

L'orto botanico di Padova

un orto storico proiettato verso il futuro

In questa pagina: la veduta laterale della Basilica di Santa Giustina costituirà il suggestivo sfondo dell'Orto satellite.

In alto a destra: planimetria dell'Orto dei Semplici di Padova pubblicata da Girolamo Porro nel 1591.

In altro a sinistra: planimetria dell'Orto Botanico (Saccardo, 1887).

**Elsa M. Cappelletti*

L'Orto botanico dell'Università di Padova fu fondato nel 1545 come Horto medicinale, annesso allo Studio patavino, per la coltivazione delle piante medicinali indigene ed esotiche a fini scientifici e didattici.

All'epoca della sua istituzione, l'Orto era interamente dedicato alla coltivazione di piante medicinali, che allora rappresentavano la principale risorsa terapeutica ed entravano nella composizione della quasi totalità dei medicamenti. Nel secolo XVI sussistevano però molte incertezze sull'identificazione di varie piante

descritte dagli antichi medici greci, latini ed arabi, per cui frequenti erano gli errori in buona fede, col conseguente uso in terapia di piante sbagliate, inefficaci e non di rado dannose. Inoltre le incertezze sull'identità delle piante creavano le condizioni favorevoli per il diffondersi di pratiche fraudolente di sofisticazione di

ORTI STORICI



Veduta prospettica di Andrea Tosini: in primo piano l'Hortus cinctus e sullo sfondo la basilica di Sant'Antonio.

molte droghe, specialmente di quelle esotiche importate dall'Oriente, costose e poco conosciute. Nelle intenzioni dei docenti dello Studio patavino e delle competenti autorità della Serenissima Repubblica di Venezia, la realizzazione di un Horto medicinale avrebbe consentito agli studenti di medicina, ai medici, agli speziali e ai commercianti di droghe vegetali l'esame delle caratteristiche delle piante dal vivo, facilitando così il riconoscimento delle droghe secche genuine dalle frequenti sofisticazioni.

La fondazione dell'Orto fu perciò un'iniziativa intesa a tutelare la salute pubblica, ma nel contempo si rivelò uno strumento di promozione dello Studio patavino e un mezzo per aumentarne il prestigio, in quanto consentì un notevole salto di qualità nella didattica. Seguì anche un impor-

te momento nella storia della scienza perché rappresentò l'inizio dell'applicazione del metodo sperimentale nel campo della botanica.

L'Orto di Padova ha esercitato, fin dal Cinquecento, una profonda influenza sull'ambiente scientifico, sia nazionale che europeo. Per gli studenti stranieri che numerosi frequentavano lo Studio padovano e per studiosi in viaggio in Italia, l'Orto di Padova rappresentò un modello cui ispirarsi per l'istituzione di strutture analoghe nella loro patria. Per questa ragione l'Orto di Padova viene spesso definito come "la madre" di tutti gli orti botanici del mondo.

Nei secoli successivi, la botanica subì una profonda evoluzione, passando da scienza applicata alla medicina a scienza pura articolata in numerose branche spe-

cialistiche (botanica sistematica, anatomia vegetale, fisiologia, geobotanica, ecc.). Di conseguenza, anche le collezioni dell'Orto subirono profondi mutamenti per soddisfare le sempre nuove esigenze della ricerca e della didattica; perciò alla coltivazione delle piante medicinali furono dedicati solo alcuni settori e non più l'intera superficie.

Nel corso dei quattro secoli dopo la sua fondazione, le strutture dell'originario Horto medicinale (Fig. 1) si sono adattate alle nuove esigenze, sia didattiche che scientifiche, senza tuttavia che si verificassero cambiamenti significativi nelle caratteristiche dell'impianto originario. Ciò è stato possibile attraverso: l'introduzione di nuove collezioni vegetali tematiche e la contemporanea limitazione, come si è detto, della superficie riservata alle piante medicinali; la modificazione del disegno delle aiuole (sempre tuttavia conservando una diversa disposizione nei quattro quadranti), in modo da ottenere un maggior numero di piante; l'utilizzazione di tutta la superficie dell'originario terreno a disposizione, includendo quindi anche la zona situata all'esterno del muro circolare (Fig. 2, Fig. 3).

