



UNIVERSITÀ DI PARMA

Area Dirigenziale Edilizia-Infrastrutture

U.O. SVILUPPO EDILIZIO E INFRASTRUTTURE

Parco Area delle Scienze, 31/A - 43124 PARMA

ORTO BOTANICO DELL'UNIVERSITÀ DI PARMA

LAVORI DI RESTAURO E VALORIZZAZIONE DEL GIARDINO STORICO DELL'ORTO BOTANICO OPP_2022_005

LAVORI DI RESTAURO E VALORIZZAZIONE DELL'ORTO BOTANICO OPP_2018_016

AZIONI DI RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE DEGLI INTERVENTI

1) IL GIARDINO STORICO

Il primo intervento messo in atto al Plesso dell'Orto Botanico ha riguardato il Giardino Storico, mediante un accurato progetto di restauro e riqualificazione che ha riguardato le componenti botaniche, le componenti lapidee e laterizie, quali le fontane e il portale storico di accesso dallo stradone Martiri della Libertà, l'accessibilità, i percorsi pedonali e la segnaletica descrittiva, nonché la realizzazione della nuova serra scientifica destinata ad ospitare la pregiata collezione di succulente.

Il progetto, del costo complessivo di € 2.000.000,00, è stato interamente finanziato dal Ministero della Cultura con fondi a valere sul PNRR – Cultura 4.0 Investimento 2.3: “Programmi per valorizzare l'identità dei luoghi: parchi e giardini storici” finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU.

- **Materiali della nuova serra scientifica**

Il rivestimento dell'intera struttura è realizzato con lastre di plexiglas alveolare (16/980-64, incolore), in grado di soddisfare requisiti di eccellente trasmissione della luce e brillantezza, grado di trasmissione della luce di ca. 91%, altissima resistenza agli agenti atmosferici; elevata durezza superficiale, riciclabilità al 100%,

e soprattutto permeabilità ai raggi UV delle lastre, indispensabile per l'adeguata conservazione della collezione di succulente che vi sono esposte.

- **Raccolta acque piovane**

La nuova Serra Scientifica è delimitata al suo appoggio a terra da una canaletta perimetrale, continua lungo tutto il perimetro, mediante la quale l'acqua piovana che dilava dalla sua superficie esterna viene fatta confluire in una vasca d'accumulo interrata, localizzata nella parte nord della serra, con capacità pari a 6000 l. La vasca di raccolta delle acque piovane ha la funzione di alimentare il circuito d'irrigazione della serra (prese a baionetta) e il piccolo lavello previsto sul banco di lavoro interno.

La vasca è dotata di un sistema elettronico di gestione che consente il controllo dell'accumulo e il parziale riempimento con acqua proveniente dal pozzo irriguo esistente nei casi in cui l'acqua meteorica non sia sufficiente.

- **Impianti meccanici e illuminazione**

La nuova Serra Scientifica è dotata di un sistema di telecontrollo della temperatura tale da garantire che la temperatura interna non scenda sotto i +5 °C in inverno e che la temperatura estiva interna non si discosti da quella esterna.

Il controllo della temperatura viene affidato a n°18 ventilconvettori alimentati da una pompa di calore a basso consumo. L'acqua di condensa, raccolta in apposita tubazione, confluisce anch'essa nella vasca di raccolta.

L'illuminazione interna della serra è affidata ad una serie di corpi illuminanti, n°18 proiettori LED IP65 con luce 3000K a basso consumo energetico.

Per il Giardino Storico, nell'obiettivo di non disturbare la fauna notturna presente nell'Orto e, contemporaneamente, rendere possibile le visite nelle ore invernali serali o in alcune occasioni estive, si è scelto di ridurre al minimo la presenza dei corpi illuminanti, disponendo dei faretti IP65 con lampade a LED a basso consumo energetico, e con fascio luminoso indirizzato verso il suolo, per minimizzare l'inquinamento luminoso.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Percorsi pedonali – Giardino all'italiana



Percorsi pedonali – Giardino all'inglese



Fontana centrale



Nuova serra scientifica



Impianto pompa di calore



Nuova serra scientifica - Interno



Ingresso storico – Stradone Martiri della Libertà



Pannelli divulgativi zone umide

2) GLI EDIFICI STORICI

Il secondo intervento avviato al Plesso dell'Orto Botanico riguarda gli edifici storici del Plesso, ovvero prioritariamente le Serre Ferdinandee, la scuola di Botanica e l'ex casa Orsi, mediante un progetto di restauro e valorizzazione che oltre a restituire l'originale pregio dei fabbricati, mediante la demolizione delle superfetazioni realizzate in epoca moderna, propone nuovi elementi di dialogo e connessione, atti a fornire nuovi spazi per una rinnovata accessibilità e fruizione dell'Orto Botanico.

