



# PHYTO Journal

STORIA, SCIENZA E TECNICA DELLE PIANTE OFFICINALI

Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1

ORGANO UFFICIALE F.E.I.



CONFCOMMERCIO  
IMPRESE PER L'ITALIA

# Bellezza alla luce del sole

Offerta valida dal 1.03.2019 al 30.09.2019. Il regolamento è disponibile presso L'Erbolario Srl - Viale Milano, 74 - 20139 Milano, Tel. 0371.4911. Ad esaurimento scorte. Il premio sarà sostituito da altro di pari valore, come da regolamento.



I solari L'Erbolario sono perfetti per regalare un'abbronzatura sicura, splendente e che duri a lungo. E per accompagnare le luminose giornate estive, per le tue Clienti in regalo tre nostre ricette di successo. In più non perderti le nuovissime Pochette fiorite!

Scopri la promozione e i prodotti della linea su [erbolario.com/solari](http://erbolario.com/solari)



2+1  
PROMOTI REGALATI

3+2  
PROMOTI REGALATI

5+3  
PROMOTI REGALATI

# L'ERBOLARIO

NATURA, FORMULA DI BELLEZZA



Classifica stilata dall'Istituto tedesco Qualità e Finanza, leader delle indagini e dei sigilli di qualità in Europa.



Anno XX - n. 4 luglio - agosto 2019  
Periodico bimestrale a carattere  
Sindacale, Culturale, Tecnico e Scientifico

#### **Organo ufficiale della F.E.I.**

Federazione Erboristi Italiani  
Palazzo Confcommercio  
P.zza G.G. Belli, 2 - 00153 Roma  
Tel. 06 55280704 - 06 5866345  
Fax 06 90285589 - 06 5812750  
[feiconfcommercio@gmail.com](mailto:feiconfcommercio@gmail.com)  
[fei@confcommercio.it](mailto:fei@confcommercio.it)  
[www.feierboristi.org](http://www.feierboristi.org)

#### **Editore Phytostudio srl**

Via I. Vivanti, 157 - 00144 Roma  
Tel. 06.55280704  
[info@phytojournal.org](mailto:info@phytojournal.org) - [phytostudio@alice.it](mailto:phytostudio@alice.it)

#### **Direttore Responsabile**

Angelo Di Muzio

#### **Vice Direttore Responsabile**

Roberto Di Muzio, Maurizio Gai

#### **Segreteria di Redazione**

Sergio Cassone

#### **Coordinamento tecnico-editoriale**

Maurizio Gai

#### **Comitato di Redazione**

Letizia Casoni, Gabriella Cavallo,  
Angelo Di Muzio, Maurizio Gai,  
Loredana Torti, Alberto Virgilio

#### **Comitato Scientifico**

Gabriella Cavallo, Angelo Di Muzio,  
Andrea Fabbri, Anja Latini, Marcello Nicoletti  
Rita Pecorari, Maurizio Pedrazzini,  
Gabriele Peroni, Biagio Tinghino, Attilio Virgilio

#### **Traduzioni e consulenza**

Letizia Casoni

#### **Grafica**

Daniele Di Muzio

#### **Fotolito e stampa**

VAL PRINTING srl

#### **Pubblicità**

Phytostudio srl  
Via I. Vivanti, 157 - 00144 Roma

PR - MKT Maurizio Gai - Tel. 3381902550

Registrazione al Tribunale di Roma n. 341/1999 del 21/7/1999

**Finito di stampare nel mese di agosto 2019**

Gli articoli e le note firmati, (da collaboratori esterni o ottenuti previa autorizzazione) esprimono soltanto l'opinione dell'autore e non impegnano la Federazione Erboristi Italiani e/o la redazione del periodico.  
L'Editore declina ogni responsabilità per possibili errori od omissioni, nonché per eventuali danni derivanti dall'uso dell'informazione e dei messaggi pubblicitari contenuti nella rivista.