La planimetria caratteristica dell'Hortus cinctus, sia quella originale del Cinquecento (Fig. 1) sia quella attuale che risale all'inizio del Settecento (Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4) rappresentano un riuscito compromesso tra esigenze estetiche e funzionali. Infatti l'idea di coltivare ogni singola pianta in una ben delimitata parcella, si è rivelata una eccellente soluzione sul piano

didattico. Nonostante la rigidità dello schema, la struttura si è rivelata di sufficiente plasticità in quanto ha permesso di perseguire, grazie alla scelta oculata delle specie da coltivare, l'adattamento della struttura alle sempre nuove esigenze didattiche e di ricerca. Questo tipo di impianto ha rappresentato un modello per numerosi altri orti botanici sia italiani che europei.

Tuttavia, alle soglie del terzo millennio, l'Orto botanico di Padova, come la gran parte degli orti botanici storici, incontrava sempre maggiori difficoltà a perseguire il suo ruolo di centro di ricerca scientifica e di strumento didattico secondo uno standard di qualità adeguato alla sua gloriosa tradizione. Gli orti botanici storici sono infatti di piccole dimensioni (inferiori ai due ettari), non hanno in genere possibilità di espansione in quanto si trovano ormai inseriti in un contesto urbano, talora nel pieno centro storico cittadino. Inoltre spesso posseggono strutture architettoniche di importanza storica e artistica che costituiscono un ulteriore fattore limitante sia il numero che per la tipologia delle collezioni di piante che possono essere inserite, impedendo una evoluzione degli orti alle mutate esigenze scientifiche e didattiche.

Queste problematiche sono state ampiamente discusse in occasione della prima Conferenza Internazionale degli Orti Botanici Europei ("Eurogard97", Edinburgo, 2-5 aprile 1997). In questa occasione, furono predisposte delle linee guida per la gestione degli orti storici, in cui viene sottolineata l'importanza dell'istituzione, se possibile, di

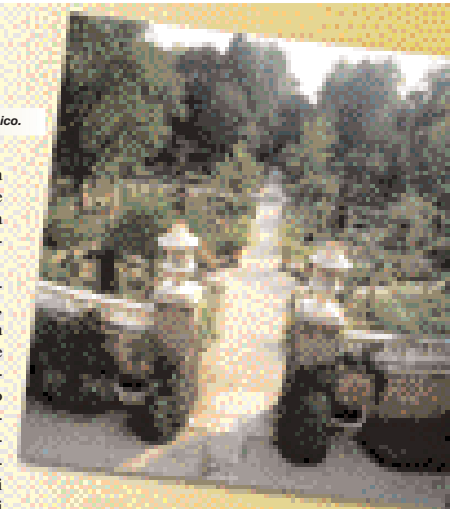
Fig. 4 panoramica attuale dell'Orto botanico.

orti "satelliti" in stretta vicinanza con quelli storici, per consentire di conservare l'eredità storica senza precludere lo sviluppo e l'evoluzione del giardino.

Nel dicembre 1997 l'Orto botanico di Padova è stato inserito, come bene culturale, nella Lista del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO. Questa lista comprende quei beni culturali e/o naturali ai quali, per la loro ragguardevole qualità, viene riconosciuto un "valore universale eccezionale" e che rappresentano dei beni inestimabili e insostituibili non solo di una nazione ma dell'umanità intera.

