



Analisi dello stato attuale e individuazione delle criticità



L'iscrizione nella Lista del Patrimonio Mondiale, nel 1997, rappresenta una tappa decisiva, che consente di avviare e consolidare un programma di conservazione di ampio respiro

2.1 Dall'*Hortus cinctus* all'Orto satellite, un percorso di conservazione e sviluppo

A partire dagli inizi del Novecento, l'intera area che circonda l'Orto botanico è oggetto di una diffusa edificazione: a ridosso del confine orientale del Sito si costruiscono i capannoni delle officine meccaniche Anselmi, mentre sul lato sud l'ottocentesco Parco Pacchierotti – con il suo imponente laghetto – viene acquisito dalla Compagnia di Gesù per realizzare un grande complesso, l'Antoniano, che destina le aree ad attività educativo-sportive. Nel secondo dopoguerra il laghetto viene interrato per realizzare una palestra proprio a ridosso dell'Orto.

Nel 1982, con il fallimento delle officine Anselmi, si avvia la realizzazione, lungo il confine ovest, di nuovi condomini con un'autorimessa interrata che provoca l'abbassamento della falda superficiale nell'Orto, alla quale non segue un più profondo stress idrico alla vegetazione solo grazie alle abbondanti precipitazioni della primavera del 1996.

L'episodio segna l'inizio di una campagna di sensibilizzazione e di un movimento di opinione per l'adozione di misure di protezione dell'Orto botanico che culminano in manifestazioni pubbliche e petizioni, con il coinvolgimento di esponenti del mondo culturale e politico e con la partecipazione della comunità territoriale, degli studenti e della comunità scientifica nazionale e internazionale. Nella mozione conclusiva del Convegno internazionale Orti botanici: passato, presente e futuro (Padova, 29-30 giugno 1995), organizzato per celebrare i 450 anni dalla fondazione, i numerosi partecipanti italiani e stranieri esprimono all'unanimità viva preoccupazione per l'intensificarsi dell'assedio urbano attorno al perimetro dell'Orto, con la distruzione della cintura verde limitrofa che preclude ogni possibilità di protezione ambientale paesaggistica.

In questo quadro l'iscrizione nella **Lista del Patrimonio Mondiale**, nel 1997, rappresenta una tappa decisiva, che consente di avviare e consolidare un programma di conservazione di ampio respiro.

L'Università di Padova chiede in questo contesto di realizzare un nuovo progetto per l'Orto botanico che comprenda "l'acquisizione di aree limitrofe liberate da edifici esistenti, il risanamento del sottosuolo per ripristinare le condizioni idrogeologiche preesistenti con riequilibrio della falda idrica e delle normali condizioni di circolazione delle acque freatiche, la ricostruzione della tipologia paesaggistica-storica attraverso la ricostruzione del frutteto con messa a dimora di antiche varietà oggi non più col-



tivate. [...] È quindi di grande rilievo per la tutela dell'Orto non solo la salvaguardia del monumento, ma anche delle aree limitrofe." Questa progettualità confluisce nella proposta di legge C. 5875 – Disposizioni per il recupero dell'Orto botanico di Padova presentata alla Camera dei deputati il 7 aprile 1999 (il testo citato è tratto dalla relazione illustrativa della proposta).

Con l'approvazione della Legge 370/1999 (Disposizioni in materia di università e di ricerca scientifica e tecnologica) e l'autorizzazione all'impegno dei primi tre miliardi di lire per la contrazione di mutui per il finanziamento di interventi di salvaguardia, si apre un nuovo capitolo della storia dell'Orto botanico.

Nello stesso anno, accanto a nuovi strumenti per la tutela delle specie vegetali, l'Orto realizza un impianto di irrigazione in grado di fornire un monitoraggio continuo dell'idratazione del suolo, con l'obiettivo di prevenire danni da stress idrico conseguenti a fluttuazioni nel livello della falda superficiale (Giardini L. & Morari F., *Ecosistema e irrigazione dell'Hortus Patavinus*, Bologna, Pàtron Editore, 2000).

Nel frattempo, tramontata l'ipotesi di acquisto dell'adiacente area ex Anselmi ormai edificata, l'Università procede all'acquisizione, dalla Compagnia di Gesù, dell'ampia porzione di terreno confinante con il Sito a sud, caratterizzata dalla presenza di impianti sportivi di notevole impatto. Con l'abbattimento delle strutture esistenti e la riconversione dell'area, l'Ateneo intende creare una fascia di rispetto per il nucleo antico dell'Orto e rispondere al contempo alle esigenze di studio dei botanici, che lamentano l'impossibilità di espansione delle collezioni e le enormi difficoltà nel dare impulso alla ricerca e alla didattica, missioni fondative dell'Orto. Del resto, la costituzione di un Orto "satellite", adiacente ai complessi storici, rappresentava anche la soluzione auspicata dalla comunità dei botanici europei (Carta di Edimburgo, 1997) per garantire la conservazione del patrimonio architettonico e paesaggistico degli orti botanici senza precludere lo sviluppo delle loro attività.

Seguendo questa direzione, nel 2004, l'Università indice un concorso internazionale per la progettazione di nuove serre e spazi di servizio nel terreno acquisito. Nel 2005 viene affidata al gruppo vincitore del concorso la progettazione preliminare delle opere di restauro e delle nuove strutture.

Nel 2008 si hanno i primi esiti. Viene restaurato il muro circolare, la balaustra marmorea che sovrasta il muro circolare, i portoni di accesso con gli acroteri, le statue, le fontane e tutti i cancelli in ferro battuto. L'anno seguente prende avvio la costruzione dell'Orto "satellite", che vede il suo completamento strutturale nel 2012 per lasciare spazio all'allestimento delle collezioni di piante viventi e alla realizzazione del nuovo

percorso espositivo del Giardino della biodiversità su un'area di 1,5 ettari. Il Canale Unesco, realizzato lungo il confine sud dell'Orto antico, a richiamare l'originaria presenza di un corso d'acqua, permette di continuare ad apprezzare la delimitazione tra il Sito Patrimonio Mondiale e l'area di espansione.

L'apertura al pubblico nel 2014 delle nuove serre del Giardino della biodiversità, dedicate alla scoperta del mondo vegetale e organizzate secondo un criterio fitogeografico, si indirizza principalmente all'ampliamento delle collezioni vegetali, con l'introduzione di 1.300 nuovi esemplari appartenenti ai diversi biomi del pianeta Terra, da quello tropicale a quello arido. L'allestimento della struttura, accompagnata da percorsi espositivi e approfondimenti tematici, rafforza l'impegno dell'Orto nella conservazione della biodiversità vegetale e amplia la sua capacità di trasmissione delle conoscenze in campo botanico, con un disegno curatoriale che intreccia botanica, storia della scienza medica e farmaceutica e studi antropologici. Parallelamente alle nuove serre, vengono costruiti e attivati il *visitor center* con la biglietteria, i nuovi laboratori di ricerca scientifica (che ritornano in Orto dopo lo spostamento del 1989-1990), gli spazi espositivi temporanei e l'auditorium.

L'espansione nell'area dell'Orto “satellite” è insieme operazione di conservazione, che consente di perpetuare valori e missione fondativa alla base dell'iscrizione nella Lista del Patrimonio Mondiale, e azione di innovazione con un approccio multitarget, tra coinvolgimento di un pubblico non specialistico e sviluppo della ricerca e della didattica di livello universitario.

L'Orto “satellite” assume un ruolo complementare alla narrazione botanica dell'Orto rinascimentale e una funzione fondamentale di salvaguardia attiva del Sito Patrimonio Mondiale e dei suoi *attributes*, impedendo l'ulteriore urbanizzazione dell'area. Allo stesso tempo esso diviene strumento di gestione dei crescenti flussi dei visitatori, con un positivo contributo alla destagionalizzazione dei cicli di visita dell'Orto antico che ne evita il sovraffollamento e rende superflua l'adozione di misure di contingentamento del pubblico.

Con l'apertura al pubblico della nuova struttura, si avvia anche la sperimentazione della concessione per la gestione professionale dei servizi al pubblico a un raggruppamento temporaneo di imprese, che affianca il Centro di Ateneo Orto Botanico, istituito nel 2002 e dal 2007 referente del Sito Unesco per il Ministero della Cultura, al quale restano i compiti di conservazione del patrimonio vegetale e di ricerca scientifica. L'evoluzione consente lo sviluppo del nucleo embrionale del *bookshop*, del centro prenotazioni ma, soprattutto, permette la razionalizzazione e l'avvio dei servizi educativi e di visita per l'intero sito culturale.

Il periodo sperimentale di concessione ai privati si chiude nel 2016 e segna l'avvio dell'assunzione del rischio imprenditoriale della gestione da parte dell'Università di Padova che, attraverso un adeguamento della propria struttura organizzativa, affianca al Centro di Ateneo una struttura professionale interna per il coordinamento e la gestione dei servizi di fruizione, comunicazione e promozione culturale del Sito, ricorrendo all'appalto per l'erogazione dei servizi al pubblico.

Nel periodo considerato, il miglioramento dei livelli di servizio raggiunti (centro prenotazioni, servizi di sorveglianza e accoglienza al pubblico, sviluppo del calendario dell'offerta educativa e di visita guidata tematica), affiancato alla cura della comunicazione (web e social, relazioni con la stampa, politiche di concessione dell'immagine e sviluppo della brand identity), alla programmazione culturale (mostre, installazioni e manifestazioni di natura divulgativa) e alla gestione di eventi in concessione sulla base di una specifica regolamentazione, garantisce il consolidamento di importanti risultati e la diffusione della consapevolezza dell'Orto botanico quale Patrimonio Mondiale dell'Umanità. Sul piano conservativo, nello stesso periodo, vengono portati a termine gli interventi di recupero di alcuni edifici, tra i quali il rinnovo della serra che protegge la celebre Palma di Goethe (2015) e il restauro delle Serre ottocentesche (2018-2019).

Nel segnare una drammatica frattura sul piano umano e sociale, la pandemia da Covid-19 determina solo parzialmente una battuta d'arresto allo sviluppo delle attività dell'Orto botanico.

La crisi, anche economico-finanziaria, che ne è seguita, ha permesso di individuare con maggior chiarezza alcuni fattori di fragilità ma, al contempo, di far emergere gli elementi di solidità del percorso gestionale intrapreso. Se la dipendenza quasi totale dei ricavi da ingressi e servizi si è rivelata un fattore di rischio, in compenso il sistema combinato di supporto finanziario all'azione del Sito ha consentito di reggere l'impatto di una situazione del tutto imprevista e dalle proporzioni enormi. In questo senso hanno agito due fattori strutturali: da un lato, i sistemi di tutela collegati al Codice dei beni culturali e del paesaggio, che garantendo i ricorsi per mancati incassi erogati

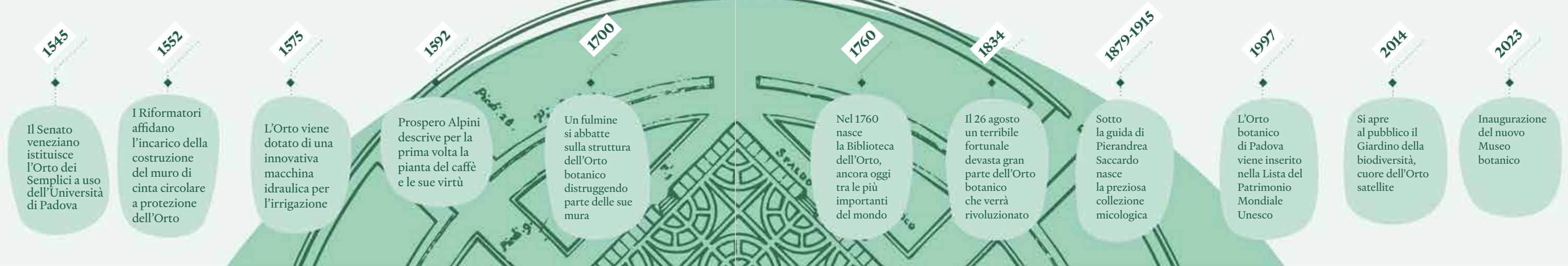
dal Ministero della Cultura hanno consentito di affrontare i primi effetti diretti della crisi e il mantenimento dei livelli occupazionali; dall'altro, il bilancio dell'Università di Padova, che ha agito da autentico scudo contro gli effetti a lungo termine della crisi, dando continuità alle procedure di gara in corso, consentendo il rispetto degli impegni contrattuali e finanziando le attività, alla stregua di autentici investimenti necessari alla ripartenza dopo i forzati periodi di chiusura e le numerose limitazioni all'accesso del pubblico.

Al termine della pandemia, l'occasione per il rilancio dell'Orto è fornita dalle celebrazioni per l'Ottocentenario dell'Università di Padova (2022), che portano alla conclusione dei lavori di realizzazione e all'apertura al pubblico del Museo botanico all'interno del Sito (inaugurato nel 2023), nuovo strumento di valorizzazione della memoria storica e dell'immenso patrimonio documentale e archivistico.

L'apertura al pubblico da parte dell'Università, nello stesso anno, del Museo della Natura e dell'Uomo, a completamento della narrazione sulle scienze naturali e a consolidamento del proprio Sistema Museale, fornisce una nuova opportunità per l'Orto per lo sviluppo di importanti sinergie scientifiche e culturali. Il neonato circuito Padova città della Scienza – che integra i tre principali siti culturali dell'Università aperti al pubblico (Orto botanico, Palazzo del Bo e Museo della Natura e dell'Uomo) e gli altri musei universitari – registra nel suo anno d'avvio (2023) 407.344 visitatori complessivi, con l'Orto che raggiunge il suo massimo storico di 227.305 presenze.

Solo la chiusura del Giardino della biodiversità (cfr. par. 2.2.2.b), tra luglio 2023 e aprile 2025, interrompe il trend positivo delle presenze di pubblico dell'Orto botanico, confermando l'ormai indissolubile unione tra Orto rinascimentale e Orto satellite nel percorso di conservazione e sviluppo del Sito.

Cinque secoli di Orto botanico



2.2 Sistema di protezione e Stato di Conservazione. Gestione del rischio (CONSERVATION)

2.2.1 SISTEMA DI PROTEZIONE

L'Orto botanico di Padova è soggetto a una serie di misure di tutela che ne garantiscono il più alto livello di protezione da parte dello Stato italiano. In particolare, nel 2011 il Ministero della Cultura ha verificato l'interesse culturale del complesso, che risulta quindi tutelato ai sensi dell'art. 12 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, inglobando di fatto i vincoli emanati negli anni precedenti. L'esecuzione di opere e lavori di qualunque genere sul Sito necessitano dell'autorizzazione da parte della competente Soprintendenza, organo periferico del Ministero della Cultura. Una tutela specifica insiste sulla **Palma di Goethe**, riconosciuto quale albero monumentale nell'ambito dell'elenco nazionale approvato con Decreto Ministeriale n. 5450 del 19/12/2017 del Ministero dell'Agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste.

Anche gli strumenti di governo del territorio ai diversi livelli (regionale, provinciale e comunale) tutelano il Sito e il contesto urbano entro cui ricade.

In particolare, il **Piano degli Interventi del Comune di Padova (2023)** prevede gli strumenti per tutelare il Sito dalle pressioni da sviluppo, in quanto nella *Buffer zone* sono consentiti esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, nel rispetto dei valori culturali; non sono consentite trasformazioni delle aree scoperte se non di restauro dei siti storici o di reintegrazione del sistema vegetazionale e ambientale; sono consentiti interventi di ricomposizione morfologica mediante Piani di Recupero e Piani Par-

ticolareggiati in cui i volumi devono essere previsti in allontanamento dal confine dell’Orto botanico; sono vietati gli scavi per la realizzazione di interventi per realizzare parcheggi o altre destinazioni d’uso.

Il predetto Piano dedica inoltre un comma delle Norme Tecniche Operative ai Siti del Patrimonio Mondiale dell’Umanità, definendo specifiche prescrizioni per gli interventi urbanistico-edilizi. È infatti richiesto che siano valutati gli impatti degli interventi che possono avere un effetto, anche indiretto, sul Patrimonio Culturale dell’Umanità e siano fornite indicazioni per mitigare o eliminare gli impatti negativi eventualmente riscontrati. Tale norma apre la prospettiva alla potenziale estensione della *Buffer zone* del Sito al fine di renderla omogenea con quella dell’altro Sito del Patrimonio Mondiale presente nella città di Padova, ovvero “I cicli affrescati del XIV secolo di Padova”, anche al fine della semplificazione degli strumenti di tutela stessi (cfr. Azione 1).

I principali strumenti di tutela che insistono sul Sito Patrimonio Mondiale sono presentati nella tabella di cui all’Allegato 2.

