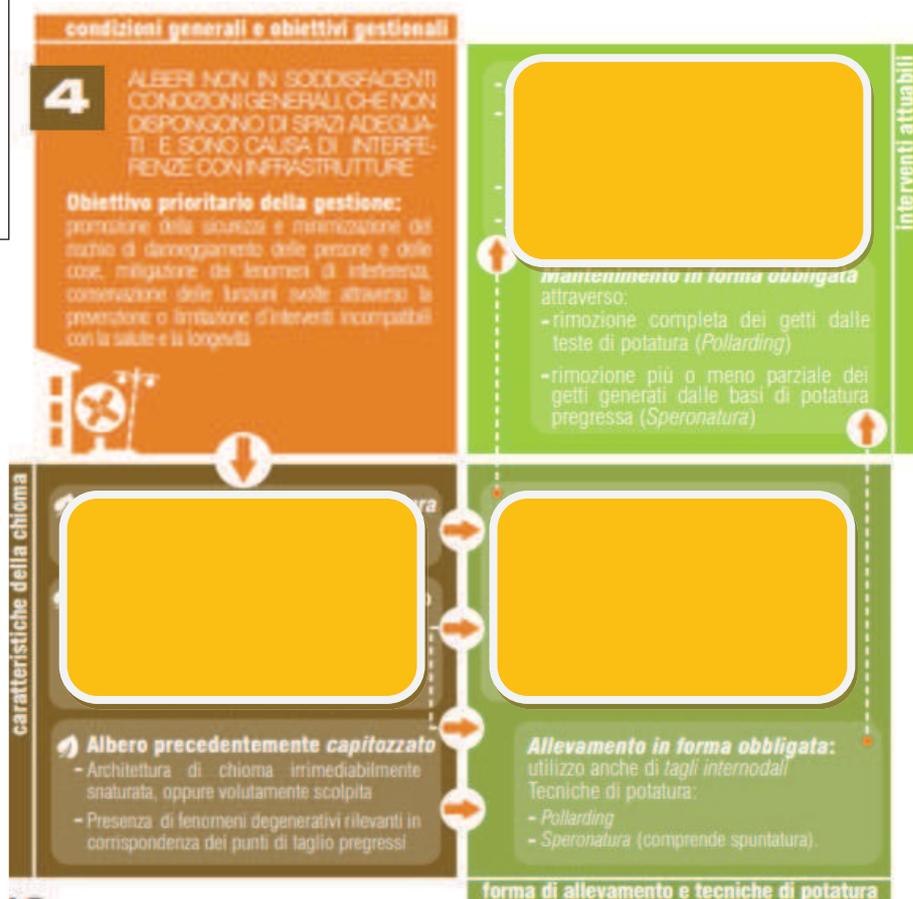
Fattore di contatto (vulnerabilità) del sito di potenziale caduta: elevata in quanto l'albero può cadere in un giardino in prossimità di un viale.

Fattore di danno: elevato in quanto albero di notevoli dimensioni.

Terapia e cure colturali: Indagini strumentali per la verifica della stabilità al colletto ed al castello. Sulla base dei risultati saranno valutate le opzioni di intervenire con una potatura.

Processo decisionale a diagrammi di flusso secondo le Linee guida per L'ESECUZIONE DELLE POTATURE DEGLI ALBERI IN AMBIENTE URBANO**Interventi**

- **Analisi strumentali al colletto e in quota (Castello e branche principali)**
- **Potature straordinarie**
 - **Endoinfusioni per il contenimento dei funghi e Biostimolanti vegetativi (Soluzione nutriente a rapida assimilazione e Potenziatore biologico delle difese naturali).**





Rilievo fotografico



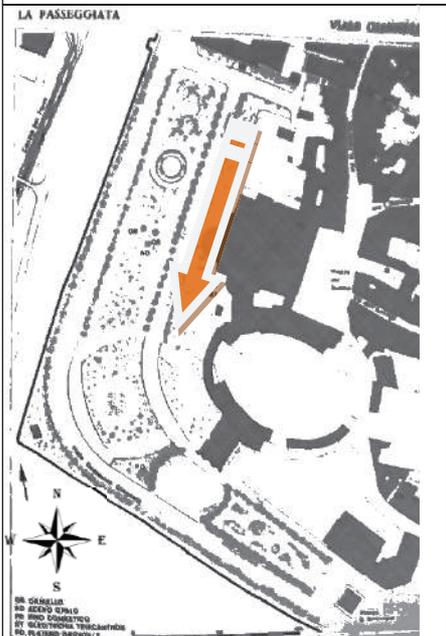
Silhouette dell'alberata



Giardini pubblici "La Passeggiata"

Schema tipo interventi straordinari: Alberata storica di Platani

Specie: probabile *Platanus acerifolia* Aiton.

	<p style="text-align: center;">TIPO DI IMPIANTO</p> <ul style="list-style-type: none">● Alberata stradale<input type="checkbox"/> Aree giochi<input type="checkbox"/> Verde sportivo● Verde pubblico<input type="checkbox"/> Giardino domestico<input type="checkbox"/> Parcheggio<input type="checkbox"/> Bosco<input type="checkbox"/> Aiuola	<p style="text-align: center;">CARATTERISTICHE SUOLO</p> <ul style="list-style-type: none">● Permeabile● Inerbito<input type="checkbox"/> Impermeabile<input type="checkbox"/> Asfaltato<input type="checkbox"/> Cementato<input type="checkbox"/> Pavimentato<input type="checkbox"/> Pavimentazione alveolare<input type="checkbox"/> Presenza di muri e cancelli<input type="checkbox"/> Irrigazione automatica
<p>Descrizione: Trattati a capitozza alta e branche ascendenti, non hanno subito deformazioni dal progetto originale anche se non presentano un buono stato di manutenzione.</p> <p>Intorno al 1890 le alberature originarie dei viali di Nord Est vengono abbattute e le Robinie, le Gleditschia, le Catalpe, le Sofore, ecc. vengono sostituite con Tigli, Platani e Lecci (da <i>L'Umbria manuali per il territorio. Terni. Roma, Edindustria, 1980.</i>)</p>		

Descrizione tratta da VTA

Le piante costituenti l'alberata sono tutte piuttosto coetanee ed omogenee nella forma e nelle criticità presentate ed evidenziate attraverso la VTA del 23 febbraio 2016

In generale l'alberata è composta da piante con le seguenti caratteristiche dimensionali:

- Altezza pianta: **20-22 m**
- Altezza tronco: **3 m**
- Diametro fusto: **60 cm**
- Diametro chioma: **10-15 m**

I difetti riscontrati al colletto sono:

- **Allargato,**
- **Ferita,**
- **Cordone,**
- **Radici danneggiate**
- **Cavità aperte,**
- **Depressione**
- **In qualche caso presenza di corpi fungini**

I difetti riscontrati al fusto sono:

- **Rigonfiamenti,**
- **Cordoni di reazione,**
- **Carie**
- **Cavità al castello**

I difetti riscontrati alla chioma sono:

- **Sbilanciamento,**
- **Capitozzi,**
- **Carie,**
- **Ferite**

**Considerazioni finali e diagnosi complessiva**

Età ontogenetica: IV- Maturità.

Condizioni vegetative (sito di radicazione): forti limitazioni di sviluppo radicale per la presenza di manufatti e suolo compattato.

Condizioni vegetative (sito di vegetazione): Alberi sui quali si manifestano difetti dovuti alle operazioni di manutenzione.

Classi di propensione al cedimento (FRC SIA): C/D

Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali*. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia drasticamente ridotto. Condizioni di stabilità: presenza di difetti significativi che evidenziano una riduzione sensibile del fattore di sicurezza.

Vitalità, aspettativa di vita e pericolosità: Per questi soggetti vanno definiti degli interventi colturali finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e devono essere compatibili con le buone pratiche arboricole. Qualora realizzati, il tecnico valuterà la possibilità di modificare la classe di pericolosità dell'albero. Nell'impossibilità di effettuare i suddetti interventi l'albero è da collocare tra i soggetti di classe D.

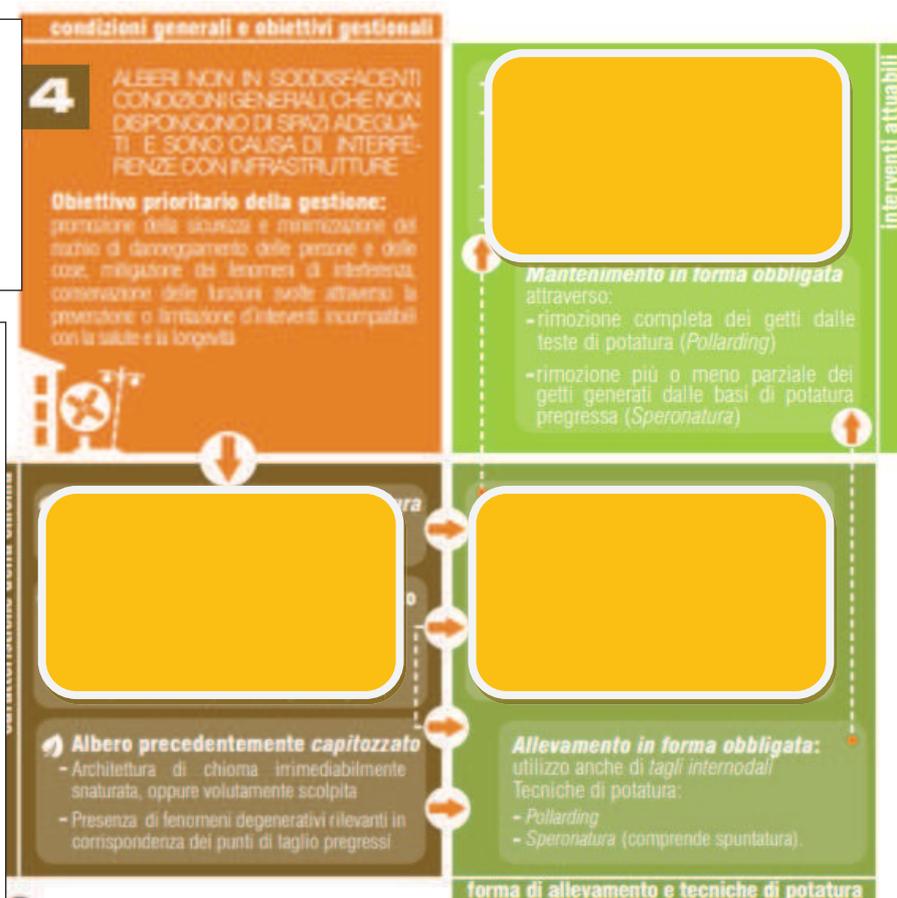
Fattore di contatto (vulnerabilità) del sito di potenziale caduta: elevata in quanto l'albero può cadere in un giardino in prossimità di un viale.

Fattore di danno: elevato in quanto albero di notevoli dimensioni.

Terapia e cure colturali: Indagini strumentali per la verifica della stabilità al colletto ed al castello. Sulla base dei risultati saranno valutate le opzioni di intervenire con una potatura .

Processo decisionale a diagrammi di flusso secondo le Linee guida per L'ESECUZIONE DELLE POTATURE DEGLI ALBERI IN AMBIENTE URBANO**Interventi**

- **Analisi strumentali al colletto e in quota (Castello e branche principali)**
- **Potature straordinarie**
- **Iniezioni per il contenimento dei funghi**
- **Bio Stimolanti vegetativi**
-





Rilievo fotografico



Silvette dell'alberata



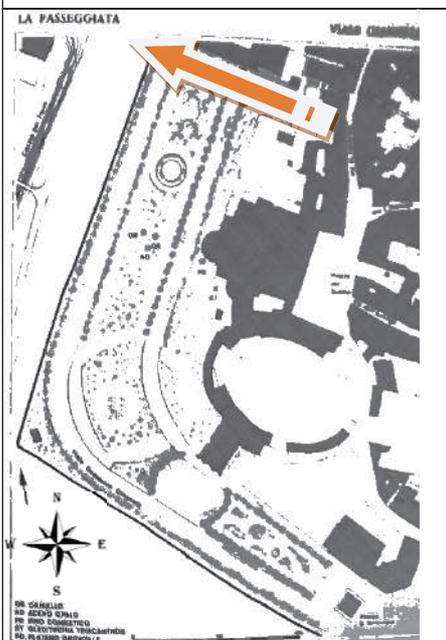
Difetti più frequenti: Ferite su radici, Colletto allargato Cavità aperta con carie avanzata



Giardini pubblici "La Passeggiata"

Schema tipo interventi straordinari: Alberata storica di Tigli Nord Est

Specie: probabile *Tilia platiphyllos* L.

	<p style="text-align: center;">TIPO DI IMPIANTO</p> <ul style="list-style-type: none">● Alberata stradale<input type="checkbox"/> Aree giochi<input type="checkbox"/> Verde sportivo● Verde pubblico<input type="checkbox"/> Giardino domestico<input type="checkbox"/> Parcheggio<input type="checkbox"/> Bosco<input type="checkbox"/> Aiuola	<p style="text-align: center;">CARATTERISTICHE SUOLO</p> <ul style="list-style-type: none">● Permeabile● Inerbito<input type="checkbox"/> Impermeabile<input type="checkbox"/> Asfaltato<input type="checkbox"/> Cementato<input type="checkbox"/> Pavimentato<input type="checkbox"/> Pavimentazione alveolare<input type="checkbox"/> Presenza di muri e cancelli<input type="checkbox"/> Irrigazione automatica
<p>Descrizione: Entrando nel recinto dei giardini pubblici, il ramo Nord Est di viale Giannelli è fiancheggiato da due filari di tigli coetanei trattati a capitozza alta e branche brevemente orizzontali, poi lungamente ascendenti, tanto da formare una bella chioma ellissoidale. Intorno al 1890 le alberature originarie dei viali di Nord Est vengono abbattute e le Robinie, le Gleditschia, le Catalpe, le Sofore, ecc. vengono sostituite con Tigli, Platani e Lecci (da <i>L'Umbria manuali per il territorio. Terni. Roma, Edindustria, 1980.</i>)</p>		

Descrizione tratta da VTA

Le piante costituenti l'alberata sono tutte piuttosto coetanee ed omogenee nella forma e nelle criticità presentate ed evidenziate attraverso la VTA del 23 febbraio 2016

In generale l'alberata è composta da piante con le seguenti caratteristiche dimensionali:

- Altezza pianta: 12-14 m
- Altezza tronco: 3,5- 4 m
- Diametro fusto: 35-45 cm
- Diametro chioma: 6-8 m

I difetti riscontrati al colletto sono:

- Allargato,
- Ferita,
- Radici danneggiate
- Cavità aperte,
- Depressione

I difetti riscontrati al fusto sono:

- Rigonfiamenti,
- Ferite,
- Torsione,
- Carpofori;
- Cavità aperta
- Castello compromesso, in qualche caso

I difetti riscontrati alla chioma sono:

- Capitozzi,
- Carie,
- Rischio sbrancamento

**Considerazioni finali e diagnosi complessiva**

Età ontogenetica: IV- Maturità.

Condizioni vegetative (sito di radicazione): forti limitazioni di sviluppo radicale per la presenza di manufatti e suolo compattato.

Condizioni vegetative (sito di vegetazione): Alberi sui quali si manifestano difetti dovuti alle operazioni di manutenzione.

Classi di propensione al cedimento (FRC SIA): C/D

Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali*. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia drasticamente ridotto. Condizioni di stabilità: presenza di difetti significativi che evidenziano una riduzione sensibile del fattore di sicurezza.

Vitalità, aspettativa di vita e pericolosità: Per questi soggetti vanno definiti degli interventi colturali finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e devono essere compatibili con le buone pratiche arboricole. Qualora realizzati, il tecnico valuterà la possibilità di modificare la classe di pericolosità dell'albero. Nell'impossibilità di effettuare i suddetti interventi l'albero è da collocare tra i soggetti di classe D.

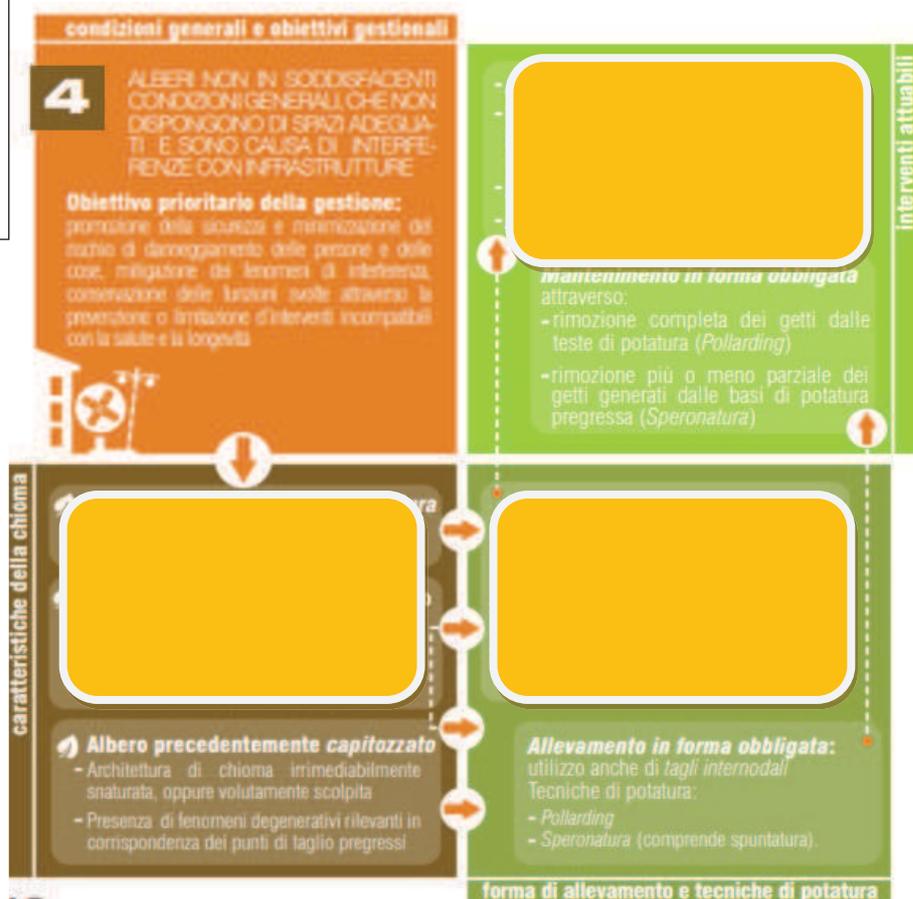
Fattore di contatto (vulnerabilità) del sito di potenziale caduta: elevata in quanto l'albero può cadere in un giardino in prossimità di un viale.

Fattore di danno: elevato in quanto albero di notevoli dimensioni.

Terapia e cure colturali: Indagini strumentali per la verifica della stabilità al colletto ed al castello. Sulla base dei risultati saranno valutate le opzioni di intervenire con una potatura.

Processo decisionale a diagrammi di flusso secondo le Linee guida per L'ESECUZIONE DELLE POTATURE DEGLI ALBERI IN AMBIENTE URBANO**Interventi**

- **Analisi strumentali al colletto e in quota (Castello e branche principali)**
- **Potature straordinarie/ Abbattimenti in funzione dei risultati delle analisi strumentali**
- **Endoinfusioni per il contenimento dei funghi e Biostimolanti vegetativi (Soluzione nutriente a rapida assimilazione e Potenziatore biologico delle difese naturali).**





Rilievo fotografico

Silhouette dell'alberata



Criticità

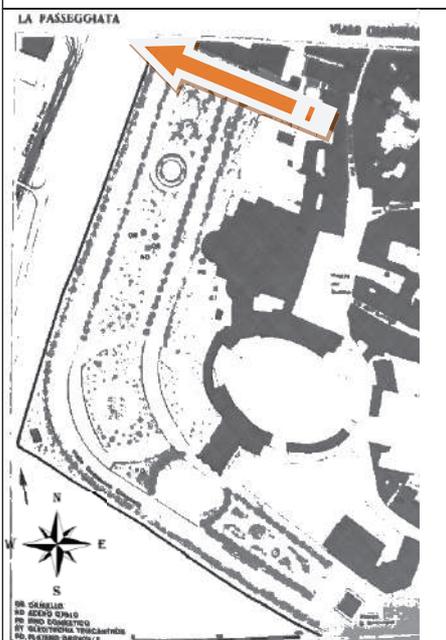




Giardini pubblici "La Passeggiata"

Schema tipo interventi straordinari: Alberata storica di Tigli Nord Est

Specie: probabile *Tilia platiphyllos* L.

