



## INDICE

<b>PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
<b>QUADRO ESIGENZIALE GENERALE</b> .....	<b>4</b>
I CRITERI GENERALI.....	4
I CRITERI SPECIFICI.....	4
LE STRATEGIE DI INTERVENTO.....	6
<b>L'AREA DI INTERVENTO</b> .....	<b>7</b>
L'INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	7
LE ORIGINI STORICHE .....	8
I TRATTI ARCHITETTONICI.....	9
<b>GLI INTERVENTI</b> .....	<b>14</b>
LE COMPONENTI INTERESSATE.....	14
GLI OBIETTIVI .....	15
ELEMENTI DI VALORIZZAZIONE E INVESTIMENTO.....	17
IL PIANO DI GESTIONE .....	18
QUADRO ECONOMICO .....	20
CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI .....	20
CRONOPROGRAMMA DI SPESA .....	22



*“La natura è la manifestazione divina. Vado alla natura ogni giorno per ispirazione nel lavoro del giorno. Seguo nella costruzione i principi che la natura ha utilizzato nel suo dominio.”*

Frank Lloyd Wright

## 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 del giardino della Palazzina Tacito, o “Ex Foresteria”, per elevarne gli standard di gestione, accoglienza e sicurezza.

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 è stato individuato il giardino della Ex Foresteria 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; **il Giardino della “Ex Foresteria” 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 quindi 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:

- LINEE GUIDA E NORME TECNICHE PER IL RESTAURO DEI GIARDINI STORICI redatte dal MINISTERO DELLA CULTURA e dall'ASSOCIAZIONE PARCHI E GIARDINI D'ITALIA.
- LINEE GUIDA PER GLI INTERVENTI DI CURA E SALVAGUARDIA DEGLI ALBERI MONUMENTALI del MIPAF
- 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;
- 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 sulle 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 del giardino della Ex Foresteria, 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 piccola 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 delle acque piovane e per l'irrigazione delle aree verdi con tecniche a basso consumo idrico).

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 Giardino della Ex Palazzina Tacito (Ex Foresteria o di Camporeale) nel 24/06/1913 è stato decretato dal Ministero dell'Istruzione di interesse storico culturale: esso rappresenta una sorta di testimone ideale tra la radice industriale della città dell'acciaio, ancora viva nella memoria della comunità, e la declinazione del riuso urbano post industriale, a cui sono chiamate a sfidarsi le coscienze dei ternani di questo millennio. La Palazzina, in forma di villa contornata da un ampio giardino, nasce agli inizi del XX sec., dall'iniziativa dell'imprenditore Cassian Bon che voleva creare al centro della città un edificio capace di ritrarre l'immagine urbana della fabbrica, quando la città di Terni diventa uno dei più importanti poli industriali del panorama nazionale.

Sul finire dell'ottocento, dove dominavano ancora ampie aree destinate ad orti e coltivazioni, venne edificata la villa con il suo ampio giardino contornato di pregiate essenze arboree, proprio sull'angolo sud-est di Piazza Tacito, il forum dello sviluppo urbanistico novecentesco della città immaginata sugli assi di corso Tacito-viale della Stazione, cardo, e viale Mazzini-viale Battisti, decumanus maximus. La visione della Palazzina nell'immagine culturale della comunità non è solo la manifestazione dell'idea originaria di luogo di rappresentanza paradigmatico di quel tessuto sociale imprenditoriale novecentesco, ma è soprattutto il racconto della storia moderna dell'urbanistica della città e della connessione storica della città con il palcoscenico nazionale industriale e sociale.

Tra gli inquilini della Palazzina intono agli anni settanta del'900 e per un decennio, ci fu Gian Lupo Osti, direttore generale e poi amministratore delegato della società Terni. Fu importante botanico, specializzato nello studio delle peonie, tanto che nel corso di una spedizione nelle catene montane cinesi scoprì una nuova specie oggi legata al suo nome, la *Paeonia Osti*, e per la quale ricevette un ambito riconoscimento dalla RHS.