2.2.2 STATO DI CONSERVAZIONE

2.2.2.a Patrimonio vegetale

MANUTENZIONE
QUOTIDIANA E
ORDINARIA

Il patrimonio vivente dell’Orto botanico è costantemente curato, monitorato e salvaguardato grazie al lavoro quotidiano della squadra di giardinieri. La cura delle collezioni di piante viventi comprende anche la periodica sostituzione degli esemplari che deperiscono e la selezione di nuove specie da introdurre, in funzione delle esigenze delle collezioni e delle linee di ricerca scientifica dei laboratori dell’Orto.

Le specie sono catalogate in un’apposita banca dati, periodicamente aggiornata a cura del referente delle collezioni. Dopo l’acquisizione, le piante sono monitorate per determinare la loro capacità di adattarsi e prosperare nel nuovo ambiente. Solo dopo un periodo di osservazione, le piante che dimostrano di poter sopravvivere e integrarsi con successo vengono permanentemente aggiunte alle collezioni e inserite nel database. Questo compito è cruciale per mantenere la vitalità e la diversità delle collezioni, garantendo nel contempo la loro rappresentatività sia per fini educativi che di ricerca.

Il Piano di Conservazione del patrimonio vivente prevede la puntuale programmazione degli interventi nei diversi settori (quarti, Arboreto, vasche, serre, viali e vivaio) e la distribuzione dei compiti a ciascun addetto.

L’organizzazione del lavoro è stata profondamente rivista nel 2014 e pone un’attenzione costante nel riconsiderare e aggiustare le assegnazioni di mansioni specifiche al personale in risposta a pensionamenti, nuove assunzioni ed esigenze di formazione specifica, tenendo sempre conto delle competenze degli operatori e del necessario adattamento alla realtà in evoluzione dell’Orto (cfr. par. 4.1.2).

La manutenzione ordinaria prevede, oltre alla pulizia e al mantenimento dei viali (sistemazione del ghiaio, rifacimento dei bordi), allo sfalcio dell’erba e alle annaffiature, una serie di specifiche operazioni:

- eliminazione manuale delle piante infestanti in tutti i settori dell’Orto e nelle aiuole delle singole specie (scerbatura);
- raccolta dei semi;
- sostituzione degli esemplari in condizioni precarie con nuove piante o con l’introduzione di nuove specie;
- cura delle piante in vaso con concimazione e sostituzione dei substrati di coltura;
- potatura di arbusti e alberi di limitate dimensioni.

Per le potature di esemplari particolarmente imponenti l’Orto ricorre al *tree climbing* con i propri giardinieri formati in questo senso. Si tratta di una tecnica avanzata che consente una puntuale ispezione dell’albero senza l’utilizzo di pesanti piattaforme aeree che causerebbero un indesiderato compattamento del terreno alla base dell’albero, la distruzione di viali e della cotica erbosa.

Le serre richiedono attenzioni particolari durante tutto l’anno, in particolar modo durante i cambiamenti stagionali. Le serre del Giardino della biodiversità e le Serre ottocentesche, dal restauro del 2019, sono dotate di sistemi domotici per garantire il mantenimento dei valori ottimali per il benessere delle piante, in particolare per quanto riguarda illuminazione, umidità e temperatura.

Ai fini della conservazione degli esemplari arborei e di una corretta gestione dei fattori di rischio, oltre agli interventi di cura e manutenzione quotidiana, sono programmate attività di analisi e monitoraggio, che spesso comportano interventi straordinari.

MANUTENZIONE
PROGRAMMATA
DI ESEMPLARI
ARBOREI

Il controllo dello stato di salute delle piante si avvale inoltre della consulenza specialistica in materia di Patologia vegetale ed Entomologia dei dipartimenti Territorio e Sistemi Agro Forestali (TESAF) ed Agronomia, Alimenti, Risorse naturali, Animali e Ambiente (DAFNAE) dell’Università di Padova.

La **verifica dello stato fitosanitario** degli esemplari vegetali prevede l’esecuzione, a ca-

denza settimanale e periodica, di sopralluoghi per il monitoraggio delle popolazioni di insetti e acari fitofagi: i controlli visivi delle piante si accompagnano a campionamenti con prelievo di materiale vegetale e successiva analisi in laboratorio. Sulla base della presenza dei fitofagi, vengono fornite indicazioni per gli interventi di contrasto. Analogamente si procede al controllo fitosanitario e all'adozione di misure di quarantena in occasione dell'introduzione di nuove specie provenienti dall'esterno. Di volta in volta viene valutata l'efficacia degli interventi e segnalato al personale dell'Orto l'andamento delle infestazioni.

Il monitoraggio costante delle piante consente di individuare precocemente eventuali infestazioni e di attivare strategie di **lotta biologica integrata** attraverso l'introduzione nelle serre di insetti antagonisti e in particolare di predatori in grado di attaccare gli organismi dannosi. Sempre nell'ambito delle strategie di controllo degli insetti dannosi, sono impiegati anche strumenti di cattura e monitoraggio come trappole a feromone, che attirano gli insetti attraverso i feromoni sessuali.

Alle tecniche di lotta biologica si associano normalmente trattamenti naturali e fisici, come il controllo manuale delle infestanti e l'uso di barriere per proteggere le piante, rispettando l'ambiente e i visitatori.

L'uso di fitofarmaci è strettamente limitato alle aree non aperte al pubblico del vivaio nel rispetto della normativa di settore.

Il **controllo della stabilità** degli esemplari arborei viene effettuato periodicamente, di

SOSTENIBILITÀ ED ECONOMIA CIRCOLARE

Tutte le operazioni di conservazione dell'Orto vengono effettuate con una particolare attenzione alla **sostenibilità**: dall'accumulo dell'acqua piovana alla corretta gestione dell'acqua, all'utilizzo di attrezzature elettriche, tra cui il biotrituratore (introdotto già nel 2014 e potenziato nel 2024), i decespugliatori, i soffiatori, le macchine tagliaerba e i trattorini. L'installazione di innovativi sistemi tecnologici e digitali di monitoraggio dell'umidità del terreno e dello stato idrico delle piante permette il controllo dell'irrigazione per assicurare la rispondenza alle effettive necessità della vegetazione, minimizzando i consumi ed azzerando gli sprechi. Un intervento per potenziare il sistema di compostaggio è stato realizzato nel 2024 per riutilizzare tutti gli scarti vegetali, azzerando la produzione di rifiuti da conferire in discarica. In un'ottica di **economia circolare**, grazie al biotrituratore, è possibile macinare tutta la sostanza organica prodotta in Orto fino a ottenere compost che in parte viene sterilizzato e utilizzato per la preparazione dei substrati per la coltivazione delle piante in vaso, in parte è distribuito come ammendante negli spazi verdi, nei prati, nelle aiuole, nell'Arboreto.

norma una volta all'anno, grazie alla collaborazione con professionisti del settore. La valutazione di stabilità è un approfondimento diagnostico accurato che si attua tramite l'applicazione di specifici protocolli al fine di monitorare lo stato di salute della pianta e quindi la stabilità di un esemplare o di parti di esso, al fine di prevenire crolli, schianti o sradicamenti degli alberi in esame. I protocolli più avanzati utilizzati sono:

- il VTA (*Visual Tree Assessment*) che si basa sull'esame esteriore dell'esemplare, alla ricerca di possibili indicatori di difetti strutturali o di processi degradativi;
- la *tomografia sonica*, applicata soprattutto agli esemplari di grandi dimensioni, che consiste nell'applicare intorno all'albero speciali sensori che, a seconda della diversità di propagazione del suono da un sensore all'altro, sono in grado di accertare le caratteristiche di consistenza dei tessuti legnosi interni;
- la misurazione della resistenza del legno alla perforazione (penetrometro);
- la *trazione controllata* per valutare il rischio di rottura o sradicamento simulando per esempio l'azione del vento sulla chioma.

A seguito delle valutazioni periodiche e in base alle prescrizioni riportate nelle perizie, vengono effettuati ove necessario gli interventi straordinari per la cura e la messa in sicurezza degli esemplari.

Piano di Conservazione del patrimonio vivente e degli impianti di supporto alla coltivazione e conservazione

Tipologia	Quantità	Tipologia intervento	Frequenza
Piante erbacee, arbustive (parcelle di coltivazione)	3.200 esemplari	Preparazione dei substrati di coltivazione, trapianto, vangatura, zappettatura, scerbatura, annaffiatura, concimazione, eliminazione parti secche, raccolta frutti, catalogazione e riconoscimento/conferma specie	giornaliera (da marzo a novembre)
Piante in vaso	800 esemplari	Preparazione dei substrati di coltivazione, rinvasatura e ancoraggio della pianta, potatura, concimazione, annaffiatura, eliminazione parti secche, ancoraggio dei vasi, raccolta frutti, catalogazione e riconoscimento/conferma specie, protezione invernale con trasporto in ambiente serra	giornaliera (tutto l'anno)
Piante in vaso - succulente	800 esemplari	Preparazione dei substrati di coltivazione, rinvasatura e moltiplicazione, ancoraggio della pianta, concimazione, annaffiatura, eliminazione parti secche, ancoraggio dei vasi, raccolta frutti, catalogazione e riconoscimento/conferma specie, protezione invernale con trasporto in ambiente serra	giornaliera (tutto l'anno)
Piante in vaso - tropicali	300 esemplari	Preparazione dei substrati di coltivazione, rinvasatura e moltiplicazione, ancoraggio della pianta, potatura, concimazione, annaffiatura, controllo fitosanitario, eliminazione parti secche, impollinazione, raccolta frutti, catalogazione e riconoscimento/conferma specie	giornaliera (tutto l'anno)
Piante tropicali epifite	100 esemplari	Preparazione dei substrati di coltivazione, rinvasatura/preparazione e fissaggio su supporti, moltiplicazione, concimazione, annaffiatura, controllo fitosanitario, eliminazione parti secche, raccolta frutti, catalogazione e riconoscimento/conferma specie	giornaliera (tutto l'anno)

Piante acquatiche	100 esemplari	Preparazione dei substrati di coltivazione, semina, reimpianto, eventuale rinvasatura, moltiplicazione, controllo dei livelli dell'acqua, controllo fitosanitario, eliminazione parti secche, sfoltimento vegetazione, raccolta semi, catalogazione e riconoscimento/ conferma specie, copertura invernale delle vasche o trasporto in ambiente protetto	giornaliera (da marzo a ottobre)
Piante arboree	700 esemplari	Trapianto, ancoraggio (tutore), controlli fitosanitari, valutazione della stabilità, eventuale ancoraggio dei rami e/o della pianta, rimonda del secco, raccolta frutti, catalogazione e riconoscimento/conferma specie	annuale
Piante storiche e monumentali	≤10 esemplari	Controlli fitosanitari, valutazioni di stabilità, risanamento e/o biostimolazione radicale, verifica e/o sostituzione degli ancoraggi delle branche e/o della pianta, rimonda del secco, raccolta frutti	annuale/ in base alla necessità
Vivaio	capacità vivaio 1.000 esemplari	Preparazione dei substrati di coltivazione, semina e/o introduzione di nuove specie o esemplari con applicazione quarantena fitosanitaria, taleaggio, rinvasatura e ancoraggio della pianta, potatura, concimazione, annaffiatura, eliminazione parti secche, ancoraggio dei vasi, raccolta frutti, catalogazione e riconoscimento/conferma specie, eventuale protezione invernale con trasporto in ambiente serra	giornaliera (tutto l'anno)
Aree a prato	10.000 mq	Risemina, fertilizzazione, annaffiatura, sfalci, pulizia e raccolta foglie e rami	bisettimanale (da marzo a novembre)
Giardino pensile	1.000 mq	Risemina, annaffiatura, potature piante arbustive, controllo specie infestanti arboree e arbustive, sfalcio, pulizia	semestrale
Viali a ghiaino	5.000 mq	Pulizia e raccolta foglie e rami, scerbatura, reintegro e livellamento del materiale inerte per accessibilità, raccolta foglie secche, manutenzione dei bordi	quotidiana (tutto l'anno)
Viali in terra battuta	2.000 mq	Pulizia e raccolta foglie e rami, scerbatura, reintegro e livellamento per accessibilità, raccolta foglie secche, manutenzione dei bordi, manutenzione di gradini e parapetti in legno	quotidiana (tutto l'anno)
Impianto irriguo ed idraulico	Aree esterne e serre	Manutenzione impianto idraulico	settimanale
		Manutenzione impianto osmosi	mensile
		Gestione dell'impianto irriguo e del sistema domotico di automazione	quotidiana (tutto l'anno)
		Verifica tubazioni	stagionale
		Verifica efficienza irrigatori, pulizia, regolazione, sostituzione	settimanale
		Svuotamento invernale impianto	annuale
Impianto di compostaggio	Capacità di produzione 50 mc/ anno	Triturazione scarti vegetali, conferimento del materiale in area dedicata, arieggiamento, attivazione microrganismi di decomposizione, vagliatura, sterilizzazione, stoccaggio in deposito	semestrale
Sistema di smaltimento delle acque meteoriche	-	Pulizia di griglie e pozzetti e verifica dei canali di drenaggio	stagionale

L'Orto botanico ospita una ricca collezione di specie arboree e arbustive. Gli esemplari arborei di maggiori dimensioni sono situati principalmente nei settori dell'Arboreto (*Arboretum*) e in prossimità del recinto perimetrale ma sono presenti anche nell'*Hortus cinctus* in cui vegetano, in particolare, gli esemplari storici di *Magnolia grandiflora*, *Ginkgo biloba* e *Chamaerops humilis*. Negli anni '90 del secolo scorso si sono osservati sempre più frequentemente fenomeni di deperimento, spesso irreversibile, a carico di numerosi soggetti arborei e arbustivi, collegati a squilibri nell'apporto idrico e alla presenza di numerosi focolai di *Armillaria mellea* (Basidiomycetes, Funghi), agente di marciume radicale e carie del legno.

La sostituzione del preesistente impianto di irrigazione manuale con un nuovo impianto automatizzato (entrambi a pioggia) in grado di monitorare lo stato di umidità del terreno permette adeguati apporti idrici in funzione delle esigenze delle specie coltivate nei vari settori. L'intevento riduce gli stati di debolezza collegati a stress idrici (sia da carenza sia da eccesso) che aumentano il livello di suscettibilità delle piante nei confronti dei patogeni attivi a livello dell'apparato radicale. Parallelamente è stata eseguita un'accurata mappatura dei focolai di marciumi radicali e si sono intrapresi interventi finalizzati a ridurre la carica di inoculo potenziale, mediante abbattimento dei soggetti morti o irreversibilmente compromessi e successiva estirpazione delle ceppaie, delle radici infette e del terreno corrispondente all'area esplorata dalle radici principali. Sono stati eseguiti sistematicamente anche interventi curativi a carico dei soggetti arborei di interesse storico e/o scientifico con infezioni ancora ristrette a una porzione dell'apparato radicale. Le varie strategie di contenimento della malattia attuate nell'arco di un decennio, hanno portato a una percepibile riduzione dell'estensione dei focolai. Lo stato fitosanitario del complesso dei soggetti arborei, valutato in termini di vigore vegetativo e conseguente capacità di adattamento e/o reazione nei confronti di fattori biotici e abiotici avversi, è attualmente soddisfacente.

La descrizione dei fattori di rischio per il patrimonio arboreo è contenuta in *Rischi, criticità e stato di conservazione del patrimonio arboreo* (cfr. Allegato 3).

DESCRIZIONE E STATO DI CONSERVAZIONE GENERALE DEL PATRIMONIO ARBOREO

Piano annuale degli interventi di manutenzione del patrimonio arboreo

Tipologia di intervento	Frequenza
Interventi finalizzati a ridurre la carica d’inoculo relativa agli agenti di marciumi radicali	Tutto l’anno
Interventi curativi a carico di esemplari infetti da marciumi radicali	Da febbraio a novembre
Interventi finalizzati a ridurre la carica di inoculo degli agenti patogeni e gli stadi svernanti dei fitofagi	Autunno/fine inverno
Eventuali interventi contro le avversità biotiche della chioma	Alla comparsa dei primi sintomi, primavera/estate
Interventi volti a migliorare le naturali difese delle piante, assicurando un equilibrato vigore vegetativo mediante concimazioni bilanciate, irrigazioni di soccorso, arieggiamento del substrato	Fine inverno/autunno

2.2.2.b Conservazione della biodiversità

La conservazione della biodiversità è una delle primarie missioni dell’Orto botanico di Padova, alla quale sono dedicate le cure giornaliere dei giardinieri così come strutture e strumenti di studio e ricerca.

