

DIREZIONE OPERE PUBBLICHE

SCR PIEMONTE S.p.a.		CITTA' DI TORINO	
LIVELLO PROGETTUALE		PROGETTO ESECUTIVO	
CUP C13D21002930001	TITOLO INTERVENTO "TORINO, IL SUO PARCO, IL SUO FIUME: MEMORIA E FUTURO"		
CODICE OPERA 22043D02	INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E RECUPERO AREE VERDI DEL PARCO DEL VALENTINO		
Tavola n. 103	TITOLO TAVOLA PE - RELAZIONE TECNICA ARCHITETTONICA		
DATA 01 DICEMBRE 2023	SCALA	AREA PROGETTUALE ARCHITETTURA	
FORMATO ELABORATO A4	CODICE GENERALE ELABORATO 22043D02_0_0_E_AH_00_CB_103_0		
NOME FILE 22043D02_0_0_E_AH_00_CB_103_0.pdf			
VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE	
0	01 dicembre 2023	Prima redazione	
RTP PROGETTAZIONE  AG&P greenscape srl (mandataria) via Savona 50 20144 Milan - Italy  m t a ASSOCIATI (mandante) Via Benedetto Marcello 10, 20124 Milano		TIMBRI - FIRME Responsabile del progetto: Arch. Paolo Palmulli Responsabile progetto architettonico: Arch. Antonio Troisi	
RTI ESECUZIONE  CONSORZIO STABILE A.L.P.I. scari Viale Rimembranze 28 - 20045 Lainate (MI)			
ORGANISMO DI CONTROLLO Progetto Costruzione Qualità PCQ S.r.l. Responsabile di commessa: Ing. Nicola TORCIANTI		S.C.R. PIEMONTE S.P.A. Responsabile del Procedimento: Dott. Davide Ceraso	

Sommario

IL PROGETTO DELLE ARCHITETTURE DEL PARCO	2
A. PADIGLIONE MORANDI	2
A.1 Finalità dell'intervento	2
A.2 Stato di fatto.....	2
A.3 Tipologia d'intervento	3
A.4 Concept progettuale	3
A.5 Il nuovo manto di copertura	4
A.6 Il progetto esecutivo dei nuovi lucernari	4
B. NUOVI CHIOSCHI	5
B.1 Finalità dell'intervento	5
B.2 Stato di fatto.....	5
B.3 Tipologia d'intervento	5
B.4 Concept progettuale.....	5
B.5 Declinazioni tipologiche	6
B.6 Planimetria e Lotto 1	6
B.7 Il progetto esecutivo dei Chioschi. Materiali e sistema costruttivo.....	7
B.8 Il Chiosco base	7
B.9 Il chiosco grande.....	8
B.10 Le latrine restaurate	8
C. LA CUPOLA DELLE ROSE.....	8
C.1 Finalità dell'intervento	8
C.2 Stato di fatto.....	8
C.3 Tipologia d'intervento	8
C.4 Concept progettuale.....	9
C.5 Generatrici e geometria	9
C.6 Il progetto esecutivo del roseto	9

IL PROGETTO DELLE ARCHITETTURE DEL PARCO

Il progetto delle architetture si inserisce all'interno della più ampia strategia di rinnovo dell'intero Parco del Valentino in continuità con la sua matrice storica. Essa prevede di rivisitare le componenti architettoniche obsolete e di arricchire il parco di nuove dotazioni che siano in grado di intervenire sulle parti degradate o incomplete rispettando l'identità storica del luogo.

Il progetto delle architetture ha l'ambizione di aggiungere ingredienti innovativi ma coerenti con il restauro, il ridisegno e la rinaturalizzazione previste nel più ampio progetto per il parco, aprendo un processo di cauto rinnovamento che potrà essere proseguito nel tempo anche oltre i confini del primo lotto di intervento. Le proposte progettuali sono state inserite nel contesto attraverso un attento e minuzioso studio delle forme del giardino storico e del suo rapporto con gli usi più contemporanei, propri di un grande parco pubblico urbano.

All'interno del Lotto 1 si interviene progettualmente in quattro ambiti:

- **Rinnovo della copertura del Padiglione Morandi**
- **Introduzione di nuovi chioschi**
- **Restauro delle latrine storiche**
- **Inserimento di una nuova Cupola del roseto**

A questi quattro interventi architettonici si accompagna la proposta di nuova segnaletica del Parco, che ha l'obiettivo di uniformare l'attuale diversificata e incoerente segnaletica, frutto di una stratificazione di azioni in sé coerenti, ma mai pensate nella loro successione e stratificazione. Pur non compresa nelle opere del primo lotto, questa ipotesi progettuale potrà essere sviluppata nelle fasi successive di progetto contribuendo a rendere più chiara e riconoscibile l'identità del più importante parco storico della Città di Torino.