## Le origini storiche

La Palazzina Tacito risale agli inizi del XX sec. quando la città di Terni diventa uno dei più importanti poli industriali del panorama nazionale e nel momento storico in cui l'espansione urbanistica cittadina deflagra sotto la pressione demografica migratoria. Una crescita inaspettata sul piano economico ed industriale che la città non è ancora pronta ad accogliere ed a cui sono chiamati a dare risposte per primi gli imprenditori come l'ingegnere Cassian Bon rappresentante prima della Società degli Alti Forni e Fonderie di Terni e quindi della SAFFAT .



**La Palazzina Tacito, in forma di villa contornata da un ampio giardino, nasce proprio dall'iniziativa dell'imprenditore Cassian Bon che voleva creare al centro della città un edificio capace di ritrarre l'immagine urbana della fabbrica.**

Sul finire dell'ottocento, in una zona della città, in via di rapido sviluppo, dove ancora dominavano ampie aree destinate ad orti e coltivazioni comprese e protette tra le antiche mura medioevali e i margini del centro urbano, e precisamente nell'area denominata contrada "Campo Reale", venne edificata la villa con il suo ampio giardino contornato di pregiate essenze arboree, ai margini della prima sistemazione di Piazza Tacito e del primo sviluppo edilizio della città novecentesca che procedeva incessantemente con la costruzione di edifici destinati agli operai delle fabbriche in piena espansione.

**In questo contesto, oltre agli alloggi per la classe operaia, occorre prevedere nel contesto urbanistico in fase di sviluppo adeguate residenze per la borghesia industriale.**

L'industriale belga Cassian Bon, con atto di compravendita redatto il 31 dicembre del 1884, acquistava dalla signoria Sofia Poli, vedova di Gaetano Manni, i terreni su cui verrà costruita la Palazzina ed elaborò progetti per la sistemazione della Contrada Campo Reale che saranno fatti propri dal Consiglio Comunale cittadino nel piano regolatore della città del 6 maggio 1885.

Il 1 maggio 1886 con la stipula di una convenzione con l'Amministrazione Comunale, l'ingegnere Cassian Bon, dietro compenso di lire 150.000 e la permuta di alcuni terreni, si impegnava a realizzare le strade, i marciapiedi, la rete fognaria e a costruire edifici ad uso abitazione entro la cinta urbana intervenendo almeno sulla metà delle aree interessate compresi i giardini ed i cortili. Il rispetto della convenzione e degli obblighi assunti non trovarono facile attuazione nonostante che dal giugno del 1885 la società Saffat fosse subentrata all'ingegnere Cassian Bon sia nella proprietà dei terreni che negli impegni di convenzione con l'Amministrazione Civica. Il mancato rispetto dei termini di convenzione, soprattutto



relativamente alla costruzione degli immobili destinati ad abitazione, diede l'avvio ad una vertenza che si concluse con una transazione solo nel luglio del 1897, proprio con la concessione alla Saffat di costruire entro tre anni sul lotto E prospiciente la via Tacito una palazzina contornata da giardini.

La costruzione della Palazzina Tacito fu completata entro il mese di dicembre del 1900 come confermato dall'aggiornamento catastale nel quale risultava la presenza dell'immobile nel lotto edilizio contraddistinto nelle planimetrie dell'epoca con la lettera E.

A 11 anni di distanza data della presentazione del primo progetto di una casa per civile abitazione in via Cornelio Tacito, la Saffat riesce a completare la costruzione della palazzina in una zona prestigiosa e centrale della città per costituire quell'immagine di rappresentanza della società ormai in espansione nel panorama produttivo internazionale. Con data 26 aprile



1889 viene presentato il primo progetto, privo di firma di un progettista e conservato all'archivio di Stato di Terni, con caratteristiche architettoniche del tutto simili alla soluzione realizzata nel 1900 ma con una disposizione planimetrica ben diversa. Nella soluzione iniziale si prediligeva di fatti l'allineamento della palazzina con gli edifici prospicienti via Tacito e si seguiva l'asse edificato di via Tacito che nell'impianto urbanistico ottocentesco della città era stata assunta a nuovo cardo maximus.