	<p style="text-align: center;">TIPO DI IMPIANTO</p> <ul style="list-style-type: none">● Alberata stradale<input type="checkbox"/> Aree giochi<input type="checkbox"/> Verde sportivo● Verde pubblico<input type="checkbox"/> Giardino domestico<input type="checkbox"/> Parcheggio<input type="checkbox"/> Bosco<input type="checkbox"/> Aiuola	<p style="text-align: center;">CARATTERISTICHE SUOLO</p> <ul style="list-style-type: none">● Permeabile● Inerbito<input type="checkbox"/> Impermeabile<input type="checkbox"/> Asfaltato<input type="checkbox"/> Cementato<input type="checkbox"/> Pavimentato<input type="checkbox"/> Pavimentazione alveolare<input type="checkbox"/> Presenza di muri e cancelli<input type="checkbox"/> Irrigazione automatica
<p>Descrizione: Entrando nel recinto dei giardini pubblici, il ramo Nord Est di viale Giannelli è fiancheggiato da due filari di tigli coetanei trattati a capitozza alta e branche brevemente orizzontali, poi lungamente ascendenti, tanto da formare una bella chioma ellissoidale. Intorno al 1890 le alberature originarie dei viali di Nord Est vengono abbattute e le Robinie, le Gleditschia, le Catalpe, le Sofore, ecc. vengono sostituite con Tigli, Platani e Lecci (da <i>L'Umbria manuali per il territorio. Terni. Roma, Edindustria, 1980.</i>)</p>		

Descrizione tratta da VTA

Le piante costituenti l'alberata sono tutte piuttosto coetanee ed omogenee nella forma e nelle criticità presentate ed evidenziate attraverso la VTA del 23 febbraio 2016

In generale l'alberata è composta da piante con le seguenti caratteristiche dimensionali:

- Altezza pianta: 12-14 m
- Altezza tronco: 3,5- 4 m
- Diametro fusto: 35-45 cm
- Diametro chioma: 6-8 m

I difetti riscontrati al colletto sono:

- Allargato,
- Ferita,
- Radici danneggiate
- Cavità aperte,
- Depressione

I difetti riscontrati al fusto sono:

- Rigonfiamenti,
- Ferite,
- Torsione,
- Carpofori;
- Cavità aperta
- Castello compromesso, in qualche caso

I difetti riscontrati alla chioma sono:

- Capitozzi,
- Carie,
- Rischio sbrancamento

**Considerazioni finali e diagnosi complessiva**

Età ontogenetica: IV- Maturità.

Condizioni vegetative (sito di radicazione): forti limitazioni di sviluppo radicale per la presenza di manufatti e suolo compattato.

Condizioni vegetative (sito di vegetazione): Alberi sui quali si manifestano difetti dovuti alle operazioni di manutenzione.

Classi di propensione al cedimento (FRC SIA): C/D

Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali*. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia drasticamente ridotto. Condizioni di stabilità: presenza di difetti significativi che evidenziano una riduzione sensibile del fattore di sicurezza.

Vitalità, aspettativa di vita e pericolosità: Per questi soggetti vanno definiti degli interventi colturali finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e devono essere compatibili con le buone pratiche arboricole. Qualora realizzati, il tecnico valuterà la possibilità di modificare la classe di pericolosità dell'albero. Nell'impossibilità di effettuare i suddetti interventi l'albero è da collocare tra i soggetti di classe D.

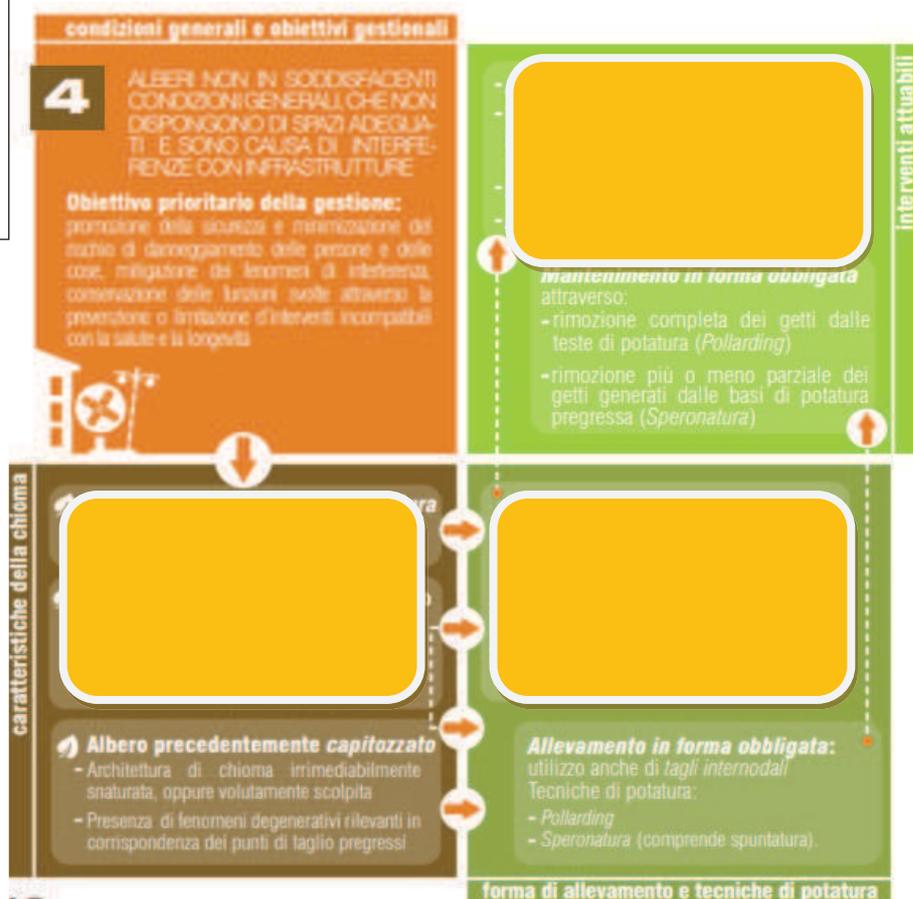
Fattore di contatto (vulnerabilità) del sito di potenziale caduta: elevata in quanto l'albero può cadere in un giardino in prossimità di un viale.

Fattore di danno: elevato in quanto albero di notevoli dimensioni.

Terapia e cure colturali: Indagini strumentali per la verifica della stabilità al colletto ed al castello. Sulla base dei risultati saranno valutate le opzioni di intervenire con una potatura.

Processo decisionale a diagrammi di flusso secondo le Linee guida per L'ESECUZIONE DELLE POTATURE DEGLI ALBERI IN AMBIENTE URBANO**Interventi**

- **Analisi strumentali al colletto e in quota (Castello e branche principali)**
- **Potature straordinarie/ Abbattimenti in funzione dei risultati delle analisi strumentali**
- **Endoinfusioni per il contenimento dei funghi e Biostimolanti vegetativi (Soluzione nutriente a rapida assimilazione e Potenziatore biologico delle difese naturali).**





Rilievo fotografico

Silhouette dell'alberata



Criticità





Giardini pubblici "La Passeggiata"

Schema tipo interventi straordinari: Alberata storica di Tigli Sud Est

Specie: probabile *Tilia platyphyllos* Scop.

	<p style="text-align: center;">TIPO DI IMPIANTO</p> <ul style="list-style-type: none">● Alberata stradale<input type="checkbox"/> Aree giochi<input type="checkbox"/> Verde sportivo● Verde pubblico<input type="checkbox"/> Giardino domestico<input type="checkbox"/> Parcheggio<input type="checkbox"/> Bosco<input type="checkbox"/> Aiuola	<p style="text-align: center;">CARATTERISTICHE SUOLO</p> <ul style="list-style-type: none">● Permeabile● Inerbito<input type="checkbox"/> Impermeabile<input type="checkbox"/> Asfaltato<input type="checkbox"/> Cementato<input type="checkbox"/> Pavimentato<input type="checkbox"/> Pavimentazione alveolare<input type="checkbox"/> Presenza di muri e cancelli<input type="checkbox"/> Irrigazione automatica <p>Descrizione: Il tratto successivo del viale è anch'esso delimitato sui due lati da alberi in filare: a destra Tigli coetanei trattati a capitozza alta con branche, prima mediamente orizzontali, poi ascendenti non lungamente, formanti una chioma piena e globosa. Sul lato sinistro del viale sono allineati, in filare, ippocastani coetanei che presentano lo stesso portamento dei tigli e approssimativamente le stesse dimensioni (da <i>L'Umbria manuali per il territorio. Terni. Roma, Edindustria, 1980.</i>)</p>
---	---	---

Descrizione tratta da VTA

Le piante costituenti l'alberata sono tutte piuttosto coetanee ed omogenee nella forma e nelle criticità presentate ed evidenziate attraverso la VTA del 23 febbraio 2016

In generale l'alberata è composta da piante con le seguenti caratteristiche dimensionali:

- Altezza pianta: **12-14 m**
- Altezza tronco: **3,5- 4 m**
- Diametro fusto: **35-45 cm**
- Diametro chioma: **6-8 m**

I difetti riscontrati al colletto sono:

- **Allargato,**
- **Ferita,**
- **Radici danneggiate**
- **Cavità aperte,**
- **Depressione**

I difetti riscontrati al fusto sono:

- **Rigonfiamenti,**
- **Ferite,**
- **Torsione,**
- **Carpofori;**
- **Cavità aperta**
- **Castello compromesso, in qualche caso**

I difetti riscontrati alla chioma sono:

- **Capitozzi,**
- **Carie,**
- **Rischio sbrancamento**

**Considerazioni finali e diagnosi complessiva**

Età ontogenetica: IV- Maturità.

Condizioni vegetative (sito di radicazione): forti limitazioni di sviluppo radicale per la presenza di manufatti e suolo compattato.

Condizioni vegetative (sito di vegetazione): Alberi sui quali si manifestano difetti dovuti alle operazioni di manutenzione.

Classi di propensione al cedimento (FRC SIA): C/D

Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali*. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia drasticamente ridotto. Condizioni di stabilità: presenza di difetti significativi che evidenziano una riduzione sensibile del fattore di sicurezza.

Vitalità, aspettativa di vita e pericolosità: Per questi soggetti vanno definiti degli interventi colturali finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e devono essere compatibili con le buone pratiche arboricole. Qualora realizzati, il tecnico valuterà la possibilità di modificare la classe di pericolosità dell'albero. Nell'impossibilità di effettuare i suddetti interventi l'albero è da collocare tra i soggetti di classe D.

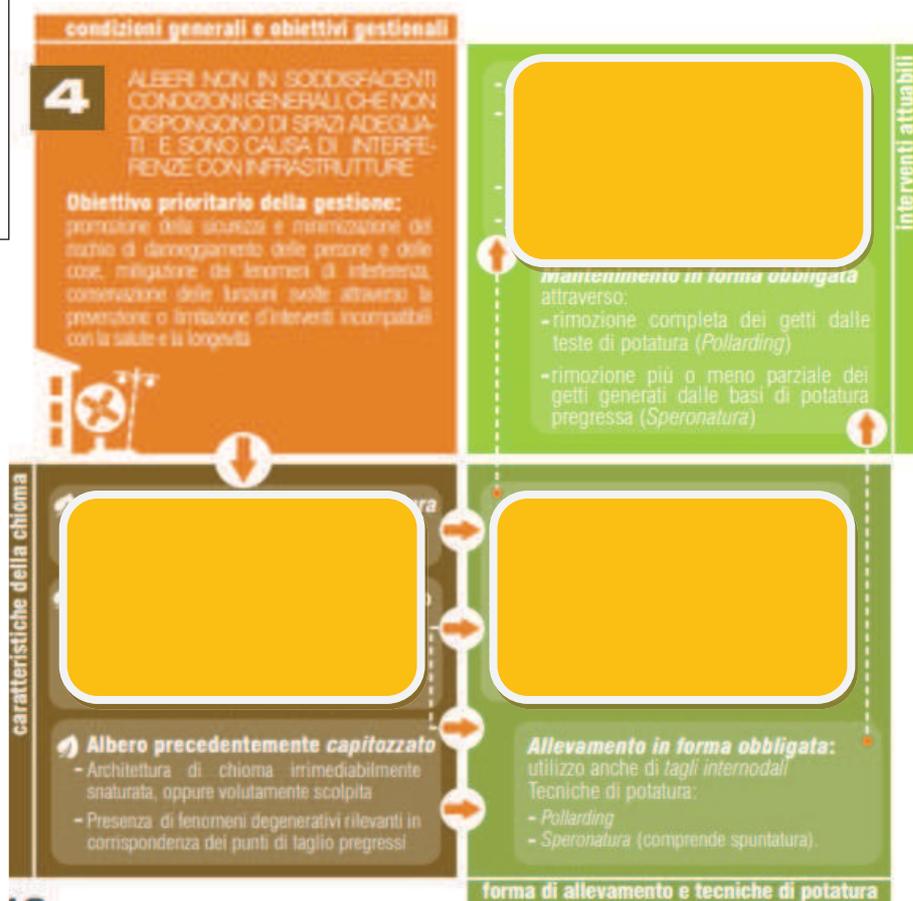
Fattore di contatto (vulnerabilità) del sito di potenziale caduta: elevata in quanto l'albero può cadere in un giardino in prossimità di un viale.

Fattore di danno: elevato in quanto albero di notevoli dimensioni.

Terapia e cure colturali: Indagini strumentali per la verifica della stabilità al colletto ed al castello. Sulla base dei risultati saranno valutate le opzioni di intervenire con una potatura.

Processo decisionale a diagrammi di flusso secondo le Linee guida per L'ESECUZIONE DELLE POTATURE DEGLI ALBERI IN AMBIENTE URBANO**Interventi**

- **Analisi strumentali al colletto e in quota (Castello e branche principali)**
- **Potature straordinarie/ Abbattimenti in funzione dei risultati delle analisi strumentali**
- **Endoinfusioni per il contenimento dei funghi e Biostimolanti vegetativi (Soluzione nutriente a rapida assimilazione e Potenziatore biologico delle difese naturali).**



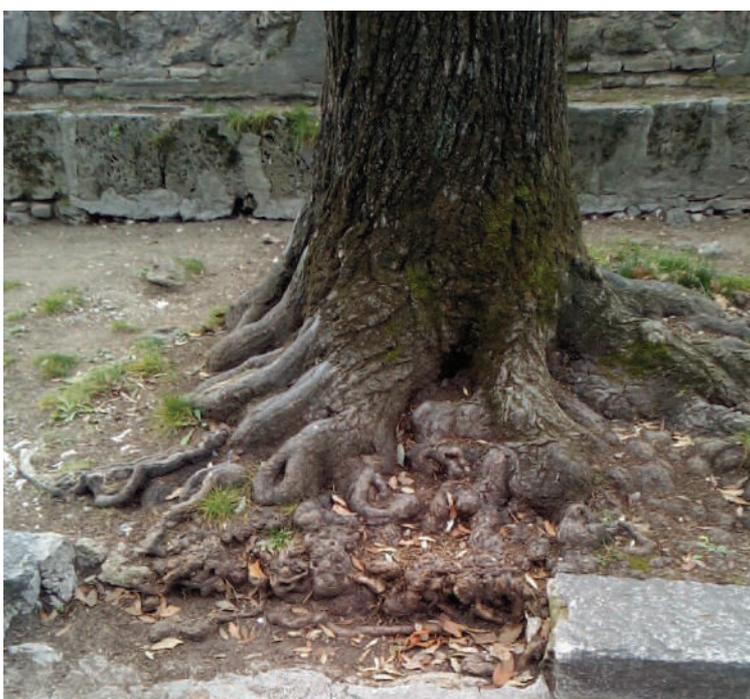


Rilievo fotografico

Silhouette dell'alberata



Criticità





COMUNE DI TERNI
Direzione Ambiente

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

M1C3-2.3, Ministero della Cultura Interventi di restauro e valorizzazione di parchi e giardini storici

Intervento 1: Intervento di rigenerazione e riqualificazione dei giardini pubblici "la passeggiata.*viale d. Giannelli* intervento di rigenerazione e riqualificazione del parco per elevare gli standard di gestione, accoglienza e sicurezza. CUP: F48E22000010006



Studio di fattibilità tecnico economica

Approvato con D.G.C. n. _____ del ___/___/___

Responsabile unico del procedimento
Grigioni *Dott. Paolo*

Collaboratori
Lacchè *Geom. Francesco*
Maccaglia *Agr. Enrico*

Gruppo di Lavoro

Dott. Paolo Grigioni (coordinamento)
Ing. Marta Frittella, Agr. Enrico Maccaglia, Geom. Francesco Lacchè, Dott. Danilo Stentella,
Geol. Fabrizio Luzzi, PI Paolo Corazzi, Ing. Claudiani Nazareno, Dott. Federico Nannurelli,
Arch. Andrea Cecilia, Geom. Fabio Piervisani, P.I. Roberto Simonetti, Dott. Gianluca Diamanti,
Dott.ssa Franca Nesta.

Elab.	OGGETTO	R.U.P.
C	Elaborati Grafici	Dott. Paolo Grigioni
		data
		Marzo 2022

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

M1C3-2.3, Ministero della Cultura Interventi di restauro e valorizzazione di parchi e giardini storici

Intervento 1: Intervento di rigenerazione e riqualificazione dei giardini pubblici "la passeggiata.*viale d. Giannelli* intervento di rigenerazione e riqualificazione del parco per elevare gli standard di gestione, accoglienza e sicurezza. CUP: F48E2200010006



Studio di fattibilità tecnico economica

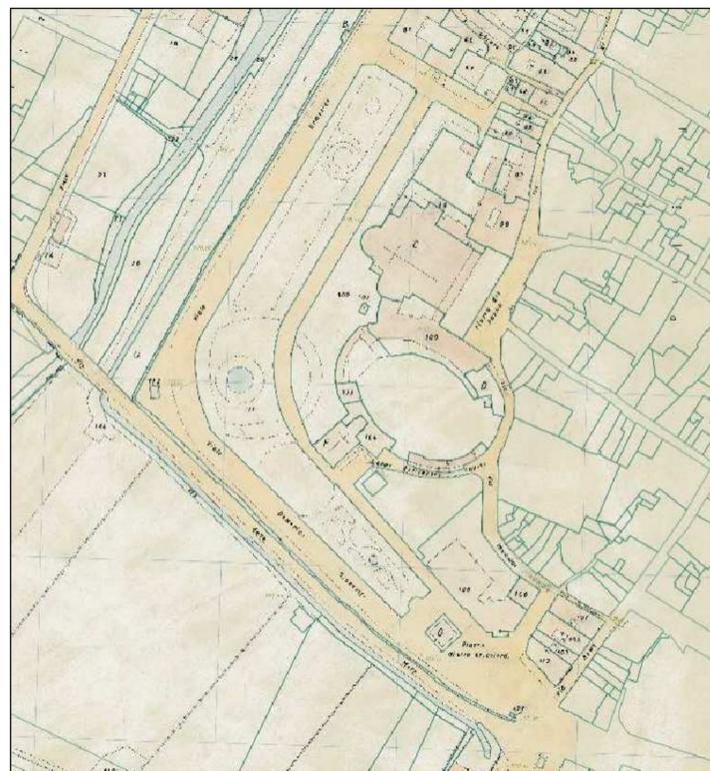
Approvato con D.G.C. n. _____ del ____/____/____

Responsabile unico del procedimento: Grigioni *Dott. Paolo*
 Collaboratori: Lacchè *Geom. Francesco*, Maccaglia *Agr. Enrico*

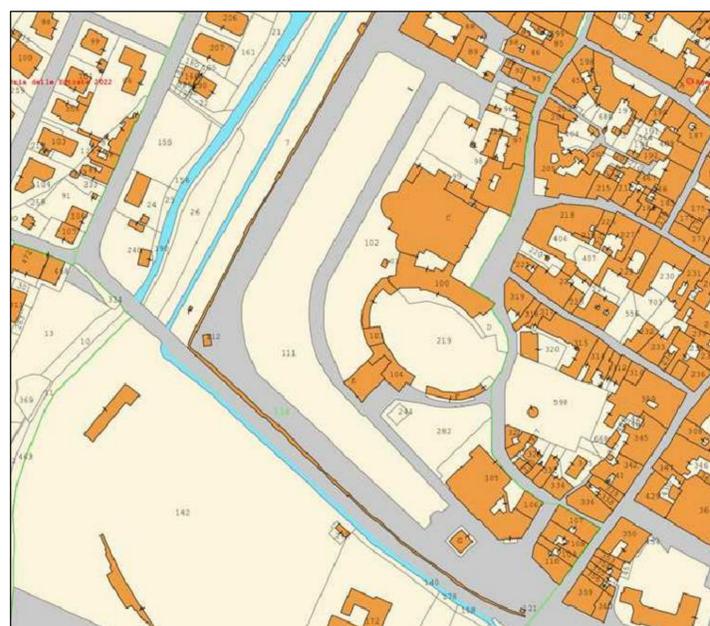
Gruppo di Lavoro

Dott. Paolo Grigioni (coordinamento),
 Ing. Marta Frittella, Agr. Enrico Maccaglia, Geom. Francesco Lacchè, Dott. Danilo Stentella,
 Geol. Fabrizio Luzzi, Pl. Paolo Corazzi, Ing. Claudiani Nazareno, Dott. Federico Nannurelli,
 Arch. Andrea Cecilia, Geom. Fabio Piervisani, P.I. Roberto Simonetti, Dott. Gianluca Diamanti,
 Dott.ssa Franca Nesta.