A. PADIGLIONE MORANDI

A.1 Finalità dell'intervento

Il progetto della copertura del Padiglione Morandi, situato tra Viale Carlo Ceppi e Viale Medaglie d'oro, prevede la sistemazione dell'estradosso dell'edificio interrato e la sua fruibilità come spazio aperto, accogliente e sicuro all'interno del complesso del parco storico del Valentino.

Il nuovo spazio aperto si inserisce in modo armonico tra le forme sinuose esistenti, frutto di una sostanziale continuità di gusto romantico che dalla fine dell'800 arriva alla seconda metà del '900, proponendosi come una zona di gioco e di divertimento, una nuova area dal carattere giocoso e dalle geometrie naturali, che accolga un uso attivo del parco per diverse fasce di età e con diverse modalità di fruizione: il gioco con la palla, lo skateboard, i roller, la bicicletta.

A.2 Stato di fatto

Allo stato attuale la copertura calpestabile del padiglione Morandi si presenta in uno stato di conservazione pessimo.

La stratigrafia, al di sopra dell'estradosso del solaio della struttura, è composta da uno strato a sezione variabile di riempimento in terra e una finitura superficiale in erba sintetica*. Probabilmente all'estradosso si trova anche una guaina impermeabilizzante; le infiltrazioni evidenti nel piano interrato ne denunciano lo*

stato cattivo di conservazione e la perdita di continuità. Il piano di calpestio è inclinato con una pendenza moderata, con displuvio centrale. La superficie che insiste sopra l'edificio interrato è recintata su tre lati con una griglia metallica a bacchette di altezza variabile.

La continuità dello spazio è interrotta da 10 lucernari, 5 per ogni lato longitudinale, a estradosso piano. Essi garantiscono una superficie di aerazione per l'edificio sottostante pari a circa 14 mq ciascuno. Sono composti da un basamento in c.a. su cui si innestano dei pilastri metallici a cui è agganciata, sia verso l'interno dello spazio che verso l'esterno, una rete metallica di protezione. Come copertura hanno una vasca, anch'essa in c.a. o laterocemento, in appoggio sui pilastri metallici.*

Sia il manto di copertura, che gli elementi di areazione presentano diverse criticità. In alcuni punti il tappeto verde è logorato e bucato. Dove si innestano i lucernari il manto si sta alzando e lascia crescere erbacce e piante. Allo stesso modo i lucernari presentano tracce estese di ruggine su molte delle componenti metalliche, le reti appaiono logore e non più saldamente legate alla struttura metallica. L'originario riempimento in terra vegetale delle vasche è da tempo stata rimossa.

A.3 Tipologia d'intervento

Il progetto prevede la rimozione e lo smantellamento di tutti gli strati superficiali, compresi i lucernari per l'intera porzione emergente, all'estradosso del solaio di copertura del Padiglione Morandi.

L'operazione consente così di alleggerire la struttura sottostante dai carichi strutturali attuali e riportarla al carico accidentale di progetto pari a 400kg/m² (come da documentazione storica). La posa di un nuovo manto impermeabilizzante in alluminio, con successiva stesa di due strati di bitume finito con colorazione consente di accogliere i movimenti della struttura a grandi luci, di cui vengono mantenuti protetti i giunti di dilatazione grazie alla sovrapposizione delle guaine.

*Le operazioni progettuali previste non aggravano lo stato di carico attuale, e prevedono di ridurre la sezione del nuovo manto di copertura, non peggiorando la situazione di carico esistente(***)*

Il progetto prevede una nuova stratigrafia a sezione costante lungo le due falde inclinate, maggiorata solamente sulle reni della struttura dove si posizionano aiuole con terra vegetale, il cui carico contribuisce a migliorare la distribuzione degli sforzi nelle travi continue della struttura esistente.

A.4 Concept progettuale

Il progetto del nuovo spazio aperto osserva le forme e le geometrie generative della natura all'interno del parco e le ripropone in versione artificiale. La superficie del padiglione si trasforma, da elemento statico e uniforme, estraneo alle forme organiche del parco – che il restauro generale reintegra e rafforza - e diventa un sistema complesso di colori e curve.

