



Settore Verde Parchi e Agricoltura Urbana

COMUNE DI  
PADOVA

## Progetto di restauro dei Giardini della Rotonda

Codice Opera: LLPP VER 2021/019

CUP : **H95F21000540002**

Importo complessivo: 300.000,00 €

# 1.0

Progettisti: Olaru Crina Denisa  
Filosa Valeria  
Bordin Monica  
Breda Giulia  
Pigozzo Sandro  
Marcato Antonello

RUP: Dott. Agr. Degl'Innocenti Ciro

Progetto Esecutivo

Elaborato: Relazione tecnica, incidenza della  
mano d'opera, quadro tecnico economico

Capo Settore: Dott. Agr. Degl'Innocenti Ciro

## Sommario

Introduzione	3
Inquadramento territoriale	4
La vegetazione presente	9
Gli interventi in progetto	11
Il Chiosco	12
Il restauro del Giardino	16
L'impianto di irrigazione	17
Caratteristiche delle specie vegetali	18
Messa a dimora delle piante	19
Le aiuole e i vialetti	20
La recinzione	20
Le fontane circolari	21
Le panchine	21
Fase di cantiere	23
Quadro economico di progetto	24

## Introduzione

I giardini della Rotonda sono stati costruiti con lo scopo di ricordare i caduti a seguito della bomba durante la prima guerra mondiale, e di esaltare la costruzione di uno dei primi serbatoi idrici di tale portata costruiti in Italia. Eseguendo un'analisi storica e architettonica dell'area e degli elementi che sussistono al suo interno, si possono definire quelli che sono i criteri di valutazione che bisogna considerare per attuare un'adeguata e coerente conservazione e valorizzazione del sito, avvalendosi dei principi dettati dalle Carte di Tutela promulgate negli anni passati. Tenendo conto dell'analisi storica e della trasformazione urbana della città di Padova si è arrivati alla definizione di un progetto di rivalorizzazione del Giardino che ne esalti la bellezza e ne conservi la storia.





## Inquadramento territoriale

Il Giardino così censito NCT fg 64, mapp. 87 si sviluppa su un'area di 5163 mq adiacente al Bastione della Gatta, che fu teatro degli episodi più rilevanti dell'assedio, come ad esempio l'esplosione delle mine con cui il capitano di ventura Citolo da Perugia riuscì a sventare un attacco delle truppe imperiali.

E' situato ai margini del centro storico di Padova, a ridosso delle mura cinquecentesche e sul bastione della Gatta, in posizione sopraelevata e confina a nord con i giardini di via Frà Paolo Sarpi, a est con il serbatoio di sollevamento, il liceo classico "C. Marchesi" e Viale Codalunga, a sud con Piazzale Mazzini, a ovest con Viale della Rotonda e con la scuola Elementare "Edmondo De Amicis". È possibile accedervi attraverso due ingressi: quello principale che si trova in Piazza Mazzini verso Viale della Rotonda e quello secondario, in Via Citolo da Perugia.