**La costruzione della stazione ferroviaria aveva generato una sovrascrittura del tessuto urbanistico cittadino ed era stata l'occasione per una re-visione moderna dell'impianto originario romano della città.**

## **I tratti architettonici**

I disegni del primo progetto dell'89 mostrano molte corrispondenze con la realizzazione del 900 soprattutto nella ripartizione architettonica e volumetrica ma meno nella disposizione planimetrica. La palazzina di fatto è un parallelepipedo a base quadrata di tre piani, di cui il primo leggermente rialzato. Connotata da una composizione architettonica omogenea in stile neoclassico, nella realizzazione del 900



viene posizionata in maniera asimmetrica rispetto alla dimensione spaziale del lotto quadrangolare che è delimitato dalle vie : Corso Tacito, sul lato orientale, a nord da Piazza Tacito, ad ovest da via I Maggio e a sud da via Camporeali. L'edificio con i circa 430 mq. di superficie per ogni piano, facilmente leggibili e distinguibili in alzato, è di fatti collocato non in posizione baricentrica ma spostato verso via Tacito senza però allinearsi al tessuto edilizio esistente.

Scelte architettoniche e urbanistiche evidentemente ponderate che mettono in luce il chiaro intento di caratterizzare l'intervento della Palazzina come espressione simbolica di rappresentanza della società Saffat (Società Anonima Altiforni, Acciaierie e Fonderie di Terni) nel centro della città.

La realizzazione rimane sostanzialmente fedele all'impianto progettuale architettonico e ancora oggi è possibile ricostruirne la comparazione degli elementi. Se non si riscontrano differenze sostanziali nella ripartizione in tre piani, nella superficie di ingombro dell'immobile, nel portale di ingresso principale sormontato da una cornice ad arco, nel numero delle aperture finestrate e nel terrazzo prospiciente via Tacito, ben diversa è al contrario la soluzione adottata in fase di esecuzione della copertura. Nella realizzazione del 900 in luogo di un tetto delimitato da un loggiato non praticabile e puramente decorativo, venne preferita la realizzazione di un terrazzo con altana su cui fu poi installato un piccolo gazebo, ben visibile in alcune cartoline dei primi decenni del XX secolo.

In fase di realizzazione, anche in ragione della nuova disposizione planimetrica arretrata rispetto all'allineamento degli edifici di via Tacito, venne realizzato un secondo ingresso sull'attuale via I Maggio, non previsto nel progetto originario. I due ingressi, posti sull'asse est-ovest, erano sormontati da tettoie in ferro in stile liberty, molto simili a quelle che nel progetto originario erano state pensate per l'ingresso sul lato nord che si preferì non realizzare.

Il lato nord della palazzina, almeno nel progetto originario, mostrava un dialogo stretto con la prospiciente Piazza Tacito che rappresentava il nuovo foro cittadino nella visione urbanistica ottocentesca della città. Legame architettonico diretto e formale sottolineato dalla presenza nel progetto originario di un secondo ingresso posto sul perimetro meridionale della Piazza e valorizzato da un'ampia scalinata che dava accesso ad un terrazzo coperto da una tettoia in ferro decorata da volute in stile liberty. In fase di esecuzione questo rapporto simbolico tra la Palazzina e la Piazza venne in qualche modo meno sul piano architettonico ma non nella dimensione urbanistica.



## L'immagine urbana

La visione della Palazzina nella immagine urbana della città non è solo la manifestazione dell'idea originaria dell'imprenditore Cassian Bon come luogo di rappresentanza simbolico del processo industriale novecentesco, ma è soprattutto il racconto della storia moderna dell'urbanistica della città e della trasformazione sociale della comunità ternana. La lettura delle relazioni architettoniche ed urbanistiche della palazzina con la città ci permette di osservare le radici della definizione di Terni : città dell'acciaio.