L'eliminazione della cancellata perimetrale sui due lati lunghi aumenta l'apertura e la fruibilità dello spazio, mentre l'abbandono della forma rigida dettata dal rettangolo dell'edificio sottostante ne garantisce una maggiore coerenza con il nuovo andamento sinuoso di Viale Medaglie d'oro. Lo spazio è nuovamente attraversabile in ogni sua direzione e non appare più come un'isola separata dal contesto.

La superficie calpestabile si articola in campi colorati le cui forme sono nate dall'osservazione delle geometrie organiche del parco circostante. Una sistemazione vegetale compatibile con gli usi intensivi del parco pubblico aumenterebbe eccessivamente i carichi e sarebbe di difficile manutenzione. Si è optato quindi per uno doppio strato superficiale leggero in bitume colorato aggiunto al di sopra dell'estradosso della struttura. Le geometrie curve si materializzano attraverso macchie di colore dai toni terra naturali e articolano la nuova copertura del padiglione.

I lucernari non sono più elementi separati dal manto di copertura, ma si inseriscono nella logica

naturalistica del parco emergendo in continuità dalla superficie del manto di copertura con un profilo curvilineo a geometria policentrica. L'eliminazione dei lucernari, sostituiti da elementi raccordati da superfici anch'esse curvilinee al manto di copertura, migliora la sicurezza per i fruitori. La superficie di copertura si curva e si innalza quindi dal suo piano inclinato per raccordarsi alle nuove bocchette di aerazione.

A.5 Il nuovo manto di copertura

Dopo la rimozione degli strati di copertura e dei lucernari, sull'estradosso della struttura esistente si porrà in opera un manto impermeabilizzante in alluminio puro. La stratigrafia successiva prevede la stesa e cilindatura a mano di un primo strato di 4cm di spessore di binder di bitume e un ulteriore strato di 3cm di spessore di bitume colorato in pasta.

L'apertura trapezoidale esistente del solaio di copertura del Padiglione Morandi è il riferimento da cui procedere al tracciamento delle geometrie curvilinee policentriche delle macchie di colore. Tutte le geometrie curve relative alle 19 'isole' di colore e dei 10 lucernari possono essere descritte e tracciate attraverso archi di cerchio, i cui centri sono riferiti al trapezio di bucatura dei lucernari originari.

I colori di riferimento delle pavimentazioni sono indicati nel dettaglio negli elaborati grafici.

A.6 Il progetto esecutivo dei nuovi lucernari

Gli approfondimenti necessari alla stesura del progetto esecutivo, nonché lo scambio di informazioni con il gruppo di progettisti che parallelamente stava lavorando al recupero del garage Morandi, ci hanno costretto a rivedere le forme e le dimensioni dei lucernari. La forma cilindrica prevista nel PTFE, inscritta nel foro trapezoidale, ne avrebbe ridotto la superficie di apertura di 15 mq; cosa impossibile anche per l'introduzione, nelle due grandi griglie poste sul lato est del parcheggio, di nuove uscite di sicurezza. Si è verificato inoltre che le bucatore trapezoidali sono circondate da un cordolo che emerge dall'attuale superficie di circa 30 cm, la cui presenza avrebbe reso impossibile, se non prevedendone la demolizione, il raccordo curvilineo con la pavimentazione, così come previsto nel Progetto di Fattibilità.

I nuovi lucernari, che hanno come funzione primaria di proteggere i fori nel solaio e contemporaneamente di permettere l'aerazione di sicurezza, dovevano anche integrarsi con le pavimentazioni colorate per diventare occasione di gioco per i bambini e i ragazzi, con particolare attenzione agli skaters.

Concordemente con i progettisti del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, si è ritenuto necessario ripensare i lucernari e in questo Progetto Esecutivo sono stati sviluppati elementi simili ai precedenti cilindrici, ma di forma diversa.

Per non occludere la superficie necessaria per l'aerazione dei fori trapezoidali, si è preferito utilizzare in pianta forme poligonali esterne alla bucatore trapezoidale. I nuovi volumi dei lucernari sono di tre tipologie, una con cinque e due con sei lati. Queste tipologie sono specchiate rispetto agli assi in pianta, aumentando le variazioni possibili per ridurre la ripetitività, in sostanza costruire un nuovo paesaggio e rendere utilizzabile la copertura del parcheggio Morandi, affiancando al nuovo disegno delle pavimentazioni anche la varietà di oggetti emergenti, simili tra di loro ma diversi.