Ortofoto

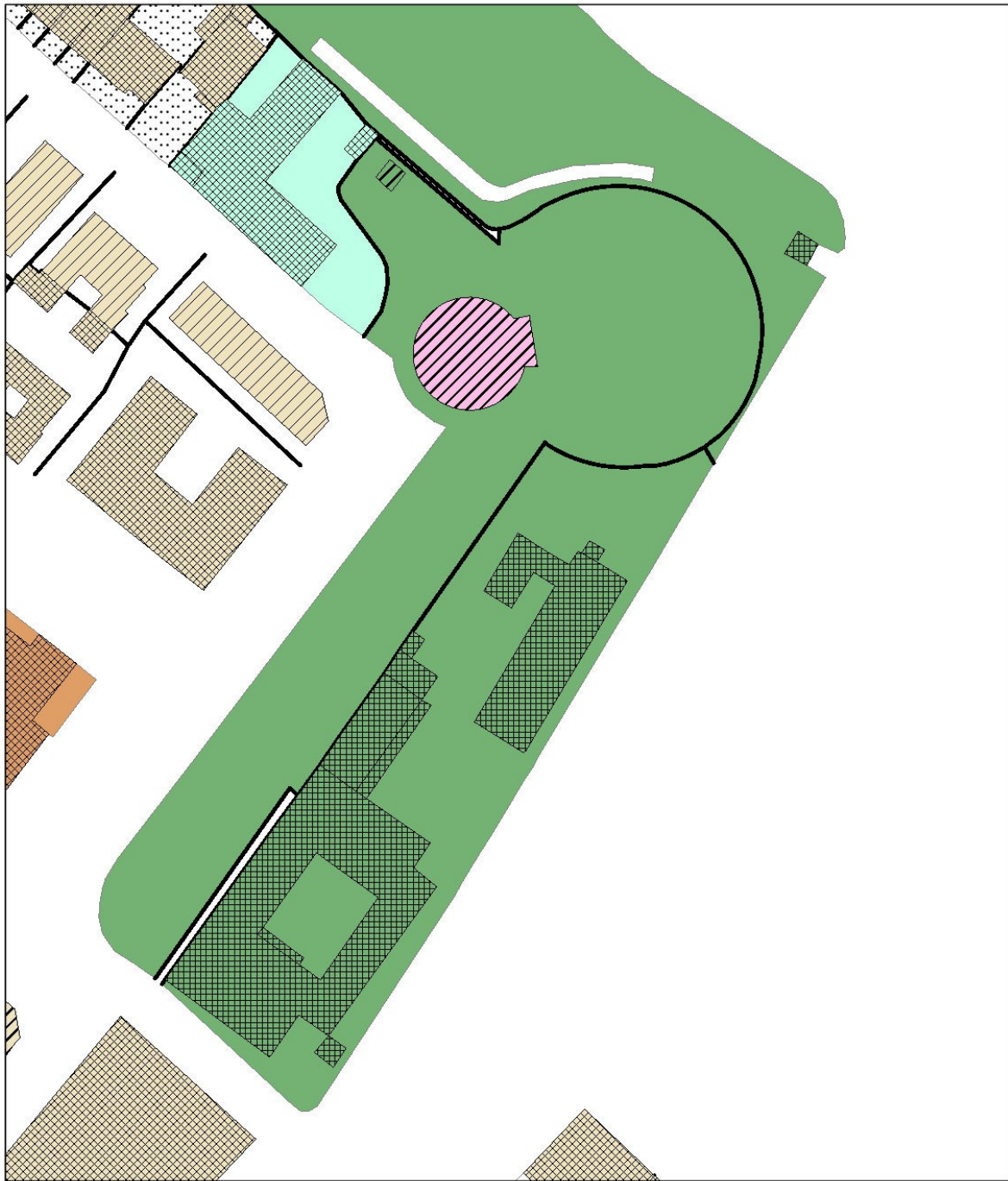


marzo 16, 2021








1:1.000  
0 65 130 260 ft  
0 20 40 80 m

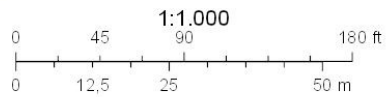
Copyright 2014

# P.I. centro storico



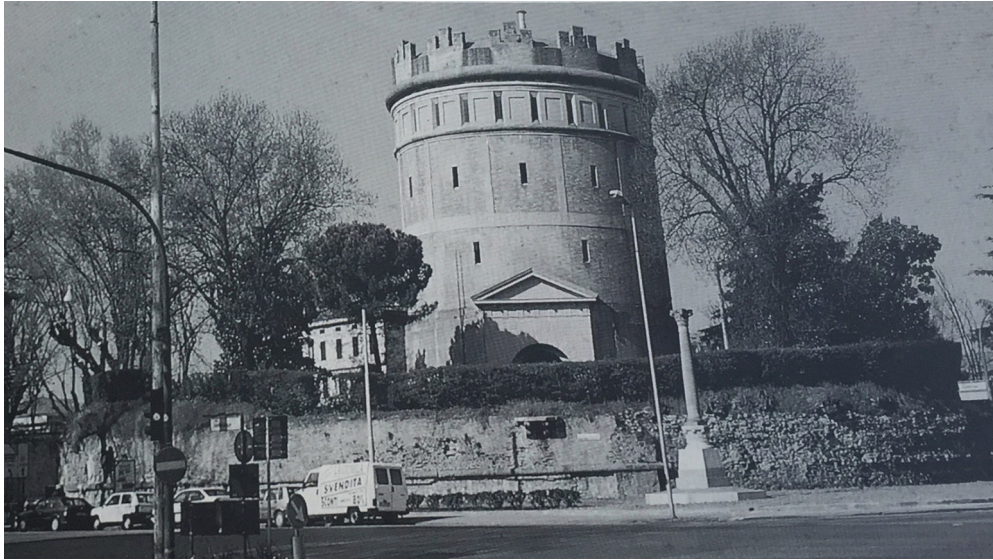
marzo 16, 2021

Override 1	 ISTRUZIONE
B2 Aree scoperte	 ISTRUZIONE SUPERIORE
 DESTINAZIONE MISTA	 SERVIZI RELIGIOSI
 AREE SISTEMATE A VERDE	 VERDE PUBBLICO
 ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNE	

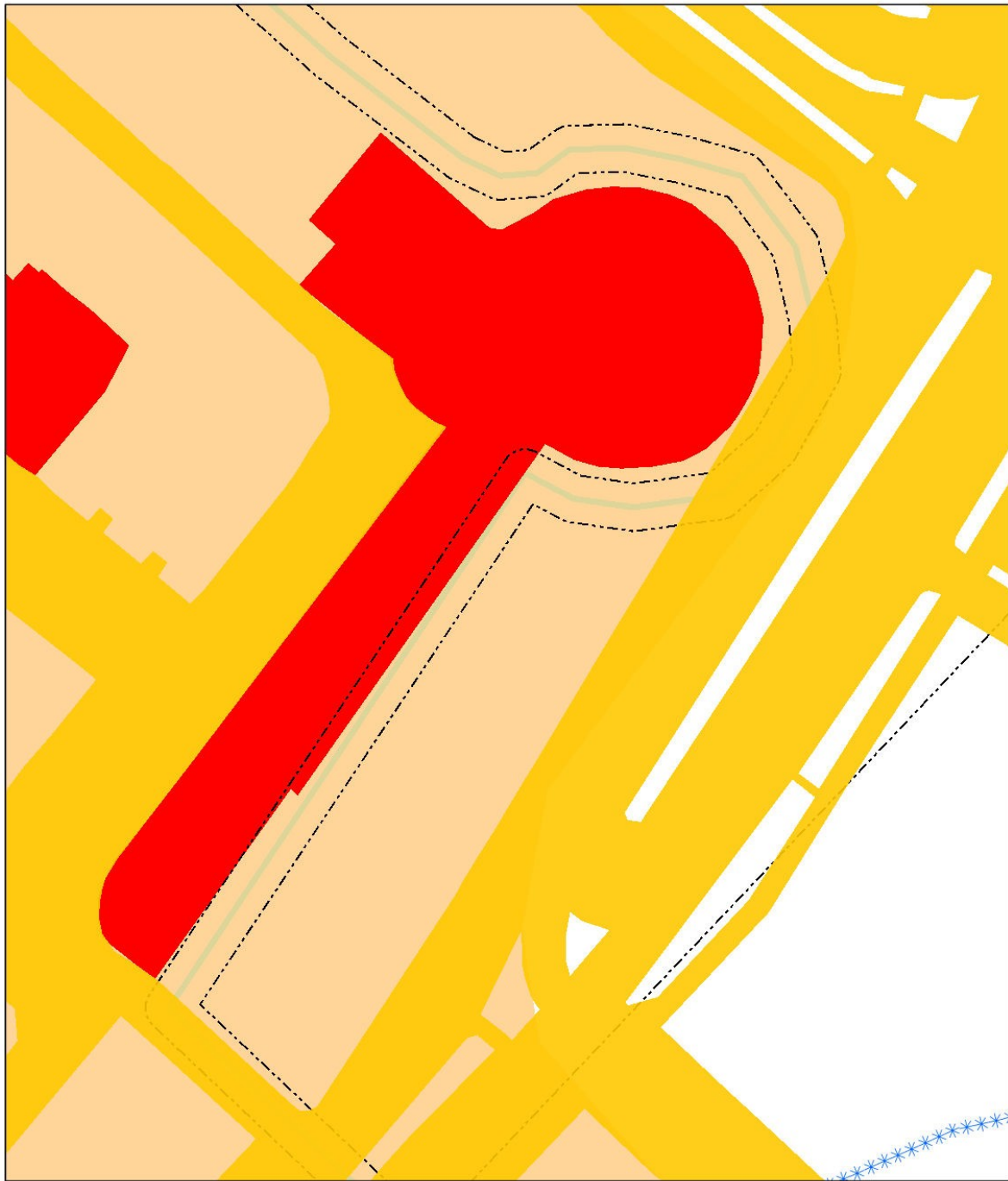


Copyright 2014



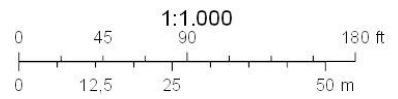


# PAT vincoli



marzo 16, 2021

- Override 1
- Confine Pati
- Fiumi torrenti e canali/Corsi d'acqua consorziali
- Centri Abitati
- Centro Storico



Copyright 2014

Il Giardino risulta essere vincolato ai sensi del D.lgs. 42/2004, in quanto bene culturale, opera di autore non più vivente da più di 70 anni.

L'impianto architettonico generale rievoca la corrente tardo-barocca, ma è anche ricco di riferimenti classici (come, ad esempio, le urne-fioriere ed il torrione-mausoleo) trattati con gusto secessionista, mentre il disegno delle aiuole (tonde, ellittiche, a goccia) è tipicamente Liberty.