Foto di copertina: *Drosera rotundifolia* L. (SEINet Portal Network 2019)

## 5 Editoriale

Curcuma, un caso emblematico  
Tutto risolto?

## 8 Erboristi in Danimarca

Viaggio - Studio F.E.I. in Danimarca  
Gli Orti Botanici di Copenaghen ed Aarhus  
... note di viaggio

### 9 Danimarca - Note di viaggio

Università di Copenaghen

Il Museo di Medicina Naturale

La storia del Museo di Medicina Naturale

### 17 Sulla via per Glostrup verso l'Erbario di Copenaghen

Visitando l'Erbario dell'Università di Copenaghen

L'Erbario Generale in numeri

L'Erbario Danese

### 20 L'Orto Botanico di Copenaghen

Il primo Giardino: Hortus Medicus

The Charlottenborg Garden

Il Giardino attuale

Collezioni

Le serre e la Palm House

La coltivazione del luppolo - The Nordic

Beer Garden

Museo e Banca dei Semi

### 26 Alla Natur Drogeriet

### 28 In viaggio alla scoperta di Aarhus

Aarhus University

Botanical Garden and Greenhouse

Faculty of Science & Technology

Fondazione

Serra tropicale

Erbario

# Arrossamenti, pruriti, eczemi stressano la tua pelle?



Proteggila anche contro gli  
effetti di scottature, psoriasi  
e reazioni allergiche



**Newskin Colostrum®** è un olio cosmetico dalle proprietà restitutive che idrata, ammorbidisce e leviga mentre favorisce la ripitelizzazione cellulare.

I **fattori di crescita** del colostro bovino promuovono i fisiologici processi di costruzione, mantenimento e riparazione dei tessuti per il rinnovamento della cute alterata.

**Godi di un effetto lenitivo e disarrossante immediato.**



Formulato con  
**ingredienti di  
grado alimentare**

**Senza:** Acqua, Peg, Parabeni, Coloranti, SLS, BHA, BHT, Profumi, Conservanti, Petrolati, Allergeni. Nickel tested <0,000001. Uso Esterno



Fitoterapia d'Eccellenza

# Curcuma, un caso emblematico

## Tutto risolto?

**Dott. Angelo Di Muzio**

Direttore Responsabile  
Presidente Nazionale F.E.I. - Confcommercio

La problematica sulla sicurezza d'uso della curcuma e dei suoi derivati rappresenta una tematica che ha interessato il nostro settore da qualche tempo. In realtà, al di là degli aspetti squisitamente legali che potrebbero trovare soluzione nelle sedi opportune, il concetto che ci interessa sopra ogni altro aspetto è quello della qualità intesa come l'insieme delle caratteristiche intrinseche ed estrinseche che determinano inequivocabilmente la rispondenza di una materia prima o di un prodotto a determinati requisiti.

Ebbene, senza voler qui ripercorrere analiticamente il caso curcuma, e di tante altre materie prime e derivati "naturali", constatiamo che il concetto di qualità a volte non è stato sempre rispettato tanto da causare al nostro settore importanti battute d'arresto, dubbi, e molti interrogativi ai quali urge dare una risposta. Mi costa affermare quanto sopra, ovviamente non sono parole buttate a caso ma sostenute da fatti, nella speranza che chi sa di non aver operato con la limpidezza dovuta possa in futuro rivedere il proprio modo di lavorare assumendosi una responsabilità a 360 gradi.

### Aggiornamento questione curcuma

Il 26 luglio scorso il Ministero della salute ha emanato il nuovo decreto dirigenziale e la relativa nota n.50147/26.07.2019, con la quale prevede una avvertenza addizionale specifica, alla luce delle attuali evidenze scientifiche, per l'etichettatura di integratori alimentari contenenti sostanze, preparati ed estratti di piante del genere Curcuma:

***"In caso di alterazioni della funzione epatica, biliare o di calcolosi delle vie biliari, l'uso del prodotto è sconsigliato. Se si stanno assumendo farmaci, è opportuno sentire il parere del medico".***

Al contempo il Ministero ha deciso di eliminare dall'apposito elenco di cui al DM 10 agosto 2018 tutti gli effetti fisiologici non più in linea con l'avvertenza prescritta, in particolare le indicazioni riferite alla "**funzione epatica**", alla "**funzione digestiva**" e alla "**funzionalità del sistema digerente**" che quindi non potranno essere più utilizzate per estratti e preparati di piante del genere Curcuma.