L'Orto botanico di Padova è stato inserito nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO in considerazione sia del fatto che è l'orto botanico più antico del mondo, sia del suo eccezionale valore scientifico e architettonico. Esso testimonia uno scambio di influenze considerevoli nell'area culturale della botanica e rappresenta un esempio unico o almeno eccezionale di una plurisecolare tradizione culturale, come risulta dalla motivazione:

"L'Orto botanico di Padova è all'origine di tutti gli Orti botanici del mondo e rappresenta la culla della scienza, degli scambi scientifici e della comprensione delle relazioni tra la natura e la cultura. Ha largamente contribuito al progresso di numerose discipline scientifiche moderne e segnatamente della botanica, medicina, chimica, ecologia e farmacia". In quanto sito culturale del Patrimonio Mondiale, l'Orto botanico di Padova merita una particolare protezione ai fini di assicurarne la conservazione e la trasmissione alle generazioni future. La protezione del sito si



Herbo Veneta

Via Umbria, 24
35043 MONSELICE (PD)
Tel. 0429 / 781044 - Fax 0429 / 782899

www.herboveneta.it e-mail: herboveneta@tiscali.it

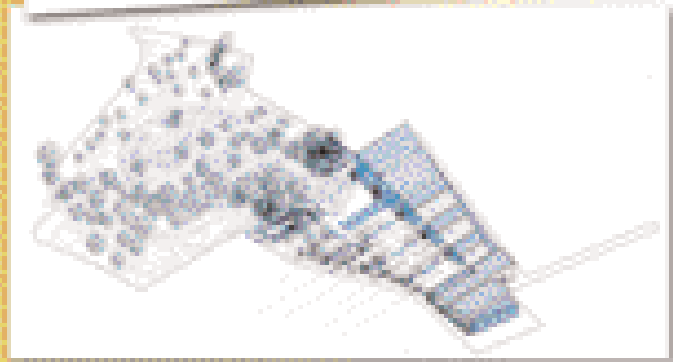
Forniture per erboristerie

Droghe vegetali - basi composte
rimedi cinesi - aloe
té e infusi di frutta
incensi - essenze - diffusori
linea oli cosmetici
estratti fluidi - tinture madri
macerati glicerinati - argille
linea ginseng (estratto-capsule-solubile)
herbosoj (lecitina di soya non OMG)
herbo capsule - liquirizia puro succo
propoli - pappa reale - polline
pot - pourri

ORTI STORICI



Attuale destinazione degli spazi dell'Orto.



Le nuove serre, di altezza e di superficie decrescente, lungo il confine est dell'Orto satellite.

rivela però particolarmente delicata, in quanto esso è ormai inserito in un denso tessuto urbano. L'Orto botanico di Padova ha rivelato tutta la sua vulnerabilità nel 1996 quando, a seguito della costruzione di autorimesse sotterranee lungo il confine est, si verificò un abbassamento della falda idrica, con conseguenti sintomi di stress idrico di vari alberi di interesse storico e monumentale. Si è resa necessaria la realizzazione, grazie a generosi contributi di fon-

dazioni italiane e straniere, di un nuovo moderno impianto di irrigazione automatico che permette anche, grazie a speciali sonde posizionate nel terreno, l'individuazione e la correzione in tempo reale di eventuali squilibri idrici che si venissero a verificare.