Nelle aiuole vi sono giunchi e bassi cespugli che ricordano le palme e le agavi. È evidente che la concezione di questo giardino era protesa, inizialmente, all'installazione di poche piante arbustive allo scopo di esporre alla luce e di mettere a contatto con l'acqua gli elementi fondamentali del giardino.

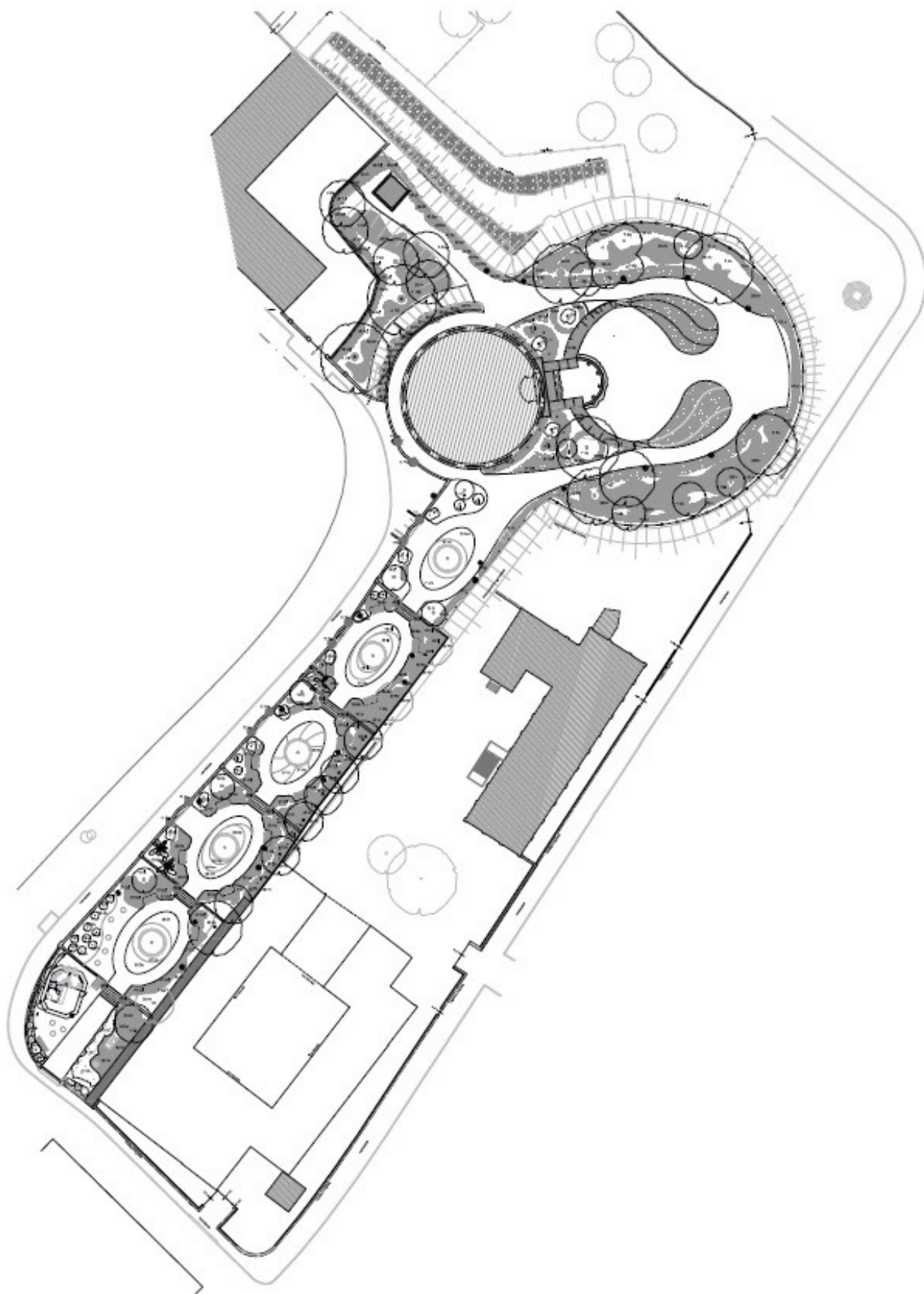
L'entrata principale è caratterizzata da un'imponente cancellata in ferro battuto e ghisa realizzata in stile Liberty. Il giardino ha la forma di una "L" rovesciata, che avanza lunga e stretta nelle terrazze per poi allargarsi alla fine di queste, dove è situato il serbatoio d'acqua. Su quest'ultimo sono presenti elementi geometrici nella parte inferiore, motivi floreali nella parte centrale e laterale ed infine lo stemma del Comune di Padova nella parte superiore. Sul fondo del giardino vi è il grandioso serbatoio con la fontana principale a forma di tempio, affiancata da robuste strutture murarie a gradoni. All'interno s'innalzano, a pianta circolare, dei pilastri collegati fra loro da archi perimetrali e radiali in cemento armato. Essi sono disposti su due piani sovrapposti al fine di sostenere il serbatoio pensile in maniera adeguata.



## La vegetazione presente



Specie	Quantità
Albero di Giuda	1
Bagolaro	1
Cedro da incenso	3
Cipresso comune	1
Cipresso d'Arizona	1
Faggio	1
Frassino maggiore	3
Ginkgo	11
Ibisco cinese	2
Lagestroemia	3
Magnolia bianca	8
Melograno	1
Pino domestico	1
Thuja orientale	1



## Gli interventi in progetto

L'intento di questo restauro è quello di poter restituire al Giardino la sua struttura originaria, considerando che sono trascorsi 100 anni dalla sua costruzione e tenendo conto anche del suo odierno utilizzo.

Di seguito un elenco degli interventi che si intendono realizzare con questo progetto di restauro:

1. Costruzione di un chiosco bar adibito alla vendita di bevande e cibi;
2. Ripristino di tutte le aiuole e dei percorsi mediante il rifacimento dei vialetti ed installazione di un contenimento in acciaio Cor-Ten;
3. Messa a dimora di specie arbustive, alberelli ed erbacee perenni, la cui scelta è stata frutto di un'attenta ricerca sulle specie autoctone e dell'epoca del Giardino;
4. Installazione di un nuovo impianto di irrigazione ad elevata efficienza di distribuzione;
5. Installazione di una recinzione a sostituzione di quella esistente lungo il Bastione;
6. Messa in sicurezza delle fontane circolari mediante la costruzione di un massetto in calcestruzzo alleggerito in modo tale da abbassare la profondità delle vasche a 20cm rispetto agli attuali 60 cm;
7. Installazione di 10 nuove panchine simili a quelle già presenti all'interno del giardino;