Come si vede negli elaborati grafici del Progetto, la struttura dei lucernari è estremamente semplice e costruita con profili metallici verticali e orizzontali di varia natura. La copertura è inclinata per consentire il deflusso delle acque e contiene un serramento vetrato che consente alla luce naturale di arrivare nel parcheggio sottostante. Il solaio di copertura, realizzato con lamiera grecata, è appoggiato sui profili primari. Le pareti verticali dei lucernari, nei lati dove le altezze sono maggiori, sono composte da telai con lamelle che schermano le bucatore ma consentono il passaggio dell'aria. La nuova pavimentazione della copertura si raccorda in sezione alla parete verticale del lucernario con una curva come previsto nel PTFE. La modellazione di queste curve verrà realizzata con cemento alleggerito per la parte più consistente e con un massetto di cemento strutturale armato con rete metallica in superficie.

B. NUOVI CHIOSCHI

B.1 Finalità dell'intervento

Il progetto attraverso un attento studio del posizionamento e degli usi del parco, localizza una nuova tipologia di chioschi in punti nevralgici e di forte fruizione, mentre prevede di realizzare all'interno del Lotto 1 un chiosco di dimensione minima adibito interamente a servizi igienici pubblici, e un chiosco di dimensione maggiore con bar, servizi igienici e officina riparazione biciclette. L'abaco definito potrà essere utilizzato come guida – esemplificata dalle realizzazioni del lotto 1 - per successive realizzazioni, anche da parte dei concessionari a proprie spese.

B.2 Stato di fatto

All'interno del complesso del Parco del Valentino sono presenti:

- 10 chioschi adibiti a bar
- 3 bagni pubblici
- 1 edificio latrine storiche

I chioschi allo stato attuale si presentano per la maggior parte graffiati e con elementi incongrui addossati ad essi (arredi distinti, varie tipologie di frigo-bar, stand esterni di diversa tipologia, tende o ombrelloni etc.). Inoltre 6 di essi si trovano in zona a elevato rischio di esondazione. Trattandosi di strutture permanenti, benché rimovibili, sarebbe auspicabile una ricollocazione in posizione sicura.

Mentre i chioschi rispondono ad una tipologia e identità almeno in origine comune, se pur variata da interventi successivi di modificazione, i bagni pubblici sono differenti gli uni dagli altri. Il bagno davanti all'ingresso del Borgo Medievale si trova in pessimo stato, mentre gli altri due sono conservati meglio.

Per quanto la posizione delle latrine storiche sia in punto di grande transito e conseguente potenziale fruizione, all'accesso da Corso Marconi e vicini al Castello del Valentino, di fronte all'Orto Botanico, esse sono da tempo in disuso e hanno subito atti di vandalismo.

B.3 Tipologia d'intervento

Il progetto dei nuovi chioschi prevede l'analisi e lo sviluppo di piccole architetture leggere, prive d'interrato in carpenteria metallica, sostenibili e fornite delle dotazioni per l'insediamento di nuovi punti di tipologia distinta. Il progetto, dopo un attento studio dello stato di fatto e delle possibilità strategiche di localizzazione in punti nevralgici, individua dove questi nuovi elementi si possano insediare e quali realizzare in prima istanza, secondo le necessità del progetto nel suo complesso. Le nuove architetture, pur avendo conformazioni distinte e declinandosi nelle loro combinazioni plausibili, sono state studiate secondo le necessità emerse e le mancanze del parco nel suo contesto attuale.

B.4 Concept progettuale

Il progetto dei chioschi e servizi trae ispirazione dalle forme e dalle proporzioni dell'unico vero e proprio chiosco storico presente nel parco – il padiglione liberty delle "latrine" - e dalla geometria organica suggerita dal parco stesso.

La geometria generatrice è il cerchio, privo di spigoli, una forma sicura per i fruitori dello spazio di un parco aperto per tutto il durare la giornata in quanto privo di angoli morti, garantendo un maggiore controllo visivo dello spazio da parte degli utenti del parco (security by design) senza bisogno di dispositivi attivi.

Il cerchio inoltre accompagna meglio le geometrie naturali, le nuove linee morbide dei viali e la nuova materialità proposta.

Inizialmente potrebbe apparire come una forma finita e chiusa in se stessa, ma il progetto, sfruttandone le potenzialità la considera come una geometria in espansione. Se si dividono le due metà del cerchio è possibile inserire nel mezzo moduli di varie dimensioni declinabili a seconda delle esigenze. In questo modo si crea una forma base composta dal cerchio originario e molti altri moduli che ne derivano come espansione della geometria originaria, in una combinatoria (rappresentata alla tavola 406) potenzialmente ricca ed in grado di accogliere esigenze di uso contemporanee all'interno del parco storico, in forme con esso coerenti e ad esso ispirate.