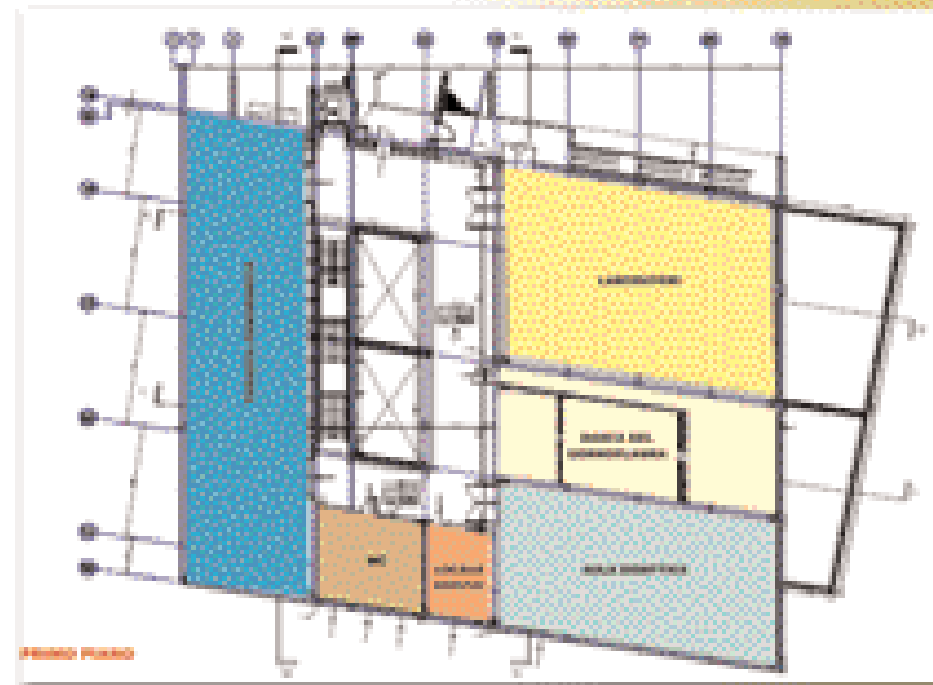
L'acquisto, con fondi del Ministero dell'Università e della Ricerca scientifica e tecnologica (Legge 370/99), di una porzione di area tampone di 14860 m2 lungo il confine sud, rappresenta

una importante misura di protezione paesaggistica e ambientale dello storico Orto botanico di Padova. Questa acquisizione permette anche la realizzazione di un "orto satellite" secondo gli auspici della risoluzione di Edinburgo.

L'ORTO BOTANICO "SATELLITE"

La disponibilità di una zona limitrofa, in pieno centro storico, costituisce, nonostante la limitata estensione, una preziosa occasione di valorizzazione scientifica, didattica e turistica dell'Orto patavino, che andava sfruttata al meglio.

Prima di formulare una qual-



Nuovo complesso dei laboratori di ricerca (Orto satellite)

siasi proposta di utilizzazione dei nuovi spazi, il Comitato Tecnico Scientifico dell'Orto, tenendo presenti da un lato i suggerimenti e le raccomandazioni contenute nella risoluzione di Edinburgo e dall'altro i vincoli derivanti dallo status di sito del Patrimonio Mondiale Unesco, ha analizzato criticamente in modo approfondito la situazione attuale dell'Orto storico, al fine di stabilire quali fossero gli aspetti tuttora validi e rispondenti alle esigenze di ricerca, didattica e divulgazione di un moderno orto botanico, e nel contempo di identificare le inadeguatezze.

E' stata giudicata soddisfacente, in quanto rispondente alle

attuali esigenze, la destinazione degli spazi all'interno dell'Hortus cinctus (Fig. 5) : le collezioni sistematiche nei quattro quadranti principali, i settori che ospitano le piante medicinali, il settore destinato alla flora locale e quello riservato alle piante rare e minacciate dell'Italia nord-orientale (conservazione ex situ della biodiversità), come pure la collezione delle piante acquatiche. Nell'area esterna al muro circolare, vengono considerate valide la collezione delle piante introdotte per la prima volta in Italia dall'Orto patavino, la torbiera e l'area delle piante mediterranee.

Invece l'area destinata

all'Arboretum, decisamente troppo esigua, nonché le vecchie serre ottocentesche non corrispondono più alle esigenze di un orto botanico del terzo millennio.

Le carenze maggiormente sentite sono innanzi tutto un complesso di serre di concezione moderna e di dimensioni adeguate, in grado di ospitare piante tipiche delle principali fasce climatiche del globo. Mancano anche adeguati spazi per la didattica e per la ricerca (laboratori e Banca del Germoplasma), spazi tecnici per l'Orto e servizi per i visitatori. In particolare, andrebbe migliorato l'attuale Centro Visitatori, che riveste particolare importanza per i siti del Patrimonio Mondiale

ORTI STORICI



A sinistra: il laghetto nell'area del Giardino Pacchierotti (1987).