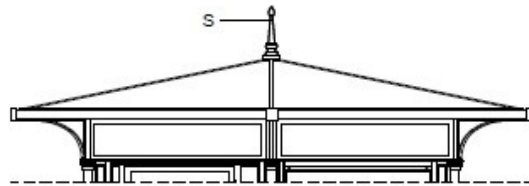


## Il Chiosco

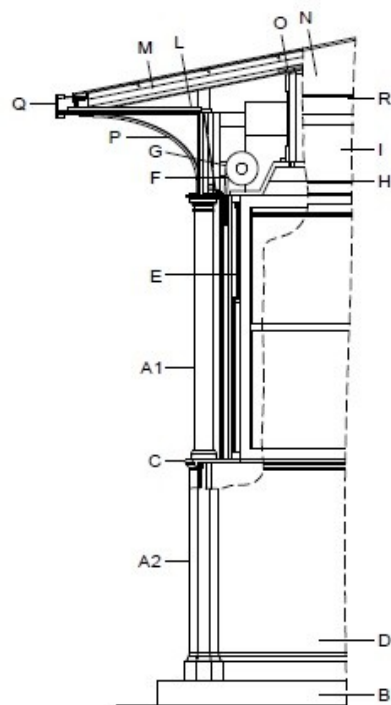
L'obiettivo di questo restauro, oltre a quello di ridare al Giardino la sua bellezza originaria, è quello di valorizzare il quartiere e far sì che questo spazio possa essere vissuto dalla popolazione. Per questo motivo si è pensato di realizzare un chiosco/bar che rappresenterà un luogo di ritrovo dove le persone che frequenteranno il Giardino, potranno sostare e consumare cibi e bevande godendo della bellezza del Parco e di un nuovo polmone verde, proprio immerso nel centro cittadino. Tale edificio, garantirà la conservazione e la fruizione pubblica del bene, consentirà una vigilanza costante dell'area assicurando il mantenimento della sicurezza pubblica; inoltre, sarà assicurata la compatibilità della destinazione d'uso con il carattere storico – artistico del bene medesimo. **L'installazione del Chiosco verrà fatta con un intervento successivo.** Il Chiosco del tipo NERI o equivalente è costituito da una pianta ottagonale, tetto singolo a falde, il tutto corrispondente per forma, misure e colori ai disegni allegati del progetto. E' costituito prevalentemente da elementi in metallo, aventi la duplice funzione di decoro e ossatura portante e secondariamente da elementi in acciaio zincati a caldo. Le colonne (A1 e A2) sono portanti e sono realizzate in fusione di ghisa. La pannellatura di base si compone di uno zoccolo (B) e di un davanzale (C) entrambi in fusione di ghisa, collegati tra loro da una lamiera di acciaio zincata a caldo (D), internamente rinforzata e rifinita da una pannellatura sandwich coibentata spessore cm 2. La parte esterna è decorata da due riquadri. I telai (E) delle finestre sono realizzati con profili in alluminio, apribili a saliscendi, con vetri stratificati (spessore 6/7 mm). Le due porte, anch'esse realizzate con profili di alluminio, sono apribili verso l'esterno con una luce netta di 90 cm ed è dotata di molla chiudiporta. Le serrande (F) sono avvolgibili e realizzate in acciaio internamente coibentato, complete di serrature esterne; azionabili manualmente ma assistite da un sistema a molle che ne riduce il peso. I rulli avvolgi serrande (G) sono coperti all'interno da un cassonetto in legno (H) color bianco dotato di uno sportello apribile per la manutenzione e all'esterno da una fascia in ghisa (I) realizzata in un'unica fusione con cinque quadri decorati internamente da quattro foglie disposte simmetricamente. La fascia (I) è illuminata internamente da plafoniere (L) con lampade fluorescenti. La copertura è realizzata con travi di acciaio zincate a caldo (M) che portano un manto di copertura in vetroresina di color rame (N), ed un controsoffitto interno in perlinato di legno (O) (coibentato con strato di polietilene espanso spessore 1,2 cm, e pannello in polistirene espanso spessore cm 3) che continua all'esterno del chiosco per tutta la sporgenza della pensilina. La cima decorativa (S) è realizzata in alluminio. La pensilina è sostenuta da travi in acciaio e da mensole in fusione di ghisa (P). La gronda (Q) è realizzata in lamiera di acciaio opportunamente sagomata e zincata a caldo con buttafuori in rame, ricoperta alla vista da una fascia in alluminio di decorazione (R). Il chiosco sarà dotato di un globo centrale di illuminazione (diametro cm 35) in PMMA color bianco opalino completo di portalampada. Per poter installare il chiosco sarà predisposta una fondazione a platea in calcestruzzo armato con doppia rete elettrosaldata dello spessore di 30cm. La struttura finale dovrà essere

posata e fissata sulla pavimentazione tramite idonee staffe in acciaio con tirafondi. Sono previsti tutti i lavori di predisposizioni impiantistiche nel sottosuolo, costituite da tubazioni e pozzetti degli impianti fognari, idrici, ed elettrici, necessari per rendere funzionale l'edificio. Verrà eseguita la predisposizione per climatizzatore a pompa di calore e impianto elettrico a norma con quadro completo di differenziale, magnetotermici, sezionatori e quanto altro necessario per il funzionamento dell'impianto.