Durante la primavera e l'estate, l'Orto richiede lavori intensivi di manutenzione come la semina, il trapianto di piante, e la preparazione delle aiuole per la stagione di crescita. Questo è anche il periodo in cui si effettua la maggior parte della piantumazione di nuove specie e la sistemazione, anche in chiave ornamentale, per i mesi più caldi, quando il numero di visitatori è maggiore. A questo scopo in aree dedicate delle serre si moltiplicano le specie, che poi verranno messe a dimora nelle aiuole, utilizzando diverse tecniche quali semina, talea, margotta e divisione di cespi, bulbi o rizomi.

La raccolta di semi e spore dalle piante dei diversi settori ha l’obiettivo di contribuire alla formazione dell’*Index seminum*, il catalogo delle specie coltivate all’Orto botanico, aperto allo scambio con orti botanici di tutto il mondo (cfr. par. 1.3). In un primo momento i semi vengono liberati manualmente dai frutti (ad es. i frutti carnosì vengono spolpati manualmente e/o meccanicamente preferibilmente entro 48 ore dalla raccolta, al fine di limitare l’insorgenza di funghi e di fermentazioni che potrebbero compromettere la vitalità). Successivamente vengono eliminate le impurità residue come polveri, residui resinosi, semi vuoti o abortivi attraverso diverse modalità di lavorazione eseguite meccanicamente o manualmente. In molti casi è possibile effettuare una selezio-

ne di tipo gravimetrico, sfruttando un flusso d’aria che separa le impurità e allo stesso tempo i semi vitali da quelli vuoti, standardizzando conseguentemente i semi per dimensione e peso. In alternativa si usano in successione setacci con diametro delle maglie variabile. Nei casi più complessi i semi vengono separati manualmente con l’ausilio di pinzette da laboratorio facendo attenzione a non danneggiare i tegumenti del seme. I semi vengono conservati possibilmente ad umidità controllata, all’interno di armadi a cassette, in bustine di carta recanti l’etichetta con il nome della specie e un numero di codice associato. La richiesta del materiale da parte degli altri orti botanici corrispondenti – che ha conservato nel tempo il nome di desiderata – avviene attraverso la compilazione di appositi moduli, cartacei e/o elettronici, in un periodo dell’anno compreso tra gennaio e marzo/aprile.

Nel 1992 l’Orto istituisce una **Banca del germoplasma** per la conservazione a bassa temperatura delle risorse fitogenetiche (*Plant Genetic Resources*, PGR), soprattutto semi (cfr. par. 1.3). La biobanca è tra le modalità di conservazione *ex situ* della biodiversità genetica applicate da istituzioni nazionali e internazionali non solo per garantire un futuro alle specie in pericolo di estinzione, ma anche per studiare le migliori strategie di salvaguardia da attuare nel territorio per future azioni di conservazione *in situ* di queste specie. Tra le tecniche principali utilizzate per la conservazione *ex situ* rientrano il mantenimento in condizioni di umidità e temperatura controllate (15°C, 15% RH) o la crioconservazione (-18°C, 15% RH). La Banca del germoplasma dell’Orto botanico è parte integrante della rete nazionale RIBES per la conservazione *ex situ* della flora spontanea italiana, focalizzata sulla tutela delle specie selvatiche autoctone, in particolare di quelle minacciate o di interesse conservazionistico. Dal 2024 si avvia un importante processo di potenziamento delle infrastrutture, abbracciando una visione innovativa che va oltre la sola conservazione a medio-lungo termine delle PGR. In linea con gli obiettivi di RIBES e seguendo protocolli internazionali (ad es. FAO ed ENSCONET) si è adottata una strategia di conservazione integrata, investendo anche sul segmento della germinazione e propagazione di specie di interesse conservazionistico, fondamentali per il mantenimento attivo e lo studio delle collezioni. Tali innovazioni consentono alla banca di rispondere alle crescenti esigenze di conservazione, con particolare attenzione alle specie endemiche in via di estinzione che vivono in aree territoriali vicine come le zone collinari e montane (ad esempio Colli Euganei, Colli Berici, Lessinia, Massiccio del Grappa e Altopiano dei Sette Comuni) e le zone costiere dell’Adriatico.

Rispondendo allo scopo di migliorare la propria capacità di conservazione, la realizzazione del **Giardino della biodiversità** consente dal 2014 di accogliere 1.300 nuove specie (in aggiunta alle circa 2.200 specie già coltivate nell’Orto antico) raccolte in ambienti omogenei per temperatura e umidità.

IL GIARDINO DELLA BIODIVERSITÀ

Il Giardino della biodiversità rappresenta un’innovazione diretta alla rappresentazione dei diversi biomi del pianeta Terra e all’incremento delle specie vegetali dell’Orto botanico. Il suo originale approccio divulgativo integra l’esperienza botanica con la comunicazione dei temi della ricerca e della didattica, svolgendo un’importante azione di sensibilizzazione sui temi del cambiamento climatico.

Serra delle foreste pluviali tropicali

Caratterizzata da temperatura e umidità elevate, ospita piante lianose, bromeliacee, filodendri e orchidee, oltre a specie alimentari come il cacao e il banano e ornamentali come la palma del viaggiatore, mostrando l’enorme biodiversità delle foreste tropicali e il loro ruolo negli equilibri ecologici.

Serra tropicale sub-umida

Riproduce ecosistemi come le foreste monsoniche del sub-continente indiano, della Cina meridionale e del sud-est asiatico e come gli ambienti di savana e giungla dell’Africa centro-occidentale e dell’America centro-meridionale. Presenta piante come il tamarindo, il caffè, e il pepe ed evidenzia l’adattamento delle piante ai climi con precipitazioni ridotte rispetto alla foresta pluviale e con andamento stagionale.

Serra temperata

Presenta piante decidue tipiche del territorio italiano, ma anche specie esotiche come l’albero cavolo e la felce di Tasmania, gli ibischi e l’albero del miele dall’Asia e la cletra dal continente americano tipiche di ambienti caratterizzati da estati calde e inverni miti.

Serra mediterranea

Riproduce il clima caratterizzato dagli inverni miti e piovosi e dalle estati calde e asciutte, con una mode-

rata siccità comprendendo specie come la vite, la sughera, il melograno, gli agrumi e la palma da datteri.

Serra dei climi aridi

Tra le piante presenti troviamo il fico d’India, l’euforbia candelabro e la pianta dollaro d’argento, oltre a molte piante succulente tra le quali il cactus e l’agave tipiche delle escursioni termiche molto elevate e dei deserti africani e dell’America Centrale.

Il percorso espositivo "Le piante e l'uomo"

Il percorso illustra la co-evoluzione tra le specie vegetali e l’umanità, mostrando come piante e esseri umani si siano influenzati a vicenda nel corso della storia. È diviso in quattro sezioni che ripercorrono le tappe fondamentali di questo rapporto: 1) le origini della domesticazione delle piante circa 11.000 anni fa per renderle più utili e produttive; 2) come le piante abbiano "addomesticato" l’uomo, divenendo essenziali per cibo, medicina, abbigliamento, costruzioni; 3) le civiltà che hanno tratto tutto il necessario da una singola pianta; 4) le prospettive future con piante nello spazio, bioplastiche vegetali, bioarchitettura.

Utilizza un approccio espositivo innovativo che unisce reperti archeologici, installazioni artistiche, exhibit interattivi e multimediali per coinvolgere attivamente i visitatori e propone un dialogo inedito tra la botanica e l’antropologia culturale all’interno di un Orto botanico storico.

Il Giardino della biodiversità è stato chiuso al pubblico da luglio 2023 ad aprile 2025 per l’esperimento dell’Accertamento Tecnico Preventivo disposto dal Tribunale di Padova per l’accertamento delle cause di rottura di alcune superfici vetrate delle serre (cfr. Azione 4).

2.2.2.c Patrimonio architettonico e decorativo

Le strutture che compongono l’Orto botanico sono state sottoposte a interventi di restauro, rifunzionalizzazione e valorizzazione, migliorandone nel tempo le condizioni e la complessiva funzionalità e garantendo oggi un buono stato di conservazione dell’intero complesso.

Le opere, di significativa dimensione economica, sono state pianificate nell’ambito dei programmi triennali dei lavori pubblici dell’Università di Padova, grazie a fondi del bilancio universitario e a finanziamenti nazionali ed europei. I dettagli economico-finanziari degli interventi effettuati nel Sito e nel suo contesto di pertinenza a partire dall’iscrizione nella WHL, di seguito sintetizzati, sono presentati nel piano degli investimenti (cfr. par. 4.3.1).

Un radicale intervento di restauro ha interessato nel 2008-2009 tutti i manufatti antichi dell’Orto. In particolare, viene restaurato il **muro circolare**, al cui interno è ripristinato l’originario intonaco a coccio pesto. L’intervento interessa anche la balaustra marmorea che sovrasta il muro circolare, i portoni di accesso con gli acroteri, le statue, le fontane e tutti i cancelli in ferro battuto. A distanza di oltre 15 anni da tale intervento, la recente campagna diagnostica, rileva la necessità di un nuovo intervento complessivo, alla luce dei fenomeni di degrado (attacco biologico, piccoli dissesti e smottamenti) che interessano in particolar modo gli elementi lapidei (cfr. Azione 5).

Sempre tra il 2008 e il 2009 sono effettuati **saggi stratigrafici** in ciascuno dei quattro quarti dell’Orto rinascimentale, che permettono di risalire, attraverso le relazioni stratigrafiche e i confronti tipologici, a un’ipotesi ricostruttiva dell’impianto originario. Sono distinguibili due fasi costruttive successive, verosimilmente pertinenti allo stesso cantiere; a livello di quota, il riporto tra i muretti est e sud, messo in opera nella prima fase, giungeva alla quota di m 11,35, quindi almeno una trentina di centimetri sopra la quota di calpestio circostante, ma probabilmente presentava uno spessore in origine ancora maggiore. Un’ulteriore fase, più recente, forse settecentesca, vede la costruzione di cordoli perimetrali dei quarti quasi combacianti con gli attuali in trachite, e posati sopra i muretti preesistenti, dove presenti, ma in alcuni casi con leggere divaricazioni negli allineamenti. In questa fase le quote di calpestio di quarti e viali

PIANO DI CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO E DECORATIVO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO E AMBIENTALE

non si distinguono da quelle attuali: il ghiaio dei vialetti è posato in genere su uno strato terroso di pochi cm di spessore, entro il quale potrebbe aver trovato luogo il livello precedente.

Per quanto riguarda il **contesto ambientale e paesaggistico**, nel 2014, in occasione dei lavori di realizzazione del Giardino della biodiversità, la riattivazione del corso d'acqua al confine sud (altresì detto **Canale Unesco**) permette di delineare chiaramente il perimetro del lotto originale dell'Orto cinquecentesco. Sempre in quell'occasione, viene restaurata la **ghiacciaia ottocentesca**, unico elemento rimasto del grande parco e del palazzo eretti in quella porzione di terreno dal cantante lirico padovano Gaspare Pacchierotti.

Un puntuale intervento di recupero della **serra della Palma di Goethe** (2015) migliora le condizioni di conservazione della pianta più antica presente in Orto, mentre il restauro delle **Serre ottocentesche** (2018-2019) porta all'eliminazione di alcune superfetazioni, al rinnovamento degli impianti tecnologici e ad una migliore articolazione degli spazi per la conservazione della collezione di piante carnivore, per il ricovero di una parte delle piante in inverno e per la conservazione dei semi. Il rinnovamento della **serra delle bromeliacee** (iniziato a fine 2024) è diretto all'aumento della capacità di coltivare e riprodurre specie potenziando le attività di tutela della biodiversità, a una maggiore efficienza energetica, a una riduzione dei consumi e all'apertura degli spazi di coltivazione ai visitatori. Con gli stessi obiettivi, nel 2025 sono iniziati ulteriori importanti interventi di recupero e potenziamento di alcune delle **serre di moltiplicazione, coltivazione e quarantena** (cfr. Azione 3) e viene avviato un intervento, ispirato a principi di efficienza energetica e sostenibilità ambientale, dedicato all'impianto di illuminazione dell'Orto al fine di migliorare la sicurezza e accessibilità al Sito e di aumentare le possibilità di fruizione del pubblico (cfr. Azione 7).

Tra il 2020 e il 2023, il restauro conservativo, accompagnato da misure di consolidamento della stabilità e di riqualificazione impiantistica dell'edificio che ospitava la **Casa del prefetto**, ha condotto all'apertura del Museo botanico e al rinnovamento degli ambienti e delle sale di consultazione della Biblioteca, ora dotata di spazi multimediali ed espositivi. In occasione dell'intervento sono stati rinnovati anche i locali destinati alla consultazione da parte degli studiosi in visita all'**Erbario storico** ed è stata attrezzata una sala didattica multifunzione (cfr. par. 1.3).



IL RESTAURO DELLA SERRA DELLA PALMA DI GOETHE

La Palma è sempre stata protetta da una serra. Molto probabilmente all'inizio si trattava di una serra mobile, ma poi le ragguardevoli dimensioni raggiunte rendono indispensabile l'allestimento di una struttura fissa che viene costruita di forma ottagonale in legno e con i vetri removibili. Di tale struttura protettiva si ha la descrizione durante la direzione di Roberto De Visiani (prefetto dal 1836 al 1878), che ne cura la ricostruzione e l'ampliamento a proprie spese. Questa struttura viene poi alzata di un metro e mezzo su disposizione del prefetto Pier Andrea Saccardo nei primi anni del '900 e, durante la prefettura di Giuseppe Gola (1921-1947), la serra è ristrutturata completamente portando alla struttura in muratura. Negli anni successivi la serra viene alzata ancora una volta e sono effettuati lavori di ordinaria manutenzione, soprattutto riguardante i vetri e la sostituzione delle parti in legno con una struttura in muratura. Arrivando ai giorni nostri, la storia della Palma e della serra che la custodisce e protegge è legata alla profonda azione di ampliamento dell'Orto. La struttura raggiunge oggi l'altezza di circa 12 metri e fornisce alla Palma una eccellente dimora permettendo al pubblico una visione senza pari di questo monumentale e storico esemplare, conosciuto in tutto il mondo.

IL RESTAURO DELLE SERRE OTTOCENTESCHE

Gli spazi delle Serre ottocentesche hanno beneficiato nel 2018-2019 di un accurato restauro che ha permesso il recupero di tutti gli elementi che caratterizzano questi particolari edifici. Le parti strutturali in metallo, che presentano decori e lavorazioni particolari ad arco o con volute, sono restaurate e riposizionate. Le ampie vetrate poste sul lato sud, che presentavano un tale stato di degrado da impedirne il recupero, sono sostituite con nuovi serramenti esterni dotati di moderni sistemi di regolazione e di apertura. Per ottenere condizioni climatiche ottimali, viste le ampie vetrate esistenti, sono realizzati dei sistemi di ombreggiamento con teli a tramatura, motorizzati e collegati al sistema computerizzato di controllo ambientale delle serre. Due delle serre sono utilizzate nel periodo invernale come *tepidarium* per il ricovero delle piante in vaso, la terza ospita una collezione permanente di piante insettivore. Nel periodo primaverile-estivo, quando le collezioni di piante vengono esposte all'aperto, le serre ospitano manifestazioni culturali ed eventi espositivi.

Nel 2025 sono iniziati i lavori per la realizzazione della nuova serra delle orchidee e delle serre-vivaio che saranno nuovamente ospitate nel cortile retrostante l'edificio, con un intervento di riqualificazione dell'intera area in grado di rispettare i prospetti e le vedute originali.

Il restauro conservativo della **Casa del custode** (ultimato nel 2024) ha previsto la rifunzionalizzazione dell'edificio che ora ospita al suo interno gli uffici di coordinamento e gestione dei servizi al pubblico.

Nello stesso periodo è stato effettuato un **restauro** delle parti in pietra (**fontane, statue, balaustre**), che ha permesso di intervenire sui diffusi fenomeni di degrado in cui versavano le fonti d'acqua.

Infine, le attività di **bonifica del canale Alicorno** (2024) all'ingresso dell'Orto hanno consentito la messa in sicurezza dello storico canale di adduzione delle acque. Grazie a un protocollo d'intesa tra Università e Consorzio di Bonifica Bacchiglione, l'intervento ha previsto la pulizia del fondo, la sistemazione delle sponde e la potatura della vegetazione presente lungo il canale con conservazione delle specie spontanee di ambiente umido.