B.5 Declinazioni tipologiche

Il cerchio generatore si può porzionare a seconda delle esigenze spaziali e di progetto. In questo senso sono stati definiti diversi moduli a seconda della dimensione e dell'uso.

Quando il cerchio di base si divide a metà si genera il modulo più grande, che corrisponde all'uso vero e proprio del chiosco con cucina, bar e somministrazione. Se utilizziamo un quarto del cerchio generiamo due moduli diversi quello deposito/magazzino e quello bagno accessibile a persone con disabilità. Se tagliamo un ottavo del cerchio produciamo il bagno singolo.

Allo stesso modo possiamo dimensionare varie declinazioni di moduli aggiuntivi che si inseriscono quando il chiosco base, composto dal cerchio semplice, si espande. Da questi ulteriori moduli generiamo un'altra conformazione di cucina, un ulteriore deposito/magazzino e un altro bagno accessibile a persone con disabilità.

Attraverso diverse combinazioni di moduli base si possono creare numerose configurazioni spaziali del chiosco. Si tratta della costruzione di un abaco che a seconda della combinazione dei moduli forma elementi dal diverso significato e diversa dimensione. Se ne possono ipotizzare varie conformazioni, dal chiosco con cucina + deposito + bagno al chiosco composto interamente da bagni. Tutte le conformazioni rispondono alla stessa logica costruttiva e alla stessa grammatica.

B.6 Planimetria e Lotto 1

Se tutte le conformazioni sono ugualmente possibili, in fase di progetto si è scelto di esemplificare le nuove tipologie con due realizzazioni. Si è perciò deciso di realizzare in fase di Lotto 1 il chiosco base lungo Viale Virgilio e un nuovo chiosco grande all'incrocio tra Viale Mattioli, Viale Medaglie d'Oro e Viale Diego Balsamo Crivelli.

Il chiosco base è composto interamente da due bagni per persone con disabilità e 4 bagni singoli. Il chiosco di dimensione ridotta si trova localizzato nella planimetria del Lotto 1 in prossimità dell'ingresso al Borgo Medievale (dove attualmente è presente un bagno pubblico in pessimo stato manutentivo), ricadente in fascia di esondazione B, area classificata nella classe III secondo il profilo idrogeologico. L'inserimento di un chiosco bagni, in sostituzione della struttura presente, non modifica il carico antropico attuale e non prevede la presenza continuativa di persone. Si tratta di una struttura ad uso temporaneo che non presuppone un utilizzo continuativo nel tempo. Di conseguenza il progetto prevede di installare nella stessa area strategica, senza spostare i bagni pubblici in una localizzazione distinta, al di sopra della quota di riferimento calcolata secondo le modalità del capitolo 4 dell'allegato B alle NUEA.

Il chiosco grande è composto da un chiosco base interamente declinato come chiosco a doppio bancone, un bagno adatto anche a persone con disabilità, uno spazio deposito/officina di biciclette e uno spazio centrale aperto, ma riparato per la somministrazione del bar e l'officina di biciclette. Il nuovo chiosco di dimensione maggiore si localizza in prossimità di Via Medaglie d'oro e definisce una propria area di pertinenza, non interferendo con lo spazio dedicato ai viali di percorrenza.

L'organizzazione interna dello spazio di somministrazione (in tutte le possibili declinazioni) consente la realizzazione di banchi frigo integrati e autonomi. Inoltre la configurazione circolare scoraggia la collocazione di elementi di arredo aggiuntivi in esterno. Le insegne e i cartelloni di esercizio possono essere ancorati agli elementi di chiusura, così come evidenziato dagli elaborati grafici, in modo da garantire la chiusura e la pulizia del sistema una volta che il chiosco non è fruibile.

Ai due nuovi chioschi da realizzare si è aggiunto un terzo intervento che prevede lo stesso schema funzionale di chiosco + bagno, ma che restaura le lastrine storiche liberty lungo Viale Mattioli.

Nella planimetria generale si può osservare come il progetto, oltre ai due elementi inseriti in prima istanza, suggerisca ulteriori chioschi all'interno del perimetro del Lotto 1, di cui saranno da valutare le modalità di futura implementazione (su iniziativa privata o pubblica) la loro declinazione interna e la loro rispettiva area di pertinenza.

B.7 Il progetto esecutivo dei Chioschi. Materiali e sistema costruttivo.

Nel progetto esecutivo sono stati sviluppati i due chioschi che saranno realizzati in questa fase: il chiosco base contiene i servizi, ha pianta circolare e dimensioni minori; il chiosco grande, adibito a bar e di dimensioni maggiori, sviluppa una pianta che risulta dalla composizione di due cerchi e un rettangolo intermedio.