Tetto a falde



Altezza standard

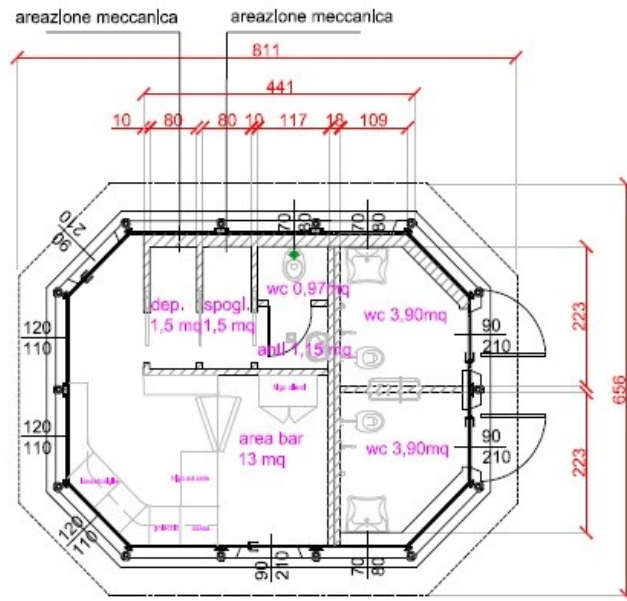


## **Caratteristiche e tipologie dimensionali**

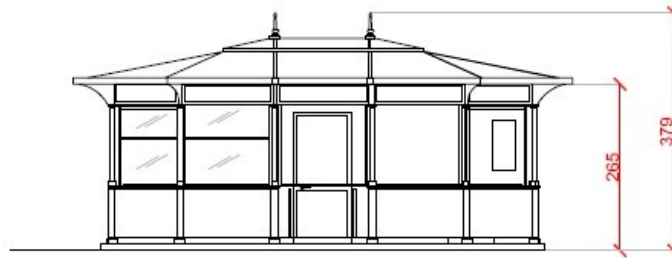
Il Chiosco ha una pianta ottagonale , con superficie interna lorda di circa 34 mq come in figura. All'interno è stata predisposta una dotazione minima di 2 servizi igienici (M – F) esterni accessibili anche da individui diversamente abili ed un servizio igienico da destinare agli operatori del settore alimentare, un ingresso dal giardino per il pubblico, un deposito, uno spogliatoio. Sul retro è previsto un accesso ad uso del personale. L'altezza interna utile del manufatto sarà di almeno metri 2,70. La porta a chiusura automatica per il locale antibagno è necessaria unicamente per il servizio igienico da destinare anche agli operatori del settore alimentare; in subordine sarebbe auspicabile, come da normativa vigente, riservare un servizio igienico ulteriore per gli utenti. Saranno eseguiti i lavori di predisposizioni per allestire in futuro un bancone interno che dia la possibilità al pubblico di entrare nella struttura per usufruire dei servizi. Nonostante il giardino, per la sua conformazione, non garantisce attualmente l'accessibilità da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria, abbiamo adottato la scelta progettuale di prevedere comunque che il chiosco bar e soprattutto i due bagni siano accessibili in vista di un futuro adeguamento di tutto il Parco. Pertanto, la luce netta delle porte d'ingresso è di misura superiore a cm. 90, gli spazi antistanti e retrostanti sono tra loro complanari e dimensionati in modo tale da garantire la manovra con la sedia a ruote, le porte di accesso di ogni unità ambientale sono facilmente manovrabili, di tipo e luce netta tali da consentire un agevole transito anche da persone su sedia a ruote. Le maniglie sono del tipo a leva opportunamente curvate ed arrotondate. I pavimenti sono orizzontali e complanari tra loro e nelle parti comuni ed di uso pubblico, non sdruciolevoli. Le finestre sono facilmente utilizzabili anche da persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali. I meccanismi d'apertura e chiusura sono facilmente manovrabili. I servizi igienici sono accessibili dall'esterno. E' così garantito in particolare: lo spazio necessario per l'accostamento laterale della sedia a ruote alla tazza w.c. minimo 100 cm, misurati dall'asse dell'apparecchio sanitario, lo spazio per l'accostamento frontale al lavabo pari a cm. 80 misurati dal bordo del lavabo stesso, il quale è previsto del tipo a mensola (senza colonna). E' prevista la dotazione di un campanello d'emergenza in prossimità della tazza. Infine, i rubinetti saranno con manovra a leva.

***Sarà compito della ditta che si occuperà della fornitura e posa dei cartongessi eseguire tutte le opere di finitura che consentiranno di raccordare le opere interne in cartongesso alla struttura metallica del Chiosco.***

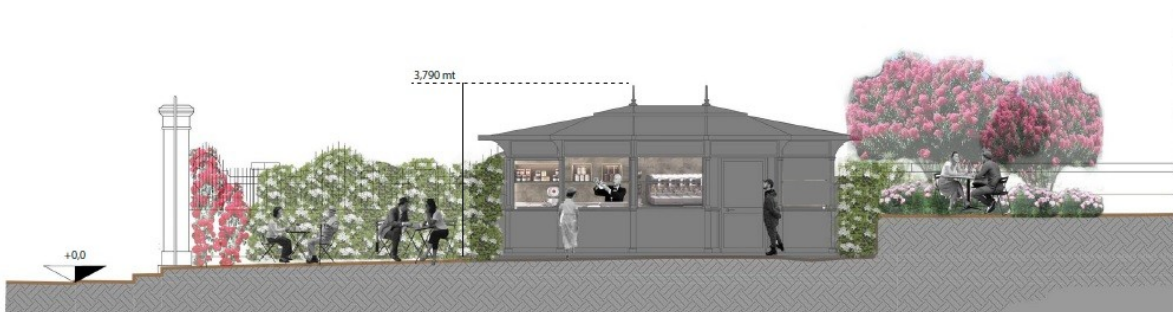




planta Chiosco



prospetto



FOTOMONTAGGIO CHIOSCO NEL GIARDINO SEZ AA

## Il restauro del Giardino

L'intento di questo restauro è quello di poter restituire al Giardino la sua struttura originaria, considerando che sono trascorsi 100 anni dalla sua costruzione e tenendo conto anche del suo odierno utilizzo. Per esaltare la bellezza originaria del giardino verranno ripristinate le caratteristiche aiuole ellittiche attorno alle fontane e, anche il disegno originale verrà ricreato e reinterpretato in chiave moderna mediante la messa a dimora di erbacee perenni. Queste ultime sono state accuratamente scelte in modo tale da avere una base bassa di tappezzanti con presenza anche invernale almeno in parte. All'interno delle aiuole verranno messe a dimora degli *Agapanthus africanus* con lo scopo di alleggerire e connotare in altezza l'insieme delle aiuole. Per ricreare il cono ottico originario che dall'ingresso portava a focalizzare l'attenzione sulla torre dell'acquedotto è previsto qualche piccolo intervento lungo i cinque terrazzamenti: l'inserimento di vasi in terracotta simili a quelli originali sui pilastri che si trovano lungo i gradini, all'interno dei quali verranno messi a dimora degli esemplari di *Dracaena*, la messa a dimora di alberi di piccole dimensioni lungo l'asse principale ed infine l'inserimento di piante acquatiche in due delle tre fontane presenti (come da progetto originario). Le tre aiuole presenti ai fianchi e di fronte alla fontana composte da arbusti misti sono molto degradate, per questo motivo, la loro conformazione sarà sostituita da nuovi impianti. Sugli alberi presenti intorno al percorso superiore, come le magnolie e quelli presenti lateralmente all'ingresso secondario si agirà con trattamenti conservativi non invasivi. Partendo dall'ingresso, sulla sinistra si è pensato di inserire alcune siepi di *Rosa rampicante*, di *Trachelospermum jasminoides* e di *Paeonia* abbinati a due esemplari di *Lagerstroemia indica ad alberello* per creare una barriera che impedisca l'accesso notturno di persone non autorizzate. A destra si è volutamente lasciata la visuale libera dalla vegetazione per far risaltare la bellezza delle mura storiche e per dare importanza ai due manufatti. Per creare stupore ed aspettative all'ingresso, si è deciso di mettere a dimora delle *rosa cubana*. Il filare di *Ginkgo Biloba* è stato ripristinato attraverso la messa a dimora di altri 2 esemplari. Sulle cinque aiuole di forma ellittica che si sviluppano attorno alle fontane si prevede di inserire delle *erbacee perenni*. All'interno delle fontane saranno piantati alcuni esemplari di *idrofite*, in memoria di quelle presenti nel progetto originale. Sui vasi posti lateralmente ad ogni scala di accesso ai terrazzamenti si prevede di inserire delle piante di *Dracena* mentre nei vasi posti lateralmente agli affacci di ogni terrazzamento verranno inserite delle *Agave americana "Variegata"*. Questi affacci verranno incorniciati da arbusti come *Syringa vulgaris con fiori bianchi* e *Chanomeles japonica*. Lungo i muretti che separano i terrazzamenti, attualmente si trovano degli arbusti che verranno eliminati. La piccola scarpatina che si trova sul lato destro verrà arricchita con *Hedera Helix* e *il Parthenocissus quinquefolia* sarà inserito in modo tale che possa arrampicarsi sul muro esistente. Verranno messi a dimora alberi di piccole dimensioni quali *Lagerstroemia*,

(specie già presente nel Giardino), *Musa Paradisiaca*, *Eriobotrya japonica*, *Clerodendron trichotom*, *Koelreuteria paniculata*, distribuiti a gruppi in modo tale da creare un'alternanza di fioriture. Tutte le specie, sono state scelte a seguito di un'accurata ricerca sulle specie tipiche del periodo di primo impianto del giardino e, ad ogni modo sono specie che ben si sono adattate al contesto climatico veneto.