Le attività di manutenzione ordinaria del patrimonio architettonico e decorativo rientrano nell'ambito del piano generale di manutenzione programmata degli edifici e degli impianti dell'Università di Padova; tuttavia, data la rilevanza e la peculiarità delle strutture che compongono l'Orto botanico, nel 2024 è stato elaborato un **piano di manutenzione ordinaria e straordinaria specifico per i manufatti** che compongono il Sito (cfr. Allegato 4). Infatti, la natura stessa dei luoghi, ricchi di acqua e vegetazione, pone necessità di conservazione che non possono essere risolte attraverso un isolato intervento di restauro straordinario, ma necessitano di una programmazione e manutenzione che mantengano nel tempo gli effetti dell'intervento stesso. L'interazione tra materiali porosi, l'acqua e un ambiente caratterizzato da un gran numero di specie arboree, amplifica le potenzialità di degrado a carico delle strutture; non è dunque sufficiente riconoscere e mappare puntualmente i fattori di degrado, ma occorre comprendere a fondo il binomio inscindibile tra le opere e il contesto in cui sorgono, adattando la progettazione del restauro a tale peculiarità.

Il piano di manutenzione individua puntualmente i fattori di degrado che agiscono sui diversi materiali (pietra, laterizio, intonaci, metalli) e prevede un dettagliato protocollo operativo di intervento (cfr. Azione 5), cui segue un Piano di monitoraggio strutturato su due livelli distinti di approfondimento a cadenza semestrale.

2.2.2.d Erbario e collezioni del Museo botanico

La conservazione dei quasi 700.000 campioni dell'Erbario storico passa attraverso azioni di manutenzione ordinaria, quotidiana e periodica, e straordinaria.

Le attività di conservazione, sorveglianza e manutenzione programmata delle collezioni sono a cura del Conservatore e del Tecnico delle collezioni del Centro di Ateneo per i Musei (CAM), distaccati in Orto botanico, e prevedono:

- monitoraggio quotidiano degli ambienti, in particolare per il controllo dei parametri di temperatura, illuminazione e umidità;
- pulitura trisettimanale degli ambienti;
- speciale spolveratura annuale;
- monitoraggio periodico entomologico, per rivelare la presenza di insetti infestanti.

L'Erbario storico mantiene costanti parametri di temperatura (20-22 gradi), illuminazione (max 50 lux) e umidità relativa (50%).

L'Erbario è accessibile su appuntamento a studiosi e appassionati. La consultazione avviene alla presenza del Conservatore che fornisce guanti di protezione, DPI necessario per poter maneggiare i campioni.

Un intervento di manutenzione straordinaria degli ambienti in cui si conservano gli erbari è del 2025, in occasione del trasferimento di tutta la collezione all'Università di Firenze dove è stata effettuata la digitalizzazione massiva dell'erbario padovano.

L'imponente intervento di digitalizzazione è stato possibile grazie ai fondi PNRR del progetto *National Biodiversity Future Center (NBFC)*, il cui *Spoke 7 - biodiversità e società* è coordinato dall'Università di Padova. Il progetto, al quale collaborano le principali università e istituzioni che a livello nazionale conservano campioni d'erbario e grandi aziende specializzate, riguarda 4.250.000 fogli di erbario e mira a rendere alla collettività un patrimonio che, in formato digitale, vede garantita la sua conservazione e allo stesso tempo lo rende fruibile sia per attività di ricerca che per attività di valorizzazione su vastissima scala.

L'intervento andrà completato a questo scopo con l'acquisizione dei metadati presenti sui cartellini dei fogli d'erbario (contenenti luogo di raccolta, data e nome scientifico di ogni esemplare), consentendo di sopperire alla limitata catalogazione attuale del patrimonio, di localizzare specifici esemplari e di comprendere appieno la portata e la composizione delle collezioni (cfr. Azione 9).

Parallelamente a questo intervento massivo (che riguarda l'80% dell'intera collezione



ne padovana), l'Orto botanico ha completato la digitalizzazione con risorse proprie dell'importante collezione dell'Algario Forti (2024-2025), per la cui metadattazione ha richiesto un finanziamento sul Legge 77/2006 (cfr. Azione 18).

Sono 136 gli esemplari esposti nella Galleria degli erbari del Museo botanico. La loro conservazione è garantita anche negli spazi espositivi da parametri di temperatura, illuminazione e umidità costanti, monitorati almeno settimanalmente dal Tecnico delle collezioni, che scarica a questo scopo le informazioni registrate nei *datalogger* inseriti in ogni vetrina espositiva. Una rotazione completa dei campioni d'erbario esposti, a scopo conservativo, avviene annualmente.

Il percorso espositivo del Museo presenta solo una selezione dell'ingente patrimonio storico e botanico conservato presso l'Orto, nel quale rientrano, oltre agli erbari, una ricca raccolta di vetrini di diatomee, una spermoteca e una carpoteca, una xiloteca e una ampia collezione didattica otto-novecentesche di tavole parietali e modelli di funghi.

2.2.2.e Patrimonio archivistico, librario e digitale

Il materiale bibliografico e archivistico è estremamente fragile e soggetto a fattori di rischio specifici, principalmente ambientali, che ne possono compromettere l'integrità.

Gli scaffali di conservazione del deposito della Biblioteca storica sono ignifughi, provvisti di un sistema interno di controllo dell'umidità e della temperatura. Sono dotati di chiusura elettrica e collegati a un sistema di sorveglianza e supervisione e al sistema di allarme antincendio. Nel caso in cui si verificano variazioni abnormi della temperatura negli ambienti, si attivano gli allarmi e non si aprono i compartimenti. Sono individuati nominalmente, tra il personale del Centro di Ateneo per le Biblioteche (CAB), gli addetti autorizzati ad aprire gli armadi.

Il Piano di Conservazione del materiale bibliografico conservato in Biblioteca prevede un monitoraggio quotidiano delle scaffalature, il controllo della tenuta dei serramenti, della temperatura e dell'umidità. Tutti i locali sono climatizzati e il controllo del sistema di riscaldamento e raffrescamento si conforma alle linee guida dell'IFLA (*International Federation of Library Associations and Institutions*). La temperatura è mantenuta tra 18 e 20°C (con oscillazioni massime di $\pm 2^\circ\text{C}$ nelle 24 ore) e l'umidità relativa tra il 45 e il 55% (con oscillazioni massime di $\pm 5\%$ nelle 24 ore).

L'accesso alla Biblioteca avviene su appuntamento. La consultazione dei volumi storici e antichi prevede la registrazione personale del visitatore e l'operazione viene condotta volume per volume, su appositi leggii, con la supervisione di un bibliotecario. Alcuni

volumi e/o materiali particolarmente fragili sono sfogliati dal bibliotecario che indossa dei guanti protettivi.

Il Centro di Ateneo per le Biblioteche (CAB) provvede alla valutazione, programmazione e finanziamento degli interventi di restauro dei volumi.

Nel 2023 è stata condotta un'operazione straordinaria di ricognizione della presenza di parassiti, sanificazione e spolveratura e sono stati restaurati 113 volumi. Nuovi interventi di restauro, uniti a progetti di digitalizzazione del patrimonio librario dell'Orto, sono in programma (cfr. Azione 9).

INVENTARIAZIONE, DIGITALIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DELL'ARCHIVIO STORICO

Tra il 2018 e il 2022 si è sviluppato il *Progetto di valorizzazione, riordino e inventariazione dell'archivio storico dell'Orto botanico di Padova (1763–1921)*, dal Centro di Ateneo per le Biblioteche con la collaborazione dell'Archivio generale di Ateneo e il coordinamento scientifico del docente titolare di Storia della scienza dell'Università di Padova. Il progetto, a partire dalla conservazione e condizionamento dei documenti, ha condotto alla digitalizzazione e inventariazione nel sistema archivistico di Ateneo, includendo il processo di conversione, modellizzazione e arricchimento dei metadati. L'archivio digitale dell'Orto si arricchirà in futuro di ulteriori materiali presenti nell'archivio storico, come il fondo di Alessandro Trotter o il fondo di Achille Forti, attualmente in fase di digitalizzazione.

Esito ultimo del progetto è stata la pubblicazione online dell'archivio in PHAIDRA, la piattaforma che il Sistema Bibliotecario di Ateneo utilizza per l'archiviazione, conservazione a lungo termine e disseminazione online di oggetti e collezioni digitali. La piattaforma aderisce ai principi FAIR – *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable* – indicati dalla Commissione Europea al fine di promuovere una scienza aperta i cui dati siano *Rintracciabili, Accessibili, Interoperabili e Riutilizzabili* ed è uno dei due archivi italiani con marchio *CoreTrustSeal*, un sistema che certifica la qualità degli archivi digitali.

Grazie al progetto “Linked Heritage”, finanziato dal Programma ICT-PSP della Commissione Europea tra il 2011 e il 2013, alcune collezioni di PHAIDRA sono accessibili anche attraverso *Europeana*, la grande biblioteca digitale europea.

2.2.3 GESTIONE DEL RISCHIO

Le attività, le strutture e le collezioni dell'Orto botanico di Padova risultano vulnerabili rispetto a diverse tipologie di rischio, evidenziate anche nell'ambito del Terzo Ciclo di Rapporto Periodico (2023).

Il rischio specifico e le principali criticità per il patrimonio arboreo sono descritti nell'Allegato 3 e ad essi rispondono in termini preventivi e di mitigazione degli eventuali effetti dannosi le attività di manutenzione ordinaria e programmata del giardino storico (cfr. par. 2.2.2).

Analogamente rischi e misure di mitigazione degli effetti dannosi sul patrimonio architettonico sono descritti nel Piano di manutenzione dei manufatti antichi (cfr. Allegato 4). Il Piano di Conservazione del materiale bibliografico indica le modalità di gestione del rischio per il patrimonio librario (cfr. par. 2.2.2.e).

In termini più generali, per far fronte a criticità, minacce e situazioni di pericolo per le persone e le cose, il Sito è dotato di una serie di misure, strumenti e piani funzionali alla prevenzione, all'attivazione dei servizi di pronto intervento e alla conseguente minimizzazione dei danni.

Ai servizi di presidio, accoglienza e sorveglianza museale diurna in appalto si aggiunge il servizio notturno da parte di un istituto di vigilanza privato. Tutti gli ambienti sono dotati di allarme antintrusione collegato a centrale operativa e/o alle forze dell'ordine.

PREVENZIONE,
SICUREZZA
E CONTROLLO

La revisione del **sistema di videosorveglianza** (2024) a copertura delle aree esterne ed interne del nucleo antico dell'Orto risponde all'esigenza di migliorarne il controllo e la sicurezza, estendendo le aree di tutela del patrimonio, precedentemente limitate al perimetro e agli edifici storici principali.

La contestuale integrazione degli apparati in un unico impianto di controllo, che abbraccia l'intera superficie dell'Orto, costituisce un utile supporto ai servizi di vigilanza attiva sia in chiave di prevenzione di potenziali atti vandalici che di gestione delle emergenze.

È garantita l'attivazione dei servizi di emergenza attraverso specifici numeri di reperibilità dedicati ai servizi (antintrusione e antincendio) e al pronto intervento impiantistico (guasti ad impianti idraulici ed elettrici) attivo 7 giorni su 7, h24.

Tutti gli edifici che formano il complesso dell'Orto botanico, incluse le serre, sono dotati di impianto di rivelazione incendi, allarme antincendio collegato a centrale operativa e sono dotati di CPI (Certificato di Prevenzioni e Incendi).

RISCHIO
INCENDIO

RISCHI NATURALI

In caso di rischi derivanti da eventi estremi, annunciati da allerta meteo e/o avvisi della Protezione Civile, può essere disposta la chiusura temporanea del Sito e/o l'adozione di altre misure di contenimento del rischio, ivi inclusa la limitazione all'accesso per singole aree dell'Orto a seconda della gravità della minaccia.

Tali provvedimenti, che integrano le previsioni del Piano di emergenza, sono disposti d'urgenza dal Prefetto dell'Orto botanico e/o in sua assenza dal Direttore dell'Ufficio Eventi permanenti/ACOM e/o dal curatore dell'Orto botanico e sono principalmente dirette alla prevenzione del rischio di caduta accidentale di rami, arbusti o alberi lungo i viali e i sentieri.

In caso di rischi derivanti da altri eventi naturali, quali esondazioni e terremoti, il Comune di Padova ha adottato il **Piano Comunale di Protezione Civile** che include misure di prevenzione, procedure di emergenza e risorse disponibili per gestire le situazioni di rischio. L'Orto botanico è menzionato nel Piano come sito di interesse culturale da tutelare in caso di crisi.

Il Piano prevede specifiche misure di prevenzione e intervento per mitigare il **rischio idraulico**, come l'attivazione del Centro Funzionale Decentrato regionale per il monitoraggio e l'allertamento in caso di eventi meteorologici estremi.

Per quanto riguarda il **rischio sismico**, considerato a Padova di livello basso, il Piano di Protezione Civile identifica l'area del centro storico come "zona a maggior impatto potenziale dagli agglomerati", a causa della presenza di edifici storici e della loro vicinanza alla viabilità comunale.

Tutti gli edifici dell'Orto botanico sono a norma dal punto di vista sismico e dal punto di vista statico, monitorati da tecnici dell'Area Edilizia e Sicurezza dell'Ateneo; interventi specifici di adeguamento sismico e consolidamento hanno interessato la Casa del custode e la Casa del prefetto in occasione del restauro conservativo degli edifici (2022-2024).

CAMBIAMENTO CLIMATICO

La minaccia del cambiamento climatico è affrontata, su scala comunale, attraverso il **Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima di Padova**, che si pone come obiettivo la riduzione delle emissioni climalteranti al 55,3% entro il 2030 e identifica nuove politiche e misure di adattamento per la città in grado di affrontare le crescenti sfide legate agli eventi climatici estremi. Infatti, negli ultimi anni nella città di Padova si sono presentati frequentemente fenomeni meteorici di straordinaria intensità, in passato inusuali per queste latitudini, che concentrano grandi masse d'acqua in lassi di tempo brevissimi, tali per cui il terreno le smaltisce con difficoltà, associati al perdurare di temperature elevate anche nei mesi autunnali e sovente molto sopra la media anche in quelli invernali.

Il patrimonio vivente dell'Orto botanico finora si è adattato alle nuove condizioni cli-

matiche, anche grazie a sistemi di irrigazione efficienti che aiutano a mantenere le piante idratate anche durante periodi di siccità prolungata. Tuttavia, nonostante gli impianti di irrigazione, alcune piante arboree potrebbero soffrire a causa delle ondate di calore o della riduzione della disponibilità idrica della falda sottostante, tant'è che alcuni esemplari mostrano segni di stress come la defogliazione, una reazione naturale che limita la perdita d'acqua ma riduce la capacità fotosintetica della pianta. L'Orto botanico monitora attentamente questi segnali per intervenire prontamente e adattare le tecniche di cura e programma per il futuro anche l'introduzione di specie più tolleranti lo stress idrico e termico.

Il potenziamento del preesistente sistema di drenaggio nei quarti dell'Orto antico (2024) permette di evitare episodi di allagamento in caso di piogge intense ed eventi estremi con evidenti miglioramenti in termini di fruizione del giardino, di sicurezza e di conservazione delle piante attraverso una più omogenea distribuzione del carico delle acque piovane.

GESTIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO ED EFFICIENTAMENTO DELLE RISORSE

La gestione del cambiamento climatico avviene in Orto anche attraverso la riduzione dei consumi energetici. Nell'ambito del Piano energetico dell'Università di Padova è avvenuta la sostituzione dei vecchi impianti di riscaldamento della Casa del prefetto e delle Serre ottocentesche con caldaie a condensazione, con una riduzione dei consumi di gas metano e conseguentemente delle emissioni in atmosfera e si è provveduto alla riqualificazione delle centrali frigorifere con impianti ad alta efficienza energetica che utilizzano, ove possibile, fluidi con basso valore di GWP (*Global Warming Potential*). Gli impianti idraulici delle serre del Giardino della biodiversità integrano nel loro ciclo di funzionamento il riutilizzo delle acque meteoriche, in un sistema integrato con l'Orto antico e basato sul contributo, a fini irrigui, delle acque provenienti da un pozzo artesiano. L'impianto fotovoltaico produce energia ad emissioni zero, mentre l'edificio che ospita i laboratori e gli spazi eventi contribuisce all'immissione di ossigeno in atmosfera attraverso le ampie superfici dei suoi tetti verdi.



PIANO DI
EMERGENZA

Dal punto di vista dei manufatti (soprattutto lapidei), va rilevato che le precipitazioni favoriscono un'estesa contaminazione biologica e microbiologica, in quanto l'acqua rappresenta il principale fattore che condiziona la velocità di colonizzazione delle superfici.

Il Piano di emergenza ha lo scopo di definire i comportamenti che devono essere tenuti dalle persone presenti all'interno di un edificio nei casi in cui si verifichino situazioni di emergenza. Esso dettaglia la procedura da adottare in relazione alla tipologia di evento e in funzione della giornata e dell'orario in cui si verifica l'emergenza. Individua la figura del Coordinatore per l'emergenza e quelle degli addetti Antincendio e Primo Soccorso.