Resta fermo che sostanze, preparati ed estratti ottenuti dalle piante elencate ma privi di una storia di consumo significativo si configurano come novel food ai sensi del regolamento (UE) 2015/2283.

Le etichette degli integratori alimentari contenenti estratti e preparati del genere Curcuma dovranno essere conformi con le disposizioni del decreto dirigenziale non oltre il **31 dicembre 2019**. Tale prescrizione obbligatoria riguarda anche i prodotti già immessi sul mercato e quelli costituiti da sola curcuma polvere.

La nota ministeriale precisa inoltre che non potrà essere definito come "estratto" un ingrediente costituito da una sostanza predefinita, come nel caso di "estratti" costituiti dal 95% da curcumina. In tali casi la sostanza non rappresenta l'"estratto" ma bensì l'ingrediente da riportare nel relativo elenco (in etichetta), che può essere seguito dall'indicazione della fonte di provenienza es. "curcumina da *Curcuma longa*".

In ogni caso l'"ingrediente" deve aver fatto registrare una storia di consumo significativo, altrimenti va trattato come "novel food" e in tal caso non può essere utilizzato (es. curcumina sintetica).

Un'importante precisazione: nel momento in cui immette un integratore alimentare in commercio, l'OSA si assume la responsabilità di garantire che il prodotto sia conforme a tutte le disposizioni della legislazione alimentare applicabile e che pertanto non contiene novel food nella sua composizione. Nel caso in esame l'aggiunta di curcumina di origine sintetica negli integratori oggetti dei vari richiami potrebbe comportare il reato di frode in commercio. Nel caso in cui la sostanza non autorizzata fosse anche pericolosa per la salute il reato sarebbe quello di "frode tossica" ed eventuali ulteriori aggravanti.

Alla luce di quanto espresso è necessario che sia le aziende di produzione, quelle di distribuzione all'ingrosso e al dettaglio prestino la massima attenzione all'etichettatura degli integratori alimentari posti in commercio, a richiedere in caso di dubbio spiegazioni e certificazioni alle aziende produttrici, a rivolgersi alla F.E.I. in caso di contenziosi irrisolti.

Allo stato attuale, non essendo stata riscontrata ne-



gli integratori alimentari oggetto dei richiami la presenza di sostanze pericolose per la salute ma esclusivamente in taluni campioni la presenza di curcumina sintetica, il gruppo di esperti del Ministero della salute ha concluso, che le cause riconducibili ai diversi episodi di epatite colestatica siano riconducibili a particolari condizioni di suscettibilità individuale (idiosincrasia), di alterazioni preesistenti, anche latenti, della funzione epato-biliare, di calcolosi biliare o anche alla concomitante assunzione di farmaci.

Gli eventi segnalati hanno coinvolto preparati ed estratti di curcuma diversi tra di loro e si sono verificati dopo l'assunzione di dosi molto variabili di curcumina, anche se nella maggior parte dei casi il titolo di tale sostanza era elevato e spesso associato ad altri ingredienti volti ad aumentarne l'assorbimento.

Le analisi effettuate sui campioni dei prodotti correlati ai casi di epatite hanno escluso la presenza di contaminanti o di sostanze volontariamente aggiunte quali possibili cause del danno epatico.

Dall'esame dei dati della letteratura scientifica e dalle informazioni fornite dagli altri Stati membri, sono emerse segnalazioni di casi di epatiti acute ad impronta colestatica correlati all'uso di estratti di curcuma anche in altri Paesi. Le autorità preposte assicurano che la situazione continuerà ad essere seguita con attenzione in relazione all'emergere di eventuali nuovi elementi o dati scientifici da

considerare al fine di tutelare la sicurezza dei consumatori.