Entrambi hanno strutture leggere in carpenteria metallica poste su un basamento di fondazione a platea di conglomerato cementizio armato.

B.8 Il Chiosco base

La struttura principale a schema centrale prevede otto pilastri metallici cavi di sezione circolare, posizionati lungo il perimetro del cerchio. Strutture verticali secondarie consentono, con un passo di circa 1 metro, il fissaggio dei serramenti e dei pannelli metallici esterni.

Il pilastro centrale previsto nel PFTE è stato eliminato inserendo una trave di dimensioni maggiori che diventa appoggio alle strutture radiali e alla lamiera grecata coibentata che costituisce il solaio di copertura. Sulle colonne un profilo circolare con sezione a C consente il fissaggio delle mensole radiali permettendo di realizzare lo sbalzo che richiama le forme delle preesistenti latrine realizzate in muratura. Queste strutture, anch'esse rivestite con pannelli metallici, offrono ai visitatori protezione dalle intemperie e dal sole. I pannelli sono realizzati con lamiera zincata preverniciata anticorrosione in colorazione RAL verde scuro 6009, come tutti gli arredi della città di Torino. I pannelli sono di quattro altezze diverse, alcuni fissi e altri mobili dove è necessario aprire il chiosco. La stratigrafia dei diaframmi esterni prevede: pannelli di metallo fissati alle strutture verticali, un'intercapedine, un doppio pannello di fibrocemento per esterni, una struttura di sostegno in metallo, l'isolamento e un doppio pannello di cartongesso curvato per interni. Tutti i diaframmi interni, di diverse misure, sono realizzati con doppia lastra di cartongesso. A nascondere la struttura di copertura è previsto un controsoffitto di lastre di cartongesso nel quale sono alloggiati gli impianti.

Nel profilo della copertura, in corrispondenza dell'aggetto del fronte, si è inserito un sistema di ledstrip lineare. Sopra la copertura piana si trova una corona di chiusura opaca in lamiera traforata per l'espulsione dell'aria degli impianti e per nascondere l'impianto fotovoltaico, segnale della continuità tra attenzione alla storia e apertura alle nuove necessità ambientali e climatiche.

In questo modo il piano di copertura potrà ospitare tutti gli impianti, che non avranno impatto alcuno sul disegno dei prospetti.

Le porte a battente - di dimensione prestabilita di 1 m di larghezza - sono realizzate in acciaio, calandrate e rivestite con gli stessi pannelli previsti per le pareti in modo da scomparire completamente nel sistema.

B.9 Il chiosco grande

La maggiore dimensione di questo chiosco si ottiene geometricamente inserendo sui diametri delle due porzioni semicircolari di testata una maglia ortogonale con tre colonne per lato. Il locale che contiene il bar si estende oltre il settore semicircolare comprendendo un passo della porzione rettangolare centrale. Questa soluzione, che differisce da quella rappresentata nel PFTE, consente un migliore utilizzo dello spazio interno del bar e una soluzione più semplice per l'aggancio dei serramenti della porzione centrale. Sul lato opposto al bar, nell'altra porzione semicircolare ci sono due locali, un ripostiglio usato anche come locale impianti e un bagno per disabili. La parte centrale non compresa nei due locali chiusi è delimitata con serramenti provvisti di vetri antisfondamento in parte fissi e in parte scorrevoli. Queste aperture rendono flessibile l'uso durante le stagioni perché sono in continuità con lo spazio esterno, consentendo l'apertura nelle stagioni calde o la chiusura in quelle fredde.

Per le strutture, i materiali e le proporzioni del prospetto delle due testate semicircolari, valgono le stesse considerazioni fatte per il chiosco base. Diversi sono i serramenti e le partizioni mobili, pensate per le specifiche attività. Dove si trova il bancone si aprono a battente due ante. All'interno i serramenti lineari sono scorrevoli e dietro di loro si può mettere un'insegna a led che ne riporti il nome. Nella parte superiore della copertura, mascherati dalla veletta, sono contenuti i pannelli solari che coprono il fabbisogno di energia per le attività contenute nei locali.

B.10 Le latrine restaurate

Nel piccolo edificio esistente si interviene inserendo tre locali, il più grande adibito a bar, gli altri rispettivamente a bagno e ripostiglio; in quest'ultimo sono contenuti i quadri degli impianti. Rispetto al PFTE il progetto esecutivo ha limitato il numero delle bucaure finestrate e dei serramenti apribili per non indebolire i muri esterni e limitare così le trasformazioni del manufatto storico. Una piccola traslazione dei muri interni si giustifica con la necessità di rendere agibile il bagno ai disabili. Il restauro prevede una ritinteggiatura dei fronti.