Il Piano di emergenza dell'Orto botanico contiene le disposizioni relative al concorso di personale e mezzi, finalizzati alla gestione dell'emergenza, in occasione di eventi che dovessero interessare gli edifici (ad esempio in caso di incendio, fuga di gas, allagamento, terremoto, ecc.). Un Piano di emergenza specificamente dedicato agli uffici, alle serre, al Giardino della biodiversità e al *visitor center* è stato elaborato nel 2016, mentre quello relativo al Museo botanico e alla Biblioteca sono di marzo 2025 (cfr. Allegato 5).

Al fine di coordinare le procedure di emergenza per tutti gli ambienti che articolano il Sito e di definire con maggiore dettaglio gli scenari di rischio di un luogo che presenta aree esterne e interne agli edifici con caratteristiche strutturali, funzionali e impiantistiche diverse, con la compresenza di visitatori, ricercatori e personale dell'Università e di altri enti/aziende, è prevista la redazione di un Piano di emergenza integrato dell'Orto botanico, che farà parte del Disaster Risk Management Plan (cfr. Azione 8).

Tutti gli ambienti sono dotati di planimetrie di emergenza, con l'individuazione delle vie di fuga e dei punti di raccolta.

RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI

- ◆ Capacità di filtrazione della quantità di energia solare per l'edificio Museo botanico: **80%**
- ◆ Risparmio da sostituzione caldaie e installazione impianto di riscaldamento a pavimento a bassa temperatura: **- 20%** dei consumi di gas metano
- ◆ Recupero e riutilizzo delle acque meteoriche: **recupero di 3.643.722 litri/anno** attraverso una grande vasca di accumulo da 450.000 litri
- ◆ Produzione di energia elettrica da impianto fotovoltaico: **52.305 kwh/anno**, con abbattimento delle emissioni di CO2 pari a 33.933 Kg/anno
- ◆ Produzione di ossigeno dei tetti verdi degli edifici: **766.500 litri/anno di O₂**



Dall'alto: serra della Palma di Goethe, prima e dopo il restauro del 2015



Dall'alto: Serre ottocentesche prima e dopo il restauro del 2018



Da sinistra: il *ginkgo biloba* (1785); la Palma di Goethe (1585); il platano orientale (1680)



L'Orto botanico e la sua relazione con i circostanti monumenti cittadini (elaborazione da fotopiano della città di Padova).
L'immagine documenta lo stato di fatto degli impianti sportivi ex Antonianum prima della realizzazione dell'Orto satellite

Dall'alto: l'area ex Antonianum dopo la demolizione degli impianti sportivi (2009); le serre del Giardino della biodiversità nell'area dell'Orto satellite



Operazioni di riqualificazione, bonifica e consolidamento delle sponde del canale Alicorno (2024)

Restauro della statua di Teofrasto, confronto con la situazione prima dell'intervento (2024)



Nuovo allestimento del Museo botanico (2023). Dall'alto: la Galleria degli erbari e la Spezieria

Dall'alto: il Teatro botanico (1842) dopo il restauro del 2023 e la pianta del caffè nel *De plantis Aegypti* di P. Alpini (1612)

2.3 Rapporti con il territorio e partecipazione pubblica (COMMUNITY)

Le comunità di riferimento per l'Orto botanico sono molteplici e definibili su più livelli:

- la **comunità universitaria**, quale promotrice, organizzatrice e fruitrice delle attività di studio e ricerca, di diffusione della conoscenza e di public engagement;
- la **comunità territoriale, cittadina e regionale**, quale fruitrice privilegiata del Sito culturale, delle sue attività educative e delle sue azioni di conservazione e valorizzazione, ma anche stakeholder importante per vicinanza e/o competenza sullo sviluppo del Sito;
- la **comunità scientifica nazionale e internazionale**, quale interlocutore e partner per lo sviluppo di collaborazioni con università, istituzioni e orti botanici di tutto il mondo.

A queste si affianca la più ampia **comunità dei visitatori**, che integra insieme turisti ed escursionisti, provenienti da tutte le regioni italiane e dall'estero e fortemente caratterizzata da un interesse per i luoghi di arte e scienza con attenzione ai temi della botanica, delle scienze naturali e dell'ecologia.

2.3.1 COMUNITÀ UNIVERSITARIA

L'Orto botanico nasce a supporto dello studio dei “semplici”, piante medicinali che rappresentavano la principale risorsa terapeutica. Il professor Francesco Bonafede, a cui era stata assegnata dal Senato Veneto la cattedra di *Lectura Simplicium* nel 1533, aveva infatti rappresentato l'esigenza che gli studenti potessero formarsi attraverso la pratica e l'osservazione diretta delle piante e non solo con lo studio delle descrizioni tratte dai testi degli antichi (Galeno, Teofrasto e Plinio, *in primis*) e dall'esame di piante secche reperibili nelle spezierie, le antiche farmacie.

La comunità universitaria di docenti e studenti rappresenta dunque il nucleo fondativo dell'Orto e, tuttora, le funzioni didattiche di indagine scientifica sono il motore della sua missione istituzionale. Inoltre, l'Orto botanico, con il suo impegno nell'organizzazione di convegni e workshop scientifici, affiancati ad appuntamenti culturali e divulgativi, rappresenta un importante centro di aggregazione per la comunità universitaria.

Le attività di studio e ricerca, guidate da docenti e ricercatori del Dipartimento di Biologia, contribuiscono allo sviluppo di una comunità basata sulla condivisione delle

conoscenze e la contaminazione delle competenze, con attività che vedono la partecipazione attiva dei Dipartimenti di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente (DAFNAE), del Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali (TE-SAF), del Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell'Antichità (DISGEA), del Dipartimento di Scienze del Farmaco (DSF) e del Dipartimento di Beni Culturali (DBC) nell'ambito delle quotidiane attività didattiche o nell'ambito di progetti di ricerca e collaborazioni di livello nazionale e internazionale.

Entrano a far parte della comunità universitaria di riferimento per l'Orto anche gli altri siti culturali e musei dell'Ateneo (oggi riuniti all'interno dell'itinerario di Padova città della Scienza) e in particolare il Museo della Natura e dell'Uomo e Villa Parco Bolasco, con i quali l'Orto condivide la gestione commerciale (cfr. par. 4.1).

Tale combinazione di valore storico, scientifico, culturale e sociale rende l'Orto botanico un asset fondamentale per l'Università di Padova, che gli assegna un ruolo centrale nell'ambito delle sue strategie di Comunicazione e di Terza Missione nel campo della valorizzazione del patrimonio.

2.3.2 COMUNITÀ TERRITORIALE

La comunità territoriale, principalmente cittadina e regionale, è composta ed è principalmente costituita dai visitatori a cui direttamente si rivolgono le attività dell'Orto botanico. Essa si articola in diversi target, distinguibili per età, provenienza, interessi/esigenze, frequenza di ritorno: famiglie con bambini, studenti e giovani di diverse fasce d'età (dalla scuola primaria all'università), esperti e ricercatori, appassionati di botanica e scienze naturali, persone con esigenze speciali.

Con le istituzioni educative, scientifiche e culturali di riferimento sul territorio l'Orto condivide temi di studio e progettualità, all'interno di una più ampia missione di conservazione e valorizzazione del patrimonio unita a quella di educazione e sviluppo culturale della collettività.

L'Orto collabora con organizzazioni affini, creando network e collaborazioni per la realizzazione di iniziative e attività che arricchiscono la propria offerta culturale.

Soggetti di particolare rilievo sono in questo senso gli altri siti culturali cittadini e regionali e in primo luogo il Sito Unesco seriale “I cicli affrescati del XIV secolo di Padova”, di cui il Comune di Padova è soggetto referente e assieme al quale l’Orto botanico partecipa a tavoli istituzionali collaborando a iniziative e azioni contraddistinte dalla finalità di diffondere la conoscenza del Patrimonio Mondiale (cfr. par. 4.2).

Per ambito di competenza, vanno anche citate in questo contesto le principali istituzioni e Autorità attive nel settore della tutela dell'ambiente e del territorio, della conservazione della flora e della fauna (ad es. Parco Regionale dei Colli Euganei, Parchi regionali e nazionali del territorio) e le articolazioni territoriali dei Corpi dello stato (ad es. quelli deputati alla vigilanza sulle aree naturali protette e al controllo del traffico illecito di specie animali e vegetali - CITES). Sono inoltre soggetti d'interesse dell'Orto le principali organizzazioni ambientaliste e di tutela del paesaggio, sulla base del comune interesse alla sostenibilità, alla biodiversità e al rispetto dell'ambiente.

Questa relazione così dinamica con la comunità territoriale spinge oggi l'Orto verso la necessità di elaborare un percorso strutturato di "community engagement" con propri obiettivi, strategie e strumenti di misurazione dei risultati.

La stesura del Piano di gestione ha fornito una prima occasione in questo senso. Redatto cercando un approccio partecipativo e inclusivo, ha permesso di coinvolgere comunità locali, stakeholder ed esperti per promuovere un senso di responsabilità verso un patrimonio culturale che è bene comune. Un tavolo istituzionale è stato riunito a questo scopo con Comune, Provincia, Regione, Soprintendenza e un percorso partecipato è stato realizzato con soggetti attivi in ambito culturale, sociale, educativo ma anche commerciale e turistico per raccogliere i diversi punti di vista e condividere idee progettuali (cfr. Allegato 6).

I risultati incoraggianti di questo approccio spingono alla trasformazione dei tavoli tematici in momenti di confronto sistematici, da condividere anche con il Sito Unesco dei "I cicli affrescati del XIV secolo di Padova", per promuovere il binomio *Padova città dell'arte e della scienza* (cfr. Azione 22).

Nella stessa direzione, si orienta la progettualità dell'Orto botanico, con la partecipazione all'avviso su fondi PR FESR 2021-2027 stanziati dalla Regione del Veneto per i Siti Unesco del territorio (cfr. Azione 12).

2.3.3 COMUNITÀ SCIENTIFICA

L'Orto botanico ha consolidato nel tempo una rete di relazioni di primaria importanza con le più autorevoli istituzioni scientifiche italiane e internazionali.

ORTI BOTANICI L'Orto botanico mantiene stabili e consolidate relazioni con gli altri orti botanici italiani quali – tra gli altri – Palermo, Modena e Reggio Emilia, Parma, Pisa, Firenze, Milano, Roma, Torino, Napoli. Il networking è assicurato principalmente dalla collabo-



razione nelle attività scientifiche (ad es. convegni scientifici, composizione dei gruppi di ricerca, partecipazione alle medesime reti istituzionali) ma diverse sono anche le occasioni di incontro collegate ad attività di valorizzazione. Con l'Orto dell'Università di Parma è attiva una specifica convenzione (2024-2027) per la realizzazione di mostre, eventi e progetti e la collaborazione in attività di studio, ricerca e divulgazione scientifica su temi di interesse comune. Analoghi accordi con altre istituzioni sono in corso di sviluppo.

A livello internazionale, l'Orto di Padova condivide l'iscrizione alla Lista del Patrimonio Mondiale unicamente con altri due altri orti botanici nel mondo, i **Royal Botanic Gardens, Kew di Londra** e i **Botanic Gardens di Singapore**, iscritti come siti culturali rispettivamente nel 2003 e nel 2015.

Nel 2015 l'Orto botanico e il National Parks Board di Singapore (gestore dei Botanic Gardens) hanno siglato il primo Memorandum d'Intesa (rinnovato nel 2023), che prevede non solo lo scambio di personale e di ricercatori, ma anche la messa in comune di esperienze manageriali, informazioni, materiali (come semi e piante) e la realizzazione di eventi e progetti condivisi per 5 anni, fino al 2027.

Dal 19 al 21 febbraio 2024 l'Orto ha promosso il primo meeting congiunto trilaterale, coinvolgendo i rappresentanti delle altre due istituzioni in un incontro su temi comuni di ricerca e scambio di informazioni e progettualità su conservazione e valorizzazione. L'evento pubblico che ha concluso il programma dei lavori è stato dedicato alla relazione tra il riconosciuto "Eccezionale Valore Universale" dei Siti Unesco e la responsabilità, concreta e quotidiana, di conservazione e valorizzazione del mondo vegetale.

Sul piano scientifico, è in corso la stesura "a tre mani" di un articolo sul ruolo degli orti botanici Unesco nella conservazione della biodiversità, mentre una collaborazione scientifica con i Kew Gardens è attiva sul tema degli erbari con il progetto *PowerPlant* (cfr. Azione 13). Il progetto è indirizzato allo sviluppo di un algoritmo in grado di sfruttare l'intelligenza artificiale per individuare i campioni di erbario che presentano maggiore probabilità di successo nell'estrazione di DNA antico, aprendo prospettive di ricerca avanzate sulla storia genetica delle piante.

Sul tema erbari, l'Orto patavino collabora a livello internazionale anche con l'Orto botanico di Monaco di Baviera, nell'ambito di uno studio sul riconoscimento e la catalogazione automatica dei campioni ancora non identificati e la lettura dei cartellini storici (metadattazione, trascrizioni e georeferenziazione), mentre sul piano nazionale le collezioni del Museo botanico sono protagoniste del progetto di digitalizzazione di NBFC (cfr. par. 2.2.2.d).

RETI
NAZIONALI E
INTERNAZIONALI

Con il Montgomery Botanical Center (Florida – USA) è attiva una collaborazione scientifica dedicata allo studio del DNA delle palme, con focus sulla genomica della Palma di Goethe.

Nel 2024, l’Orto botanico ha siglato un MoU con l’Orto dell’Istituto di Botanica di Kunming (Yunnan, Cina), in occasione del gemellaggio tra le due istituzioni promosso dal Consolato Generale d’Italia a Chongqing, nell’ambito delle celebrazioni per ricordare il 700° anniversario della morte di Marco Polo.

L’Orto botanico aderisce, dal 2005, alla rete **RIBES – Rete Italiana Banche del Germoplasma**, la rete istituita per la conservazione *ex situ* della flora spontanea italiana. Della rete fanno parte 18 istituzioni operanti su gran parte del territorio nazionale, principalmente orti botanici universitari, ma anche amministrazioni locali, musei naturalistici, parchi nazionali, onlus e società commerciali.

L’Orto, inoltre, è membro sin dal 1980 della **Società Botanica Italiana (SBI)**, un’importante organizzazione scientifica fondata nel 1888 che si occupa della promozione della ricerca scientifica, della formazione, dello studio e della divulgazione della botanica in Italia. Riunisce studiosi, ricercatori, docenti, studenti e appassionati di botanica, offrendo un punto di riferimento per la comunità scientifica e per tutti coloro che si interessano alla flora e alla vegetazione. Pubblica, inoltre, importanti riviste nel settore come *Plant Biosystems* e *Italian Botanist*, oltre a monografie, manuali e altri materiali divulgativi.

Sul piano internazionale, l’Orto botanico aderisce alla **BGCI – Botanic Gardens Conservation International**, un’organizzazione internazionale attiva in oltre 100 paesi impegnata nella salvaguardia della biodiversità vegetale: sostiene lo sviluppo di convenzioni internazionali, come la Strategia Globale per la Conservazione delle Piante (*Global Strategy for Plant Conservation*), promuove la diffusione di buone pratiche e convenzioni, organizza congressi e incontri internazionali, sviluppa programmi condivisi per la conservazione delle piante, mantiene database aggiornati sui giardini botanici (Garden Search) e sulle piante in coltivazione (Plant Search). A livello europeo, la BGCI opera attraverso lo **European Botanic Gardens Consortium (EBGC)** che, dal 1994, riunisce tutti i rappresentanti dei network nazionali degli orti botanici europei.

Il Consorzio organizza congressi periodici e promuove iniziative internazionali come l’**IPEN – International Plant Exchange Network**, facilita lo scambio di informazioni fra le reti nazionali e il coordinamento europeo, stimolando progetti comuni, diffusione di standard e buone pratiche, aggiornamento di banche dati. Il Consorzio ha sviluppato e pubblicato un Piano di azione per gli orti botanici nell’Unione Europea, che

ALTRE
COLLABORAZIONI

costituisce un importante contributo a iniziative come *Biodiversity Strategy*, l’*European Plant Conservation Strategy* e la *International Agenda for Botanic Gardens in Conservation*.

Le collaborazioni scientifiche nazionali e internazionali dell’Orto botanico sono in continuo sviluppo, con una dinamica che dipende dai finanziamenti di progetti di ricerca promossi e condotti da singoli docenti e ricercatori afferenti ai diversi dipartimenti dell’Ateneo che lavorano anche negli spazi dell’Orto botanico. Il Piano di ricerca elaborato dal Centro di Ateneo Orto Botanico, consultabile pubblicamente, dà conto di questa ricchezza progettuale che copre diverse tematiche connesse all’ambiente, alla conservazione della biodiversità, al cambiamento climatico con una prospettiva triennale.