TAV.	OGGETTO	R.U.P.
1	Inquadramento storico e planimetrico	Dott. Paolo Grigioni
		data
		Marzo 2022



Stralcio foglio impianto catastale n. 114



Stralcio attuale foglio catastale n. 114



Ortofoto 1954-1956



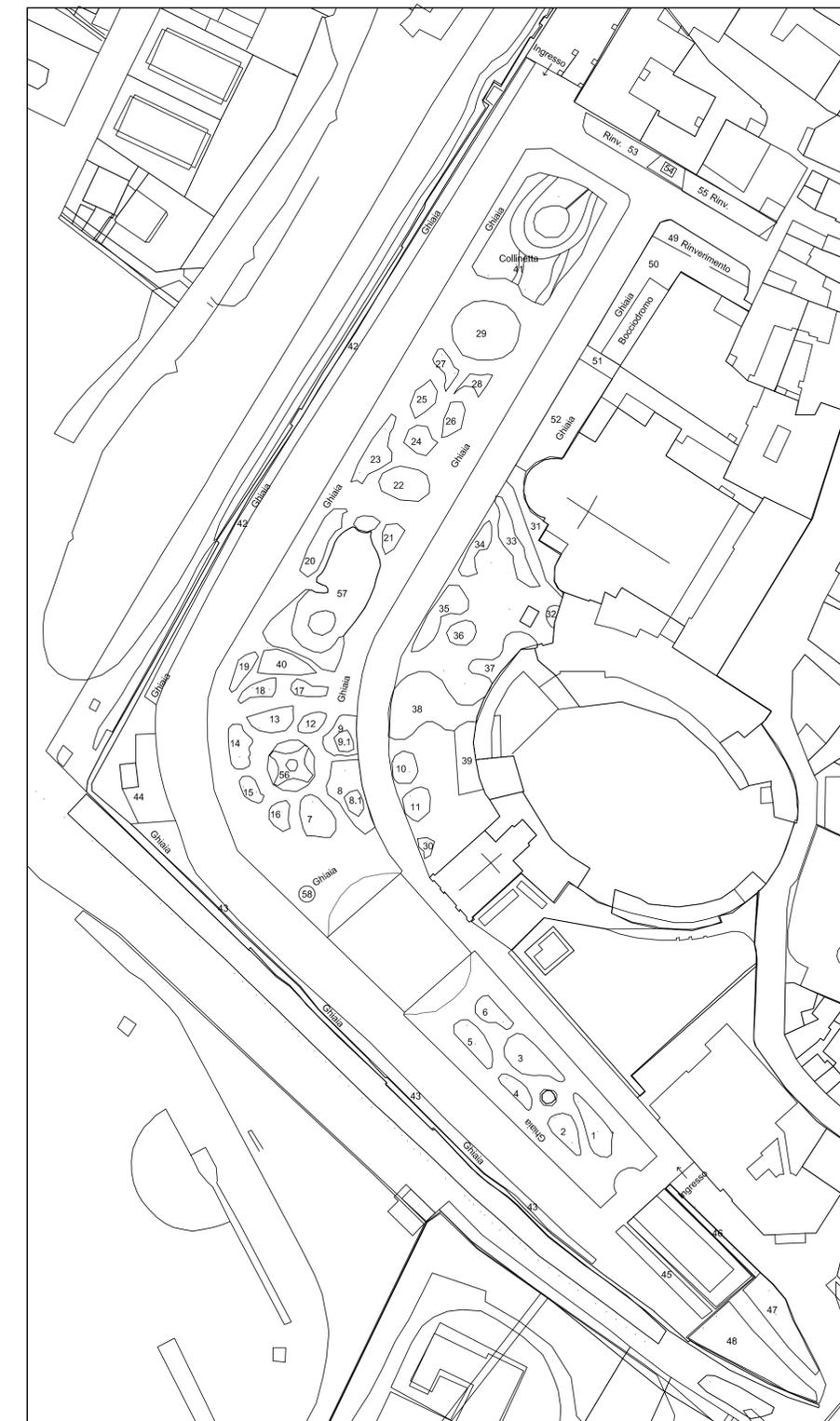
Ortofoto 1997



Ortofoto 1977



Ortofoto 2017



PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

M1C3-2.3, Ministero della Cultura Interventi di restauro e valorizzazione di parchi e giardini storici

Intervento 1: Intervento di rigenerazione e riqualificazione dei giardini pubblici "la passeggiata.*viale d. Giannelli* intervento di rigenerazione e riqualificazione del parco per elevare gli standard di gestione, accoglienza e sicurezza. CUP: F48E2200010006



Studio di fattibilità tecnico economica

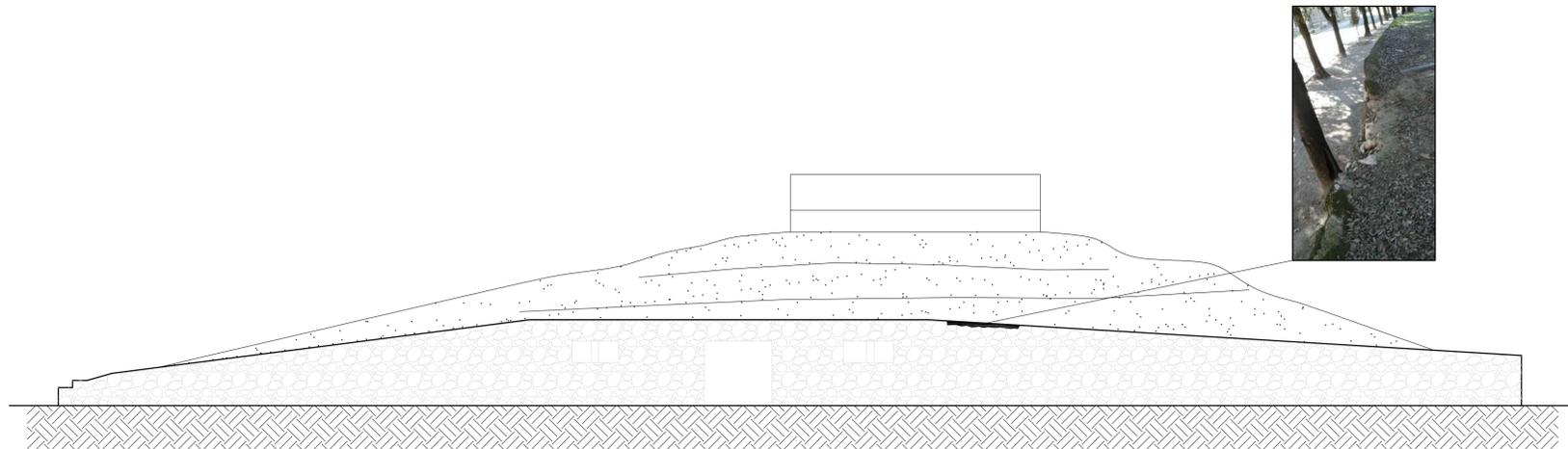
Approvato con D.G.C. n. _____ del ____/____/____

Responsabile unico del procedimento: Grigioni *Dott. Paolo*
 Collaboratori: Lacchè *Geom. Francesco*, Maccaglia *Agr. Enrico*

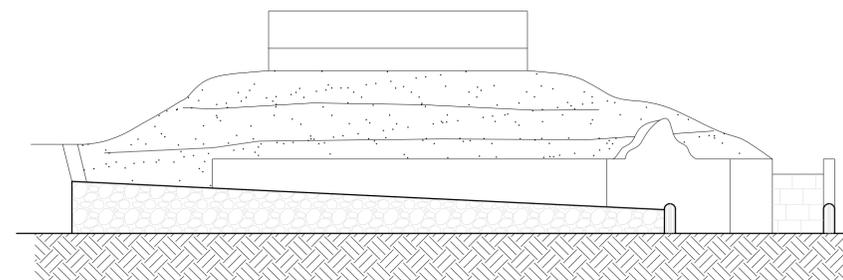
Gruppo di Lavoro

Dott. Paolo Grigioni (coordinamento),
 Ing. Marta Frittella, Agr. Enrico Maccaglia, Geom. Francesco Lacchè, Dott. Danilo Stentella,
 Geol. Fabrizio Luzzi, Pl. Paolo Corazzi, Ing. Claudiano Nazareno, Dott. Federico Nannurelli,
 Arch. Andrea Cecilia, Geom. Fabio Piervisani, P.I. Roberto Simonetti, Dott. Gianluca Diamanti,
 Dott.ssa Franca Nesta.

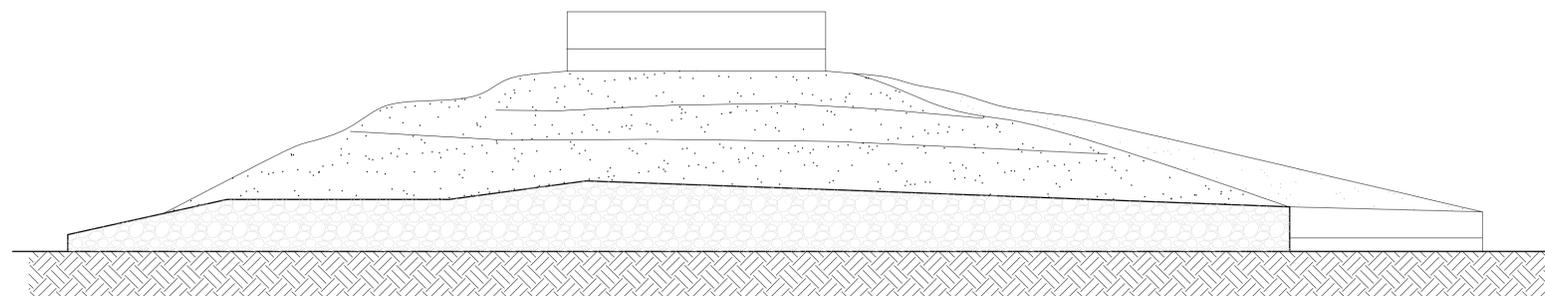
TAV.	OGGETTO	R.U.P.
2	STATO DI FATTO – Prospetti più significativi	Dott. Paolo Grigioni
Scala		data
Varie		Marzo 2022



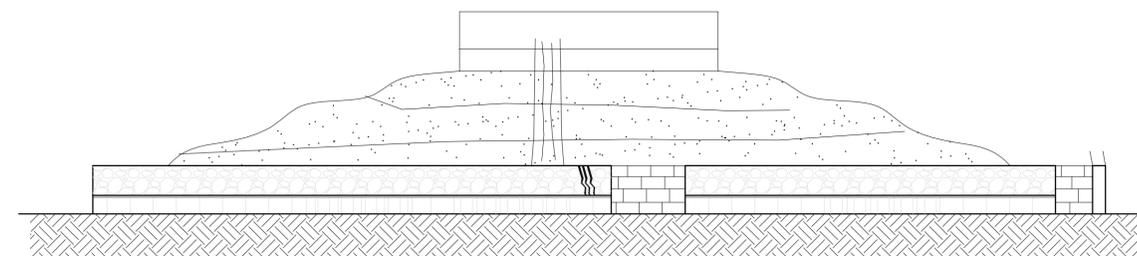
Prospetto Lato Est



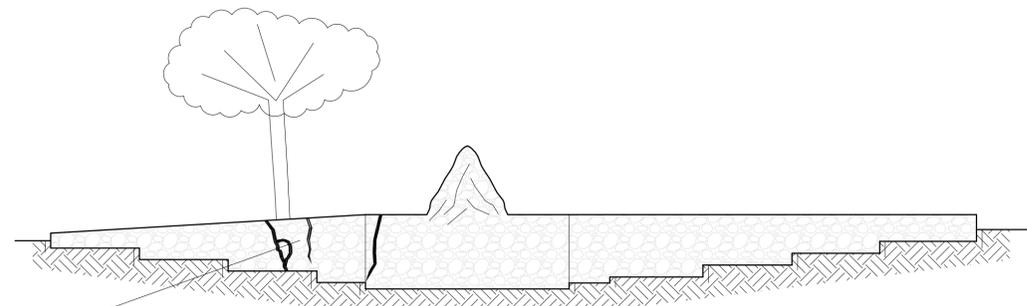
Prospetto Lato Nord



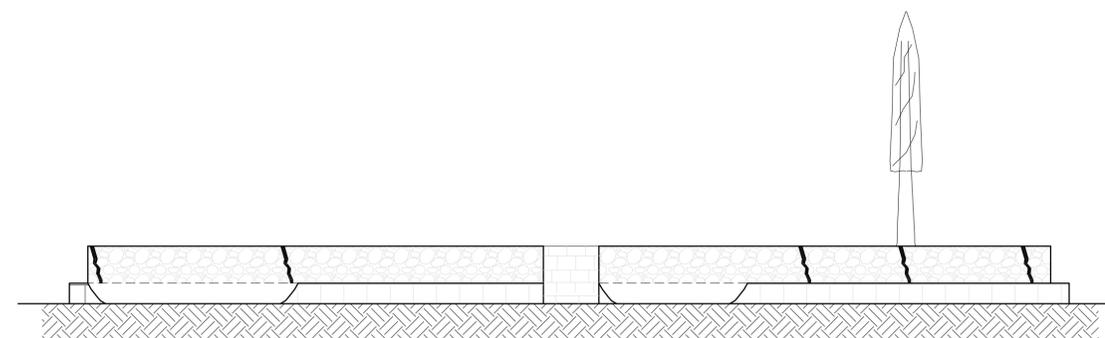
Prospetto Lato Ovest



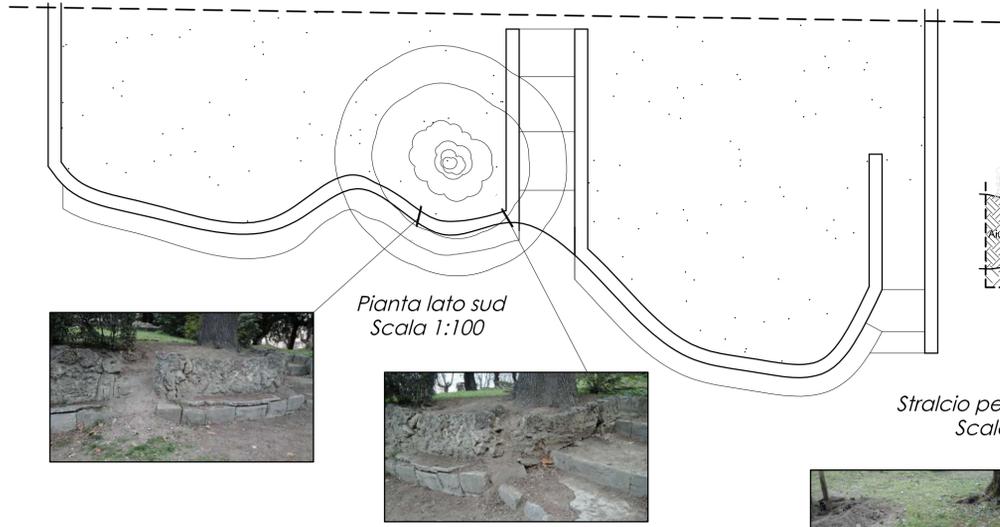
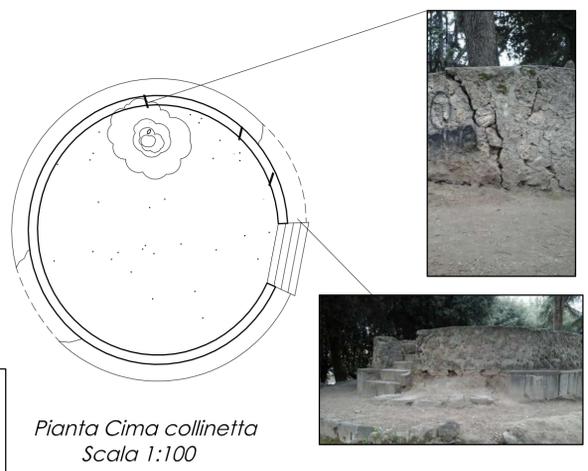
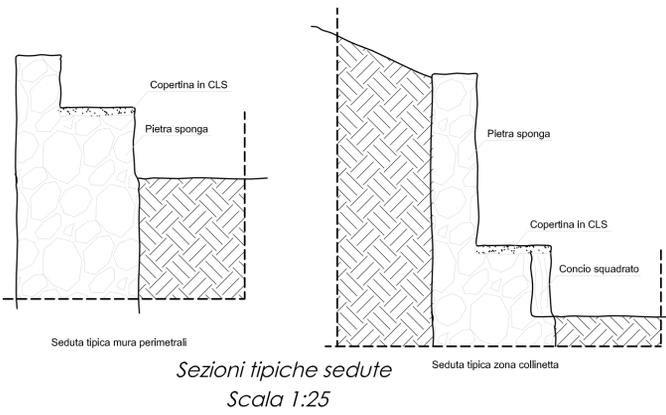
Prospetto Lato Sud



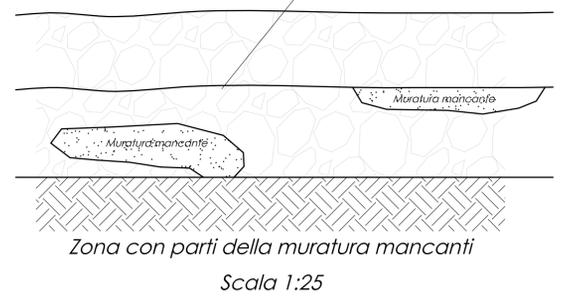
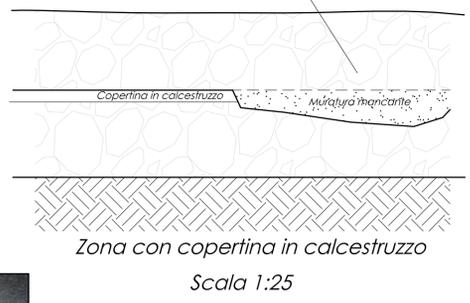
Prospetto Muro interno



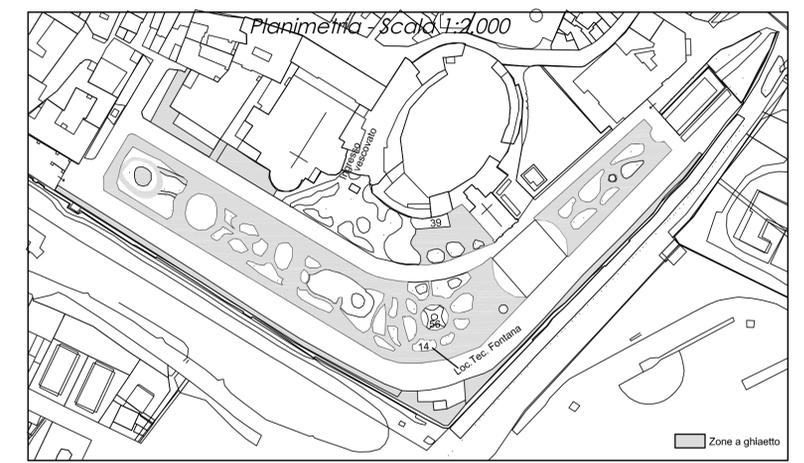
Prospetto Muro Cima collinetta



Particolare prospetto seduta



Stralcio perimetro aiuola Scale 1:50



COMUNE DI TERNI
 Direzione Ambiente

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
M1C3-2.3, Ministero della Cultura Interventi di restauro e valorizzazione di parchi e giardini storici

Intervento 1: Intervento di rigenerazione e riqualificazione dei giardini pubblici "la passeggiata.*viale d. Giannelli*" intervento di rigenerazione e riqualificazione del parco per elevare gli standard di gestione, accoglienza e sicurezza. CUP: F48E22000010006



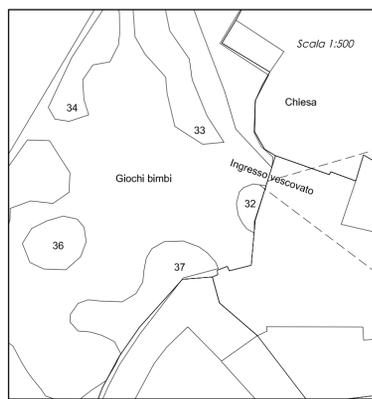
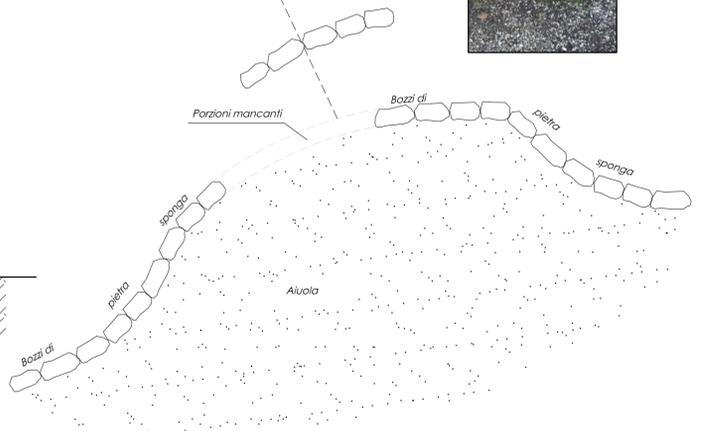
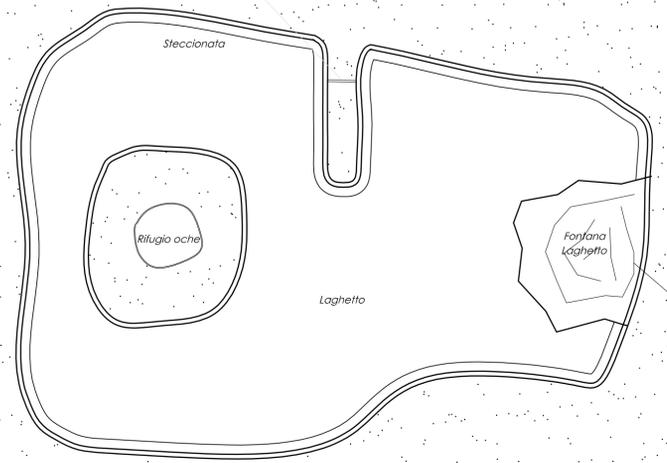
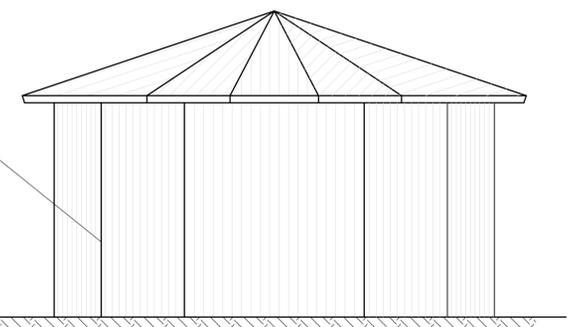
Studio di fattibilità tecnico economica
 Approvato con D.G.C. n. _____ del ___/___/___

Responsabile unico del procedimento: Grigioni Dott. Paolo
Collaboratori: Lacchè Geom. Francesco, Maccaglia Agr. Enrico

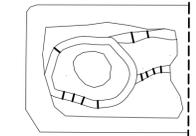
Gruppo di Lavoro

Dott. Paolo Grigioni (coordinamento), Ing. Marta Frittella, Agr. Enrico Maccaglia, Geom. Francesco Lacchè, Dott. Danilo Stentella, Geol. Fabrizio Luzzi, Pl. Paolo Corazzi, Ing. Claudiani Nazareno, Dott. Federico Nannurelli, Arch. Andrea Cecilia, Geom. Fabio Piervisani, P.I. Roberto Simonetti, Dott. Gianluca Diamanti, Dott.ssa Franca Nesta.