L'imprenditore Cassian Bon voleva creare al centro della città un edificio capace di ritrarre l'immagine urbana della fabbrica, desiderava un luogo di rappresentanza paradigmatico di quel tessuto sociale imprenditoriale che si stava affacciando a governare quel processo di trasformazione di Terni da economia rurale provinciale in attore autorevole nel palcoscenico nazionale industriale.

In fase di esecuzione venne preferito un linguaggio formale più orientato alla uniformità e alla simmetria che trovavano giusta corrispondenza nella sequenza omogenea delle aperture finestrate sulle due direttrici parallele di via I Maggio e di via Tacito. Queste costituivano gli assi viari principali della trasformazione del tessuto cittadino che in quegli anni avrebbe determinato il volto moderno della città. Gli ingressi alla palazzina di fatto vennero posti in corrispondenza delle due direttrici di via I Maggio e di via Tacito. Il maggiore equilibrio compositivo, certamente determinato anche dalla diversa distribuzione degli spazi interni voluta in fase di esecuzione, venne di fatti raggiunto soprattutto con la scelta di non realizzare il terrazzo che, pensato aperto sulla Piazza Tacito, doveva costituire l'unica vera appendice architettonica e simbolica della Palazzina sulla città. Il terrazzo pensato nel progetto originario era un simbolo evidente della stretta relazione che la proprietà sentiva e voleva manifestare con la città.

Più che un elemento compositivo e funzionale architettonico il terrazzo segnava un rapporto quasi materiale con la comunità attraverso lo spazio urbano.



L'idea originaria del progetto di mettere in relazione la palazzina con il nuovo centro cittadino che si andava materializzando nella visione ottocentesca della città intorno a piazza Tacito, è ancora viva nella relazione spaziale urbanistica e nella cultura della comunità.





## Il giardino

Il giardino all'inglese e il romantico sottendono ad un nuovo concetto di spazio, quello di un'area che si iscrive nello sviluppo economico e sociale della città, sotto la spina della rivoluzione industriale. Se le città si ingrandiscono e gli spazi della campagna si riducono, ecco che il giardino diventa parco urbano, luogo multifunzionale dove esercitare varie attività, ma soprattutto luoghi per riportare il verde all'interno delle città.

La presenza ottocentesca di alberi esotici alla moda come Cedri, Trachycarpus e Yucca combinati con i più comuni Lecci, Viburni e Palma nana rappresentano ciò che rimane della vestizione di un giardino storico, disegnato da aiuole e bordure sinuose.





## Gli interventi

Il giardino di pertinenza della Palazzina Tacito mantiene ancora oggi il disegno complessivo originario; tuttavia la componente botanica e alcuni elementi architettonici e infrastrutturali necessitano di interventi di restauro e di rigenerazione finalizzati sia al recupero dell'impianto originale, in termini di disegno e della vegetazione, sia per le funzioni a cui gli spazi saranno destinati, che verranno rifunzionalizzati in relazione alle esigenze sociali della collettività; si prevedono in questo contesto: la realizzazione di un piccolo auditorium per eventi *en plein air*, di un luogo ricreativo e iniziative per la diffusione e il consolidamento della coscienza ambientale, paesaggistica e storico-culturale del luogo strettamente connesso con il contesto urbano.

### 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 del giardino, attraverso la programmazione di iniziative, eventi e prodotti multimediali, dei quali sono stati individuati i principali contenuti.