Ulteriori informazioni e aggiornamenti sulle collaborazioni di ricerca sono reperibili nel sito web: ortobotanico1545.it/ricerca-e-collezioni/progetti-di-ricerca

2.4 Educazione, didattica e ricerca (CAPACITY BUILDING)

2.4.1 PROGRAMMI FORMATIVI E LUDICO EDUCATIVI

L’Orto botanico conferma la sua tradizione di centro di diffusione del sapere scientifico, proponendo un ricco programma di attività formative e ludico educative rivolte sia alle giovani generazioni sia al pubblico adulto.

Uno specifico **Programma Education** è stato sistematizzato nel 2024, con lo scopo di ordinare l’attività degli ultimi dieci anni e inquadrare progetti e attività da realizzare nel prossimo quinquennio, con un ampliamento di temi e una ulteriore diversificazione delle tipologie di azione, all’interno del contesto dei principi e delle motivazioni per le quali il Sito è stato iscritto nella Lista del Patrimonio Mondiale (cfr. Allegato 7 e Azione 14).

Il Programma promuove l’apprendimento permanente, stimolando la curiosità e il confronto attraverso attività rivolte a target specifici, secondo principi di inclusività.

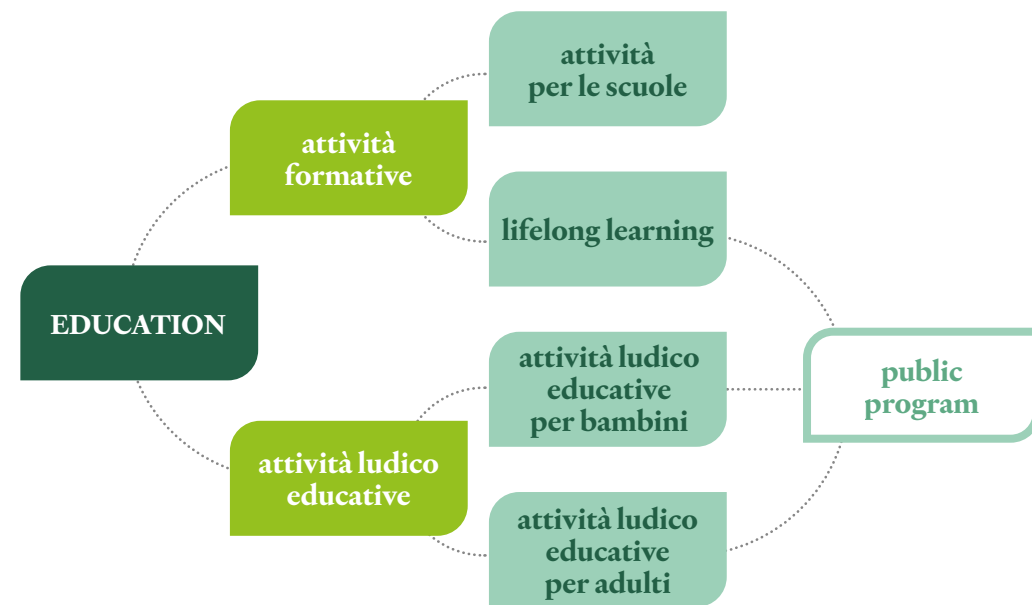
Esso prevede un insieme di azioni, progetti e strumenti per favorire:

- la conoscenza del mondo vegetale e naturale;
- l’interpretazione dei fenomeni naturali e degli eventi sociali sulla base di conoscenze certificate e con senso critico;

- la responsabilizzazione sui temi della cura dell'ambiente e dell'importanza della conservazione della biodiversità.

Il Programma intende valorizzare il patrimonio naturale e culturale del Sito, proponendo:

- un approccio integrato tra scienza, cultura e arti;
- la costruzione di relazioni di senso con il luogo;
- l'*edutainment* come strumento di apprendimento e coinvolgimento;
- la fruizione in spazi accoglienti e inclusivi per lo sviluppo di progetti interdisciplinari.



Le **attività formative** hanno lo scopo di assicurare la formazione personale e professionale degli individui - scuole, famiglie, adulti, cittadini. Sono attività che forniscono elementi utili per accrescere la propria formazione e sviluppare le competenze in determinati ambiti che possono avere a che fare con il mondo naturale a partire da vari punti di vista.

La formazione indirizzata alle **scuole** di ogni ordine e grado prevede programmi specifici e diversificati per le varie fasce d'età che avvicinano bambini e ragazzi al mondo della natura e sensibilizzano nei confronti dell'importanza della conservazione della

biodiversità e del rispetto dell'ambiente. Le attività consistono in laboratori didattici, visite guidate generali o tematiche, oppure veri e propri programmi speciali. L'approccio ai temi e contenuti scientifici, pur approfondito e specifico, è sempre dinamico e interattivo per favorire il miglior apprendimento. Si tratta della categoria di attività sulla quale l'Orto botanico ha maggiormente investito in termini di valorizzazione negli ultimi dieci anni e sulla quale oggi può dire consolidata l'esperienza e acquisita la riconoscibilità da parte degli istituti scolastici.

Per quanto riguarda le scuole, dal 2022 l'Ufficio Eventi permanenti/ACOM gestisce anche il progetto di Ateneo di divulgazione della cultura scientifica *Science4All Scuole* che tra ottobre e novembre di ogni anno accoglie studenti delle scuole primarie e secondarie di primo e secondo grado nelle aule, nei laboratori, nelle biblioteche e nei musei dell'Università, con lo scopo di far conoscere, incuriosire, fornire spunti di riflessione su diversi argomenti (cfr. Azione 10).

Tra le attività formative rientrano anche quelle di **lifelong learning** rivolte a adulti e categorie di pubblico ampiamente differenziate, quali:

- esperti;
- gruppi con bisogni formativi speciali e/o impegnati in percorsi di recupero e integrazione;
- insegnanti;
- guide turistiche e naturalistiche accreditate.

Le attività si concretizzano in eventi singoli o percorsi tematici, e possono comprendere visite guidate, seminari specialistici, workshop, corsi e conferenze.

Queste tipologie di attività sono in via di sviluppo negli ultimi anni, con un vasto potenziale di ampliamento e diversificazione soprattutto in termini di nuovi target da attrarre (ad esempio operatori turistici, aziende, professionisti), che il Programma Education individua. Azioni dirette in questo senso - anche sollecitate dagli stakeholder partecipanti ai focus group realizzati per l'elaborazione del Piano di gestione (cfr. Allegato 6) - sono oggetto di programmazione per il prossimo periodo (cfr. Azione 15).

Una specifica misura, indirizzata agli insegnanti, è stata avviata dal 2023, attraverso la realizzazione del progetto *A scuola di Natura*, un percorso in cui la natura diventa spazio di incontro, fonte di scoperta e di meraviglia e terreno di sperimentazione di nuovi approcci da applicare in classe per superare il tradizionale modello educativo basato sul trasferimento di nozioni con lezioni frontali.

Le attività ludico-educative hanno finalità ricreative ed educative e vogliono mettere in contatto le persone tramite esperienze di apprendimento in contesti di scambio e intrattenimento. Lo scopo di queste attività è quello di condurre il pubblico verso una riflessione sui temi *core* del Sito lasciando maggiore spazio alla sperimentazione diretta e al coinvolgimento. Realizzate durante i festival, le grandi manifestazioni e le rassegne, esse sono rivolte tradizionalmente ai bambini e alle famiglie, ma l'esperienza degli ultimi anni mostra un grande interesse anche da parte degli adulti, aprendo nuove possibilità di espansione nella programmazione.

Attività educative: 2014 e 2024 a confronto

2014	2024
Visite guidate e laboratori didattici servizi non disponibili	1.696 turni di visita guidata 213 laboratori didattici 1 percorso di formazione per insegnanti 1 percorso di formazione e aggiornamento per operatori dei servizi museali 3 Manifestazioni culturali nella programmazione annuale delle attività (Risvegli, Estate all'Orto, Science4All)

FORMAZIONE DEL PERSONALE E DEGLI OPERATORI

La formazione di personale e operatori dell'Orto botanico è oggi sistematica, ampia e strutturata attraverso percorsi specifici rivolti a: **personale interno, personale delle cooperative** incaricato dei servizi al pubblico, **guide naturalistiche**, con lo scopo di approfondire le conoscenze relative al Sito.

Al personale delle cooperative incaricato dei servizi al pubblico (biglietteria, sorveglianza, presidio e accoglienza) è garantito un percorso di formazione dedicato all'approfondimento dei contenuti culturali del Sito, insieme a moduli dedicati alla comunicazione con il pubblico, alle regole di comportamento e al codice dei visitatori, alla interazione con persone con bisogni speciali e/o disabilità cognitive. È previsto un corso iniziale e un aggiornamento annuale.

Alle guide – cui è richiesta una qualificazione specialistica (abilitazione all'esercizio della professione di guida naturalistica) e/o formazione universitaria nel campo delle scienze naturali e la conoscenza di almeno una lingua straniera – è garantita una formazione specifica focalizzata sulle motivazioni del riconoscimento Unesco e sui valori eccezionali che caratterizzano il Sito, sulla conoscenza delle collezioni viventi, sulla conoscenza delle strutture storiche del Sito e sulle attività di ricerca che si svolgono all'interno dell'Orto. È previsto un corso iniziale e un aggiornamento annuale.

Ai **giardinieri**, che si occupano quotidiana-

mente dell'eterogenea collezione di piante vive, viene richiesta una qualificazione relativa alle tecniche di coltivazione e difesa fitosanitaria di specie vegetali tipiche di ambienti temperati, tropicali e subtropicali. Ad essa si accompagna, dopo l'assunzione, un periodo di *training* iniziale con aggiornamenti periodici e/o corsi specifici (dedicati allo sviluppo di tecniche di coltivazione e/o manutenzione).

I **curatori delle collezioni** viventi e/o del Museo hanno qualificazione nel campo della botanica e delle scienze naturali e specifica competenza nella conservazione, catalogazione e gestione degli esemplari. L'aggiornamento periodico è garantito da corsi specifici sulle materie di competenza e dalla partecipazione ai congressi scientifici.

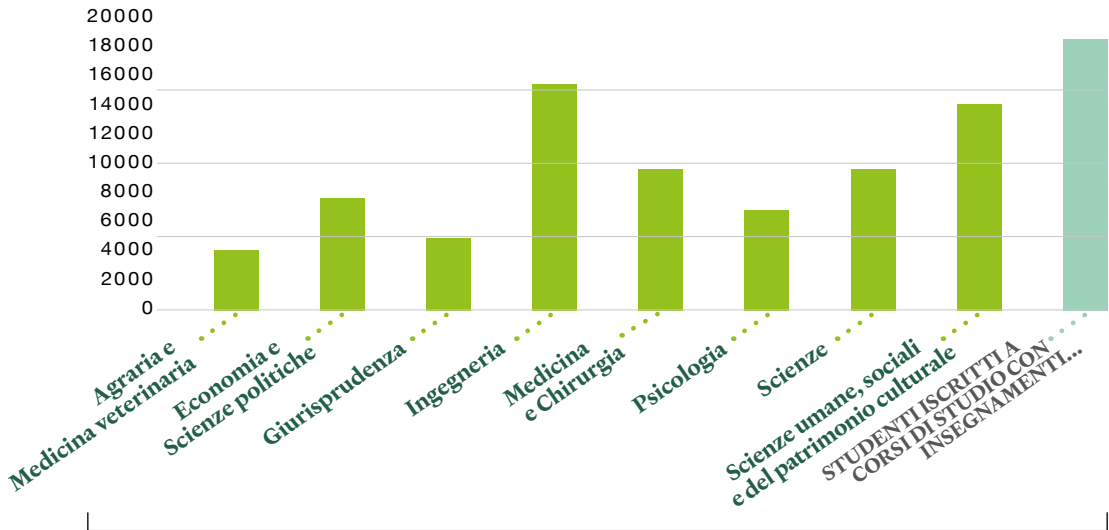
In sede di redazione del Piano di gestione, la consapevolezza nei confronti dei valori del Sito Patrimonio Mondiale da parte delle persone che, a vario titolo, operano per la conservazione, gestione, comunicazione e fruizione dell'Orto botanico e delle sue collezioni è stata misurata attraverso un questionario. Gli esiti dimostrano una diffusa consapevolezza dell'esistenza del riconoscimento Unesco, ma anche una disomogenea conoscenza dei contenuti della dichiarazione di Eccezionale Valore Universale e dei perimetri del Sito. In relazione a ciò, è pianificata un'azione di formazione specificatamente dedicata a questo tema per tutto il personale, da replicare periodicamente (cfr. Azione 15).

2.4.2 DIDATTICA

Nei suoi quasi cinque secoli di attività, l’Orto patavino è stato testimone dell’evoluzione della botanica, da scienza applicata alla medicina a scienza pura fino all’approdo delle numerose discipline specialistiche attuali.

La sua originaria funzione di **laboratorio a cielo aperto** è ancor oggi particolarmente rilevante nel campo delle scienze naturali, delle scienze agrarie e forestali, della farmacia, delle tecniche erboristiche con discipline che spaziano dalla biologia alla fisiologia e alla patologia vegetali, dalla botanica generale e sistematica alla genomica, dalla dendrologia all’entomologia, dall’ecologia all’etnobotanica, dalla botanica farmaceutica alle biotecnologie applicate. La sua straordinaria dimensione culturale è inoltre oggetto di studio nei campi dell’architettura e della gestione dei beni culturali ed è fonte di ispirazione per progetti didattici in campo umanistico (dalla letteratura alla filosofia alle arti applicate).

Raffronto studenti scuole Unipd/ studenti iscritti a corsi di studio con insegnamenti attivi in campi disciplinari affini al sito culturale (a.a.2023-2024)



SCUOLE			
Agraria e Medicina veterinaria	3842	Psicologia	6491
Economia e Scienze politiche	7342	Scienze	9035
Giurisprudenza	4343	Scienze umane, sociali e del patrimonio culturale	13946
Ingegneria	15884	STUDENTI ISCRITTI A CORSI DI STUDIO CON INSEGNAMENTI ATTIVI IN CAMPI DISCIPLINARI AFFINI AL SITO CULTURALE	18530
Medicina e Chirurgia	9903		

2.4.3 RICERCA

A partire dal quadriennio 2025-2028, il Centro di Ateneo Orto Botanico si è dotato di un Piano Strategico Triennale per la Ricerca (*Orto Research Program Strategic Plan, 2025-2028: Advancing Plants Biodiversity, Resilience and Conservation Research*, cfr. Allegato 8) che definisce le priorità e il piano di attuazione delle iniziative di ricerca e sviluppo. Il Piano è stato elaborato da un gruppo di lavoro multidisciplinare interno che include sia le competenze scientifiche sia quelle legate alla divulgazione dei risultati della ricerca.

La missione dell’Orto è studiare, documentare e promuovere la conoscenza e l’uso sostenibile della diversità vegetale, nonché comprendere meglio l’importanza delle piante per il benessere di tutti gli ecosistemi e per il sostegno della società umana. Al fine di attuare questo programma (cfr. Azione 16) sono state individuate tre priorità, interconnesse tra loro, e che perseguono ciascuna un obiettivo generale:

1. **Biodiversità**, con l’obiettivo di contribuire in modo significativo alle iniziative per la salvaguardia della biodiversità globale.
2. **Resilienza**, con l’obiettivo di innovare la ricerca sulla risposta delle piante agli stress ambientali e ai cambiamenti climatici.
3. **Conservazione**, con l’obiettivo di diventare un leader riconosciuto nelle iniziative di conservazione.

La biodiversità, la ricca varietà di forme di vita sulla Terra, è essenziale per la stabilità e la resilienza degli ecosistemi. Supporta tutto, dal ciclo dei nutrienti alla purificazione dell’acqua, dall’impollinazione alla regolazione del clima. Questa diversità è anche alla base dei sistemi agricoli e della produzione delle industrie farmaceutiche, fornendo una vasta gamma di risorse. Tuttavia, si stima che due terzi della biodiversità mondiale siano attualmente minacciati, e la potenziale perdita potrebbe mettere a repentaglio non solo il mondo naturale, ma anche la salute e le economie umane. Partendo da questa consapevolezza, il Programma di ricerca dell’Orto si dedica allo sviluppo di metodologie scientifiche innovative e di approfondimenti per studiare la biodiversità delle piante nei vari ecosistemi, valutando l’impatto dei cambiamenti climatici e delle attività umane per trovare soluzioni che proteggano la ricchezza biologica del nostro Pianeta.