Nelle due aiuole che si estendono lateralmente e di fronte alla fontana sul retro della torre dell'acquedotto si è pensato di creare uno scenario che dia importanza al manufatto architettonico e che funga da cornice alla funzione di cinema all'aperto che durante i mesi estivi si propone da alcuni anni. Verranno inserite delle siepi di diverse altezze che andranno via via ad abbassarsi verso la platea. Così dal punto più alto avremo una siepe di circa 2 metri di altezza di *Laurus nobilis*, seguita da una siepe di *Berberis Thumbergii nano*, infine nella parte più bassa *Buxus Nano*. La fontana verrà incorniciata come di consueto da una vasca di fiori annuali. Lungo la scalinata posta di fronte all'ingresso secondario del giardino vi è una aiuola lunga e stretta attualmente senza vegetazione che si è pensato di popolare con *Hydrangea macrophylla variegata* di vari colori alternata a *Hosta e Dryopteris Erythrosora*. Infine lungo tutta la recinzione circolare del giardino verrà piantata una siepe di *Laurus Nobilis*. Altre due siepi miste verranno messe a dimora, rispettivamente la prima, lungo il muro ad est del Giardino, sarà una siepe da ombra costituita da *Viburnum Tinus*, *Eleagnus Ebbingei*, *Viburnum Lucidum*. L'altra siepe, verrà messa a dimora nel lato a nord-ovest, per oscurare la visuale della scuola confinante. Questa sarà costituita da *Aucuba japonica*, *Camellia japonica*, *Osmanthus fragrans*, *Calycanthus floridus*. La passeggiata all'interno del Giardino terminerà con una serie di piante odorose disposte a macchie alternate e costituite da *Spiraea Vanhouttei*, *Weigelia Thunb*, *Philadelphus Coronarius*, *Nandina Domestica*. Il piccolo edificio della ex latrina verrà oscurato da una *Parthenocissum quinquefolia*.

***Il progetto potrà subire delle variazioni in corso d'opera relativamente alle specie e alle quantità delle stesse dovute ad eventuali prescrizioni date in cantiere dalla Soprintendenza dei beni culturali.***

## **L'impianto di irrigazione**

Verificata infine la disponibilità idrica della rete cittadina presente nel luogo d'installazione, l'impianto è stato sezionato in un numero di zone tali da poter sfruttare ciascuna la portata d'acqua disponibile, pari a 66l/h. Nello stabilire il posizionamento delle specie, si prevedono delle idrozone in cui sono posizionate specie con le stesse esigenze idriche. L'alternanza nell'erogazione di una zona rispetto all'altra e l'impostazione dei tempi di emissione, sono stati possibili grazie all'adozione di appositi programmatori multistazione. Nello specifico è prevista l'installazione di n° 5 programmatori elettronici idonei al controllo di elettrovalvole in 9 V.ac. a 6 stazioni. Ogni stazione ospiterà una Valvola elettrica per solenoide bistabile a membrana, normalmente chiusa, per comando elettrico in 9 V., corpo in resina sintetica, viteria e molla di richiamo in acciaio inossidabile, PN 10, per pressione di esercizio di 0,7÷ 10,5 Kg/cm<sup>2</sup>, regolazione manuale del flusso, apertura



manuale, possibilità di manutenzione completa senza smontare la valvola dalla rete idrica. Solenoide in 9V. bistabile. Si è provveduto a dividere in zone diverse l'irrigazione dei prati erbosi, quella degli arbusti e quella dei vasi presenti ai lati di ogni scalinata di accesso ai terrazzamenti e quelli su ogni balconata. Ogni programmatore sarà dotato di una chiave di arresto manuale, un sensore pioggia ed un riduttore di pressione 2Bar - Mini 3/4" M. A nord nelle aree a prato è prevista l'installazione di n°10 irrigatori a turbina dinamico 3504 settore variabile e cerchio intero (40 a 360°), COMPLETO DI TESTINA REGOLABILE VAN DA SOTTOSUOLO Attacco 1/2 F, sollevamento 10 cm, nelle fasce a prato delle aiuole poste a nord lateralmente rispetto all'edificio saranno installati 24 irrigatori a turbina statici r =3,5 mt settore variabile e cerchio intero (40 a 360°), COMPLETO DI TESTINA tipo 15 CST Attacco 1/2 F, sollevamento 10 cm. Nelle aree dove verranno messi a dimora arbusti e erbacee perenni (nelle aiuole ellittiche) verranno installate delle ale gocciolanti autocompensanti con i gocciolatori realizzati in un unico pezzo saldato sulla parete interna del tubo durante l'estrusione dello stesso; provvista di filtro in ingresso e di larghi passaggi, campo di autocompensazione da 5 a 40 m.c.a. Infine saranno indicate tecnologie e tecniche di controllo e di prevenzione di eventuali perdite accidentali dovute a malfunzionamenti e rotture degli impianti tramite l'utilizzo dei seguenti apparati:

1. programmatori modulari e completi collegati ai sensori che regolano automaticamente le partenze in base ai cambiamenti meteorologici;
2. irrigatori a basso grado di nebulizzazione;
3. sistemi di regolazione della pressione;
4. valvole per monitoraggio del flusso;
5. valvole di flusso a interruzione di portata in caso di guasto;
6. sensori di umidità del suolo;
7. stazioni climatiche con sensori pioggia e vento.