TAV.	OGGETTO	R.U.P.
3	STATO DI FATTO Particolari elementi più significativi	Dott. Paolo Grigioni
Scala		data
Varie		Marzo 2022



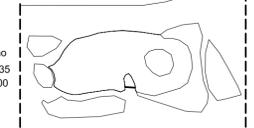
Pianta ingresso vescovato Scale 1:25



Collinetta
Indicazione indicativa dei gradini con alzata > di cm 35
Scala 1:1.000



Laghetto
Indicazione gradino con alzata > di cm 35
Scala 1:1.000





COMUNE DI TERNI
Direzione Ambiente

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

M1C3-2.3, Ministero della Cultura Interventi di restauro e valorizzazione di parchi e giardini storici

Intervento 1: Intervento di rigenerazione e riqualificazione dei giardini pubblici "la passeggiata.*viale d. Giannelli* intervento di rigenerazione e riqualificazione del parco per elevare gli standard di gestione, accoglienza e sicurezza. CUP: F48E22000010006



Studio di fattibilità tecnico economica

Approvato con D.G.C. n. _____ del ___/___/___

Responsabile unico del procedimento
Grigioni *Dott. Paolo*

Collaboratori
Lacchè *Geom. Francesco*
Maccaglia *Agr. Enrico*

Gruppo di Lavoro

Dott. Paolo Grigioni (coordinamento)
Ing. Marta Frittella, Agr. Enrico Maccaglia, Geom. Francesco Lacchè, Dott. Danilo Stentella,
Geol. Fabrizio Luzzi, PI Paolo Corazzi, Ing. Claudiani Nazareno, Dott. Federico Nannurelli,
Arch. Andrea Cecilia, Geom. Fabio Piervisani, P.I. Roberto Simonetti, Dott. Gianluca Diamanti ,
Dott.ssa Franca Nesta.

Elab.	OGGETTO	R.U.P.
B	Computo metrico e Quadro economico	Dott. Paolo Grigioni
		data
		Marzo 2022

PROVINCIA DI TERNI E COMUNE DI TERNI												
Avviso pubblico per la presentazione di												
Proposte di intervento per il restauro e la valorizzazione di parchi e giardini storici												
ambito del PNRR, Missione 1 – Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura, Component 3 – Cultura 4.0 (M1C3), Misura 2 “Rigenerazione di piccoli siti culturali, patrimonio culturale, religioso e rurale”, Investimento 2.3: “Programmi per valorizzare l’identità dei luoghi: parchi e giardini storici” finanziato dall’Unione europea – NextGenerationEU												
INTERVENTO DI RIGENERAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DEI GIARDINI PUBBLICI “LA PASSEGGIATA”												
Rif. elenco prezzi	empio P. N	descrizione	L./ha/kg/mq	L	h. o n. o %	quantità	prezzo unitario	Importo parziale (€)	Importo totale (€)	costo min manodopera Unitario (€)	Totale parziale costo min. Manodopera (€)	TOTALE costo min. Manodopera (€)
1) INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SULLA COMPONENTE VEGETAZIONALE												
ALBERI												
180	A.16.021	Estirpazione di ceppala di qualsiasi natura, radicate in prossimità di ruderi, manufatti, muri, inserite all'interno di cordoli, piccole aiuole, escluso preliminare diserbo chimico puntuale per devitalizzare la radice; compreso l'asportazione del residuo secco; ripristino dell'area d'intervento al fine di evitare fonti di pericolo e danni alle strutture; riporto di terreno vegetale per colmare la buca, nonché raccolta, carico, trasporto e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento. Diametro del colletto fino a 30 cm.	106,00									
			106,00		100%	106,00	cad € 101,31	€ 10.738,86		€ 57,81	€ 6.127,86	
286	0	Censimento quantitativo e qualitativo dei soli alberi presenti in parchi e giardini e in alberature stradali. E' previsto il riconoscimento botanico (genere, specie), le misurazioni essenziali (ad es. circonferenza del fusto e altezza pianta). E' compreso il posizionamento del singolo albero censito su base cartografica, fornita in versione digitale dal committente. La restituzione dei dati sarà sia su supporto informatico sia su supporto cartaceo. Sono escluse: le valutazioni dello stato vegetativo e fitosanitario delle piante; le valutazioni di stabilità degli alberi; la programmazione annuale e pluriennale degli interventi manutentivi.	333,00									
			333,00		100%	333,00	cad € 8,00	€ 2.664,00		€ 6,40	€ 2.131,20	
291	2513003	Analisi del terreno comprensiva di microelementi terreno più piano di correzione, ammendamento e fertilizzazione, analisi granulometrica, suddividendo la sabbia nelle classi US; giudizio di riferimento per tappeto erboso, con grafico; pH in acqua; pH in <C>; conducibilità elettrica in pasta satura; capacità di scambio cationica; acidità di scambio; calcare totale e attivo; azoto totale e mineralizzato (N); carbonio organico (C); sostanza organica; potassio (<K>), sodio (Na), calcio (Ca) e magnesio (Mg) scambiabili; fosforo (P) e ferro (Fe) assimilabili; cloruri (Cl) solubili in acqua; zolfo (S) da solfati; manganese (Mn); rame (Cu) e zinco (Zn) assimilabili, boro (B) solubile, C/N; Ca/Dg; Dg/<S>; S.P.; saturazione basica	5,00									
			5,00		100%	5,00	cad € 300,00	€ 1.500,00			€ -	
247	A.16.154	Verifica statica visiva e strumentale su piante arboree mediante applicazione del metodo (Visual Tree Assessment), secondo protocollo ISA (International Society of Arboriculture) sia per indagine ex novo che per ricontrollo, attraverso lo svolgimento delle tre fasi di indagine: verifica visiva dei sintomi e dei danni esterni; valutazione tecnica dei sintomi e dei danni in rapporto alla stabilità dell'albero; misurazioni strumentali necessarie e sufficienti per verificare la stabilità dell'albero in modo preciso ed esauriente (mediante il martello ad impulso elettronico, il dendrodensimetro, il frattometro). In merito quanti e quali strumenti utilizzare e il numero di prove e delle posizioni ove effettuare indagini strumentali è a discrezione del tecnico valutatore. Comprensiva di documentazione foto-grafica e tecnica, a firma di tecnico abilitato, descrittiva dei risultati della verifica e degli interventi manutentivi consigliati, di cartellinatura dell'esemplare con individuazione su base cartografica, fornita dal committente (in forma digitale). Per rilievi eseguiti senza ausilio di piattaforma aerea, per quantità di esemplari superiori a n° 5.	333,00									
			333,00		100%	333,00	cad € 86,94	€ 28.951,02		€ 51,01	€ 16.986,33	
248	A.16.155	Sovrapprezzo alla voce precedente per verifica visiva e strumentale mediante applicazione del metodo VTA (Visual Tree Assessment), secondo protocollo ISA (International Society of Arboriculture), eseguita su piante monumentali e/o di pregio paesaggistico o in caso di difficile accessibilità. Per rilievi eseguiti senza ausilio di piattaforma aerea.	87,00									
			87,00		100%	87,00	cad € 99,98	€ 8.698,26		€ 58,66	€ 5.103,42	
249	A.16.156	Verifica statica visiva e strumentale su piante monumentali o di pregio paesaggistico mediante applicazione del metodo VTA (Visual Tree Assessment), secondo protocollo ISA (International Society of Arboriculture) sia per indagine ex novo che per ricontrollo, attraverso lo svolgimento delle tre fasi di indagine: verifica visiva dei sintomi e dei danni esterni; valutazione tecnica dei sintomi e dei danni in rapporto alla stabilità dell'albero; misurazioni strumentali necessarie e sufficienti per verificare la stabilità dell'albero in modo preciso ed esauriente (mediante il martello ad impulso elettronico, il dendrodensimetro, il frattometro). In merito quanti e quali strumenti utilizzare e il numero di prove e delle posizioni ove effettuare indagini strumentali è a discrezione del tecnico valutatore. Comprensiva di documentazione foto-grafica e tecnica, a firma di tecnico abilitato, descrittiva dei risultati della verifica e degli interventi manutentivi consigliati, di cartellinatura dell'esemplare con individuazione su base cartografica, fornita dal committente (in forma digitale). Per rilievi in quota, con ausilio di piattaforma aerea fino a 20 m, per quantità di esemplari superiori o uguale a n° 5.										
		Viale Platani Nord-Est- filare doppio	24,00									
		Viale Lecci Nord-Est- filare doppio	40,00									
		Viale Tigli Nord-Ovest- Sud Est	124,00									
		Viale Lecci Sud-Ovest	19,00									
		Viale Ippocastani	14,00									
		Viale di Platani sotto le Mura	25,00									
		Lecci sulla Montagnola	7,00									
		Cipressi sulla Montagnola	2,00									
		Cedri importanza regionale	2,00									
		Lecci sparsi	20,00									
		Cedri sparsi	5,00									
		Tigli sparsi	19,00									
		Frassino minore importanza regionale	2,00									
		Cipressi rotonda del Vescovaro	16,00									
		Bagolaro	1,00									
		Sophore	2,00									
		Platano acerifolia monumentali	1,00									
		Gleditschia triacanto	1,00									
		Prni domestici	3,00									
		Ippocastani sparsi	5,00									
		Tasso	1,00									
			333,00		100%	333,00	cad € 92,79	€ 30.899,07		€ 52,94	€ 17.629,02	
250	A.16.157	Sovrapprezzo alla voce precedente per verifica visiva e strumentale mediante applicazione del metodo VTA (Visual Tree Assessment), secondo protocollo ISA (International Society of Arboriculture), eseguita su piante monumentali e/o di pregio paesaggistico o in caso di difficile accessibilità. Per rilievi eseguiti con ausilio di piattaforma aerea.										

Ref. elenco prezzi	N. equip. P.	descrizione	L./ha/kg/mq	L.	h. o. n. o %	quantità	prezzo unitario	Importo parziale (€)	Importo totale (€)	costo min manodopera Unitario (€)	Totale parziale costo min. Manodopera (€)	TOTALE costo min. Manodopera (€)
			87,00		100%	87,00	cad € 120,63	€ 10.494,81		€ 68,82	€ 5.987,34	
251	A.16.158	Indagine eseguita da tecnico specializzato (fito-patologo) sullo stato vegetativo e fitosanitario di alberature storiche e/o di nuovo impianto, al fine di individuare eventuali agenti patogeni (funghi, insetti, fisiopatie) mediante osservazione visiva, monitoraggio ed effettuazione di indagini diagnostiche in laboratori specializzati ed accreditati, su campioni vegetali, eseguiti nelle stagioni opportune (autunno, primavera), inclusi eventuali accertamenti sulle caratteristiche fisico-chimiche del suolo in prossimità delle alberature sottoposte ad indagine (porosità, permeabilità, pH, presenza di parassiti o sostanze tossiche, attività microbica, sostanza organica ecc), per individuare altre cause concorrenti al deperimento o stress dell'esemplare, mediante prelievi di campionature di terreno da analizzare in laboratorio. Per almeno n° 6 analisi di laboratorio su prelievi vegetali e/o suolo, inclusa redazione di relazione scientifica con dati del monitoraggio approntato.										
		Su alberi monumentali	12,00		100%	12,00	cad € 1.934,91	€ 23.218,92		€ 247,47	€ 2.969,64	
		Intervento fitosanitario endoterapico (I.F.E.) a piante arboree (latifoglie e conifere) eseguita con iniettori volumetrici a pressione con metodo gravitazionale o con microinfusione per il controllo di insetti, funghi e fisiopatie non parassitarie mediante l'impiego di principi attivi registrati e autorizzati per tale uso nelle diluizioni e dosi come da prescrizioni tecniche. Piante di circonferenza da cm 120 oltre, per 6 fori: per oltre 10 piante. Per patologie di rilevante entità e facile accessibilità.										
			253,00		100%	253,00	cad € 63,89	€ 16.164,17		€ 22,18	€ 5.611,54	
140	20.1.270.0	ABBATTIMENTO DI ALBERI. Abbattimento di alberi adulti a chioma espansa o piramidale in parchi e giardini o su strada, liberi da impedimenti sotto la proiezione della chioma; taglio del tronco a raso terra, escluso il lieve della ceppaia. Intervento comprensivo di ogni onere, macchina operatrice, attrezzatura, raccolta e trasporto a discarica del materiale vegetale di risulta. E' escluso l'onere dello smaltimento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.										
			94,00		100%	94,00	cad € 262,00	€ 24.628,00		€ 77,00	€ 7.238,00	
195	A.16.103	Potatura a tutta cima e del taglio di ritorno di monumentali latifoglie decidue, nel rispetto dell'estetica e morfologia della pianta, e di equilibratura con eventuali tagli di risanamento, contemporanea rimonda del secco; intervento comprensivo di ogni onere, mezzo meccanico ed attrezzatura necessari, disinfezione con idonei materiali dei tagli ovunque eseguiti di diametro superiore a 7 cm, nonché raccolta, carico, trasporto e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento. Per esemplari di altezza media da 10 fino a 20 m.										
		Viale Platani Nord-Est- filare doppio	24,00									
		Viale Tigli Nord Ovest- Sud Est	124,00									
			148,00		100%	148,00	cad € 398,67	€ 59.003,16		€ 149,98	€ 22.197,04	
196	A.16.104	Potatura a tutta cima e del taglio di ritorno di monumentali latifoglie decidue, nel rispetto dell'estetica e morfologia della pianta, e di equilibratura con eventuali tagli di risanamento, contemporanea rimonda del secco; intervento comprensivo di ogni onere, mezzo meccanico ed attrezzatura necessari, disinfezione con idonei materiali dei tagli ovunque eseguiti di diametro superiore a 7 cm, nonché raccolta, carico, trasporto e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento. Per esemplari monumentali di altezza media da 20 m fino a 30 m.										
		Platano acerfolia monumentali	1,00									
		Gleditschia triacanthos	1,00									
			2,00		100%	2,00	cad € 773,96	€ 1.547,92		€ 240,39	€ 480,78	
197	A.16.105	Potatura di alleggerimento e risanamento di monumentali latifoglie sempreverdi e decidue, con eventuale rimonda del secco; intervento comprensivo di ogni onere, mezzo meccanico ed attrezzatura necessari, disinfezione con idonei materiali dei tagli ovunque eseguiti di diametro superiore a 7 cm, nonché raccolta, carico, trasporto e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento. Per esemplari di altezza media da 10 fino a 20 m.										
		Lecci sulla Montagnola	7,00									
		Lecci sparsi	20,00									
		Tigli sparsi	19,00									
		Frassino minore importanza regionale	2,00									
		Bagolaro	1,00									
		Sophora	2,00									
		Viale di Platani sotto le Mura	25,00									
			76,00		100%	76,00	cad € 258,67	€ 19.658,92		€ 95,29	€ 7.242,04	
203	A.16.111	Potatura di rimonda del secco di monumentali conifere (es. Pinus pinea) e di equilibratura della chioma, con spalcatura di rami e branche; intervento comprensivo di ogni onere, mezzo meccanico ed attrezzatura, disinfezione con idonei materiali dei tagli ovunque eseguiti di diametro superiore a 7 cm, nonché raccolta, carico, trasporto e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento. Per esemplari di altezza media da 10 fino a 20 m.										
		Prini domestici	3,00									
		Cedri importanza regionale	2,00									
		Cedri sparsi	5,00									
		Cipressi rotonda del Vescovaro	2,00									
		Tasso	1,00									
			13,00		100%	13,00	cad € 577,74	€ 7.510,62		€ 228,03	€ 2.964,39	
47	20.1.130.0	TRITURAZIONE DI RAMI, TRONCHI ED ALTRI ELEMENTI LEGNOSI. Triturazione di rami, tronchi ed altri elementi legnosi. Sono compresi: il convogliamento in cassoni da trasporto del cippato per un minimo di mc 7-8; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dei vegetali tagliati. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.										
			268,96		100%	268,96	mc € 61,00	€ 16.406,56		€ 18,50	€ 4.975,76	
226	A.16.134	Concimazione con idonea attrezzatura (iniettore alimentato da motore a compressore), con concimi complessi organo minerali a cessione graduale di azoto (NPK + magnesio e microelementi e frazione organica ad alta reattività biologica) specifici per mantenimento di alberature ornamentali decidue o sempreverdi, eseguita in rapporto alle necessità riscontrate e su indicazione della D.L., con distribuzione uniformemente nell'area di proiezione della chioma o nella tazza di per-tinenza. Incluso il costo del concime, in forma granulata e/o liquida esclusi trattamenti speciali con fertilizzanti e con tecniche di endoterapia.										
			253,00		100%	253,00	cad € 5,26	€ 1.330,78		€ 390,75	€ 98.859,75	