Obiettivi specifici:

- mappare la biodiversità su scala spaziale e temporale;
- individuare i modelli e le dinamiche della biodiversità negli ecosistemi vulnerabili;
- analizzare storicamente le collezioni dell’Orto botanico.

BIODIVERSITÀ

RESILIENZA

La sopravvivenza delle piante dipende dalla loro capacità di rispondere e/o adattarsi alle condizioni ambientali, una capacità che diventa sempre più cruciale di fronte ai cambiamenti climatici e al degrado degli habitat. Indagare e documentare come le diverse specie si acclimatano e si adattano ai vari ambienti è essenziale per comprendere la loro resilienza. Questa ricerca consente di identificare le strategie che le piante utilizzano per far fronte allo stress, ma aiuta anche a prevedere quali specie hanno maggiori probabilità di prosperare o diminuire in condizioni di cambiamento. Queste conoscenze sono fondamentali per sviluppare strategie di conservazione che migliorino l'adattabilità e la sopravvivenza delle specie vegetali nei loro habitat naturali. Obiettivi specifici:

- comprendere le caratteristiche morfo-funzionali delle piante, il loro adattamento ai diversi fattori ambientali e la loro potenzialità di resistere ai cambiamenti climatici;
- indagare le strategie funzionali delle piante, con riguardo all’uso e all’acquisizione delle risorse idriche.

CONSERVAZIONE

Le conoscenze acquisite nei primi due ambiti sono alla base delle attività di conservazione e incremento della biodiversità all'interno di parchi e aree protette (conservazione *in situ*); dell'esplorazione del potenziale genetico delle specie (germoplasma) attraverso la creazione di banche dei semi; della reintroduzione di piante (conservazione *ex situ*) in aree colpite dai cambiamenti climatici e da fenomeni dannosi connessi ad attività antropiche. Queste attività sono in linea con gli obiettivi fissati dalla Strategia dell'UE per la biodiversità per il 2030 e dalla Politica di ricerca sulla biodiversità (che fa parte del Programma di ricerca e innovazione dell'UE) per una migliore *conservazione* degli ecosistemi. Obiettivi specifici:

- rafforzare la Banca del germoplasma per la conservazione delle risorse fitogenetiche;
- conservare *ex situ* microalghe e funghi;
- migliorare le pratiche di genomica integrativa della conservazione.

Gli obiettivi specifici sono perseguiti, per ciascuna priorità, attraverso la realizzazione di uno o più progetti curati da gruppi di lavoro dedicati.

Informazioni e aggiornamenti sui progetti di ricerca in corso sono accessibili alla sezione “ricerca” del sito istituzionale dell’Orto botanico (ortobotanico1545.it/ricerca-e-collezioni).

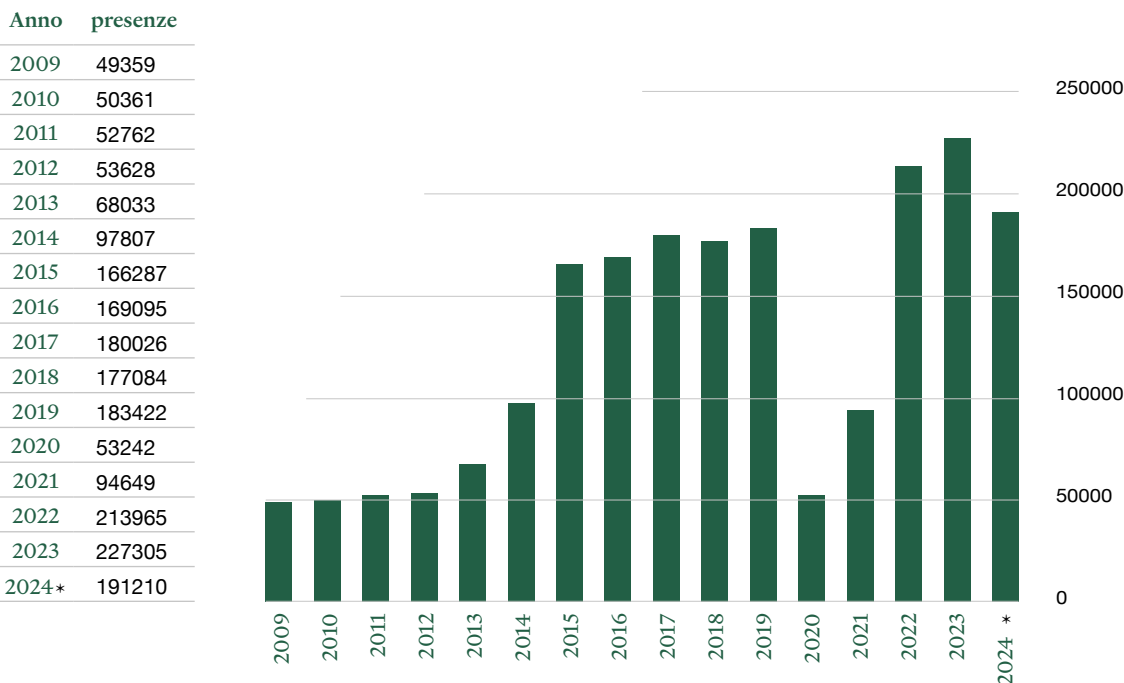
2.5 Fruizione, divulgazione e promozione (COMMUNICATION)

2.5.1 FRUIZIONE E ACCESSIBILITÀ

L'Orto botanico è aperto al pubblico di norma per più di 300 giorni/anno e può essere visitato sia in autonomia, con o senza l’ausilio di audioguide, sia attraverso percorsi di visita guidata. Le numerose attività che vi si svolgono (convegni scientifici, attività educative, mostre ed eventi) strutturano un ampio programma di divulgazione che mira alla sensibilizzazione delle comunità di riferimento sulle tematiche che caratterizzano il Sito Patrimonio Mondiale.

L'ampliamento dei percorsi espositivi, il miglioramento della qualità dei servizi con l’ampliamento degli orari e dei giorni di apertura, lo sviluppo di attività educative, eventi e manifestazioni hanno contribuito all’incremento costante e sostanziale del numero di visitatori negli ultimi 15 anni, che ha raggiunto nel 2023 il record storico di 227.305 presenze, consolidando l’Orto botanico quale riferimento culturale per il territorio, riconosciuto a livello nazionale e internazionale.

Andamento presenze 2009-2024



Il Sito dispone di un *visitor center* in cui si collocano biglietteria e *bookshop*. L'esigenza di accogliere il visitatore in ingresso, fornendo le informazioni per un corretto approccio alla visita, unita alla necessità di offrire strumenti per l'interpretazione e/o l'approfondimento dell'esperienza vissuta, ha determinato nel 2014 la nascita di un ambiente polifunzionale, dotato di mappe interattive per l'esplorazione e la scoperta dell'Orto. La struttura, caratterizzata da elementi di allestimento interno in legno, si inserisce come un corpo vetrato da attraversare, collocato in uno spazio di confine dell'Orto, affacciato sulle acque del canale Alicorno.

All'interno del *visitor center* era collocata, nel periodo 2014-2016, anche una caffetteria. L'inadeguatezza degli spazi destinati a questo scopo ha determinato la necessità di riorganizzare complessivamente gli ambienti del corpo servizi del Giardino della biodiversità per ospitare il servizio (2021-2022). La chiusura temporanea delle serre del Giardino della biodiversità, adiacente ai nuovi locali, ha determinato tuttavia la necessità di posporre l'avvio del servizio al termine dei lavori di ristrutturazione dell'edificio (cfr. Azione 23).

Il corpo servizi del Giardino della biodiversità ospita anche gli spazi per convegnistica ed eventi, con un auditorium a configurazione variabile (da 170 a 350 posti), uno spazio multifunzionale e un foyer, che accolgono appuntamenti, mostre ed iniziative della programmazione culturale dell'Orto nonché convegni ed eventi organizzati in regime di concessione da soggetti terzi pubblici e privati.

L'attività educativa dell'Orto botanico può contare su uno spazio attrezzato in un ambiente serra nel Giardino della biodiversità e, dal 2023, su un ambiente multifunzionale all'interno degli spazi dell'Erbario storico.

ACCESSIBILITÀ

L'Orto botanico si trova all'interno del centro storico della città di Padova; è facilmente raggiungibile in automobile e utilizzando il trasporto pubblico locale (autobus e tram). Il Sito è dotato di posti auto disponibili per il personale, le attività di manutenzione e gli organizzatori di eventi. Per i visitatori sono a disposizione diversi parcheggi comunali a pagamento nelle immediate vicinanze e posti auto lungo le strade limitrofe (gratuiti e a pagamento). L'Orto ha una propria dotazione di portabiciclette a disposizione di personale e visitatori.

Sulle principali strade di arrivo all'Orto botanico sono stati posizionati dall'Amministrazione comunale cartelli che segnalano la direzione per raggiungere, a piedi e in auto, il Sito. Inoltre, il progetto di promozione territoriale e mobilità sostenibile, nato in collaborazione con il Comune di Padova con il titolo *Padova città dell'arte e*



della scienza, ha potenziato la visibilità della struttura congiuntamente all'altro Sito Patrimonio Mondiale presente in città, attraverso la caratterizzazione delle pensiline del metrobuss lungo la direttrice nord-sud della città (cfr. par. 2.5.3).

La targa che celebra l'iscrizione del Sito nella Lista del Patrimonio Mondiale è posizionata all'ingresso principale.

L'Orto botanico è complessivamente accessibile ai visitatori con disabilità motoria e sono ammessi i cani guida per non vedenti. L'Orto è dotato di rampe di accesso e uscita dal *visitor center* e dal Museo botanico e di ascensori per l'accesso all'Erbario storico, alla Biblioteca e agli uffici della Direzione scientifica. Ascensori consentono anche di raggiungere i laboratori di ricerca e la terrazza panoramica al primo piano del corpo servizi del Giardino della biodiversità. Alcune limitazioni riguardano l'ingresso a specifiche aree dell'Orto cinquecentesco, sottoposte a vincolo, a causa della dimensione e configurazione dei vialetti interni che non consentono la manovra delle carrozzine.

Due parcheggi interni sono a disposizione dei visitatori con necessità speciali, su richiesta; sono inoltre a disposizione due carrozzine a rotelle per le esigenze dei visitatori presso il *visitor center*.

Per quanto riguarda le disabilità sensoriali, in tutta la passeggiata esterna dell'Arboreto, sono presenti legggi con scritte in codice Braille che spiegano il nome e le origini di ciascuna pianta. Il percorso per non vedenti, composto da fioriere ad altezza uomo allestite con piante in vaso, consente ai visitatori di interagire con una selezione di piante appositamente individuate. Una mappa tattile è posizionata all'ingresso del Sito. Sono stati inoltre acquisiti modelli botanici tattili per incrementare, in ottica *for all*, la capacità di sperimentazione da parte di tutti i pubblici.

Grazie a specifici progetti, il Sito ha rinnovato negli ultimi anni alcuni strumenti per rendere maggiormente accessibile l'esperienza di visita:

- integrazione nella app di alcuni percorsi di visita in LIS - Lingua Italiana dei Segni (video) e di percorsi sonori (audio);
- realizzazione di iniziative di visita innovative e inclusive (*silent play*);
- sviluppo degli strumenti di audioguida multilingua (anche in versione testuale) e audiopen kids;
- realizzazione di una guida cartacea CAA (Comunicazione Aumentativa Alternativa) per disabili cognitivi.

ACCESSIBILITÀ
ALLE PERSONE
CON BISOGNI
SPECIALI

Sono organizzate, su richiesta, visite speciali multisensoriali in collaborazione con enti e associazioni del territorio.

La costruzione di relazioni più stabili con alcuni enti (Unione Italiana dei Ciechi e degli Ipovedenti; Fondazione Hollman; Ente Nazionale Sordi, altri), favorita dalla partecipazione ai focus group realizzati per l’elaborazione del Piano di gestione (cfr. Allegato 6), consente l’avvio di specifici progetti formativi per le guide e il personale di accoglienza e la definizione di itinerari di visita co-progettati, con l’obiettivo di trasformare le esperienze in azioni strutturali del Sito culturale (cfr. Azione 15).

Il **PEBA - Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche** (cfr. Allegato 9), finalizzato nel febbraio 2025, analizza estesamente il grado di accessibilità complessivo dell’Orto, non solo dal punto di vista fisico, ma anche cognitivo e sensoriale per quanto concerne l’accesso dall’esterno e le relazioni col contesto (sito web e percorsi), l’informazione e l’accoglienza interna, la distribuzione orizzontale e verticale (immobili e spazi aperti), l’esperienza museale e la sicurezza. Il Piano definisce nel medio e lungo termine puntuali interventi finalizzati ad aumentare l’accessibilità del Sito sia dal punto di vista edilizio che gestionale, secondo criteri il più possibile aderenti a quelli della progettazione universale, attribuendo a ciascuno un livello di priorità (cfr. Azione 17).

Ulteriori implementazioni di strumenti e iniziative con l’obiettivo del superamento degli ostacoli alla visita dell’Orto botanico da parte delle persone con disabilità e del generale miglioramento dell’esperienza di tutti i visitatori con un approccio inclusivo, hanno trovato un’importante occasione di riflessione sistematica in un progetto presentato a finanziamento a valere sulla Legge 77/2006 EF 2024 (cfr. Azione 18).

2.5.2 DIVULGAZIONE E DISSEMINAZIONE

Le attività ideate e organizzate dall’Orto botanico per i visitatori, con l’obiettivo principale di diffondere contenuti scientifici qualificati presso un pubblico ampio e variegato promuovendo al contempo i valori riconosciuti del Sito Patrimonio Mondiale, si articolano in diverse tipologie principali:

- le **manifestazioni culturali** con incontri di divulgazione scientifica, laboratori, spettacoli, visite speciali, workshop e attività creative dedicati alla scoperta del mondo vegetale e naturale (festival Risvegli in primavera);
- le **rassegne stagionali** con appuntamenti caratterizzati principalmente dall’elemento ludo-didattico ed esperienziale (Estate all’Orto, Natale all’Orto);

- la **rassegna annuale *Racconti della Natura***, incontri con l’autore ed esperti e presentazioni di libri che ruotano attorno al tema della scrittura come mezzo privilegiato per raccontare la natura;
- gli **eventi speciali**, collegati a particolari ricorrenze (Giornata della Terra, Giornata della biodiversità, Giornata degli alberi, Fascination of Plants Day);
- le **mostre, esposizioni e installazioni** che uniscono arte e scienza, natura, ambiente e paesaggio;
- la partecipazione alle **manifestazioni di Ateneo** (Science4All) e la collaborazione con importanti festival cittadini (Cicap Fest) o di rilievo locale e nazionale.

Eventi e attività si svolgono a seconda della tipologia e della stagione negli spazi interni e/o esterni dell’Orto, compresi Erbario e Biblioteca che vengono coinvolti con visite speciali ed esposizioni tematiche temporanee curate dal personale competente. Durante le maggiori manifestazioni, anche i giardinieri e i ricercatori che operano nei laboratori dell’Orto collaborano con iniziative di divulgazione al programma destinato al pubblico dei visitatori.

Progetti speciali sono sviluppati in collaborazione con importanti partner di rilievo nazionale e internazionale allo scopo di diffondere, anche presso nuovi pubblici i contenuti e i valori del Sito. Tra questi si citano:

- le co-produzioni di eventi performativi *site-specific* realizzati con OperaEstate Festival Veneto;
- la partecipazione al Padiglione Italia della Biennale di Architettura di Venezia (2021);
- la co-produzione di mostre ed exhibit con Arte Sella;
- la collaborazione alla produzione Rai Cinema del documentario d’osservazione *Bestiari, Erbari, Lapidari*, documentario d’osservazione presentato all’81. Mostra d’Arte Cinematografica della Biennale di Venezia (2024).

L’Orto botanico è anche aperto alla valutazione di progetti provenienti da soggetti culturali e associazioni territoriali con i quali possa condividere temi e valori nell’ambito degli obiettivi della programmazione annuale delle attività (cfr. Azione 11 e Azione 20).

Le azioni di valorizzazione condotte in Orto botanico si completano con l’attività di concessione di spazi e locali e gestione degli eventi organizzati e promossi da terzi, regolamentata e soggetta a canone. Se questi eventi non hanno in sé obiettivi divulgativi ed educativi specifici rappresentano comunque un’occasione importante per

aumentare la conoscenza dell’Orto botanico e dei suoi valori da parte di altri pubblici (convegnisti, aziende) che durante gli eventi vengono coinvolti in passeggiate, visite guidate e acquisto di gadget e pubblicazioni, con lo scopo primario di assolvere alla missione di valorizzazione del Sito e non utilizzare l’Orto come mera location per gli eventi.