Il progetto definitivo è stato elaborato dall'RTP Canali Associati, sviluppato sulla base del progetto donato dall'Associazione "Parma, lo ci sto!", ed ha evidenziato un importo complessivo del quadro economico pari a complessivi € 9.000.000,00. Il progetto è stato approvato con deliberazione del CDA n. 137 del 30.03.2023 e con medesimo atto è stato disposto l'affidamento di esecuzione dei lavori e dell'incarico di progettazione esecutiva mediante il cosiddetto appalto integrato; l'importo a base d'asta dei lavori era pari a € 6.017.072,78 e quello della progettazione € 186.379,96 compreso CNPAIA.

L'appalto integrato è stato aggiudicato con delibera CDA/15-06-2023/280 del 15.06.2023 al Consorzio Ciro Menotti con sede legale in Via Pier Traversari, n. 63 - 48121 Ravenna - C.F./P.IVA 00966060378 che ha offerto un ribasso unico percentuale sull'importo complessivo posto a base di gara pari al 6,66% di sconto, determinando un importo dei lavori pari a € 5.629.155,14 e un importo spese tecniche per la progettazione esecutiva pari a € 173.967,05 compreso CNPAIA.

Il Consiglio di Amministrazione ha approvato il progetto esecutivo redatto dai professionisti incaricati dal Consorzio con delibera CDA/27-02-2025/59 del 27.02.2025 e in data 14.05.2025 i lavori sono stati definitivamente consegnati con l'auspicio di concluderli entro la fine del 2027.

L'intervento è stato ammesso a co-finanziamento statale con DM MUR n. 1432 del 23.12.2022 a valere sul Bando DM MUR n. 1274 del 10.12.2021 "Fondo per l'edilizia universitaria 2021 – 2035" ed ha acquisito inoltre i contributi di Fondazione Cassa di Risparmio di Parma e Chiesi Farmaceutici per complessivi € 3.500.000,00.

- **Pareti verdi**

Un elemento innovativo del progetto riguarda la realizzazione di pareti verdi esterne, previste a rivestimento del piano primo, lati sud, ovest ed in parte est che saranno realizzati e valorizzate con l'innovativo sistema Climax. Questa tecnologia ad alte prestazioni sottolineerà il valore ambientale del progetto in questo luogo così particolare, creando un effetto allo stesso tempo spettacolare, sostenibile, e di facile manutenzione.

Verranno erette delle strutture metalliche verticali in cui saranno disposte diverse specie arbustive, le quali sono state scelte per il loro grado di attecchimento e migliore possibilità di crescita all'interno del contesto. Si creerà così una quinta verde sostenibile che verrà eseguita mediante l'uso di specie arboree ed erbacee già presenti nell'Orto Botanico e che si siano già dimostrate adatte a vivere nel contesto.

Le soluzioni esecutive che saranno adottate sono finalizzate a minimizzare l'impatto ambientale nella successiva gestione e manutenzione del verde, in termini di utilizzo di risorse idriche ed energetiche, privilegiando anche soluzioni a bassa tecnologia con radicazione al suolo e in piena terra.

- **Raccolta acque piovane**

L'intervento prevede la realizzazione di un impianto di raccolta delle acque meteoriche che dai pluviali verranno convogliate in una vasca di accumulo interrata, con capacità pari a 4000 l. La vasca di raccolta delle acque piovane ha la funzione di alimentare il circuito d'irrigazione del Giardino Storico e delle quinte verdi contemplate a schermatura dei fabbricati.

La vasca è dotata di un sistema elettronico di gestione che consente il controllo dell'accumulo e il parziale riempimento con acqua proveniente dal pozzo irriguo esistente nei casi in cui l'acqua meteorica non sia sufficiente.