In data 1 agosto la direzione Generale per l'Igiene e la Sicurezza degli Alimenti e la Nutrizione, ha ulteriormente precisato che il termine del **31 dicembre 2019**, indicato all'articolo 2 del D.D. 26.7.19 è da intendersi come **termine ultimo** per la possibile persistenza sul mercato di integratori alimentari con preparati ed estratti di curcuma che non riportano in etichetta l'avvertenza supplementare introdotta dallo stesso decreto e pertanto dal **1 gennaio 2020** le etichette di tutti gli integratori alimentari contenenti preparati ed estratti di piante del genere *Curcuma* dovranno conformarsi alle nuove disposizioni. In data 12 agosto il Presidente F.E.I. è stato ricevuto dal Dirigente dell'Ufficio 4 del Ministero che ha ulteriormente ribadito che non sono ammesse proroghe per quanto concerne le modifiche all'etichettatura degli integratori alimentari a base di *Curcuma* e suoi estratti, sia per quanto riguarda le nuove avvertenze che per l'eliminazione delle indicazioni fisiologiche non più consentite.

Tornando al titolo di questo editoriale, tutto risolto quindi?

Ad ognuno lasciamo le proprie valutazioni, certo è che il caso curcuma lascia aperti diversi interrogativi sui casi occorsi, circoscritti in un periodo di tempo piuttosto limitato e soprattutto ma non esclusivamente in Italia, una risposta definitiva non c'è ancora ma intanto il Ministero è intervenuto, come riportato, in via precauzionale. Il tempo ci dirà. ■

**A. MINARDI & FIGLI S.R.L.** Via Boncellino 32 - 48012 Bagnacavallo (Ra) - Tel. 0545 61460 - Fax 0545 60686  
**DAL 1930 LAVORAZIONE E COMMERCIO PIANTE OFFICINALI**

www.minardierbe.it info@minardierbe.it

#easyakne  
BELLI SENZA FILTRI

Libera  
dall'acne



## DERMOCREAM

Riequilibra l'ecosistema cutaneo inibendo la proliferazione batterica. Svolge un'azione protettiva da fattori esterni in presenza di cute seborroica, asfittica e comedonica.

## DERMOMOUSSE

Purifica, normalizza e migliora l'aspetto della pelle impura e a tendenza acneica. Azione lenitiva utile in caso di prurito e rossori.

Le formule naturali di **easyakne®** nascono per coadiuvare il fisiologico ripristino della **pelle del viso** mantenendola in salute e libera dagli effetti tipici dell'**acne adolescenziale e tardiva**.

Dermocosmetici arricchiti di peptidi antimicrobici che stimolano la capacità difensiva e riequilibrano la microflora dei tessuti cutanei.

**NO** [ PEG, PARABENI, SLS, SLES, SILICONI, COLORANTI ]

**MICROBIOLOGICAMENTE E DERMATOLOGICAMENTE TESTATO. NICHEL TESTED** inferiore allo 0,000001

NELLE MIGLIORI FARMACIE, ERBORISTERIE E PARAFARMACIE **SERVIZIO CLIENTI** TEL (+39) 095 291971     [www.altanatura.com](http://www.altanatura.com)



usa #easyakne su  
facebook e instagram  
per le tue foto più belle!