Rif. tecnico prezzi	Imp. op. P. N.	descrizione	L./ha/kg/mq	L	h. o. n. o %	quantità	prezzo unitario	Importo parziale (€)	Importo totale (€)	costo min manodopera Unitario (€)	Totale parziale costo min. Manodopera (€)	TOTALE costo min. Manodopera (€)
32	20.1.80.0	MESSA A DIMORA DI PIANTE DI ALTO FUSTO. Messa a dimora di piante di alto fusto (tipo conifere e latifoglie). Sono compresi: la formazione della buca delle dimensioni occorrenti; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta; la stesa sul fondo del cavo di un adeguato strato di stallatico; la messa a dimora delle piante; il riempimento del cavo con terra di coltura; il costipamento; l'innaffiamento finale. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. È esclusa la fornitura dell'elemento vegetativo.										
35	20.1.80.3	Di conifere con altezza superiore a m 4 e latifoglie con circonferenza di cm 18-20 con buca non inferiore a cm 100x100 e di altezza minima cm 100. Per un minimo di 25 piante	92,00		100%	92,00	cad € 64,00	€ 5.888,00		€ 28,40	€ 2.612,80	
		FORNITURA										
		Leccio: Quercus ilex, albero topiario e in contenitore 180 l e con circonferenza del fusto 20-25 cm	59,00		100%	59,00	cad € 927,00	€ 54.693,00			€ -	
		Ippocastano: Aesculus carnea "Brioti", albero in contenitore e con circonferenza fusto 20-25 cm	19,00		100%	19,00	cad € 450,50	€ 8.559,50			€ -	
		Cipressi comuni: Cupressus sempervirens 'Bolgheri' (resistente al cancro e certificato CNR), pianta in contenitore 285 l ed altezza 550-600 cm	14,00		100%	14,00	cad € 756,00	€ 10.584,00			€ -	
36	20.1.90.0	PALI TUTORI. Pali tutori in legno di essenze varie del diametro fino a cm 8 e lunghezza cm 350-450, forati e posti in opera. Sono compresi: l'appuntatura ad una estremità; gli eventuali tiranti in filo di ferro zincato del diametro di mm 3. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.										
37	20.1.90.1	Palo tutore singolo	276,00		100%	276,00	cad € 12,50	€ 3.450,00		€ 2,77	€ 764,52	
		TOTALE INTERVENTI ARBOREI							€ 336.005,57			€ 209.881,43
		ARBUSTI ED ERBACEE										
60	20.1.180.0	POTATURA DI ARBUSTI O CESPUGLI. Potatura di arbusti o cespugli. Sono compresi: l'accatastamento dei vegetali tagliati; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dei vegetali di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.										
62.00	20.1.180.2	Altezza da cm 100 a cm 200 da terra (per un minimo di 50 piante)	200,00		100%	200,00	cad € 7,30	€ 1.460,00		€ 3,13	€ 626,00	
26.00	20.1.60.0	MESSA A DIMORA DI ROSAI, CESPUGLI RAGGRUPPATI, CESPUGLI ROBUSTI E CONIFERE NANE. Messa a dimora di rosi, cespugli raggruppati, cespugli robusti e conifere nane. Sono compresi: la formazione della buca delle dimensioni occorrenti; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta; la stesa di un adeguato strato di stallatico sul fondo dello scavo; la messa a dimora dell'elemento vegetativo; il riempimento del cavo con terra di coltura; il costipamento; l'innaffiamento finale. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. È esclusa la fornitura dell'elemento vegetativo.	2.704,43		100%	2.704,43	cad € 4,20	€ 11.358,61		€ 1,90	€ 5.138,42	
		FORNITURA ARBUSTI										
		Peonia erbacea: Paeonia lactiflora "Noémie Demay" in vaso o rizomi sfusi	584,43		100%	584,43	cad € 18,00	€ 10.519,74				
		Hydrangea paniculata "Tardiva", vaso 18 cm	200,00		100%	200,00	cad € 18,00	€ 3.600,00				
		Osmanthus fragrans, vaso 18 cm	50,00		100%	50,00	cad € 20,00	€ 1.000,00				
		Hydrangea quercifolia quercifolia, vaso 18 cm diametro	500,00		100%	500,00	cad € 18,00	€ 9.000,00				
		Hydrangea serrata	200,00		100%	200,00	cad € 18,00	€ 3.600,00				
		Hemerocallis hybrid, vaso 14 cm diametro	800,00		100%	800,00	cad € 8,00	€ 6.400,00				
		Leucanthemum maximum "Little princess", vaso 12 cm	350,00		100%	350,00	cad € 4,00	€ 1.400,00				
		FORNITURA RAMPICANTI										
		Wisteria sinensis, contenitore da 30 l ed altezza 400-450	20,00		100%	20,00	cad € 108,10	€ 2.162,00				
289	25020001	ERBACEE - Messa a dimora di specie erbacee, esclusa fornitura in vaso 9x9 cm o similari, densità di 15- 25 piante al mq, compresa la fornitura di 40 l di ammendante per mq, la preparazione del terreno, l'impianto, ed una bagnatura con 30 l acqua al mq, esclusa la fornitura di piantine e gli oneri di manutenzione e garanzia, per piantine poste su telo pacciamante, la fornitura e la stesa di questo compresa, inclusa la fornitura e distribuzione in copertura di 5-7 cm di corteccia di resinose o lapillo	352,11		100%	352,11	mq € 43,52	€ 15.323,83		€ 23,34	€ 8.218,25	
		FORNITURA ERBACEE PERENNI										
		Helleborus orientalis, vaso 12 cm	250,00		100%	250,00	cad € 13,00	€ 3.250,00				
		Helleborus niger, vaso 12 cm	250,00		100%	250,00	cad € 13,00	€ 3.250,00				
		Vinca major "Argenteo marginata", vaso	1.964,75		100%	1.964,75	cad € 3,00	€ 5.894,25				
290	25020005	SIEPI - Messa a dimora di siepe; esclusa fornitura, compreso lo scavo meccanico, il reinterro, il carico e trasporto del materiale di risulta, la fornitura e la distribuzione di 40 l di ammendante organico per m di siepe, bagnatura all'impianto con 30 l di acqua per m di siepe, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante: n. 2 piante al m	188,40		100%	188,40	m € 17,39	€ 3.276,28		€ 7,88	€ 1.484,59	
		FORNITURA ARBUSTI DA SIEPE										
		Viburnum tinus, pianta in vaso diametro 18 cm	376,80		100%	376,80	cad € 6,10	€ 2.298,48			€ -	
		TOTALE INTERVENTI PER ARBUSTI ED ERBACEE PERENNI							€ 83.793,19			€ 15.467,26
		IMPIANTO IRRIGAZIONE										
100	20.1.264.0	IMPIANTO DI IRRIGAZIONE PER AREE VERDI. Impianto di irrigazione per aree verdi destinate per l'80% a prato e per il 20% ad alberi, arbusti e tappezzanti, realizzato con sistema ad aspersione per i prati e con sistema ad ala gocciolante per alberature, arbusti e tappezzanti. L'impianto comprende lo scavo alla profondità di 50 cm (escluso terreni rocciosi e petrosi), la fornitura e posa delle tubazioni e degli irrigatori, la richiusura dello scavo con la sistemazione del terreno. Sono esclusi le tubazioni montanti per raggiungere la singola area irrigata, le elettrovalvole di sezionamento, la centralina di programmazione, la stazione di pompaggio. L'impianto è valutato per metro quadro di singola area verde irrigata. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.										
106.00	20.1.264.6	Per singola area verde già esistente con superficie da 5.000 a 10.000 mq.	7.747,39		0%	-	mq € 11,20	€ -		€ 1,45	€ -	
109	20.1.265.0	POZZETTO IN RESINA SINTETICA PER IMPIANTI DI IRRIGAZIONE. Pozzetto in resina sintetica con coperchio di colore verde per l'alloggiamento di organi di intercettazione o automatismi negli impianti di irrigazione. È compreso lo scavo del terreno, la formazione del piano di posa, il rifinanco e pareggiamento del terreno. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.										
111	20.1.265.2	Pozzetto con diametro coperchio da 23 cm.	6,00		0%	-	cad € 57,00	€ -		€ 7,40	€ -	
123	20.1.268.0	PROGRAMMATORE ELETTRONICO PER IL COMANDO E IL CONTROLLO DI ELETTROVALVOLE. Programmatore elettronico per il comando e controllo di elettrovalvole per impianti di irrigazione per montaggio a parete oppure in armadio stagno, comprensivo di installazione, cablaggio e collaudo con esclusione delle linee di alimentazione. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.										
126	20.1.268.3	Programmatore fino a 12 zone, compreso cabinet stagno.	1,00		0%	-	cad € 1.208,00	€ -		€ 156,00	€ -	
117	20.1.267.0	ELETTROVALVOLE AUTOMATICA A MEMBRANA. Elettrovalvola automatica a membrana, normalmente chiusa, per comando a 24V, corpo in resina sintetica, viteria e molla di richiamo in acciaio inox, PN 10, pressione minima di funzionamento = 0,7/10,0 bar, apertura manuale. È compreso l'installazione ed il collegamento elettrico escluso la linea di alimentazione. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.										
118	20.1.267.1	Elettrovalvola DN 20.	12,00		0%	-	cad € 90,00	€ -		€ 11,60	€ -	

Ref. elenco prezzi	equip. di N.	descrizione	L./ha/kg/mq	L	h. o n. o %	quantità	prezzo unitario	Importo parziale (€)	Importo totale (€)	costo min manodopera Unitario (€)	Totale parziale costo min. Manodopera (€)	TOTALE costo min. Manodopera (€)	
TOTALE INTERVENTI IMPIANTO IRRIGAZIONE												€ -	€ -
RECINZIONE IN FERRO BATTUTO PER LA VASCA CENTRALE													
2	10.1.10.0CAM	ACCIAIO FE 00 UNI 7070-72. RISPONDENTE AI C.A.M.. Acciaio FE 00 UNI 7070-72 per impieghi non strutturali del tipo tondo, quadrato, piatto, angolare etc., fornito e posto in opera. Sono compresi: una mano di minio; tutti i lavori di muratura occorrenti. C.A.M. - I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica (p.2.4.2.11 del D.M. 11/10/2017). - Il materiale deve rispettare i limiti di emissione della tabella di cui al p.2.3.5.5 del D.M.11/10/2017. - Nei componenti, parti o materiali usati, non devono essere aggiunti intenzionalmente additivi e sostanze di cui al p.2.4.1.3 del D.M.11/10/2017 (sostanze pericolose). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.											
4	10.1.10.2.CAM	Per ringhiere, inferiate, cancelli e simili	1.789,82										
			1.789,82		100%	1.789,82	kg	€ 9,00	€ 16.108,38	€ 5,60	€ 10.022,99		
VOLIERA													
2	10.1.10.0CAM	ACCIAIO FE 00 UNI 7070-72. RISPONDENTE AI C.A.M.. Acciaio FE 00 UNI 7070-72 per impieghi non strutturali del tipo tondo, quadrato, piatto, angolare etc., fornito e posto in opera. Sono compresi: una mano di minio; tutti i lavori di muratura occorrenti. C.A.M. - I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica (p.2.4.2.11 del D.M. 11/10/2017). - Il materiale deve rispettare i limiti di emissione della tabella di cui al p.2.3.5.5 del D.M.11/10/2017. - Nei componenti, parti o materiali usati, non devono essere aggiunti intenzionalmente additivi e sostanze di cui al p.2.4.1.3 del D.M.11/10/2017 (sostanze pericolose). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.											
4	10.1.10.2.CAM	Per ringhiere, inferiate, cancelli e simili	316,13										
			316,13		100%	316,13	kg	€ 9,00	€ 2.845,17	€ 5,60	€ 1.770,33		
TOTALE INTERVENTI LAGHETTO												€ 18.953,55	€ 11.793,32
AIIUOLE													
0	A.07.006	Pulitura di superfici in materiale lapideo con sistema a bassa pressione (0,5 - 1,5 bar) a vortice rotativo elicoidale (sistema Jos) con un consumo medio di acqua che varia da 10 - 60 litri/ora, impiegando un inerte neutro con granulometria finissima (5-300) e durezza (2,5-3 mohs); senza l'ausilio di prodotti chimici ed esclusi eventuali ponteggi. Il processo di pulitura non deve produrre modificazioni, microforature o forti abrasioni sulla superficie, non si devono alterare né rimuovere le patine dovute ad invecchiamento, da eseguirsi secondo le indicazioni della D.L., compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte. Per superfici con presenza di fregi, cornici, ecc.: in situazioni di basso degrado della superficie.											
		Cordoli in pietra sponga	601,76		100%	601,76	mq	€ 80,11	€ 48.206,99	€ 2,45	€ 1.474,31		
PERCORSI													
77	20.1.210	ZONE A GHIAIETTO COMPRESO IL SOTTOFONDO. Formazione di zone a ghiaietto. Sono compresi: il diserbo del terreno; la fornitura e lo spandimento di terra bianca per sottofondo dello spessore minimo di cm 10; la cilindratura con rullo pesante; la fornitura del ghiaietto del diametro di mm 4-5; la stesa con l'uso del rastrello per uno spessore di cm 5. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.											
0	2.1.72.CAM	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI PICCOLI MEZZI RISPONDENTE AI C.A.M.. Scavo di fondazione a sezione obbligatoria, eseguito con l'impiego di mini-escavatori, piccoli trattori, mini-pale anche a campioni di qualsiasi lunghezza, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, escluse le rocce tenere o le rocce da mina, ma comprese le murature a secco, i trovanti anche di roccia lapidea di dimensioni inferiori a mc 0,25, i trovanti superiori a m 0,5, nonché le murature calce o cemento. Sono inoltre compresi: l'allontanamento, dalla zona di scavo, delle materie di risulta; il carico, il trasporto e lo scarico, del materiale di risulta a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere anche su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L. - vedi scavi e rintieri (p.2.5.5 del D.M. 11/10/2017) Prima dello scavo, deve essere asportato nel caso sia presente e su indicazione del progettista lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste, il terreno naturale dovrà essere trasportato nel luogo indicato dal Direttore lavori. - Nei componenti, parti o materiali usati, non devono essere aggiunti intenzionalmente additivi e sostanze di cui al p.2.4.1.3 del D.M. 11/10/2017 (sostanze pericolose). E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita. La misurazione è eseguita calcolando il volume effettivamente scavato.	7.496,00		100%	7.496,00	mq	€ 4,21	€ 31.558,16	€ 6,53	€ 48.948,88		
		COMPENSO PER LO SCARICO A RIFIUTO. Compenso per il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale proveniente dagli scavi, non utilizzato nell'ambito del cantiere. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	749,60		100%	749,60	mc	€ 68,00	€ 50.972,80	€ 14,69	€ 11.011,62		
			749,60		100%	749,60	mcxkm	€ 0,32	€ 239,87	€ 0,17	€ 127,43		
TOTALE PERCORSI ED AIIUOLE												130.977,82	61.562,24
MURA PERIMETRALI													
	2.3.30.2	Demolizione cls	7,50		0%	-	mq	€ 213,00	€ -	€ -	€ -		
	5.3.110	Caldana	5,00		0%	-	kg	€ 18,80	€ -	€ -	€ -		
	6.3.80.3	Lastre peperino	82,50		0%	-	mq	€ 208,00	€ -	€ -	€ -		
	4.1.80.2	Suoi cuoi	10,24		0%	-	mc	€ 1.026,00	€ -	€ -	€ -		
					100%			€ -	€ -	€ -	€ -		
					100%			€ -	€ -	€ -	€ -		
					100%			€ -	€ -	€ -	€ -		
					100%			€ -	€ -	€ -	€ -		
					100%			€ -	€ -	€ -	€ -		
					100%			€ -	€ -	€ -	€ -		
TOTALE MURA PERIMETRALI												0,00	0,00
INTERVENTO MONTAGNOLA													
	2.3.30.2	Demolizione cls	2,28		0%	-	mc	€ 213,00	€ -	€ -	€ -		
	6.3.80.3	Lastre peperino	28,60		0%	-	kg	€ 208,00	€ -	€ -	€ -		
	02.03.0020	Demolizione murature	3,96		0%	-	mc	€ 168,00	€ -	€ -	€ -		
	2.1.40	scavo sez obb	3,96		0%	-	mc	€ 162,00	€ -	€ -	€ -		
	3.3.11.1	cls	4,20		0%	-	mc	€ 151,00	€ -	€ -	€ -		
	3.3.35.2	compenso cls	2,40		0%	-	mc	€ 18,80	€ -	€ -	€ -		
	3.5.20	acciaio	294,00		0%	-	kg	€ 2,02	€ -	€ -	€ -		
	3.3.130.1	cassefermi	31,20		0%	-	mq	€ 23,00	€ -	€ -	€ -		
	3.2.100.2	MURATURA MATTONI	2,50		0%	-	mq	€ 83,00	€ -	€ -	€ -		
	3.2.61	MURATURA PIETRA	3,96		0%	-	mc	€ 309,00	€ -	€ -	€ -		
	4.1.80.2	Suoi cuoi	3,12		0%	-	mc	€ 1.026,00	€ -	€ -	€ -		
	3.2.81	rabboccatura e statura giunti	223,00		0%	-	mq	€ 25,20	€ -	€ -	€ -		
	12.4.250	idrolavaggio	252,00		0%	-	mq	€ 6,30	€ -	€ -	€ -		

Rif. elenco prezzi	equip. o N. opere	descrizione	L./ha/kg/mq	L.	h. o n. o %	quantità	prezzo unitario	Importo parziale (€)	Importo totale (€)	costo min manodopera Unitario (€)	Totale parziale costo min. Manodopera (€)	TOTALE costo min. Manodopera (€)
					0%							
					100%			€ -		€ -	€ -	
					100%			€ -		€ -	€ -	
					100%		€ -	€ -		€ -	€ -	
		TOTALE INTERVENTO MONTAGNOLA							0,00			0,00
		VESCOVATO										
23.40.1		demolizione calcestruzzo armato	1,00		100%	1,00	€ 90,00	€ 90,00		€ -	€ -	
19.7.260.2		pavimento in acciottolato	10,00		100%	10,00	€ 64,00	€ 640,00		€ -	€ -	
4.1.80.2		scuci cuoi	0,13		100%	0,13	€ 1.026,00	€ 133,38		€ -	€ -	
		TOTALE VESCOVATO							863,38			0,00
		MONTAGNOLA										
		Ricarico terreno	-		100%	-	mq	€ -	€ -	€ -	€ -	
		Scalini in metallo	-		100%	-	kg	€ -	€ -	€ -	€ -	
		Acciottolato	-		100%	-	mq	€ -	€ -	€ -	€ -	
		Consolidamento muri e sedute	-		100%	-	mq	€ -	€ 134.463,00	€ -	€ -	
		TOTALE PERCORSI ED AIUOLE							134.463,00			0,00
Acquisto strumentazione di monitoraggio alberature, Software HBIM per sviluppare un modello informativo del parco storico e per la gestione della manutenzione, della tutela e della valorizzazione- Testi e pubblicazioni per la costituzione della biblioteca tematica												
		Acquisto sensori TT+ - TreeTalker+ e TTG, la licenza per l'utilizzo del software TTCl - TTCloud	30		100%	30,00	cad	€ 300,00	€ 9.000,00	€ -	€ -	
		Software per modello informativo di un parco storico e i vantaggi per la gestione della manutenzione, della tutela e della valorizzazione						€ 10.000,00				
		Acquisto bibliografia tematica						€ 799,50				
		Piccola strumentazione per misurazioni forestali						€ 7.000,00				
		TOTALE SOFTWARE							19.799,50			0,00
Prodotto Multimediale per la valorizzazione della Passeggiata												
		Prodotto multimediale con tema : La Passeggiata e i cittadini ternani. Fornitura hardware e software, struttura della sala immersiva, filmato e suono- Convenzione Ordine dei Medici						€ 65.000,00				
		Studi sul benessere fruitori							65.000,00			0,00
		TOTALE LAVORI OS 24							569.730,13			298.704,25
		TOTALE LAVORI OG2							135.326,38			0,00
		TOTALE IMPIANTO IDRAULICO							305.206,79			0,00
		TOTALE IMPIANTO ILLUMINOTECNICO							414.627,87			
		TOTALE IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA							47.028,10			
		TOTALE SOFTWARE							19.799,50			
		Studi sul benessere fruitori							65.000,00			
		TOTALE LAVORI INCLUSI ONERI DELLA SICUREZZA							1.556.718,77			
		COSTI DELLA SICUREZZA							50.000,00			

QTE ESECUTIVO VERDE

PROVINCIA DI TERNI E COMUNE DI TERNI			
Avviso pubblico per la presentazione di Proposte di intervento per il restauro e la valorizzazione di parchi e giardini storici ambito del PNRR, Missione 1 – Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura, Component 3 – Cultura 4.0 (M1C3), Misura 2 “Rigenerazione di piccoli siti culturali, patrimonio culturale, religioso e rurale”, Investimento 2.3: “Programmi per valorizzare l’identità dei luoghi: parchi e giardini storici” finanziato dall’Unione europea – NextGenerationEU			
INTERVENTO DI RIGENERAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DEI GIARDINI PUBBLICI "LA PASSEGGIATA"			
QUADRO TECNICO ECONOMICO			
a)	Lavori e forniture	SIGLA CATEGORIA DELLE OPERE	
	1) INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SULLA COMPONENTE VEGETAZIONALE	OS 24	€ 569.730,13
	RESTAURO EDILE	OG2	€ 135.326,38
	IMPIANTO (SISTEMA IDRAULICO E IRRIGUO)		€ 305.206,79
	IMPIANTO (ILLUMINOTECNICO)		€ 461.655,97
			€ 1.471.919,27
			€ 1.471.919,27
	DI CUI ONERI DELLA SICUREZZA COMPRESI NEL PREZZO -	vedi calcolo allegato	€ 58.386,18
b)	Costi della sicurezza		€ 50.000,00
c)	Somme a disposizione della stazione appaltante per:		€ 50.000,00
	Acquisto strumentazione di monitoraggio alberature, Software HBIM per sviluppare un modello informativo del parco storico e per la gestione della manutenzione, della tutela e della valorizzazione- Testi e pubblicazioni per la costituzione della biblioteca tematica		€ 19.799,50
1	* Spese tecniche relative alla progettazione, alla direzione lavori e al coordinamento della		€ 133.818,00
2	sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità ex DM		€ 8.507,70
3	fondo incentivante 2,0%		€ 5.000,00
4	eventuali spese per commissioni giudicatrici;		€ 65.000,00
5	Realizzazione prodotti multimediali e convenzione medici		€ 8.000,00
6	Rilievi e allacci tecnici pubblico servizio		€ 22.078,79
7	imprevisti e arrotondamenti		€ 147.191,93
8	lavori in economia iva compresa		€ 68.684,88
9	I.V.A ed eventuali altre imposte.10 % (su a/...)		€ 528.080,80
10	I.V.A ed eventuali altre imposte.22 % (su ...)		€ 528.080,80
	Sommano somme a disposizione		€ 528.080,80
	** Totale		€ 2.000.000,07

		Importi	Aliquote
B.a) Componente vegetale e disegno del giardino	630.186,23 €	703.118,36 €	35,16%
B.b) Componente architettonica e scultorea	154.837,69 €	172.662,82 €	8,63%
B.c) Componente impiantistica	824.190,58 €	919.132,35 €	45,96%
B.d) Sicurezza e accessibilità	99.493,64 €	119.107,82 €	5,96%
B.e) Valorizzazione e comunicazione	75.392,39 €	85.978,72 €	4,30%
	1.784.100,53 €	2.000.000,07 €	100,01%