A destra: Giardino Pacchierotti, progressivamente distrutto tra il 1900 e il 1990, adiacente all'Orto.

visitatore potrà vedere come sia possibile coltivare le piante in condizioni completamente artificiali nel tentativo dell'uomo di esportare la vita al di là della superficie terrestre, sia a bordo di navicelle spaziali destinate a viaggi interplanetari, sia nelle serre previste nelle stazioni lunari.

IL CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE E IL PROGETTO VINCITORE

UNESCO, in quanto consente al visitatore di acquisire un minimo di informazioni di base sul significato della struttura, permettendogli di effettuare una visita consapevole del sito.

PROGETTI CULTURALI NELL'ORTO BOTANICO SATELLITE

Sono sostanzialmente tre i progetti culturali che si intendono sviluppare nell'Orto satellite:

- **Le piante e l'ambiente:** nelle nuove serre saranno ricreate le condizioni climatiche delle differenti zone di vegetazione del globo, dai tropici alle regioni subartiche;

- **Le piante e l'uomo:** in parte nelle serre e in parte in piena aria, è prevista la coltivazione delle specie che l'uomo, sotto le diverse latitudini, ha utilizzato per l'alimentazione, per ottenere fibre tessili, sostanze coloranti, medicinali, ecc.;

- **Le piante nello spazio:** il

La realizzazione delle nuove strutture dell'Orto satellite si presentava come un'operazione di particolare delicatezza perché esse si dovevano inserire in un contesto di strutture esistenti di particolare valore storico, artistico e architettonico quali l'Orto botanico storico, sito del Patrimonio Mondiale, la basilica di S. Antonio, quella di Santa Giustina, il Prato della Valle e i bastioni della cinta muraria cittadina cinquecentesca.

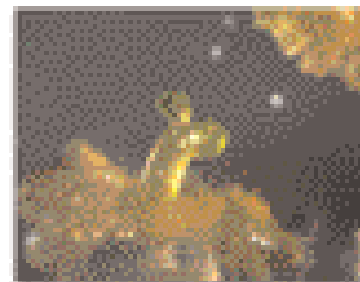
L'Università di Padova decise pertanto di indire il concorso internazionale di progettazione "Hortus Botanicus Patavinus" per il restauro delle strutture dell'Orto storico e la realizzazione delle nuove strutture in quello satellite. Nel bando sono state inserite le linee guida sull'utilizzazione dei nuovi spazi a disposizione, predisposti dal Comitato

Tecnico Scientifico dell'Orto. Della giuria internazionale facevano parte architetti, tra cui un rappresentante della Federazione Europea degli architetti, ingegneri, storici dell'architettura e direttori di orti botanici (Kew, Berlino e Padova).

Il progetto vincitore, presentato dall'architetto Giorgio Strappazzon, VS Associati di Marostica (Vicenza), prevede la costruzione, alla periferia del terreno disponibile, di un "cuneo" di serre di altezza e superficie degradanti.

In queste serre il visitatore si troverà ad attraversare, come seguendo un meridiano, le differenti zone climatiche che si susseguono dalle regioni tropicali a quelle subartiche.

La superficie progressivamente decrescente delle varie serre darà al visitatore una idea immediata del grado di biodiversità della vegetazione nelle varie zone climatiche dall'equatore verso i poli: al più alto livello di biodiversità delle zone tropicali corrisponde la serra di maggiori dimensioni, mentre la più piccola è dedicata alla vegetazione subartica, dove la biodiversità e la taglia delle piante sono ridotte. Ogni serra che contiene la flora corrispondente al bioma rappresentato, è fiancheggiata da spazi espositivi che ospiteranno pannelli esplicativi, costituendo così un percorso didattico di supporto. Ad angolo retto rispetto alle serre, un basso edificio è destinato ad ospitare al