C. LA CUPOLA DELLE ROSE

C.1 Finalità dell'intervento

Il progetto prevede l'installazione di un nuovo arredo urbano in un punto che, nel futuro sviluppo del vegetale per la contemplazione di alcune viste verso il paesaggio e le architetture circostanti.

C.2 Stato di fatto

La collina delle rose attualmente è uno spazio poco sfruttato e dall'elevato potenziale. Si trova all'interno della recinzione del Giardino roccioso, tra il Borgo Medievale e Torino Esposizioni, accanto ad alcuni alberi e su di un podio privilegiato rispetto alla strada sottostante Viale Stefano Turr.

Attualmente ha poche panchine e il pubblico tende a sedersi sui cordoli perimetrali delle asole di terra che un tempo ospitavano l'esposizione di rose, da tempo rimosse per ragioni manutentive. Ne risulta uno spazio poco accogliente e confusionario, che poco si presta ad essere il punto di congiunzione tra la futura biblioteca ed il Borgo Medievale.

C.3 Tipologia d'intervento

Il progetto della nuova pergola localizzata alla sommità della collina delle rose, rispettando la forma storica e la geometria dello stato di fatto propone una nuova struttura adatta ad ospitare rose rampicanti. L'intervento prevede una struttura aperta di forma toroidale in carpenteria metallica formata da meridiani e paralleli.

C.4 Concept progettuale

La cupola delle rose trae ispirazione dalla forma dello stato di fatto, dalle geometrie delle aiuole fiorite dell'antico roseto e dalle pergole antiche a centine curvilinee, riproponendo in chiave attuale le istanze del contesto e cogliendo le proposte del luogo.

Il progetto è la trasposizione tridimensionale dell'ellisse in una cupola evanescente di rete metallica, una struttura che viene coperta dalle rose rampicanti e cambia quindi il proprio aspetto durante le stagioni. Si materializza come un emisfero formato da meridiani e paralleli e ripiegato sulla sua sommità verso l'interno. Uno spazio definito, ma impalpabile in cui predomina la componente naturale delle rose bianche che risalgono lungo la carpenteria metallica.

Il progetto è un nuovo spazio accogliente posizionato nel tracciato pavimentato esistente alla sommità della collina delle rose. L'interno accoglie i futuri fruitori del parco e della biblioteca grazie a una seduta continua in pietra, generando uno spazio intimo ma visibile dall'esterno. Nella calotta, attraverso tagli prestabiliti, si inquadrano alcune viste predominanti verso il Borgo Medievale, Torino esposizioni e verso il fiume Po.

Il ripiegarsi della calotta verso l'interno garantisce stabilità alla struttura e propone due percorsi attorno ad un'ellisse inscritto, ma non centrato, contornati da uno spazio accogliente dedicato alle sedute di dimensioni variabili.

C.5 Generatrici e geometria

Il progetto della cupola delle rose è determinato da delle generatrici prestabilite chiare e geometriche.

Partendo dal disegno a terra dell'aiuola sommitale esistente, tracciando una ellisse di assi 20 metri (quello maggiore) e 16 metri (quello minore), si stabilisce il perimetro esterno della cupola. In direzione sud, per beneficiare il più possibile dell'apporto luminoso del sole sull'area, la cupola ellittica subisce una inflessione di forma circolare, generando un'ulteriore ellisse inscritta, ma decentrata rispetto a quella esterna. Tutte le curve generatrici in pianta sono traslate di vettori di lunghezza compresa tra i 0,75 metri e 1,8 metri, al fine di massimizzare l'apporto solare sulle aree con sedute più profonde.

Lo sviluppo verticale della cupola delle rose rende tridimensionale quello che è al momento presente solo come disegno al suolo.

In elevato la cupola delle rose rispetta le proporzioni dell'ambiente circostante, alzandosi di un'altezza pari al raggio minore dell'ellisse principale (8 metri). In questo modo la sezione sull'asse minore risulta un semicerchio perfetto. L'operazione di inflessione della cupola, avviene generando degli archi non simmetrici, frutto dell'incontro tangente di un arco circolare e un arco ellittico. Tale ripiegamento verso l'interno della struttura, essendo ubicato in una posizione non concentrica con l'ellisse principale, ha come esito quello di avere una sezione variabile nei diversi punti della struttura.

Le sedute nascono dalla geometria corrispondente a quella alla struttura a cui sono ancorate, con una profondità iniziale costante di 2 metri (la panchina ellittica) e di 2,2 metri (la panchina circolare).