- **Raccolta acque reflue**

Il progetto contempla anche la realizzazione di un impianto di raccolta delle acque reflue provenienti dai servizi igienici delle Serre Ferdinandee e Scuola di Botanica; a tale scopo verrà predisposta l'installazione di un sistema di riutilizzo delle acque nere previo trattamento primario di sedimentazione e di trattamenti secondari di ossidazione biologica e sedimentazione finale conforme al D. Lgs. 152/06. Verrà installato un depuratore monoblocco modello Atlas AT VFL dimensionato per 8 AE, dimensioni pari a 180 cm di diametro ed altezza di 20 cm, comprensivo di serbatoio di accumulo post trattamento di 3000 litri.

L'impianto garantisce, relativamente ai parametri richiesti per le utenze domestiche, acque in uscita con valori che rientrano nei limiti imposti dallo All.to 5 del D. Lgs. 152 del 03/04/2006 e, se integrato da disinfezione, consente il riutilizzo a scopo irriguo delle acque depurate ai sensi del DM 185/03.

Il sistema di irrigazione per pareti verdi tipo Climax, abbinato ad un sistema di depurazione integrato di acque nere consente di irrigare le piante senza alcun consumo di acqua potabile. Questo al fine di contenere i costi di manutenzione e per l'ambiente preservando le risorse idriche di falda e acqua pubblica.

- Impianti meccanici

Il progetto prevede la demolizione dell'esistente centrale tecnologica in cui è presente la caldaia a gas metano utilizzata per il riscaldamento degli edifici e le relative utenze alla rete di distribuzione, nonché la rimozione di tutti gli apparecchi per il raffrescamento estivo, di tipo puntuale a split, estremamente energivori.

Per il riscaldamento invernale si è optato di allacciare il Plesso dell'Orto Botanico alla rete del teleriscaldamento cittadino gestita da IRETI, i cui fluidi provengono per oltre il 70% dalla combustione di rifiuti urbani e speciali del termovalorizzatore, mentre la quota complementare proviene da caldaie di integrazione a metano.

La produzione di acqua tecnica refrigerata per il periodo estivo verrà garantita dalla presenza di n. 2 refrigeratori a pompe di calore con sistema idronico; il cambio stagionale sarà affidato ad un sistema manuale di sezionamento. La reversibilità dell'impianto garantirà inoltre la continuità di servizio anche in caso di mancanza di fornitura del teleriscaldamento, in quanto le unità a pompa di calore potranno garantire la fornitura di acqua tecnica anche in riscaldamento nel caso sia necessario.

- Illuminazione interna ed esterna

Gli impianti di illuminazione prevedono l'installazione di corpi illuminanti fluorescenti e a LED a basso consumo energetico, gestiti tramite sistema BUS KNX per meglio gestire la flessibilità d'uso e l'automazione degli edifici con funzioni tecnologiche facili da utilizzare.

Tramite tale sistema si potrà gestire la sicurezza, il comfort e l'efficienza in termini di costi, soluzioni che rispondono alle principali esigenze di monitoraggio dell'illuminazione, gestione degli oscuranti per l'ottimizzazione della luce naturale, della climatizzazione e dell'energia. Nello specifico con l'impianto DALI verranno gestiti i seguenti impianti tramite un unico pannello di gestione installato all'interno di ogni edificio:

- illuminazione ordinaria (diversi scenari di intensità luminosa sulla base della presenza di persone e sulla base dell'intensità della luce naturale);
- illuminazione di emergenza
- apertura/chiusura sistemi oscuranti
- gestione impianto di climatizzazione
- gestione impianto di rivelazione incendi

L'impianto di illuminazione verrà gestito tramite i seguenti parametri:

- regolazione automatizzata dei livelli illuminotecnici impostando un set-point, come mantenimento dei lux desiderati nella stanza in combinazione con la luce naturale. Questo contribuirà al miglioramento del comfort degli occupanti e al risparmio energetico per ogni singolo ambiente.



- rilevamento della presenza di personale al fine di evitare sprechi.

Parma, lì 09 febbraio 2026

Il Responsabile del Procedimento

Arch. Pierangelo Spina

Documento sottoscritto digitalmente
ai sensi del D. lgs. 82 del 2005 ss.mm.ii e norme collegate

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Serre Ferdinandee – Stato attuale fronte sud



Serre Ferdinandee – Render di progetto



Serre Ferdinandee – Parete verde ovest



Serre Ferdinandee – Parete verde est