Sopra: fig. 14 micropropagazione per embriogenesi somatica

A destra: fig. 11 coltivazione ex situ in Orto della Ruta padovana (*Haplophyllum patavinum*)



piano terra la sezione "le piante nello spazio" e un punto ristoro per i visitatori, mentre al primo piano sono previsti un'aula didattica e tutto il complesso dei laboratori di ricerca. Qui verranno trasferiti la Banca del Germoplasma e i laboratori di micropropagazione in vitro delle piante rare e minacciate di estinzione del Triveneto.

A differenza di altri progetti presentati, il progetto vincitore ha il pregio di collocare le nuove costruzioni alla periferia dell'Orto satellite, lasciando così ampi spazi liberi per le coltivazioni all'aperto, facilitando in tal modo la gestione delle nuove collezioni viventi e conferendo nel contempo alla struttura una maggiore plasticità.

Il progetto vincitore possiede inoltre uno straordinario potenziale di valorizzazione di uno degli edifici monumentali che circondano l'Orto: la basilica di S. Giustina. Infatti, nel passaggio dall'Orto storico a quello satellite, al visitatore apparirà, come uno scenografico fondale, il lato nord della basilica con le sue imponenti cupole. Verrà inoltre restaurata e valorizzata la "ghiacciaia", unica struttura superstita di un

giardino romantico che si estendeva nell'area acquistata e che poi venne distrutto per far posto a impianti sportivi.

RESTAURO E RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE SERRE OTTOCENTESCHE

Le piante esotiche troveranno una più adeguata e definitiva collocazione nelle nuove serre dell'Orto satellite. Le vecchie serre, note anche come "conservé" perché concepite per riparare dai rigori invernali piante esotiche in vaso che in estate vengono portate all'aperto, sono di interesse storico perché testimoniano un momento importante nella storia dell'Orto.

Esse pertanto non saranno abbattute ma restaurate; si trattava di stabilire la loro nuova destinazione. Per esse, il Comitato Tecnico Scientifico dell'Orto ha proposto una riqualificazione funzionale e una loro utilizzazione come serre didattiche, cioè locali in cui esporre collezioni di piante che illustrino tematiche specifiche, in modo divulgativo ma nel contempo scientificamente aggiornato.

EUROVETROCAP

Eurovetrocap S.p.A. | Filiale di Agliana (Piacenza)
 Via M. Pagani, 59 | Via G. Nerucci, 4
 20090 - Trezzano S/N (MI) - Italia | 51011 - Agliana (PR) - Italia
 tel. +39 02 48 44 5 1 | tel. +39 0574 67 45 1
 fax +39 02 484 018 20 | fax +39 0574 67 45 209
 eurovetrocap@eurovetrocap.com | tipack@eurovetrocap.com

Sempre all'avanguardia nel packaging personalizzato e standard

Linea Okuv



Linea Kless



Linea Laurence



www.eurovetrocap.com

ORTI STORICI



A sinistra: Banca del Germoplasma: armadio refrigerato per la conservazione dei semi a bassa temperatura (-18°C).

A destra: Banca del Germoplasma: buste sigillate per la conservazione dei semi a bassa temperatura.

Tra le possibili tematiche individuate, si ricordano le seguenti: **Le piante carnivore; L'acqua è vita; Benefici e pericoli del naturale (piante medicinali e velenose); Conservazione della biodiversità; Il polline, questo sconosciuto (struttura e funzioni, pollinosi, palinologia e sue applicazioni).**

Si ritiene che questo tipo di utilizzazione delle restaurate serre ottocentesche potrà offrire una serie di vantaggi e in particolare: - si evita di snaturare la destinazione di questi edifici in quanto, come all'origine, le serre rimarranno dei contenitori dove troveranno posto delle piante in vaso; - si realizza un'operazione culturale che offre al visitatore un'occasione di approfondimento su diverse tematiche, contribuendo alla diffusione delle conoscenze botaniche; - si offre al visitatore un elemento di attrazione anche nel periodo invernale, ripartendo la massa delle visite scolastiche nell'arco di tutto l'anno nell'ottica di

un turismo sostenibile in un sito di piccole dimensioni, particolarmente delicato e vulnerabile come l'Orto botanico di Padova; si permette una utilizzazione flessibile delle strutture, nel senso che le tematiche illustrate potranno essere variate periodicamente.