1. Interventi sulla componente vegetale del giardino
  - a. Interventi di valutazione della stabilità della componente arborea, terapie di consolidamento e miglioramento sanitario e fisiologico delle piante, potature, ecc.
  - b. Impianti di specie arbustive ed erbacee perenni inserite nelle aiuole interne del giardino
  - c. Inserimento di vaserie
  - d. Realizzazione di pavimentazione drenante carrabile, realizzata in graniglia di cava locale e fruibile da persone con bisogni speciali. Rifacimento cordoli delle aiuole interne
2. Interventi sulla parte architettonica e scultorea
  - a. Opere murarie per il restauro dei muri perimetrali il giardino e restauro dei cancelli di accesso realizzati in ferro battuto
  - b. Fornitura di arredi del giardino quali sedute in corten, cestini
3. Componente impiantistica
  - a. Realizzazione dell'impianto di irrigazione delle aiuole interne
  - b. Creazione di un serbatoio di raccolta delle acque meteoriche provenienti dal tetto della Palazzina da collegare all'impianto di irrigazione delle aiuole



- c. 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
  - d. Realizzazione di opportune strutture per parcheggio e ricarica di cicli a pedalata assistita a 2 o più ruote con un minimo di 8 postazioni e la fornitura di 4 cicli elettrici
  - e. Impianto di trasmissione dati, antenne ed hotspot a copertura dell'intera area del giardino
4. Sicurezza e accessibilità
- a. Restauro cancelli in ferro battuto
  - b. Realizzazione sistema di videosorveglianza mediante telecamere fisse e motorizzate collegate al sistema centralizzato di gestione
  - c. 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; Sistema informatico per la gestione delle manutenzioni HBIM
5. Valorizzazione e comunicazione
- a. Organizzazione di un laboratorio creativo (workshop) volto alla sensibilizzazione delle pratiche di ECODESIGN, Eventi musicali “, concerti all’aperto di giovani strumentisti, inserimento del sito nei calendari di eventi di associazioni naturalistiche e culturali
  - b. Totem multimediale su struttura in acciaio corten
  - c. Prodotto multimediale sulla storia della Palazzina dell'Ex Foresteria e dei suoi legami con la città e l'industria, prodotti audio-visivi divulgativi della componente faunistica del giardino. Catalogazione e Digitalizzazione archivio Gian Lupo Osti
  - d. Incontro annuale sulle Peonie mediterranee dedicato a Gian Lupo Osti
  - e. Installazione di beehotel, strutture come sito di nidificazione per uccelli in ambiente urbano, Creazione di un'aiola dedicata alla collezione delle Peonie “Osti” e Cura per almeno dieci anni

### **Gli obiettivi**

Sotto il profilo ambientale, si evidenzia come gli esemplari arborei presenti svolgano con efficienza l'assorbimento di CO<sub>2</sub>, 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.

La pavimentazione sarà riqualificata nella forma, nell'accessibilità e sostenibilità attraverso l'uso di materiale drenante in graniglia. 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 del Giardino.

Inoltre, a sostegno delle manifestazioni d'interesse ricevute, saranno attivati partenariati con associazioni culturali che inseriranno il Giardino 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.

Materiali audiovisivi e multimediali consentiranno di rendere attrattivi i contenuti culturali a cui il sito è legato e l'inserimento di sistemi di ricarica delle e-bike e quattro biciclette con pedalata assistita consentiranno di raggiungere il Giardino o spostarsi da esso nel centro urbano con sistemi di mobilità leggera e sostenibile

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, composto principalmente dagli studenti dell'attiguo Liceo scientifico G. Galilei, oltre alla possibilità (per gruppi contenuti di spettatori) di poter usufruire del nuovo spazio in progetto per partecipare ad eventi culturali *en plein air* (piccoli concerti, incontri all'aperto, iniziative culturali) per i quali il parco sarà adattato.



Il nuovo spazio in progetto, nell'area del giardino in corrispondenza con l'attraversamento pedonale antistante il Liceo Galilei



Al botanico Gian Lupo Osti sarà dedicata una collezione di Peonie erbacee tale da arricchire la vestizione verde e promuovere simbolicamente la divulgazione scientifica del luogo in relazione ai prestigiosi inquilini che lo hanno frequentato.