## **Caratteristiche delle specie vegetali**

Le specie vegetali scelte sono coerenti con le caratteristiche ecologiche del sito d'impianto, in modo tale da garantire la loro adattabilità alle condizioni e alle caratteristiche pedoclimatiche del luogo, con conseguenti vantaggi sia sul piano della riuscita dell'intervento, che sulla sua gestione nel breve, medio e lungo periodo. Le specie che verranno messe a dimora, dovranno essere state coltivate con tecniche di lotta integrata, utilizzando preferibilmente substrati contenenti sostanze come il compost di corteccia, fibre di cocco, fibre di legno, truciolo di legno, ecc. Ogni pianta dovrà presentare caratteristiche qualitative in grado di garantirne l'attecchimento (dimensioni e caratteristiche della zolla e dell'apparato epigeo, resistenza allo stress da

trapianto, stabilità). Nello specifico le specie messe a dimora dovranno avere apici vegetativi ben conformati, apparato radicale ben formato con capillizio ampio e integro, dovranno avere un adeguato rapporto statura/diametro ed essere sane ed esenti da fitofagi o patogeni che potrebbero inficiarne la sopravvivenza o renderne più difficoltosa la gestione post – trapianto. Le piante in zolla non dovranno presentare rotture e dovranno avere un' opportuna preparazione al trapianto. Dovranno essere posizionate nei contenitori da almeno una stagione vegetativa e da non più di due anni. Infine, dovranno essere regolarmente etichettate singolarmente o per gruppi omogenei con cartellini di materiale resistente alle intemperie, sui quali dovrà essere riportata, in modo leggibile e indelebile la denominazione botanica. La selezione delle specie arboree che saranno collocate a dimora è stata eseguita in funzione delle caratteristiche della specie con particolare riferimento allo sviluppo in altezza e alle dimensioni della chioma e della parte ipogea dell'apparato radicale a maturità. Per tale motivo, si è tenuto conto delle strutture prossime al punto d'impianto ( linee di alimentazione elettrica) e sottoservizi ricadenti nella zona di rispetto alberatura. Per la scelta delle specie arbustive ed erbacee perenni, si è considerati i potenziali limiti alla visibilità e rischi legati all'occultamento di cose nelle aiuole che circondano le fontane, per evitare il pericolo dovuto all'occultamento visivo di queste ultime e considerando i potenziali pericoli dovuti alle proprietà allergeniche specie-specifiche e alla presenza di spine o parti tossiche.

### **Messa a dimora delle piante.**

In attuazione dei CAM approvati con DM n. 63 del 10/03/2020, la messa a dimora sarà eseguita considerando i seguenti fattori:

1. il posizionamento delle piante tenendo conto della necessaria zona di rispetto, dotata di copertura permeabile che permetta il corretto sviluppo della medesima, della distanza minima fra pianta e i percorsi , delle distanze adeguate fra le piante e le reti d'utenza sotterranee;
2. preparazione allo scasso e alla fertilizzazione del terreno;
3. dimensionamento della buca che deve essere adeguata alle dimensioni della zolla e della piante da mettere a dimora, evitando la formazione della «suola di lavorazione»; predisposizione dei sistemi di tutoraggio/ancoraggio adeguati alla pianta e al sito; posizionamento della pianta all'interno della buca;
4. posizionamento del colletto della pianta a livello del piano campagna tenendo conto del futuro possibile assestamento del terreno ed evitando di riportare sulla zolla strati aggiuntivi come per il tappeto erboso;

5. riempimento della buca di impianto per strati e leggera costipazione del terreno privilegiando miscele di substrato specifico con curva granulometrica adatta a ridurre il rischio di compattamento mantenendo idonee caratteristiche di aerazione, drenaggio e riserva idrica;
6. tutoraggio della pianta eseguito con castello a tre o quattro pali evitando assolutamente il doppio o singolo tutore, protezione del colletto/fusto con collari o shelter;
7. eventuale connessione all'impianto irrigazione automatico;
8. prima irrigazione;

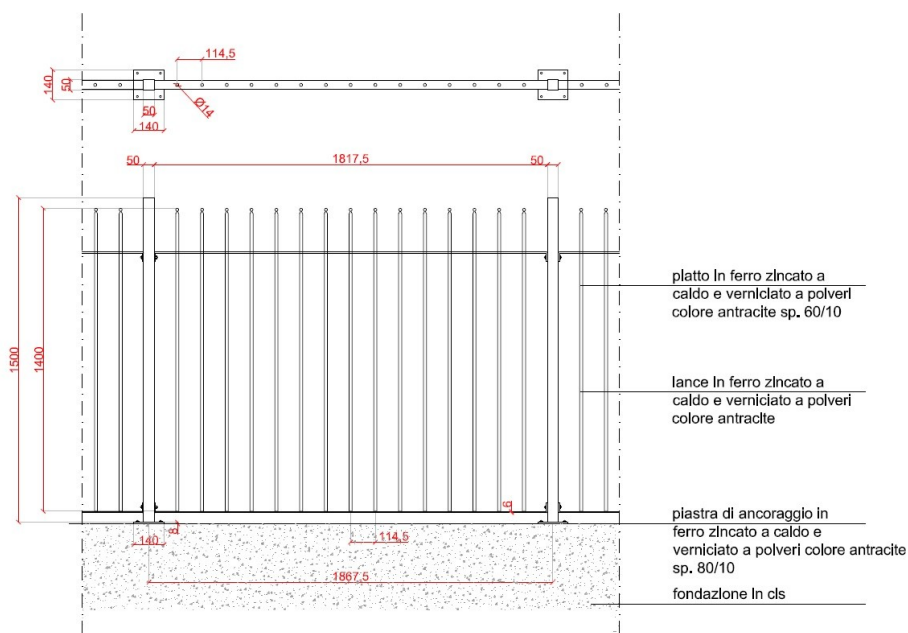
distribuzione pacciamatura con materiale organico e minerale.

## **I vialetti e le aiuole**

E' previsto il ripristino di tutti i vialetti. A partire dal sottofondo esistente, verrà prima di tutto installato un contenimento in acciaio Cor .Ten, che avrà il duplice compito di delineare i percorsi, rendendoli più simili possibile a quelli del giardino originario, anche attraverso la calandratura che permetterà di ricostituire le aiuole di forma ellittica, contemporaneamente consentirà la conservazione ottimale delle aiuole fungendo da contenimento per la parte vegetale. Sul sottofondo verrà successivamente posato uno spezzato di cava 0/20mm per uno spessore di 15 cm e infine tutto sarà completato da uno strato di 10 cm di graniglia calcarea (calcestre) di granulometria 0/6mm.

## **La recinzione**

E' prevista la sostituzione della recinzione presente sul torrione con una nuova uguale a quella già installata in altre parti del Giardino. Essa sarà in ferro zincato a caldo e verniciato color antracite costituito da lance del diam. Di 14 mm e altezza 1400mm, piatti in acciaio forati di aggancio a due pilastri costituiti da tubolari in ferro zincato e verniciato di altezza 1500mm, fissati a plinto in calcestruzzo attraverso piastra in ferro sp. 8 mm tassellata.



## Le fontane circolari

Le fontane verranno messe in sicurezza mediante la costruzione di un massetto alleggerito dello spessore di 40 cm che consentirà di abbassare la profondità delle stesse in modo da consentire il permanere di una profondità massima di 20 cm dell'acqua.