**Alta  
Natura**  
Fitoterapia d'Eccellenza



# Erboristi in Danimarca

Gli Orti Botanici di Copenaghen ed Aarhus ... note di viaggio

**Dott. Angelo Di Muzio**

Presidente Nazionale F.E.I. - Confcommercio

## Scientia Herbarum



### Scuola Superiore di Erboristeria Magistrale e Botanica Farmaceutica

Anche quest'anno nell'ambito delle iniziative culturali che la F.E.I. con la sua scuola "Scientia Herbarum", costantemente propone agli Erboristi e agli appassionati del nostro settore, è stato organizzato il consueto "Viaggio - Studio" che ci ha portati in Danimarca alla scoperta degli antichi Orti Botanici di Copenaghen ed Aarhus e molto altro ancora.

gruppo di Erboristi si è quindi recato in visita all'Erbario, non ancora esposto al pubblico, particolare importante perché questa è una delle caratteristiche dei nostri "Viaggi - Studio", quella cioè di poter accedere a luoghi che normalmente non sono visitabili da parte dei comuni visitatori. Molto interessante la conferenza etnobotanica alla quale abbiamo assistito presso il Museo



Dal 20 al 24 giugno abbiamo avuto modo, col supporto di personale universitario altamente qualificato di visitare e scoprire le bellezze dell'Orto Botanico di Copenaghen, uno dei più importanti in Europa, che fa parte del Museo di Storia Naturale ed è un vero e proprio museo vivente che pulsa nel cuore della città. In seguito con l'ampia disponibilità dei docenti il nostro

di Medicina Naturale che fa parte del Dipartimento di Farmacologia presso la Facoltà di Scienze della Salute dell'Università di Copenaghen.

Il museo è un tesoro di piante che hanno dato origine ai moderni prodotti farmaceutici, rimedi erboristici, integratori, nonché piante medicinali storiche e della





medicina tradizionale di tutto il mondo. I materiali, le attrezzature e le piante esposte rappresentano la collezione farmacognostica di proprietà del Department of Drug Design and Pharmacology della Facoltà di Scienze della Salute. La raccolta consta di oltre 7.000 piante e animali e vide il suo inizio dalla collezione personale di piante medicinali della farmacia di Alfred Benzon, trasferita all'Università nel 1892. Da allora, la collezione è stata alimentata con piante autoctone ed estere attraverso donazioni e raccolte consapevoli.

Il nostro viaggio è poi proseguito in treno attraversando il Mare del Nord alla volta di Aarhus per visitare il locale Orto Botanico con la sua avveniristica serra ecocompatibile ed il suo splendido Orto Botanico nella parte antica della città.

Dopo Londra, Uppsala, Stoccolma, Valencia ed Alicante, Amsterdam e Venezia una nuova opportunità di crescita culturale e professionale, ma anche divertimento, promossa dalla F.E.I.; un momento di confronto tra colleghi, di studio e di condivisione delle proprie esperienze professionali, un momento per stare insieme, arricchito anche dalla possibilità di conoscere nuovi colleghi con i quali scambiarsi opinioni e perché no instaurare nuove amicizie.

Come tutte le nostre analoghe iniziative anche questa è stata di grande interesse sia sotto il profilo strettamente botanico/erboristico che culturale e, come è prassi per i Viaggi F.E.I. ci ha permesso di essere accolti nei luoghi, anche non aperti al pubblico, da professori e ricercatori universitari il cui contributo ha permesso di personalizzare la nostra visita centrandola sui nostri interessi scientifici: questo è il vero e proprio valore aggiunto dei preziosi ed irripetibili Viaggi Studio F.E.I.

In modo particolare anche questa volta si è ricreato il gruppo storico di partecipanti degli scorsi anni che però si è arricchito di diversi e meravigliosi nuovi colleghi con i quali abbiamo condiviso questa irripetibile esperienza da tutti i punti di vista.

## Danimarca - Note di viaggio

### L'Università di Copenaghen



Fondata nel 1479, l'Università di Copenaghen (Københavns Universitet) non è solo la più antica Università della Danimarca, ma anche una delle più antiche del Nord Europa. L'Università consta di diverse sedi, situate sia in città che nei dintorni di Copenaghen; l'edificio più antico è situato proprio nel centro di Copenaghen. Le lezioni si svolgono principalmente in danese, tuttavia sono previsti molti corsi in inglese e alcuni anche in tedesco. L'Università fa parte dell'International Allian-

ce of Research Universities (IARU), insieme a quella di Cambridge, di Oxford, di Yale e di Berkeley.