Dal 2024 l’Orto botanico ha iniziato, con altri uffici dell’Università, un percorso di certificazione degli eventi secondo i requisiti e le linee guida contenute nello standard internazionale ISO 20121:2024 *Event sustainability management systems. Requirements and guidance for use* al fine di dare sempre maggiore impulso alle scelte di efficienza e di sostenibilità su cui basa tutte le attività realizzate (cfr. Azione 24).

Le attività di divulgazione e disseminazione organizzate all’Orto sono descritte, con aggiornamento costante, all’interno del sito web (ortobotanico1545.it/eventi-e-attivita).

RISVEGLI

"Risvegli" è la principale manifestazione culturale ideata e organizzata annualmente dall’Orto botanico (15.333 persone nel 2024). Organizzato in primavera e normalmente strutturato su più giornate di attività, il festival si caratterizza per la particolare attenzione verso temi naturalistici e ambientali e la presenza di ospiti nazionali e internazionali tra ricercatori, scienziati e artisti che contribuiscono alla definizione di un ricco cartellone di appuntamenti diurni e serali: incontri di divulgazione scientifica, laboratori ludico educativi per bambini, *workshop* e attività creative per adulti, spettacoli, visite guidate tematiche, mostre e installazioni. Le edizioni 2024 e 2025 del festival Risvegli hanno posto al centro uno dei più sorprendenti fenomeni della natura: il fiore, tema che vuole condurre il pubblico in un viaggio multisensoriale tra forme, colori e profumi nel solco della festa ideata dal prefetto Roberto de Visiani per festeggiare il terzo secolo dalla fondazione dell’Orto. Un’evoluzione del format del festival in questa direzione è in previsione per le prossime edizioni (cfr. Azione 19).



Eventi e manifestazioni 2016-2024

Anno	Convegni scientifici	Eventi istituzionali	Eventi e manifestazioni culturali	Concessione spazi per eventi commerciali	Totale eventi	Totale partecipanti
2016	27	15	6	10	58	11.500
2017	45	24	9	20	98	14.168
2018	30	31	30	28	119	16.224
2019	43	31	33	17	124	18.855
2020 (*)	6	6	12	1	25	(**)
2021 (*)	0	2	23	0	25	(**)
2022 (***)	36	11	29	14	90	8.691
2023 (***)	22	10	22	1	55	4.818
2024 (***)	20	12	34	7	73	4.675

(*) limitazione eventi causa Covid
(**) partecipanti ai singoli eventi compresi nel numero dei visitatori e non conteggiabili separatamente
(***) limitazione causa lavori edilizi negli spazi destinati ad eventi

2.5.3 INFORMAZIONE E PROMOZIONE

L’Orto botanico utilizza una strategia di comunicazione integrata, che ricomprende sia strumenti *online* che *offline* per informare i diversi target di pubblico e promuovere servizi, attività e ricerche, diffondendo nel contempo i valori per i quali il Sito è stato riconosciuto Patrimonio Mondiale.

Gli strumenti e le azioni di informazione e promozione si sono ampliati e diversificati negli ultimi dieci anni, con un particolare sviluppo tra il 2022 e il 2023 in occasione dell’apertura al pubblico del Museo botanico. In tale contesto, per consolidare la relazione tra l’*Hortus simplicium* e il moderno Giardino della biodiversità si è imposta la riprogettazione integrata dei percorsi di visita e conseguentemente degli strumenti di

STRUMENTI
E SERVIZI
INFORMATIVI
DI SUPPORTO
ALLA VISITA

informazione e comunicazione. I nuovi strumenti di supporto alla visita promuovono il Sito Unesco come luogo unitario, culla della scienza e da sempre ambiente privilegiato per la comprensione delle relazioni tra natura e cultura.

Gli **strumenti informativi di supporto alla visita** sono posizionati all’interno del Sito o sono a disposizione presso il *bookshop* e/o il *visitor center*:

- **Mappa cartacea dell’Orto botanico.** La mappa raffigura la planimetria semplificata del Sito, identificando i diversi ambienti che lo compongono e i principali highlights. È messa a disposizione di tutti i visitatori gratuitamente.
- **Mappe interattive nel *visitor center*.** Due monitor touch sono posti all’ingresso del Sito nel *visitor center*, allo scopo di orientare il visitatore in ingresso e consolidarne la conoscenza acquisita in uscita, integrando informazioni sugli ambienti, i servizi e gli eventi.
- **Mappa tattile.** Ha l’obiettivo di rafforzare l’inclusività e l’accessibilità dell’esperienza di visita. Posta all’inizio del percorso di visita è utile per l’orientamento di tutti i visitatori.
- **Audioguida.** Un percorso in diciotto tappe, della durata di un’ora, disponibile in più lingue. È scaricabile gratuitamente sul proprio smartphone.
- **AudioPen Kids.** Lo strumento, gratuito, è pensato per la fruizione da parte dei bambini. Permette, grazie alla mappa e ai punti di interesse in essa evidenziati, di visitare l’Orto botanico in modo interattivo.
- **Guida in Comunicazione Aumentativa Alternativa (CAA).** Si tratta di uno strumento pensato per raccontare l’Orto botanico in modo chiaro, comprensibile e accessibile. È particolarmente utile per bambini e bambine con Disturbi Specifici dell’Apprendimento (DSA), con difficoltà cognitive o che non hanno acquisito la capacità di letto-scrittura, per giovani e adulti di madrelingua non italiana, per persone con disabilità cognitiva e con autismo, ma anche per persone anziane che necessitano di una lettura facilitata.
- **Apparati informativi e interattivi** del Museo botanico, della Biblioteca e del Giardino della biodiversità. I contenuti sono raccontati con brevi pannelli descrittivi, che descrivono storia, collezioni, ambienti e temi dando spunti che possono essere ulteriormente approfonditi attraverso le visite guidate, la guida cartacea o il sito web. Negli ambienti espositivi sono proposte esperienze digitali e interattive fruibili in italiano e in inglese.

Una menzione particolare meritano in questo ambito i **cartellini di identificazione botanica**. Posizionati accanto ad ogni singola pianta in tutto l’Orto rinascimentale, ne

COMUNICAZIONE
ONLINE

riportano nome della specie, famiglia, zona di provenienza (oltre ad applicazione per le piante medicinali e data di introduzione per le piante storiche). Per le specie più importanti il cartellino è realizzato anche in codice Braille. Si tratta di uno strumento di informazione storico interessato da un progetto innovativo di sviluppo (cfr. Azione 18).

A completamento degli strumenti si legano i **progetti editoriali** realizzati direttamente da e per l’Orto botanico. Tra questi il più basilare ma rilevante è la **guida ufficiale** dell’Orto botanico (Marsilio editore). Altra guida in vendita è la **guida dedicata ai Siti Unesco *I tesori d’Italia e l’Unesco*** (Sagep), mentre una più ampia pubblicazione ricca di immagini e approfondimenti, in formato di catalogo illustrato, è il **volume *Hortus Mirabilis – alla scoperta del più antico orto botanico del mondo*** (Libri Illustrati Rizzoli).

Una collana di divulgazione scientifica è infine dedicata ai bambini: ***I libri dell’Orto***. L’importanza della biodiversità e dell’impegno per una gestione sostenibile delle risorse, il ruolo delle piante nella nostra vita, nozioni ed esperimenti di botanica e giardinaggio, sono i temi che trovano spazio negli otto libri della collana realizzata con Editoriale Scienza, casa editrice specializzata nel comunicare la scienza ai più giovani, più volte premio Andersen, in vendita anche nelle librerie. La positiva sperimentazione di questi prodotti, condotta a partire dal 2022, consente di guardare alle possibili evoluzioni delle progettualità in questo settore (cfr. Azione 23).

A questi strumenti si affianca il servizio base ma fondamentale di supporto, la **visita guidata**, fortemente incentivata dall’Orto botanico per garantire una più ricca e completa esperienza. Rivolte a singoli, scolaresche di ogni ordine e grado e gruppi turistici, le visite, generali e tematiche, sono condotte in più lingue dalle guide naturalistiche dell’Orto botanico. Visite guidate speciali vengono realizzate in occasione di convegni ed eventi, per accogliere ospiti e personalità, per supportare il percorso di persone con esigenze speciali.

Il principale strumento di comunicazione online è il **sito web istituzionale** dell’Orto botanico (ortobotanico1545.it), completamente rinnovato a novembre 2024. Disponibile in lingua italiana e inglese, evidenzia le motivazioni dell’iscrizione dell’Orto botanico alla Lista del Patrimonio Mondiale, la sua storia e le sue collezioni. Il sito, quotidianamente aggiornato, fornisce puntuali informazioni su luoghi, servizi e modalità di visita, sull’offerta educativa, sul cartellone degli eventi culturali, su studi, ricerche e progettualità in atto. È realizzato nel rispetto delle linee guida pubblicate dall’Agenzia per l’Italia Digitale (AGID); sono presenti contenuti visivi, linguaggio facilitato, testi ad alta leggibilità.

Tra il 2024 e il 2025, parallelamente allo sviluppo del sito web è stata progettata la nuova **app** che integra tutti gli ambienti dell’Orto in un unico percorso di visita complessivo.

La strategia di comunicazione online è integrata infine dall’utilizzo dei **social network** (Facebook, Instagram, YouTube), ognuno utilizzato per intercettare e informare specifiche categorie di utenti.

Il Centro unico di prenotazione, che l’Orto condivide con gli altri siti culturali universitari (Museo della Natura e dell’Uomo, Palazzo del Bo e Villa Parco Bolasco), è attivo tutti i giorni delle ore 9 alle ore 17 e completa il servizio di informazione al pubblico su prenotazioni, visite, attività educative, eventi.

Dati principali comunicazione

Sito web (media/anno periodo 2014-2024)	
555.294 visualizzazioni di pagina	123.813 utenti unici
Canali social	
29.064 follower facebook	22.100 follower instagram
Altri profili	
Tripadvisor 2.437 recensioni (voto medio 4,5)	Google 6.159 recensioni (voto medio 4,6)
Citazioni sulla stampa (media anno 2014-2024)	
>300/anno su stampa locale, nazionale e internazionale con riferimento ad eventi, manifestazioni, news e interviste su stampa, radio e tv e su testate online locali, nazionali e internazionali (fonte Ufficio Stampa Università di Padova)	

CAMPAGNE,
PROGETTI
E ALTRE AZIONI
DI PROMOZIONE

L’Orto botanico sviluppa campagne di comunicazione ad hoc per specifiche manifestazioni e collabora con l’Ufficio Comunicazione dell’Università di Padova per garantire la copertura di eventi e attività che coinvolgono l’intero Ateneo e i musei universitari. Svolge inoltre le azioni promozionali per singoli eventi programmati, direttamente o in collaborazione con altri partner istituzionali e progetta iniziative integrate con il Museo della Natura e dell’Uomo.

Tra il 2024 e il 2025 si colloca l’azione di promozione territoriale congiunta con il Comune di Padova, che ha previsto la caratterizzazione delle pensiline del metrobus corrispondenti alle fermate che conducono ai diversi luoghi appartenenti ai Siti Pa-

trimonio Mondiale cittadini, lungo la direttrice nord-sud della città. Un’opportunità per potenziare la visibilità dei due Siti Unesco e valorizzare un’offerta culturale di eccezionale valore, altamente complementare e unica nel panorama nazionale e internazionale. L’azione promozionale, completata dalla vestizione temporanea coordinata dei mezzi di trasporto della linea interessata, si identifica come il primo nucleo di un progetto più ampio di collaborazione territoriale che unisce Università e Comune sotto il titolo *Padova città dell’arte e della scienza* (cfr. Azione 21).

Particolare rilievo tra le azioni di comunicazione rivestono le attività di gestione dell’immagine del Sito culturale, tra le quali si collocano la gestione dei rapporti con i media in coordinamento con l’Ufficio stampa dell’Università di Padova e le attività di concessione dell’immagine, regolamentata e soggetta a canone di concessione. Queste azioni si pongono gli obiettivi di tutelare l’immagine e i valori culturali dell’Orto botanico, diffondere i contenuti culturali del Sito Unesco e garantire l’equilibrio tra i temi di conservazione, ricerca e valorizzazione.

L’Orto ha negli ultimi anni avviato un'azione di *brand identity*, che ha portato all’identificazione di un logotipo, progettato per coniugare tradizione e modernità attraverso un design distintivo, e di un pittogramma, generato a partire dalla stilizzazione dei tratti essenziali del disegno della pianta storica dell’Orto botanico (*L’Horto dei semplici* di Padova del 1591).

Il logo del Sito Patrimonio Mondiale viene affiancato, nei documenti ufficiali e nelle pubblicazioni, al logo dell’Orto botanico nel rispetto delle linee guida e delle procedure previste dal Centro del Patrimonio Mondiale per la concessione del marchio.

Logotipo e pittogramma dell’Orto botanico caratterizzano ogni strumento di comunicazione (sito web, app, materiali grafici digitali) e, sulla base di questi, sono state create le nuove grafiche che ‘vestono’ i prodotti in vendita presso il *bookshop*.

Declinate su oggettistica e pubblicazioni, esse sono ispirate ad una celebre frase attribuita a J.W. Goethe - *La Natura crea forme eternamente nuove* - e danno vita ad una linea storica, indirizzata alla valorizzazione e comunicazione del vasto patrimonio documentale di Museo botanico e Biblioteca con tavole didattiche, illustrazioni e immagini d’epoca, e ad una moderna linea geometrica, che reinterpreta le forme essenziali dell’Orto rinascimentale (cfr. Allegato 10 e Azione 23).

BRAND IDENTITY

2.6 Criticità e priorità

L'analisi dello stato attuale sia in termini di conservazione che di attività di valorizzazione evidenzia i cambiamenti e gli sviluppi avvenuti in particolare negli ultimi dieci anni in Orto botanico, facendo emergere anche le specifiche criticità di ciascuna componente, che di seguito si riassumono.

OBIETTIVO STRATEGICO	CRITICITÀ
Conservazione (Conservation)	• Pressione da sviluppo dovuta all’ubicazione in un centro urbano densamente popolato (cfr. par. 2.2.1) • Vulnerabilità delle collezioni rispetto all'attacco di microrganismi e parassiti (cfr. par. 2.2.2a) • Fattori di degrado dei manufatti antichi amplificati dall'interazione con l'ambiente naturale (ad es. contaminazione biologica) e urbano (cfr. par. 2.2.2.c) • Catalogazione limitata dell'erbario (cfr. par. 2.2.2.d) • Fragilità del patrimonio archivistico e librario (cfr. par. 2.2.2.e) • Rischi da eventi estremi e cambiamento climatico (cfr. par. 2.2.3)
Comunità (Community)	• Discontinua interazione tra l'Orto botanico ed enti e associazioni locali (cfr. par. 2.3.2) • Politica di <i>community engagement</i> da potenziare (cfr. par. 2.3.2)
Capacità (Capacity Building)	• Necessità di consolidamento delle relazioni con il territorio e le istituzioni per la reintroduzione <i>in situ</i> (cfr. par. 2.3.3) • Disomogenea conoscenza delle motivazioni del riconoscimento Unesco da parte del personale (cfr. par. 2.4.1) • Infrastrutture e spazi insufficienti per i progetti che prevedono propagazione di specie <i>ex situ</i> e reintroduzione in ambiente (cfr. par. 2.4.3)
Comunicazione (Communication)	• Accessibilità fisica in alcuni casi condizionata (cfr. par. 2.5.1) • Stagionalità della domanda turistica (cfr. par. 2.5.1) • Limitatezza degli spazi a disposizione per lo sviluppo di nuove iniziative (cfr. par. 2.5.2)
Credibilità (Credibility)	• Elevato turnover delle risorse umane nell’ambito dei progetti di ricerca (cfr. par. 4.1) • Complessità di adattamento degli strumenti amministrativi-contabili alla gestione di un sito culturale (cfr. par. 4.2) • Significativa dimensione delle spese generali per conservazione e manutenzione del patrimonio vivente (cfr. par. 4.3)



1. Stefano Bombardieri per *Estinzioni. Storie di animali minacciati dall'uomo* (2017) 2. Davide Quayola, *Seconda natura* (2019) 3. Alessandro Melis, *Spandrel*, Biennale architettura di Venezia 2021 4. Michele De Lucchi, *Radici al vento, testa nella terra* (2019) 5. incontro trilaterale con *Royal Botanic Garden, Kew e Singapore Botanic Gardens* (2024) 6. Stefano Mancuso in *Botanica, Risvegli 2018* 7. Orchestra di Padova e del Veneto, *Risvegli 2021* 8. attività educative e di divulgazione scientifica, *Risvegli 2025*