## Le panchine

Per poter fruire meglio di tutti gli spazi presenti all'interno del giardino, verranno creati più punti di sosta con panchine. Ne verranno installate 10 nuove, simili a quelle attualmente presenti nel giardino e quelle esistenti verranno restaurate mediante la sostituzione delle assi di legno deteriorate. Gli elementi di arredo urbano rispondono ai requisiti contenuti nel documento di CAM «Criteri Ambientali Minimi per l'Acquisto di articoli per l'arredo urbano», emanato con decreto ministeriale 5 febbraio 2015, in Gazzetta Ufficiale n. 50 del 2 marzo 2015 e successive modificazioni ed integrazioni, come segue:

a) Criteri ambientali minimi per l'acquisto di articoli di arredo urbano destinati al contatto diretto con le persone

Per quanto riguarda gli articoli di arredo urbano destinati al contatto diretto con le persone (es: elementi per parchi, panchine, tavoli, tavoli con panche, superfici di calpestio, superfici antitrauma, ecc.) dovranno fare riferimento alle specifiche tecniche previste all'art 4.2. ed alle certificazioni e dichiarazioni previste ai commi A.1) "Articoli di arredo urbano in legno, a base di legno, a base di legno o composti anche da legno: caratteristiche della materia prima legno, gestione sostenibile delle foreste e/o presenza di riciclato" A.2)

“Articoli di arredo urbano in legno, a base di legno, a base di legno o composti anche da legno: requisiti dei conservanti e dei prodotti utilizzati nei trattamenti , anche superficiali, del legno” B.1) “Articoli di arredo urbano urbano in plastica, gomma, in plasticagomma, in miscele plastica-gomma, in miscele plastica-legno: contenuto di materiale riciclato” B.2) “Articoli di arreo urbano urbano in plastica, gomma, in plastica-gomma, in miscele plastica-gomma, in miscele plasticalegno: limiti ed esclusioni di sostanze pericolose 4.2.2 “ “Trattamenti superficiali” 4.2.3 “Ecodesign: disassemblabilità” 4.2.5 “Requisiti dell’imballaggio”.

In particolare nella scelta dell’arredo delle zone di verde attrezzato, quali panchine, tavolini, cestini nonché per le attrezzature del percorso vita e dell’area parkour, saranno prediletti gli elementi in legno, a base di legno o composti anche da legno e/o in plastica, in gomma, in miscele plastica-gomma, in miscele plastica-legno, conformi ai CAM. Le eventuali piattaforme antitrauma saranno realizzate con materiali naturali derivanti da operazioni di recupero (per esempio pavimentazioni antitrauma realizzate con cippato o con corteccia).

Gli articoli o gli elementi di articoli costituiti in legno o in materiale a base di legno, quali le stazioni del percorso fitness e gli elementi per il parkour, le panchine, i tavolini e i cestini, dovranno rispettare le disposizioni previste dal Regolamento (UE) N. 995/2010 ed essere costituiti da legno riciclato e/o legno proveniente da boschi/foreste gestite in maniera sostenibile. I prodotti dovranno essere durevoli e resistenti agli attacchi biologici (da funghi, insetti etc.) o attraverso l’utilizzo di legname durevole al naturale, secondo la EN 350-2, o attraverso i trattamenti impregnanti e di superficie con le classi di utilizzo specificate nello standard EN 335, conformi alle prescrizioni dei CAM relativi ai “rivestimenti superficiali”.





### **Fase di cantiere.**

In fase di cantiere saranno presi tutti gli accorgimenti indicati nella scheda A del D.M. n. 63 del 10/03/2020, con la finalità di preservare la salute e lo sviluppo delle piante e la fertilità del suolo, quali:

- sistemi di protezione delle aree e degli alberi e delle altre formazioni vegetali non interessate direttamente dall'intervento (come ad esempio il divieto di deposito materiali sotto la chioma delle alberature, nell'area dell'apparato radicale);
- sistemi di protezione da fonti di calore artificiali; sistemi di protezione del suolo dalla compattazione nelle aree interessate dalle lavorazioni e dal passaggio dei mezzi d'opera; perimetrazione e protezione del suolo (da compattazione e contaminazione) delle aree destinate alla sosta dei mezzi d'opera;
- utilizzo di oli lubrificanti biodegradabili (con valori di soglia di biodegradabilità di almeno il 60%) per la manutenzione dei macchinari di cantiere e dei veicoli;

## Incidenza della mano d'opera

Il quadro di incidenza della manodopera è il documento sintetico che indica, con riferimento allo specifico contratto, il costo del lavoro.

Il quadro definisce l'incidenza percentuale della quantità di manodopera per le diverse categorie di cui si compone l'opera, ai sensi dell'art.33, comma 1, lettera f), del D.P.R. 207/2010

Per quanto riguarda il calcolo dell'incidenza percentuale della manodopera, si è scelto di adottare un calcolo analitico integrato da una indagine conoscitiva del mercato, al fine di fornire un'analisi il più rispondente possibile alla realtà.

L'indagine ha permesso di attribuire alle diverse categorie di lavorazione che compongono l'opera, una percentuale di incidenza della manodopera. Dall'individuazione dei costi della manodopera per ogni singola categoria di lavorazione, si ottiene il costo totale della manodopera che, rapportato al costo complessivo dell'opera, determina l'incidenza media della percentuale di manodopera.

Qui di seguito si riporta il quadro di incidenza della manodopera per le diverse categorie di lavoro, dedotte adottando le tabelle di cui al DM 11/12/1978 pubblicato su G.U. n.357 del 23/12/1978.

Con M= percentuale di incidenza della manodopera su ogni categoria di lavorazione

<b>Categoria di lavoro</b>	<b>Costo Lavorazione</b>	<b>M</b>	<b>Costo Manodopera</b>
Opere edili	40813,28	38%	15509,05
Sistemazioni a verde	196178,72	27%	52968,25
			0
<b>Totale</b>	<b>236992</b>	<b>29%</b>	<b>68477,3</b>

## Quadro economico di progetto

Id	DESCRIZIONE	Importo €
A	SOMMANO LAVORI	236.992,00
B	COSTI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	21.483,72
C	Importo totale delle prestazioni soggetto a ribasso d'asta	236.992,00
<b>D</b>	<b>Importo totale della prestazione (A + B)</b>	<b>258.475,72</b>
	SOMME A DISPOSIZIONE	
E	Incentivi per funzioni tecniche 2% su importo lavori ( su D)	5.169,51
F	Contributo a favore dell'Autorità Vigilanza	225,00
G	Imprevisti	2.172,69
H	Fondo per accordo bonario su importo lavori ( su D)	5.169,51
I	Spese tecniche	1.740,00
L	IVA 10 % (su D)	25.847,57
<b>M</b>	<b>Allacciamenti</b>	<b>1.200,00</b>
<b>N</b>	<b>Sommano a disposizione (E + F+ G + H + I + L+M )</b>	<b>41.524,28</b>
<b>O</b>	<b>TOTALE COMPLESSIVO DEL PROGETTO (D + N)</b>	<b>300.000,00</b>