Infine per ottimizzare le esigenze gestionali e di fruibilità del giardino sarà realizzata una cisterna di accumulo delle acque meteoriche provenienti dal tenno della Palazzina e sarà realizzata una pavimentazione drenante in graniglia che permetterà l'accesso anche di persone con bisogni speciali.

### **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 gestirne 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), la connettività wifi, il sistema di recupero delle acque meteoriche, il sistema di trasmissione dati, gli hardware e software per la divulgazione multimediale, la rastrelliera per sosta e ricarica delle e-bike e i 4 cicli a pedalata assistita 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 (contiguità di Corso Tacito, di Piazza Tacito, del Liceo Scientifico Galilei).

Al termine dell'intervento, resteranno a disposizione dell'amministrazione oltrechè 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.



Gli obiettivi a breve termine consistono nella messa in sicurezza, nel miglioramento della fruibilità e nella programmazione di contenuti culturali e di intrattenimento educativo da erogare ai favore di cittadini e turisti sui temi della cultura locale, della sensibilità ambientale e della connessione ecosistemica.

Le indagini sugli alberi, gli interventi straordinari sul verde, la pavimentazione drenante e percorribile da tutti, i serbatoi di accumulo delle acque meteoriche per l'irrigazione delle aiuole, la differenziazione e l'incremento della biodiversità vegetale, i nidi per insetti ed uccelli, la video sorveglianza, l'incremento dei punti luce e i sistemi di controllo da remoto consentono di elevare gli standard di sicurezza e accoglienza. Lo spazio *en plein air*, la programmazione di eventi musicali, gli studi delle fonti d'archivio storico contribuiranno ad un'offerta culturale dinamica, mentre i prodotti multimediali e le e-bike incrementeranno i servizi ai cittadini. Nel medio - lungo periodo si elava il valore dei servizi ecosistemici del giardino e il suo collegamento con la rete ecologica più ampia presente nella città. I sistemi di monitoraggio della stabilità e della fisiologica degli alberi, dei parametri atmosferici, il telecontrollo luminosità lampioni e il software HBIM per la manutenzione programmata consentiranno di ottimizzare la gestione, elevandone gli standard e il controllo dei costi. Un miglioramento già nel breve periodo è quello legato al conferimento dei residui vegetali al sito di trasformazione in ammendante Green ASM. Gli interventi proposti non sono finalizzati ad attivare servizi a pagamento e nell'ottica di gestione del bene pubblico determineranno il miglioramento dei servizi diretti e indiretti ai cittadini. La manutenzione verrà garantita dall'Amministrazione come svolto fino ad oggi, e 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 già nel medio periodo. Infine la messa a disposizione per le associazioni culturali locali di spazi attrezzati per lo svolgimento di eventi *en plein air* (Ecodesign, un evento di musica per giovani e tre di musica classica) rappresenterà un importante attrattore di valorizzazione del sito e di edutainment alla cittadinanza. Saranno svolti almeno due eventi tematici dedicati al giardino ed alle sue piante ed appuntamenti di educazione ambientale. Questo garantirà la presenza nella bella stagione dei ragazzi del Liceo scientifico Galilei, che conta circa 990 studenti, e almeno un centinaio di partecipanti a ciascun evento in programma.

Il salto di qualità che si intende proporre con il progetto è orientato al miglioramento del livello di benessere sulla popolazione e sull'ambiente, i cui indicatori sono tra i parametri che caratterizzano la Dimensione Ambiente nel Benessere equo e sostenibile.