Si prevede di valorizzare anche alcuni aspetti tecnologici storici come l'originario impianto di riscaldamento delle serre; verrà esposto anche materiale che documenta l'evoluzione storica dell'impianto di irrigazione e gli utensili utilizzati per le pratiche orticole.

L'ORTO BOTANICO DI PADOVA E LA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ

A fronte della preoccupante e accelerata scomparsa di molte specie vegetali spontanee, orti botanici di tutto il mondo sono da

tempo impegnati sul fronte della conservazione della biodiversità, grave problema emergente ritenuto della massima priorità. In quest'ottica, uno dei principali filoni di ricerca dell'Orto botanico di Padova è dedicato allo studio di strategie atte alla salvaguardia di piante spontanee rare e minacciate di estinzione dell'Italia nord-orientale. Tale obiettivo è perseguito attraverso tre diverse modalità, di cui le prime due ormai rientrano nelle pratiche routinarie, mentre la terza è da ritenersi innovativa:

1. **Coltivazione ex situ in Orto** delle piante minacciate, al fine non solo di conservazione, ma specialmente al fine di acquisire dati sperimentali sulle specifiche esigenze ambientali (autoecologia).
2. **Banca del Germoplasma:** conservazione dei semi sul lungo periodo a bassa temperatura. Dal febbraio 2005 l'Orto botanico di Padova fa parte della Rete Italiana Banche Germoplasma (RIBES), che impegna le strutture afferenti all'adozione di metodiche e protocolli operativi condivisi a livello internazionale.
3. **Conservazione e micropropagazione in vitro**
La conservazione delle specie rare e minacciate di estinzione viene effettuata anche mediante la conservazione in vitro delle cellule,

A sinistra: Plantule rigenerate. A destra: Embrione incapsulato ("seme artificiale").

con la messa a punto di protocolli - specifici per ogni pianta - di micropropagazione per organogenesi ed embriogenesi somatica. Particolare attenzione è rivolta a quest'ultima modalità, che consente di ottenere individui sia geneticamente identici (embriogenesi diretta) sia di ampliare la variabilità genetica (embriogenesi da cellule indifferenziate). Sono anche in corso ricerche intese a standardizzare le procedure di ottenimento di embrioni incapsulati ("semi artificiali") destinati alla crioconservazione.

L'acquisizione di nuovi spazi contigui rappresenta quindi, come si è visto, una grande occasione di valorizzazione paesaggistica, culturale e turistica dell'Orto patavino. In particolare, i nuovi laboratori consentiranno di ampliare l'attività scientifica, che si indirizza verso due tematiche principali: la conservazione della biodiversità e l'acclimatazione di piante di interesse medicinale. Con l'ingrandimento del giardino si poteva però correre il rischio che non risaltasse la delimitazione tra giardino storico e satellite. Per ovviare a questo rischio, verrà ripristinato il corso d'acqua, canalizzato negli anni Cinquanta, che delimitava, fin dalle origini, il confine sud dell'Orto medicinale.

* UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
Centro di Ateneo "Orto Botanico dell'Università di Padova"



LABORATORI biokyma
Cultura Resegna Tradizione Qualità

Dalla qualità Biokyma
Erbe e prodotti di qualità

LABORATORI BIOKYMA s.r.l. - Loc. Muceta, 44h - 52031 Areghetti (AR)
Tel. +39 575 749939 - Fax +39 575 749996 - www.biokyma.com - info@biokyma.com

SINCERT