La cupola delle rose è dunque una cupola a base ellittica, una rivoluzione a raggio variabile della sezione ottenuta precedentemente. Poiché il centro di rivoluzione è situato all'interno della cavità centrale (disassato rispetto al centro dell'ellisse), e vista la diversa geometria dei perimetri di collegamento (ellisse per il perimetro esterno e cerchio per il perimetro interno), quello che ne risulta è una geometria toroidale a sezione variabile, in cui ogni arco parabolico risulta diverso dagli altri.

C.6 Il progetto esecutivo del roseto

La progettazione esecutiva si è sviluppata cominciando a esaminare il dimensionamento dei profili e, constatata la complessità delle forme, la necessità della loro realizzazione in officina. Si è costruito dunque il modello di calcolo per valutare il comportamento della struttura all'azione dei carichi, in particolare quelli

della neve e del vento. Parallelamente si sono affrontate le problematiche legate alla realizzazione delle complesse curvature dei profili che non sono assimilabili a semplici archi di cerchio, perché la forma dell'involucro è generata dall'intersezione di una calotta ellittica e di una toroide a sezione ellittica variabile.

Per facilitare la produzione si è ipotizzato di sostituire i profili metallici tubolari, che sarebbe stato difficile calandrare per ottenere curve complesse, con un profilo composto da due piatti tagliati con macchine a controllo numerico e assemblati. L'utilizzo di profili tubolari della stessa sezione avrebbe reso omogeneo il dimensionamento delle parti più sollecitate a tutta la struttura ma con un incremento della sezione di due tre volte, rispetto a quella prevista nel PTFE.

Nella soluzione proposta i piatti sono resi solidali da tondini saldati in fori predisposti adeguatamente a una distanza di circa 200 mm uno dall'altro.

Si è scelta questa soluzione perché sembra avere i seguenti vantaggi:

- la facile realizzazione e la precisione dei profili anche quando le curve risultano composizione di archi di diversa natura;
- la possibilità di modificare la sezione del profilo incrementandone l'efficienza, seguendo progressivamente il grafico delle sollecitazioni;
- la facilità di realizzare giunti, utilizzando lo spazio tra i due piatti affiancati, tra i diversi settori dei profili e tra gli elementi verticali e quelli orizzontali.

Per quanto riguarda i profili verticali, dalla verifica strutturale è emerso che le sollecitazioni erano, come era prevedibile, maggiori nei vincoli alla base delle arcate e meno evidenti in sommità.

Si sono quindi disegnati i profili con una sezione del piatto accoppiato che dalla fondazione parte da 200 mm, spessore 8 mm alla base e si rastrema progressivamente fino a raggiungere nella parte superiore la dimensione di 60 mm. Gli anelli orizzontali sono sempre costituiti da un doppio piatto di 90 mm con spessore 8 mm.

I giunti tra i correnti orizzontali e i montanti sono realizzati con un profilo a sezione quadra di 30 mm di lato, che attraversa entrambi i profili nelle sezioni vuote. Il fissaggio è pensato con viti a scomparsa. I giunti si prolungano all'esterno della struttura con una vite filettata dove sono installati i fissaggi delle reti che sostengono le rose rampicanti.

Le strutture metalliche sono ancorate alla fondazione ad anello con delle piastre direttamente saldate al profilo e fissate ai tirafondi. La piastra non sarà visibile perché ricoperta da cemento; l'anello esterno e quello interno, in corrispondenza delle piastre, sono finiti con lastre di pietra in continuità con quelle delle sedute. Queste ultime hanno dimensioni significative e spessore di 150 mm; sono appoggiate sull'anello in calcestruzzo che funge da basamento e fondazione della struttura, ma ne aggettano per circa 120 mm.

Per ottenere dei risparmi si è pensato anche alla possibilità di utilizzare le lastre di Pietra di Luserna utilizzate per i cordoli, in particolare quelle che circondano l'aiuola del monumento ad Amedeo di Savoia che verrebbero rimosse. Al momento, non essendo possibile valutare con certezza questa opzione, si è deciso di disegnare le lastre delle sedute realizzate con i cordoli, come un'opzione. Queste lastre sarebbero levigate e tagliate su un lato per essere accostate seguendo le curve ellittiche e circolari delle panche.

La pavimentazione interna sarebbe realizzata ancora con lastre di Pietra di Luserna di spessore variabile da 30 a 50 mm e dimensioni varie su corsi a correre.¹

¹ NB. Tutte le parti in corsivo sono tratte dalla Relazione Tecnica Architettonica del PTFE.