		Requisiti	Aliquote
B.a) Componente vegetale e disegno del giardino		60,0%	81,1%
B.c) Componente impiantistica			
B.b) Componente architettonica e scultorea		15,0%	8,6%
B.d) Sicurezza e accessibilità			
B.e) Valorizzazione e comunicazione		25,0%	10,3%
		100%	100%



COMUNE DI TERNI
Direzione Ambiente

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

M1C3-2.3, Ministero della Cultura Interventi di restauro e valorizzazione di parchi e giardini storici

Intervento 1: Intervento di rigenerazione e riqualificazione dei giardini pubblici "la passeggiata.*viale d. Giannelli* intervento di rigenerazione e riqualificazione del parco per elevare gli standard di gestione, accoglienza e sicurezza. CUP: F48E22000010006



Studio di fattibilità tecnico economica

Approvato con D.G.C. n. _____ del ___/___/___

Responsabile unico del procedimento
Grigioni *Dott. Paolo*

Collaboratori
Lacchè *Geom. Francesco*
Maccaglia *Agr. Enrico*

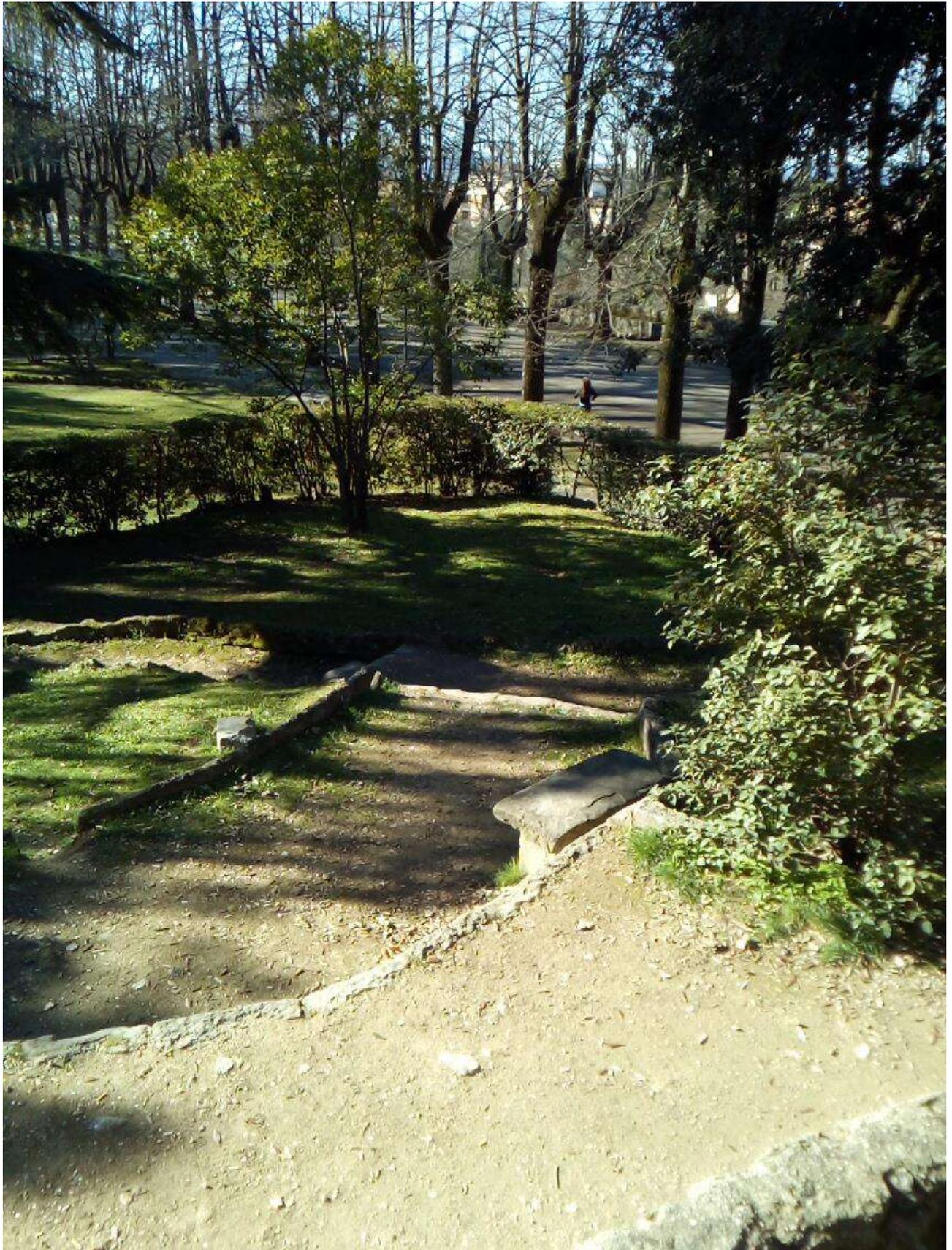
Gruppo di Lavoro

Dott. Paolo Grigioni (coordinamento)
Ing. Marta Frittella, Agr. Enrico Maccaglia, Geom. Francesco Lacchè, Dott. Danilo Stentella,
Geol. Fabrizio Luzzi, PI Paolo Corazzi, Ing. Claudiani Nazareno, Dott. Federico Nannurelli,
Arch. Andrea Cecilia, Geom. Fabio Piervisani, P.I. Roberto Simonetti, Dott. Gianluca Diamanti,
Dott.ssa Franca Nesta.

Elab.	OGGETTO	R.U.P.
D	Documentazione Fotografica	Dott. Paolo Grigioni
		data
		Marzo 2022

FOTOGRAFIE STATO ATTUALE



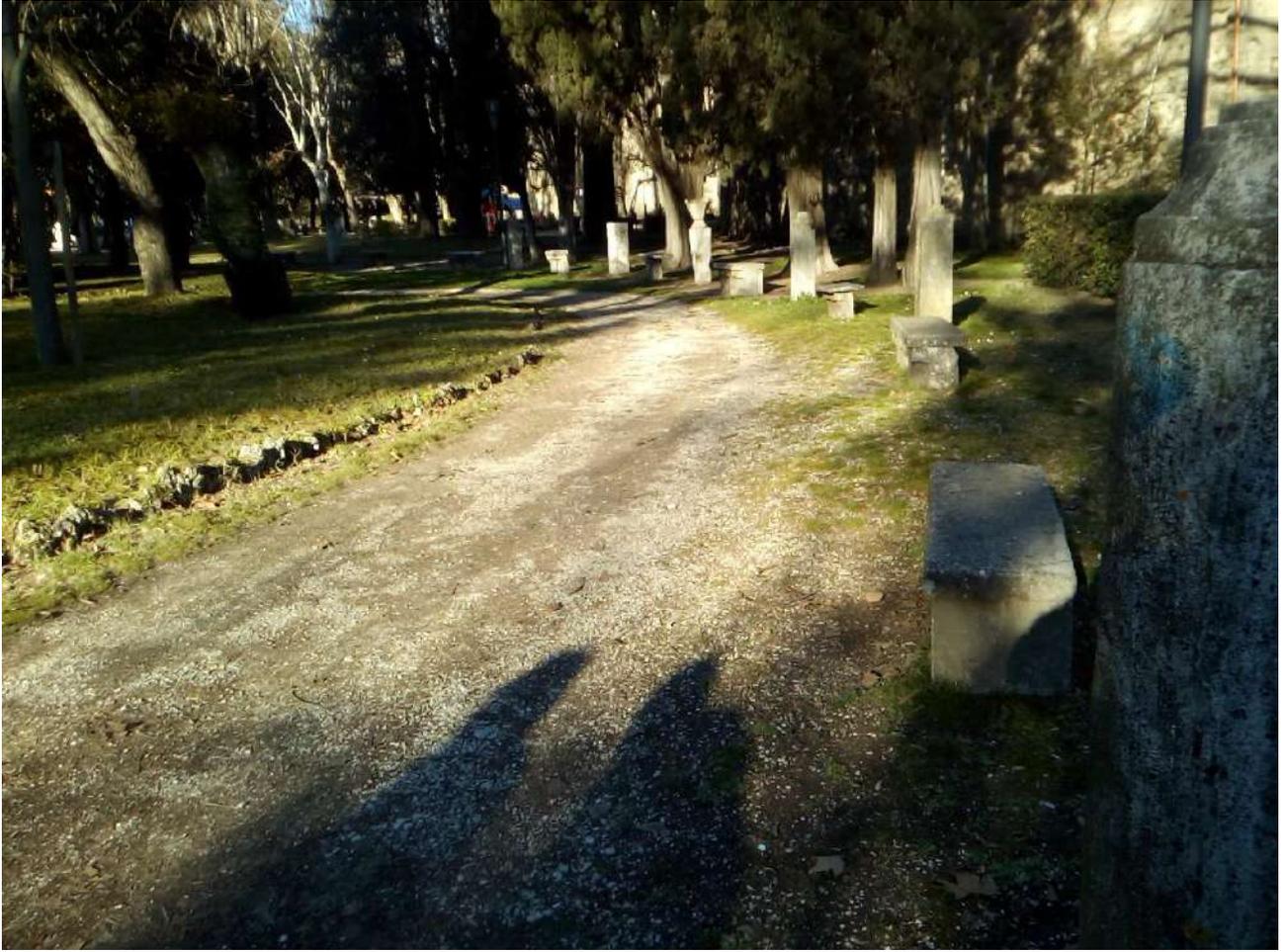












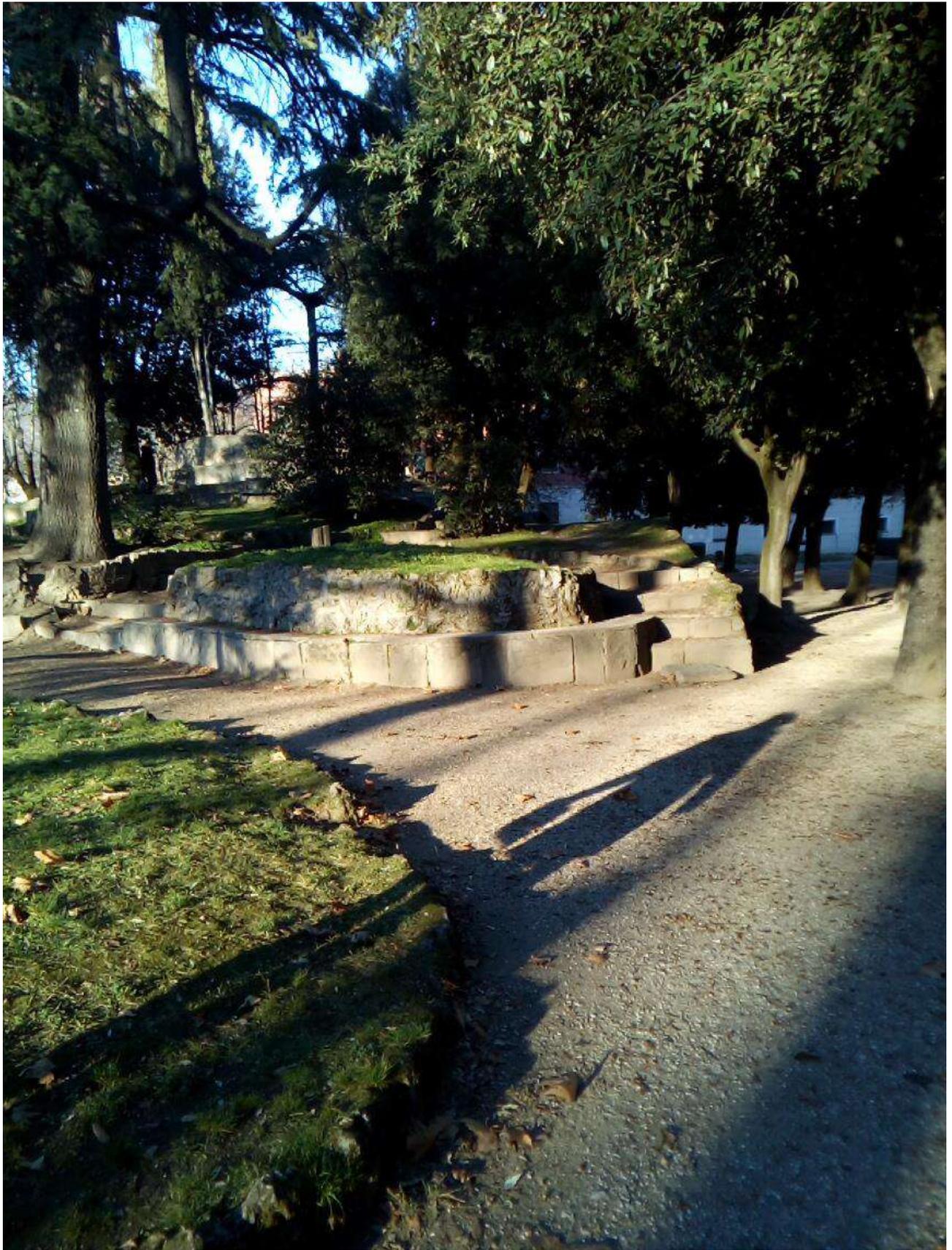






























FOTO STORICHE





PROPRIETA' FONDAZIONE CARIT - COLLEZIONE PATUMI SIMONE



Terni - Ai Pubblici Giardini



PROPRIETA' FONDAZIONE CARIT - COLLEZIONE PATUMI SIMONE



Terni - Nei giardini pubblici



PNRR M1C3

ALLEGATO A - INTERVENTO 2.3 – PARCHI E GIARDINI STORICI

INTERVENTO DI RECUPERO

ALLEGATO A – FORMAT DI PROPOSTA DESCRITTIVA DELL'INTERVENTO

PROPONENTE: Comune di Terni

CUP¹: F48E22000010006

¹ Riportare il n° del CUP, corrispondente a quello indicato nell'Applicativo informatico

A. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

A1. Descrizione del bene oggetto di intervento (Rif. Avviso, Art.10 criterio 1. Qualità del bene e urgenza dell'intervento)

A1.a - Descrivere l'interesse e rilevanza del parco o giardino sotto il profilo storico, artistico, botanico, paesaggistico, sociale (max.2000 caratteri)

I Giardini "La Passeggiata", decretati di interesse storico culturale ex art. 5 L.364/1909, occupano un'area di 4 ettari compresa tra le mura della città romana di Terni e la parte O del centro storico. L'area nel 1846 venne acquistata dal Comune per destinarla a "comodità di pubblico". L'impianto dei giardini di metà '800 è riportato in dettaglio nella "Storia contemporanea o statistica della città di Terni a tutto il 1858" di Lodovico Silvestri: "E qui è acconcio intertenerci sul rammentato pubblico passeggio. A questo è destinato amenissimo luogo nell'interno della Città lungo le mura che la precingono ai lati Sud ed Ovest. È sostenuto l'ampio viale dalle robuste mura Castellane rastremate a circa un metro sopra il piano stradale, e presentano un comodo scanpo lung'esse dalla Porta Romana a quella di S. Angelo. Si eleva per metri undici ragguagliatamente al di sopra della sottostante ridentissima campagna suburbana, ed è ombreggiata da ambo i lati da spesse piante esotiche ed indigene in bell'ordine disposte ed allineate, sicchè formi il più delizioso convegno de' Cittadini di ogni ceto nell'ore del passeggio". La Passeggiata era un luogo di ritrovo della cittadinanza di ogni ceto sociale, costituiva uno spazio protetto e delimitato dalle mura cittadine che tuttavia non impedivano la vista sulla valle, all'interno della città e in posizione attigua al Vescovado, utilizzato per eventi e manifestazioni. Dotata di chiosco e fontane ("Più fontane di acqua perenne dovranno formare il suo più bell'ornamento"), era dotata sin dalla metà '800 di patrimonio arboreo di pregio, come testimoniano le descrizioni dell'epoca "Acacia dalle sue molte varietà, come la spinosa, la Mimosa arborea, la Rubinia pleudo acacia; del pari la Magnolia, la Melia bipennata, la Bignonia catalpa, il Pioppo piramidale, il Tasso baccato, non che l'Abete ed il Platano; d'appresso a cui non ignobil sorge il nostro Elce sempre verde, il Salice triste, il bruno Cipresso educata in bella forma."

Formulare un giudizio sintetico di valore del parco/giardino in termini di Alto (A), Medio (M), Basso (B) per i diversi profili indicati

Profilo storico	A
Profilo artistico	M
Profilo botanico	A
Profilo paesaggistico	M
Profilo sociale	A

A1.b - Descrivere le motivazioni e l'urgenza dell'intervento in relazione allo stato di conservazione, alle condizioni di sicurezza e all'importanza del giardino, con particolare riferimento alla componente vegetale (max.2000 caratteri)

Le alberate (oggetto di indagini VTA nel 2019) sono caratterizzate per oltre il 90% da esemplari con classe di Propensione al Cedimento (CPC) di tipo C/R, rendendo necessario il rinnovo della valutazione e il monitoraggio strumentale, sia al colletto che in quota. I risultati delle analisi strumentali in progetto forniranno indicazioni sul tipo di potature ovvero sull'abbattimento e la sostituzione con esemplari di pronto effetto, a garanzia della sicurezza. In modo particolare i Lecci e gli Ippocastani che costituiscono rispettivamente il viale di NE e di SE, visto il loro stato di degrado avanzato, saranno già sostituiti in questa fase con esemplari da pronto effetto. E' prevista l'installazione di sensori di stabilità e monitoraggio dello stato fisiologico della pianta, in grado di evidenziare le condizioni di criticità degli alberi.

Percorsi, fontane e relativo circuito idrico, i cordoli delle aiuole, le mura perimetrali medievali, il sistema di illuminazione necessitano interventi di rigenerazione in considerazione dello stato di degrado.

Il fondo dei percorsi interni dei Giardini richiede livellamento e ricarica di ghiaino. Le fontane, restaurate nella componente lapidea, saranno dotate di circuito di riciclo dell'acqua e alimentate dalle acque meteoriche raccolte attraverso nuovi impianti di accumulo e ricircolo, che alimenteranno un nuovo impianto d'irrigazione delle aiuole a basso consumo.

Le roccaille dei cordoli delle aiuole saranno oggetto di pulizia e rimozione dei muschi, nonché integrate nelle parti mancanti e riposizionate nelle quote originali.

Le mura medievali saranno poste in sicurezza, e sottoposte a restauro nelle parti deteriorate.

Per l'illuminazione del parco sono previsti interventi di potenziamento punti luce e installazione nuovi corpi luminosi a basso consumo dotati da sistema di controllo remoto.

Al fine di elevare la sicurezza nel parco verrà installato un circuito di videosorveglianza.

Indicare il livello del fabbisogno/urgenza dell'intervento con Alto (A), Medio (M), Basso (B) in relazione a

Stato di conservazione	A
Condizioni di sicurezza	A
Importanza del giardino	A

A.2) Descrizione degli obiettivi e dei risultati attesi (Rif. Avviso, Art. 10 criterio 2.a. Formulazione efficace degli obiettivi progettuali e dei risultati attesi)

A2.a - Descrivere gli obiettivi del progetto con riferimento alle finalità dell'Investimento 2.3 indicate all'articolo 1.3 dell'Avviso (max. 3000 caratteri):

- elevare gli standard di gestione, manutenzione, sicurezza e accoglienza
- contribuire al miglioramento dell'offerta culturale e di servizi, nonché della qualità della vita dei cittadini
- favorire lo sviluppo di funzioni ecosistemiche con dirette e positive ricadute ambientali
- rafforzare e diffondere le conoscenze scientifiche, tecniche, botaniche e ambientali

La Passeggiata è un luogo di aggregazione, svago e partecipazione ad eventi con un ruolo di connessione tra le diverse aree verdi, le alberate stradali e con i percorsi del fiume Nera, costruendo una rete ecologica urbana. Ne derivano benefici ecosistemici riconducibili al supporto delle funzioni ambientali, alla regolazione dei processi fisici, ecologici e biologici fondamentali e a quelli socio-culturali i per l'arricchimento culturale e il benessere psicoemotivo. Dalla letteratura emerge che i Parchi periurbani e i giardini storici hanno un Valore economico totale stimato tra 21 e 69 mila €/ha/anno. Seppur i parchi hanno minore densità e complessità di un bosco, le grandi dimensioni degli alberi e il significato culturale evoca funzioni spirituali ed emozionali simili ai boschi. Gli esemplari arborei svolgono con efficienza l'assorbimento di CO₂ e la fissazione degli inquinanti e la termoregolazione degli edifici limitrofi. A queste funzioni vanno poi aggiunti quegli elementi architettonici che dall'epoca romana, medievali, rinascimentale e poi contemporanea si sono stratificati diventando arredo e confine del Complesso. La componente vegetazionale oggi per le dimensioni e lo stato di degrado vegetativo necessita di interventi di valutazione e monitoraggio propedeutici ad un preciso piano terapeutico. Questi elementi hanno bisogno di essere curati per garantirne l'efficienza e l'efficacia ecosistemica e la messa in sicurezza dal rischio schianti o roture. Gli interventi sulle alberate ne determineranno anche il miglioramento fisiologico e dei servizi connessi. L'inserimento di sistemi di monitoraggio da remoto sia per la verifica dello stato fisiologico che della stabilità permetterà di migliorare la tempestività e l'efficienza del controllo della sicurezza mentre quelli per il controllo degli impianti idraulici consentiranno di ottimizzare la gestione della risorsa idrica, elevando di fatto gli standard di gestione, manutenzione, sicurezza. La componente vegetazionale sarà differenziata con l'inserimento di specie arbustive ed erbacee perenni con fioriture distribuite da maggio a ottobre, a favore della biodiversità, delle funzioni ecosistemiche e dell'accoglienza. I percorsi interni e le roccaille delle aiuole saranno riqualificati nella forma e nell'accessibilità. La realizzazione del sistema di recupero e riciclo delle acque meteoriche ed il loro utilizzo per alimentare le fontane e l'impianto d'irrigazione delle aiuole, l'impianto di illuminazione a led e il sistema di telecontrollo e il restauro delle fontane consentirà di elevare gli standard di gestione, manutenzione, sicurezza e accoglienza del Parco. Inoltre a sostegno delle manifestazioni d'interesse ricevute saranno attivati partenariati con associazioni culturali che inseriranno il Parco nel calendario degli eventi culturali e laboratori en plein air contribuendo così al miglioramento dell'offerta culturale e di servizi, nonché della qualità della vita dei cittadini.