I sistemi di monitoraggio sugli alberi controlleranno (vedi tabella seguente) l'evoluzione di cattura CO<sub>2</sub>, le PM<sub>10</sub> e il Biossido di azoto assorbiti, indicheranno la qualità dell'aria e la regolazione climatica locale (temperatura, velocità del vento, regolazione idrica). Il giardino attualmente è in gestione diretta all'Amministrazione con apertura quotidiana al pubblico. Sarà garantito il supporto delle tre unità di personale dedicato alle manutenzioni ordinarie verde più l'impegno della direzione ambiente per il monitoraggio dei parametri e l'attuazione delle iniziative di gestione con software HBIM. L'Amministrazione con D.D.n. 543/2022 ha avviato una manifestazione di interesse per proposte di partenariati di supporto



alla realizzazione di attività culturali, alla promozione del bene, alla creazione di servizi per l'attivazione di reti territoriali. La procedura si è conclusa con la selezione di soggetti che, in caso di concessione del finanziamento, stipuleranno accordi regolati dalla normativa vigente. Nell'attuazione dell'investimento non è prevista l'attivazione di servizi a pagamento che possano generare dei ricavi. I soli effetti economici che saranno tangibili con l'investimento saranno quelli relativi ai risparmi di gestione con i sistemi sopra descritti ed all'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 per la popolazione siano ben maggiori dei costi.

Non sono previste attività di carattere prettamente economico.

**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 <sup>-1</sup>	[53-55]
	Energy balance regulation	Latent energy via transpiration	Sap-flow sensors	Direct	W m <sup>-2</sup>	[56-59]
Water regulation	Run-off mitigation	Transpiration	Sap-flow sensors	Direct	l hr <sup>-1</sup> or mm	[60-63]
		Rain buffer	Spectrometer	Indirect LAI	%	[64-66]
Air quality regulation	Particulate adsorption	PM removal	Spectrometer	Indirect LAI	g m <sup>-2</sup>	[18,46,67,68]
	Gas regulation	Gaseous pollutants removal	Spectrometer	Indirect LAI	g m <sup>-2</sup>	

## Quadro economico

### Quadro economico degli interventi

Interventi finanziabili	
A) Vegetale e disegno del giardino	596.360,97
B) Architettónica e scultorea	143.880,81
C) Impiantistica	204.019,38
D) Sicurezza	91.606,09
E) Valorizzazione e comunicazione	218.196,46
<b>Totale interventi (comprensivi IVA)</b>	<b>1.254.063,71</b>

## 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 con il quale verrà indetta la conferenza di servizi preliminare. All’esito della cds preliminare, 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.

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 negoziata, e individuato il contraente dell’appalto integrato, si procederà con l’indizione della cds per l’approvazione del progetto definitivo.

Fase 3 – Acquisizione progetto esecutivo e consegna lavori. (da 11/2022 a 01/2023) All’esito della cds, 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.

Fase 4 – Esecuzione dei lavori – Forniture (da 02/2023 a 03/2024)

Fase 5 – Verifiche, controlli e collaudi (da 03/2024 a 12/2024)

ITER PROCEDURALE	Data inizio effettiva o prevista	Data fine prevista	Termine previsto da PNRR/Avviso
<b>LAVORI</b>			
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	01/2024	12/2024	Entro 12/ 2024 oppure Entro 06/ 2026
<b>SERVIZI /FORNITURE</b>			
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	01//2024	12/2024	Entro 12/ 2024 oppure Entro 06/ 2026



## Cronoprogramma di spesa

	II sem. 2022	2023	2024	2025	I sem. 2026	Totale
<i>Titolo intervento</i> <b>Giardini di Campo Reale-            "Ex Foresteria".</b> <b>Intervento di            riqualificazione e            valorizzazione botanica            del giardino per            migliorare l'accoglienza            e creare nuovi poli di            fruizione culturale e            turistica</b>	<b>€ 42.011,00</b> Progettazione compresi oneri e IVA	<b>€ 904.135,75</b> 3/4 Direzione Lavori oneri e IVA + 3/4 lavori + 3/4 collaudo	<b>€ 307.816,96</b> 1/4 Direzione Lavori oneri e IVA + 1/4 lavori + 1/4 collaudo	€ 0,00	€ 0,00	<b>€ 1.254.063,71</b>