A2.b - Descrivere strumenti, soluzioni, dispositivi e prodotti che rimarranno nella disponibilità del proponente al termine del processo (max 2000 caratteri)

A conclusione degli investimenti resteranno al Comune tutti i vantaggi relativi al miglioramento della sicurezza e dei servizi ecosistemici derivanti dalla manutenzione straordinaria e riqualificazione della componente vegetazionale e impiantistica. I nuovi impianti di illuminazione a basso consumo e di recupero e ricircolo delle acque meteoriche per le fontane e l'irrigazione, nonché l'accordo nell'ambito del ciclo rifiuti per il recupero dei residui vegetali delle manutenzioni, poi trasformati in ammendante organico da reimpiegare nelle aiuole, avranno l'effetto di contenere la spesa corrente del bilancio comunale, permettendo di ridurre i costi di gestione per il verde e per le forniture elettriche e idriche. In relazione ai sistemi di monitoraggio e controllo da remoto resteranno disponibili per gli alberi, la rete di sensori e del software di gestione smart

appositamente dedicati che garantiranno un sistema di controllo della stabilità e della salute degli alberi da remoto, migliorando le performance di pronto intervento per gli alberi a rischio; per l'impianto illuminotecnico, il sistema di controllo remoto consentirà la gestione dell'illuminazione pubblica permettendo di regolare in tempo reale la luminosità e garantendo gli spegnimenti in caso di non utilizzo; per l'impianto idraulico: i sistemi di monitoraggio e controllo da remoto del livello idrico del serbatoio di raccolta dell'acqua piovana, sistemi di monitoraggio marcia e arresto pompe, sistemi di monitoraggio dei volumi idrici, sistemi di controllo dei reintegri atti ad evitare sprechi della risorsa idrica, sistemi di disinfezione. Il software HBIM per sviluppare un modello del parco storico e per la gestione della manutenzione, della tutela e della valorizzazione degli elementi costituenti, la piccola strumentazione per le misurazioni forestali (inclinazione, altezza degli alberi, diametro del fusto, accrescimento) e lo studio sul benessere dei fruitori come modello per ulteriori progetti urbani.

A2.c - Indicare i risultati attesi formulando anche, ove possibile, stime quantificate rispetto a:

- flussi di visita (residenti e turisti)
- partecipazione della cittadinanza ad attività culturali
- parametri ambientali (consumi idrici e energetici; riduzione di CO₂; biodiversità; inquinamento suolo, ecc.) (max 2000 caratteri)

Gli investimenti per la messa in sicurezza della componente arborea, il recupero delle forme e dei contenuti dell'impianto originario (alberrate lungo i viali e alberi monumentali), il restauro dei manufatti e l'efficientamento dell'impiantistica (recupero e riciclo idrico, illuminotecnica a bassi consumi, videosorveglianza, ecc.) determinerà il miglioramento della sicurezza, dell'accessibilità e accoglienza. L'incremento della biodiversità e dell'efficienza fisiologica delle piante determinerà il miglioramneto delle connessioni ecosistemiche con le infrastrutture verdi collegate. Il programma di intrattenimenti educativi da svolgere nella bella stagione attraverso eventi tipo concerto all'aperto dell'orchestra e del coro di una scuola di musica locale con ingresso libero e gratuito, concerti di Musica classica con il coinvolgimento di circa 150 spettatori per ciascuna delle serate a calendario. Le manifestazioni d'interesse espresse da associazioni culturali o soggetti privati per svolgere Workshop di ecodesign sul tema sostenibilità e riciclo, escursioni di trekking urbano incentrate sull'accessibilità, la partecipazione, la valorizzazione del parco storico, un ciclo di mini-festival musicali, teatrali coprogettati con i residenti, percorsi di conoscenza del parco attraverso visite guidate e Laboratori creativi per bambini sulle tradizioni locali saranno in grado di animare quotidianamente il parco e arricchire emotivamente e culturalmente la cittadinanza. Infine l'istallazione del sistema di controllo dei parametri fisiologici degli alberi, dei parametri atmosferici (PM, NO_x, Umidità relativa, ventosità, ecc.) attraverso le centraline di monitoraggio consentiranno di calcolare il sequestro della CO₂ attraverso il rapporto di accrescimento dell'albero, la qualità dell'aria urbana con il calcolo delle PM₁₀ e di Biossido di azoto assorbiti e lo studio medico epidemiologico sul benessere dei visitatori durante la fruizione del Parco darà concretezza alle azioni.

A3) – Descrizione sintetica delle diverse azioni previste riconducibili alle componenti indicate all'art. 4 dell'Avviso (max 5000 caratteri)

- a. Componente vegetale e disegno del giardino
- b. Componente architettonica e scultorea
- c. Componente impiantistica
- d. Sicurezza e accessibilità

e. Valorizzazione e comunicazione

evidenziando, con riferimento alle diverse componenti/azioni, ove pertinente, gli elementi salienti del progetto in relazione a

- **Qualità, innovatività, digitalizzazione** (rif. Art. 10, criterio 2.b)
- **Sostenibilità ambientale dell'intervento di restauro, manutenzione, valorizzazione** (rif. Art. 10, criterio 2.c)
- **Miglioramento delle condizioni di accessibilità, sicurezza e fruizione** (rif. Art. 10, criterio 2.d)
- **Coinvolgimento e benefici del territorio e della comunità di riferimento** (rif. Art. 10, criterio 2.e)

L'idea direttrice per lo sviluppo dell'intervento di riqualificazione e valorizzazione del Parco della Passeggiata è stata quella di programmare una serie di azioni sulla vegetazione e sulle infrastrutture per recuperare il valore culturale, architettonico ed ecosistemico, migliorando l'accoglienza e la fruizione culturale per la cittadinanza. Questa linea ha interessato la componente botanica, l'architettonica ed impiantistica, la connessione con le altre aree verdi urbane in ottica ecosistemica. Infine nella politica di valorizzazione culturale è stata posta attenzione ai ragazzi, al coinvolgimento delle associazioni culturali e dei cittadini che saranno attori di eventi nel Parco e nell'auditorium della Chiesa del Carmine che la ingloba. Per la sostenibilità ambientale e il miglioramento della gestione delle risorse naturali saranno creati dei serbatoi di accumulo delle acque meteoriche che poi convoglieranno l'acqua verso le fontane ed il laghetto attivando un sistema riciccolo dell'acque e l'impiego per l'irrigazione delle aiuole. Sarà implementato l'impianto di illuminazione con corpi illuminanti a LED sarà dotato di un sistema di controllo e gestione dei consumi; infine installati sistemi di monitoraggio per la stabilità degli alberi e dello stato fisiologico e sarà utilizzato sistema informativo HBIM per la gestione, la programmazione delle manutenzioni e la valorizzazione del Giardino. Entrando più specificatamente nel dettaglio nell'ambito delle attività di valorizzazione e comunicazione capaci di incrementare la qualità e l'innovatività delle azioni in giardino, sarà proposto un laboratorio creativo (workshop) volto alla sensibilizzazione delle pratiche di ECODESIGN, saranno organizzati eventi musicali e saranno programmate escursioni di trekking urbano incentrate sull'accessibilità, la partecipazione, la valorizzazione del parco storico. I cittadini saranno coinvolti nella progettazione di un ciclo di mini-festival musicali e teatrali coprogettati, saranno sviluppati percorsi di conoscenza del parco attraverso visite guidate e laboratori creativi per bambini sulle tradizioni locali. Infine per la salvaguardia e la conoscenza della componente faunistica urbana, spesso ignorata dai cittadini, saranno installati dei beehotel (rifugi per le api selvatiche) e saranno realizzati prodotti audiovisivi divulgativi. Il restauro della componente storica del giardino e il recupero del disegno originario passerà attraverso l'uso di materiale lapideo di cava locale e riorganizzando i diversi materiali sparsi nel giardino per altri impieghi. La sicurezza ed il presidio del Parco saranno assicurati da un moderno ed efficiente sistema di video

sorveglianza. L'apertura del giardino sarà attuata da interventi di ricucitura del tessuto pedonale esterno, favorendo l'accesso e la riconnessione con gli spazi verdi della Città quali il giardino con il busto di Cornelio Tacito ed il percorso fluviale del Nera. Nel restauro della componente vegetale sarà messa in sicurezza e quando possibile mantenuta la componente arborea storica, mediante interventi di valutazione della stabilità, terapie di consolidamento e miglioramento fisiologico per il mantenimento dei servizi ecosistemici delle piante. La vegetazione sarà implementata e differenziata con specie arbustive ed erbacee perenni che daranno dignità alla matrice vegetale del parco ampliando il calendario di fioriture e foliage. La componente edile sarà oggetto di risanamento conservativo relativamente alle mura medievali perimetrali e la messa in sicurezza dei tratti perimetrali esterni mediante l'inserimento di un parapetto, il restauro lapideo delle fontane e dei manufatti (La Montagnola). Infine grazie alla disponibilità dell'Ordine dei Medici di Terni all'attivazione di una convenzione in caso di aggiudicazione sarà condotto uno studio epidemiologico sugli effetti della frequentazione del Parco per il benessere dei fruitori. I risultati saranno in grado di dare una valore concreto alle azioni di riqualificazione del Parco e soprattutto saranno da modello per ulteriori interventi di miglioramento del verde urbano per il benessere dei cittadini.

QUADRO DI SINTESI – GRADO DI RELAZIONE TRA “COMPONENTI” DELL’INTERVENTO E CRITERI - Alto (A), Medio (M), Basso (B)

Criteri di valutazione (Avviso art. 10)	Componenti (Avviso, art. 4 - Interventi finanziabili)				
	a	b	c	d	e
Qualità, innovatività, digitalizzazione	A	B	A	A	M
Sostenibilità ambientale dell'intervento di restauro, manutenzione, valorizzazione	A	A	A	A	A
Miglioramento delle condizioni di accessibilità, sicurezza e fruizione	A	M	A	A	B
Coinvolgimento e benefici del territorio e della comunità di riferimento	A	B	B	M	A

A4) – Piano di Gestione (Rif. Avviso, Art. 10, criterio 4. Previsioni di gestione – max 5000 caratteri)

Descrivere sinteticamente le modalità di gestione previste, con una proiezione decennale, evidenziando

- obiettivi a breve, medio e lungo termine associati ad una coerente e conseguente programmazione degli interventi
- capacità del progetto di autosostenersi e garantire, nel tempo, un corretto equilibrio tra attività di conservazione, manutenzione programmata del giardino e iniziative di valorizzazione

- indicazione di opportuni strumenti di valutazione degli obiettivi prefissati
- gestione in forma diretta/indiretta
- soluzioni di natura organizzativa e gestionale in grado di garantire una continuità dei risultati dell'intervento
- indicazione delle modalità di individuazione di eventuali partenariati o soggetti gestori privati
- previsione costi / ricavi
- eventuali attività di carattere prettamente economico svolte

I Giardini si articolano in spazi decorati con aiuole eclettiche tra due viali paralleli, caratterizzati da una cornice arborea formale di Lecci, Ippocastani, Tigli e Platani. Dall'impianto ottocentesco evocano ancora oggi il senso del passeggio, dello svago e dell'incontro in un'area di pregio ed alto valore botanico, conferito da alberi monumentali (L. n. 10/2013). Terni, dal XIV Rapporto ISPRA sulla qualità dell'ambiente urbano, dispone di elevate superfici di verde pianificate, progettate e gestite per essere fruite dai cittadini che al 2018 raggiungono il 7,9%, contro il 5% di media nazionale, con una superficie di 150,4 m² per abitante di cui il 7% è verde storico. Gli obiettivi a breve termine sono rappresentati principalmente dalla messa in sicurezza della componente vegetazionale, della mura medievali e dei manufatti per il miglioramento della fruibilità ai visitatori: le indagini sulle alberate, gli interventi straordinari di potatura o sostituzione alberi, il ripristino dei percorsi interni al giardino, il parapetto per la tutela dei piccoli, la video sorveglianza, l'incremento dei corpi illuminanti e i sistemi di controllo da remoto degli alberi consentono di elevare gli standard di sicurezza e accoglienza. La realizzazione di eventi culturali rivolti ai giovani su ambiente, arte e tradizioni locali contribuiranno alla qualità dell'offerta culturale a servizio dei cittadini. Gli studi epidemiologici condotti con l'Ordine dei medici sugli indicatori di benessere dei fruitori daranno informazioni per l'incremento della qualità della vita dei cittadini con riguardo alle persone con bisogni speciali. L'inserimento di arbusti ed erbacee differenziate ed assortite favoriranno le funzioni ecosistemiche, una maggiore attrattività della fauna selvatica, con dirette ricadute ambientali. Effetti diretti di questo miglioramento nel medio lungo periodo si avranno su tutta la rete esosistemica urbana a cui appartiene. Il controllo da remoto della luminosità dei lampioni, il monitoraggio degli impianti idrici (livello di riempimento dei serbatoio, funzionalità pompe idrauliche, controllo dei reintegri) annulleranno gli sprechi dell'acqua della rete comunale ottimizzando ed elevando gli standard di gestione delle risorse naturali e il controllo dei costi di manutenzione. Un miglioramento di breve periodo è legato al conferimento dei residui vegetali al sito di trasformazione in ammendante della GreenASM. Nell'attuazione dell'investimento non è prevista l'attivazione di servizi economici che possano generare ricavi e nell'ottica di gestione del bene pubblico le azioni finanziate determineranno il miglioramento dei servizi diretti e indiretti ai cittadini. I soli effetti economici che saranno tangibili saranno quelli sul risparmio di gestione e sull'incremento del Valore economico totale del verde storico per i servizi socio culturali, di regolazione e di approvvigionamento. I soli costi diretti



incrementali, rispetto allo stato attuale di gestione del Giardino, sono quelli relativi alla realizzazione degli eventi culturali e delle attività en plein air e per essi si richiede la copertura con il presente finanziamento, certi che i ricavi indiretti saranno ben maggiori. La manutenzione verrà garantita in gestione diretta dall'Amministrazione, con tre unità di personale dedicato a servizi di giardiniera, e in appalto per gli interventi straordinari di potature degli alberi, nuovi impianti, ecc. Essi sono aperti al pubblico dal 1 novembre al 30 aprile dalle 6.30 alle 22 e dal 1 maggio al 31 ottobre dalle 6 alle 24: a ciò darà supporto la Direzione Ambiente per il monitoraggio dei parametri e l'attuazione delle iniziative di gestione con software HBIM, elevando gli standard di efficienza e controllo dei costi. La possibilità di stipulare accordi con le associazioni locali per la cura delle aiuole combinata con la rigenerazione del verde, ridurrà la complessità degli interventi di conservazione che già nel medio periodo saranno di minore entità e costo. Gli eventi tematici en plein air (Ecoesign, un evento di musica per giovani e tre di musica classica) dedicati al Parco ed alle sue piante e all'educazione ambientale, con la presenza nella bella stagione di almeno 150 partecipanti a ciascun evento, saranno un attrattore di valorizzazione e di edutainment. L'Amministrazione con D.D. n. 543/2022 ha già avviato una manifestazione di interesse per proposte di partenariato, conclusa con la selezione di soggetti che, in caso di concessione del finanziamento, stipuleranno accordi regolati dalla normativa vigente. Il miglioramento del livello di benessere sulla popolazione e sull'ambiente che intendiamo proporre sarà indicato con alcuni parametri della Dimensione Ambiente nel Benessere equo e sostenibile: CO2, PM10 e il Biossido di azoto assorbiti e rilevati dai sistemi di monitoraggio sugli alberi indicheranno la qualità dell'aria mentre temperatura, velocità del vento e regolazione idrica la regolazione climatica locale.



Table 2. Indicators of ecosystem services (ES), provided by urban trees and potential measuring quantity, by sensors.

ES Group	Type of ES	Indicator	Sensor	Type of Equation	Units	Key References
Global climate regulation	Carbon sequestration	Tree growth rate	IR growth sensor	Indirect Biomass expansion factors	kg C	[47–49]
Local climate regulation	Climate comfort regulation	Air temperature	Thermo-hygrometer sensor	Direct	C degrees	[50–52]
		Wind velocity	Spectrometer	Indirect LAI	m s ⁻¹	[53–55]
	Energy balance regulation	Latent energy via transpiration	Sap-flow sensors	Direct	W m ⁻²	[56–59],
Water regulation	Run-off mitigation	Transpiration	Sap-flow sensors	Direct	l hr ⁻¹ or mm	[60–63]
		Rain buffer	Spectrometer	Indirect LAI	%	[64–66]
Air quality regulation	Particulate adsorption	PM removal	Spectrometer	Indirect LAI	g m ⁻²	[18,46,67,68]
	Gas regulation	Gaseous pollutants removal	Spectrometer	Indirect LAI	g m ⁻²	

A5) - Indicazione del regime di apertura al pubblico previsto (Rif. Art. 6 dell'Avviso) — Solo per i beni di proprietà privata

apertura almeno 30 giornate annue	—	contributo pari al 50% della spesa ammissibile
apertura da 31 a 80 giornate annue	—	contributo pari al 65% della spesa ammissibile
apertura da 81 a 120 giornate annue	—	contributo pari al 80% della spesa ammissibile
apertura per oltre 120 giornate annue	—	contributo pari al 100% della spesa ammissibile

B. INTERVENTI PREVISTI E FINANZIABILI – Rif. Avviso, articolo 4

Il Soggetto Proponente dichiara di recuperare l'IVA? **SI** **X NO**

In caso di risposta affermativa, gli importi da riportare nell'Applicazione informatica dovranno corrispondere al Costo totale netto IVA di cui alla presente tabella.

In caso di risposta negativa, gli importi da riportare nell'Applicazione informatica dovranno corrispondere al Costo totale lordo IVA di cui alla presente tabella.

		DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI	Costo totale netto IVA	Costo totale lordo IVA
B.a) Componente vegetale e disegno del giardino				
B.a.1) Descrizione degli interventi di restauro, riqualificazione e manutenzione straordinaria della componente vegetale e del disegno del giardino				
B.a.1.1)	recupero e cura di alberature di pregio, arbusti isolati o in gruppo, in forma di siepi, attraverso tecniche di rinvigorismento delle piante che tendano a consolidare, con metodi naturali, sia la loro stabilità che la loro attività vitale (interventi di arboricoltura, concimazioni speciali, diagnostica e strategie di controllo e monitoraggio delle fitopatologie, etc.);	Interventi di valutazione della stabilità della componente arborea, terapie di consolidamento e miglioramento sanitario e fisiologico delle piante, sostituzione esemplari compromessi, ecc.	€ 285.625,57	€ 314.188,13
B.a.1.2)	recupero o ripristino di architetture vegetali storiche quali esedre, teatri di verzura, etc	Restauro della rotonda di Cipressi comuni di fronte al Vescovato mediante analisi stabilità, abbattimenti, nuovi impianti, ecc.	€ 40.000,00	€ 44.000,00
B.a.1.3)	introduzione di nuovi elementi vegetali (alberi, arbusti e siepi, erbacee) nel rispetto e in coerenza con le caratteristiche storiche, paesaggistiche e pedologiche del sito e identitarie del giardino, mediante il ridisegno dei volumi, dei gruppi e degli elementi lineari (filari, siepi, bordure);	Impianti di specie arbustive ed erbacee perenni inserite nelle aiuole interne del giardino	€ 83.793,19	€ 92.172,51
B.a.1.4)	sostituzione di cultivar sensibili a particolari patologie (cancro del cipresso, grafiosi dell'olmo, piralide del bosso, complesso del disseccamento rapido dell'olivo) con altre più resistenti con operazioni di rinnovo e riqualificazione;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.a.1.5)	eliminazione di elementi vegetali incoerenti con la struttura del giardino, sempre che non rientrino in un processo di sedimentazione storica;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00



B.a.1.6)	controllo ed eliminazione di piante aliene infestanti che abbiano nel tempo alterato la struttura del giardino e portato a una riduzione della biodiversità;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.a.1.7)	inserimento di nuovi tappeti erbosi o recupero di quelli esistenti, qualora facenti parte del palinsesto storico del giardino, attraverso tecniche di semina e stolonizzazione o tecniche di ricoltivazione e rigenerazione delle superfici prative esistenti che rispondano anche a criteri di risparmio idrico e di basso impegno manutentivo;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.a.1.8)	reintroduzione di antiche cultivar di piante erbacee e di bulbose di difficile reperimento e creazione di banche genetiche di campo di particolari, antiche cultivar appartenenti a specie vegetali ornamentali e agrarie storiche (qualora presenti) per la conservazione e la propagazione di nuovi esemplari utilizzabili all'interno dello stesso giardino o in giardini coevi;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.a.1.9)	rigenerazione, incremento e ripristino di vaserie, collezioni, giardini di fiori, spazi espositivi di piante rare al fine di restituire o accrescere la complessità botanica e paesaggistica dei giardini con scelte orientate anche alla tutela della biodiversità e alla sostenibilità ambientale. Recupero e l'efficientamento energetico delle strutture atte a preservare le suddette collezioni, quali serre, aranciere, conserve;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.a.1.10)	realizzazione e recupero di pomari, frutteti e orti che valorizzino la componente produttiva del giardino e incoraggino forme anche elementari di autoproduzione, purché in coerenza con la natura del giardino;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.a.1.11)	realizzazione di habitat e accorgimenti idonei (arbusti con bacche, alberi e arbusti da frutto, rifugi e cassette nido, etc.) all'attrazione della fauna selvatica (in particolare micromammiferi notturni, avifauna ed entomofauna utile) e di insetti pronubi;	Inserimento di Beehotel per le api selvatiche e strutture di nidificazione avifauna	€ 9.000,00	€ 9.900,00
B.a.1.12)	sistemazione di scarpate e muri di contenimento;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.a.1.13)	sistemazione di pavimentazioni drenanti e cordoli di viali e rondò;	Restauro delle roccaille componenti i cordoli delle aiuole eclettiche, riqualificazione dei percorsi interni in ghiaino, ecc.	€ 130.977,82	€ 144.075,60
B.a.1.14)	interventi di miglioramento del contesto ambientale e paesaggistico che potranno essere attuati anche attraverso azioni esterne al giardino ma ad esso funzionali (es. ripristino di visuali, viali alberati di accesso alla villa, spazi di coltivazione prossimi al giardino, rifunionalizzazione di canali di adduzione delle acque al giardino, etc.)	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.a.1.15)	Altro: Incidenza somme a disposizione	costi per la progettazione esecutiva, le verifiche, la direzione dei lavori ed il collaudo; fondo incentivante; spese di gara; rilievi e allacci, imprevisti e arrotondamenti	€ 76.351,20	€ 93.148,46
			Subtotale netto IVA	Subtotale lordo IVA
TOTALE COMPONENTE VEGETALE E DISEGNO DEL GIARDINO			€ 625.747,78	€ 697.484,70
B.b) Componente architettonica e scultorea				



B.b.1)	Restauro delle componenti architettoniche e monumentali presenti nel giardino quali piccoli edifici (padiglioni, tempietti, kaffehaus, etc.), statue e altri elementi di arredo;	Interventi di restauro conservativo fontane e laghetto, Restauro delle mura perimetrali medievali e del manufatto della Montagnola	€ 135.326,38	€ 148.859,02
B.b.2)	Interventi di recupero e rifunzionalizzazione di aree residuali e di piccoli edifici, anche non di pregio, finalizzati ad ospitare servizi in grado di migliorare l'accoglienza dei visitatori (in particolare: centro visitatori, biglietteria, bookshop, caffetteria, aule didattiche, parcheggio);	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.b.3)	Altro: Incidenza somme a disposizione	costi per la progettazione esecutiva, le verifiche, la direzione dei lavori ed il collaudo; fondo incentivante; spese di gara; rilievi e allacci, imprevisti e arrotondamenti	€ 18.803,23	€ 22.939,94
			Subtotale netto IVA	Subtotale lordo IVA
TOTALE COMPONENTE ARCHITETTONICA E SCULTOREA			€ 154.129,61	€ 171.798,96
B.c) Componente impiantistica				
B.c.1)	Restauro, rinnovo, sostituzione e efficientamento di impianti idraulici di interesse storico e il restauro delle relative componenti monumentali (ad es. restauro di canali, creazione di sistemi di ricircolo delle acque per peschiere, ninfei e fontane, etc.);	Restauro degli impianti idraulici delle fontane e del laghetto, realizzazione di un sistema di accumulo acque meteoriche e ricircolo in fontana	€ 305.206,79	€ 335.727,47
B.c.2)	Realizzazione o manutenzione straordinaria di impianti di irrigazione, di soccorso e di emergenza, attraverso l'installazione di componenti che favoriscano il risparmio idrico;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.c.3)	Gestione delle acque meteoriche (es. contenimento delle acque in esubero, creazione o riattivazione di serbatoi di raccolta e di sistemi di drenaggio);	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.c.4)	Realizzazione di sistemi di depurazione e monitoraggio delle acque che rallentino il deterioramento delle componenti architettoniche e scultoree di ninfei e fontane;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.c.5)	Realizzazione di impianti di illuminazione ad alta efficienza energetica;	Rifacimento impianto di illuminazione esterna mediante corpi illuminanti con sorgente emissione del tipo LED, predisposizione sistema smart per il controllo e la gestione dei consumi.	€ 414.627,87	€ 460.236,94
B.c.6)	Realizzazione di impianti di compostaggio per una gestione sostenibile del ciclo dei rifiuti vegetali;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.c.7)	Installazione di colonnine di ricarica, rastrelliere per biciclette e di qualsiasi altro dispositivo al servizio della mobilità sostenibile da e verso il giardino;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.c.8)	Installazione di impianti wifi.	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00



B.c.9)	Altro: Incidenza somme a disposizione	costi per la progettazione esecutiva, le verifiche, la direzione dei lavori ed il collaudo; fondo incentivante; spese di gara; rilievi e allacci, imprevisti e arrotondamenti	€ 100.517,41	€ 122.631,24
			Subtotale netto IVA	Subtotale lordo IVA
TOTALE COMPONENTE IMPIANTISTICA			€ 820.352,07	€ 918.595,65
B.d) Sicurezza e accessibilità				
B.d.1)	Messa in sicurezza di recinzioni e cancelli d'ingresso e percorsi di fruizione;	Sostituzione della chiudenda in legno di castagno intorno al laghetto con una recinzione di sicurezza in metallo	€ 18.953,55	€ 23.123,33
B.d.2)	Realizzazione di sistemi di allarme e videosorveglianza;	Realizzazione sistema di videosorveglianza mediante telecamere fisse e motorizzate collegate al sistema centralizzato di gestione.	€ 47.028,10	€ 57.374,28
B.d.3)	Realizzazione di sistemi antincendio;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.d.4)	Installazione di sistemi automatici di controllo degli ingressi e del flusso dei visitatori;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.d.5)	Altri interventi di varia natura volti alla riduzione e alla mitigazione dei rischi;	Sistemi di monitoraggio da remoto per la stabilità degli alberi e la valutazione in tempo reale dello stato fisiologico delle piante e Modello informativo di un parco storico e i vantaggi per la gestione della manutenzione, della tutela e della valorizzazione attraverso il software	€ 19.799,50	€ 24.155,39
B.d.6)	Interventi volti a garantire l'accessibilità delle persone con funzionalità motoria ridotta mediante l'eliminazione delle barriere e l'individuazione di percorsi ad hoc;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.d.7)	Altro: Incidenza somme a disposizione	costi per la progettazione esecutiva, le verifiche, la direzione dei lavori ed il collaudo; fondo incentivante; spese di gara; rilievi e allacci, imprevisti e arrotondamenti	€ 13.199,48	€ 16.103,37
			Subtotale netto IVA	Subtotale lordo IVA
TOTALE COMPONENTE SICUREZZA			€ 98.980,63	€ 120.756,37
B.e) Valorizzazione e comunicazione				



B.e.1)	Implementazione e miglioramento, mediante progetti di ricerca, pubblicazioni, eventi ed esposizioni, delle conoscenze storiche, artistiche e botaniche, relative alle trasformazioni del giardino e dell'intorno, delle prassi manutentive tradizionali del giardino;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.e.2)	Realizzazione di ausili alla visita che utilizzino in prevalenza strumenti innovativi e digitali da finalizzare alla didattica, alla narrazione e comprensione dei valori del bene per favorire un legame attivo tra comunità e giardino;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.e.3)	Realizzazione di sezioni espositive basate su innovazione e ricerca in chiave di accessibilità diffusa, multimedialità che facciano del giardino un centro di interpretazione del paesaggio di cui è parte, spazio educativo e di partecipazione;	Prodotto multimediale con tema La Passeggiata e i cittadini ternani	€ 15.000,00	€ 18.300,00
B.e.4)	Realizzazione di segnaletica e pannelli informativi;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.e.5)	Realizzazione di piattaforme digitali per dotare il giardino di sistemi elettronici di prenotazione, pagamento e bigliettazione;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.e.6)	Progettazione di programmi didattici, di sperimentazione e coinvolgimento attivo della scuola e dell'università (..);	Convenzione Ordine dei Medici per studio epidemiologico ed effetti del benessere fruitori del Parco	€ 50.000,00	€ 61.000,00
B.e.7)	Inserimento del giardino all'interno di itinerari culturali, paesaggistici ed enogastronomici presenti sul territorio;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.e.8)	Partecipazione a iniziative di sviluppo locale di tipo partecipativo secondo progettualità integrate, innovative, sostenibili, inclusive e accessibili;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.e.9)	Realizzazione di spazi integrati per la esposizione di prodotti, piante, linee editoriali, strumenti, oggettistica legata al giardino e al sistema locale di beni di cui è parte e la cui diffusione ne possa anche incrementare la promozione a diverse scale;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.e.10)	Partecipazione a forme di partenariato con soggetti pubblici e privati (es. musei, soprintendenze, enti locali, musei civici, fondazioni, università, centri di ricerca, associazioni, portatori d'interesse), tese alla creazione di servizi e/o sistemi innovativi e all'utilizzo di tecnologie avanzate per l'attivazione di reti territoriali, all'ampliamento di circuiti integrati;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.e.11)	Coinvolgimento di associazioni di volontariato e di cittadini in attività di manutenzione, gestione, valorizzazione e comunicazione;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.e.12)	Promozione e attuazione di sinergie e reti tra gestori di giardini e parchi storici ai fini di scambio di informazioni, collaborazioni nelle attività di manutenzione e gestione, e per attività di valorizzazione;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.e.13)	Predisposizione di forme alternative e di strumenti specifici per assicurare un'adeguata esperienza di visita alle persone con disabilità motoria, sensoriale o cognitiva;	[descrizione intervento]	€ 0,00	€ 0,00
B.e.14)	Altro: Incidenza somme a disposizione	costi per la progettazione esecutiva, le verifiche, la direzione dei lavori ed il collaudo; fondo incentivante; spese di gara; rilievi e allacci, imprevisti e arrotondamenti	€ 10.003,58	€ 12.204,37
			Subtotale netto IVA	Subtotale lordo IVA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO
DELLA
CULTURA

TOTALE COMPONENTE VALORIZZAZIONE E COMUNICAZIONE	€ 75.003,58	€ 91.364,32
TOTALE GENERALE	Costo totale netto IVA	Costo totale lordo IVA
	€ 1.774.213,67	€ 2.000.000,00

C. CRONOPROGRAMMA, SOSTENIBILITA' FINANZIARIA E MATURITA' PROGETTUALE - Rif. Avviso, articolo 10, criterio 3.

a. **Indicazione delle fasi operative:**

Indicare i tempi di svolgimento necessari al compimento di ciascuna fase, la ripartizione del lavoro, delle risorse e delle competenze interne ed esterne al progetto.

Fase 1 - fase propedeutica all'affidamento (da 03/2022 a 06/2022) In questa fase, che cronologicamente si estende dalla consegna della domanda di partecipazione alla comunicazione di eventuale ammissione a finanziamento (entro il 30 giugno 2022), la progettazione, attualmente a livello di "Studio di Fattibilità tecnico economica" già approvato dalla Giunta con delibera del 14.03.2022, sarà sviluppata fino al PFTE sulla base del quale verrà indetta la conferenza di servizi preliminare (cds preliminare), all'esito della quale, verrà validato e approvato il PFTE. Saranno predisposti nel contempo i documenti di gara. In caso di ottenimento del finanziamento, verranno allineati i documenti amministrativi di programmazione finanziaria.

Ripartizione lavoro, risorse e competenze interne ed esterne: tutte le attività verranno svolte con risorse interne (gruppo di lavoro istituito con DD n.378 del 01.02.2022), appartenenti alla Direzione Ambiente e Direzione Lavori pubblici e Manutenzioni e in grado di coprire i settori oggetto di appalto consente di ottimizzare le risorse impiegate in fase di progettazione, direzione lavori e verifiche tecniche. ad eccezione della verifica del PFTE che verrà affidato a professionalità esterna (costi previsti nel QE).

Fase 2 - Procedura di gara e scelta del contraente. (07/2022 a 10/2022) La fase di gara verrà avviata non appena ottenuto il finanziamento. La procedura di gara individuata è quella dell'appalto integrato sulla base del PFTE, previa indizione della cds preliminare ai sensi dell'art.14 co.3 L.241/90. L'affidamento dell'appalto integrato avverrà mediante acquisizione del progetto definitivo in sede di offerta. Espletata la procedura di gara, tramite procedura aperta con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, e individuato il contraente dell'appalto integrato, il RUP procederà, entro 5 gg dall'aggiudicazione, con l'indizione della cds preliminare per l'approvazione del progetto definitivo.

Fase 3 – Acquisizione progetto esecutivo e consegna lavori. (da 11/2022 a 01/2023) All'esito della cds preliminare, approvato il progetto definitivo, verrà acquisito il progetto esecutivo e quindi si procederà con la consegna dei lavori entro il termine del 31.01.2023.

Ripartizione lavoro, risorse e competenze interne ed esterne: la commissione di gara sarà composta da professionalità interne. Atti amministrativi e espletamento gara: con risorse interne.

Fase 4 – Esecuzione dei lavori – Forniture e Servizi (da 02/2023 a 06/2025)

Ripartizione lavoro, risorse e competenze interne ed esterne:

-per esecuzione lavori_contraente appalto integrato ed eventuale RTI;

-per forniture servizi in partenariato_collaborazioni esterne con i soggetti di cui alla manifestazione di interesse DD n.543 del 01.03.2022

Fase 5 – Verifiche, controlli e collaudi (da 06/2025 a 12/2025)

Si prevede di arrivare alla verbalizzazione di fine lavori, collaudo finale e certificazione della spesa entro dicembre 2025.

Ripartizione lavoro, risorse e competenze interne ed esterne:

-verifiche e collaudi_affidamenti esterni (costi previsti nel QE)

b. Indicazione delle risorse ed efficienza dell'intervento

Indicare il grado di raggiungimento degli obiettivi con il minimo consumo possibile delle risorse e nel rispetto dei costi medi per interventi analoghi, nonché gli elementi che possano far presupporre una continuità degli esiti intesa come servizi e soluzioni permanenti e sostenibili.

Il raggiungimento degli obiettivi di rigenerazione e riqualificazione del Parco della Passeggiata, grazie al miglioramento dello stato di salute ed alla differenziazione della vegetazione, all'uso di sistemi di monitoraggio da remoto della sicurezza degli alberi, dell'efficienza fisiologica, dei sistemi di recupero e di ricircolo delle acque piovane e di efficientamento dei consumi energetici determinerà una condizione di minimo consumo possibile delle risorse. La quantificazione degli interventi per mezzo di un elenco prezzi derivato dalle voci del Prezzario della Regione Umbria vigente e dove non reperiti da altri Prezzari nazionali permette di rispettare i costi medi per interventi analoghi, il rispetto del personale impiegato e della sicurezza in cantiere. L'impiego di risorse umane interne al Comune, attraverso la costituzione di un Gruppo di lavoro multidisciplinare (istituito con DD n.378 del 01.02.2022), appartenente alla Direzione Ambiente e Direzione Lavori pubblici e Manutenzioni e in grado di coprire i settori oggetto di appalto consente di ottimizzare le risorse impiegate in fase di progettazione, direzione lavori e verifiche tecniche. L'impiego di soluzioni a basso impatto ambientale per il cantiere e per l'esercizio (accordi per il recupero dei residui vegetali e la loro trasformazione in ammendante misto attraverso l'accordo con GreenASM e accordi di manutenzione di una parte del Giardino con associazioni culturali locali), l'impiego di piante a bassa richiesta di input energetici e l'uso di soluzioni per il risparmio idrico e permeabilità dei suoli consente di rendere permanenti e sostenibili gli elementi progettuali scelti.

c. Livello di progettazione

Indicare il livello di progettazione attuale (PFTE, definitivo o esecutivo).

Attualmente il progetto si trova nella fase di Fattibilità tecnica ed economica approvato con Atto di Giunta comunale del 14 marzo 2022

d. Ultimazione dell'intervento

Indicare data consegna lavori, stipula contratti – adozione impegni (per servizi e forniture) entro il 31/01/2023 e data ultimazione dell'intervento avendo riguardo alla congruenza e coerenza del cronoprogramma a livello progettuale esistente e all'importo richiesto.

Fase 1_ fase propedeutica all'affidamento e sottoscrizione del finanziamento. In questa fase che cronologicamente va dalla consegna della domanda di partecipazione 15 marzo 2022 alla comunicazione di eventuale ammissione entro 30 giugno 2022

Fase 2_ Procedura di gara. Alla sottoscrizione dell'affidamento ed entro il mese di luglio 2022 sarà pubblicato un avviso di gara per la selezione di un soggetto in grado di svolgere l'appalto integrato di progettazione esecutiva ed esecuzione lavori che si concluderà entro il mese di novembre 2022.

Aggiudicazione definitiva e sottoscrizione del contratto di inizio lavori tra la fine di dicembre 2022 e la prima metà di gennaio 2023. Entro il 31 gennaio 2023 sarà consegnato il cantiere per l'avvio dei lavori.

Fase 3_ Esecuzione lavori e Stati di avanzamento. Si prevede che i lavori iniziati entro il 31 gennaio 2023, si svolgeranno nel corso del 2024 e parzialmente nel 2025

Fase 4_ Fine lavori, Collaudo finale e certificazione della spesa. Si prevede che entro il primo semestre del 2025 vengano concluse le opere a verde, gli impianti ed i lavori edili oggetto di gara. Entro il 31 dicembre 2025 saranno emessi i certificati di ultimazione lavori ed il certificato di collaudo di fine lavori e riconsegna dei luoghi.

e. Partenariati e co - finanziamenti

Indicare eventuale attivazione di partenariati pubblico – privato di supporto alla realizzazione di attività culturali, alla promozione del bene e/o di strategie di co – finanziamento.

In questa fase preliminare di sviluppo della proposta progettuale l'Amministrazione comunale ha provveduto, con Delibera di Giunta n. 20 del 02.02.2022 di rispondere alla manifestazione d'interesse e di avviare la procedura di manifestazione di interesse per proposte di partenariati pubblico – privato di supporto alla realizzazione di attività culturali, alla promozione del bene e/o di strategie di cofinanziamento tese alla creazione di servizi e/o sistemi innovativi e all'utilizzo di tecnologie avanzate per l'attivazione di reti territoriali e all'ampliamento di circuiti integrati. La procedura con DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE Numero 543 del 01/03/2022 ha consentito la presentazione di manifestazioni d'interesse e permesso di individuare attraverso Determinazione dirigenziale del 14 marzo 2022 alcuni soggetti locali con i quali, in caso di concessione del finanziamento saranno stipulati degli accordi di aggregazione o partenariati disciplinati dal D. Lgs 50/2016 ss.mm.ii.

e. Cronoprogramma procedurale e di spesa

ITER PROCEDURALE	Fase già realizzata (Data)	Data inizio effettiva o prevista	Data fine prevista	Termine previsto da PNRR/Avviso
LAVORI				
Conclusione fase di acquisizione livelli di progettazione		07/2022	11/2022	
Conclusione fase di stipula contratti per l'esecuzione lavori – Adozione impegni		12/2022	01/2023	
Consegna lavori		01/2023	31/01/2023	Entro 31/01/2023
Conclusione collaudi-acquisizione certificati di regolare esecuzione		07/2025	12/2025	Entro 12/ 2024 oppure Entro 06/ 2026
SERVIZI /FORNITURE				
Conclusione fase di selezione fornitori		07/2022	11/2022	



Conclusione fase di stipula contratti – Adozione impegni		12/2022	31/01/2023	Entro 31/01/2023
Verifiche e controlli – Certificato di regolare esecuzione		07/2025	12/2025	Entro 12/ 2024 oppure Entro 06/ 2026

	II sem. 2022	2023	2024	2025	I sem. 2026	Totale
<i>Titolo intervento</i> INTERVENTO DI RIGENERAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DEI GIARDINI PUBBLICI "LA PASSEGGIATA"	€ 64.922,85	€ 774.030,88	€ 774.030,88	€ 387.015,39	€ 0,00	€ 2.000.000,00

Terni, li 14 marzo 2022

Il Dichiarante

Dott. Paolo Grigioni, dirigente della Direzione Ambiente

Documento sottoscritto digitalmente