### Il Museo di Medicina Naturale dell'Università di Copenaghen



Dopo l'arrivo all'Aeroporto Kastrup e trasferimento a Copenaghen negli alloggi prescelti, il gruppo di erboristi si è ritrovato nel primo pomeriggio del 20 giugno, presso il Museo di Medicina Naturale dell'Università della città (Faculty of Health and Medical Sciences, Jettevej 160, DK-2100) per una visita guidata alla quale è seguita la conferenza di Etnobotanica a cura del Dott. Jens Soelberg, (Department of Drug Design and Pharmacology) dal titolo: "Rimedi naturali delle popolazioni del territorio del Pamir", argomento oggetto di recenti studi sul campo del relatore.



Il Museo di Medicina Naturale di Copenaghen offre un'esposizione di piante medicinali e prodotti vegetali provenienti da tutto il mondo, droghe, veleni, cosmetici, coloranti e altro ancora.

Il museo espone 600 piante medicinali danesi e straniere, illustrandone l'attività biologica e farmacologica, molto interessanti i riferimenti storico - scientifici che a partire dalla materia prima vegetale e dai suoi usi tradizionali ed etnobotanici conducono alla realizzazione di nuovi farmaci attualmente in uso.



Il Museo di Medicina Naturale fa parte del Dipartimento di Farmacologia presso la Facoltà di Scienze della Salute e della Medicina (SUND) dell'Università di Copenaghen.

### La storia del Museo di Medicina Naturale



Il Museo di Medicina Naturale è stato aperto al pubblico il 2 ottobre 2009, ma la Collezione Farmacognostica sulla quale è stato fondato il museo ha una lunga storia. Il nucleo della collezione risale agli sforzi del farmacista e industriale Alfred Benzon nel XIX secolo, ma parti della collezione sono ancora più antiche.

La Collezione Farmacognostica presso la Pharnaschool dell'Università di Copenaghen è una sorta di collezione bioculturale e contiene oltre 600 piante (oltre ad alcuni animali, funghi, minerali e metalli) che hanno trovato uso in medicina. La collezione è ancora in fase di ampliamento per acquisizione di nuove raccolte in relazione ma anche a seguito di ricerche specifiche e donazioni. Gli scopi principali della raccolta sono la documentazione storica, fisica, chimica e genetica; la ricerca e la diffusione di una varietà di argomenti interdisciplinari relativi alle piante, alla loro storia culturale, alla chimica alla farmacologia. Come collezione univer-



sitaria, la Collezione Farmacognostica risale al 1892, ma molti degli oggetti sono considerevolmente più antichi. Alla morte del farmacista Alfred Benzon nel 1884, la sua raccolta personale costituita principalmente da piante medicinali venne trasferita all'Università di Copenaghen. Alla fondazione del Pharmaceutical Teaching Institute nel 1892, la collezione Benzon divenne la base della Pharmacognostic Collection, che ora è di proprietà e ospitata dalla Pharnaschool, presso l'Università di Copenaghen.





**1825-1835: Collezione di Reddelien  
(Stubbekøbing Pharmacy)**

L'inventario della Farmacia di Stubbekøbing 1825-35 evidenzia che si tratta della la più antica collezione speciale della Collezione Farmacognostica che documenta le materie prime vegetali utilizzate in farmacia in Danimarca circa 200 anni fa e la loro conformità con la Farmacopea danese del 1805. Si tratta di una raccolta di campioni di Stubbekøbing Apotek dal 1826 al 1835, donati dalle farmacie Reddelien negli anni 1880, costituiti da 341 esemplari, tra cui 193 piante. In un progetto di ricerca condotto nel 2011 i contenuti e la conformità della collezione sono stati esaminati in comparazione alle farmacopee esistenti.



**1868: Collezione di Riise (Indie Occidentali)**

La collezione del farmacista danese Riise conta quasi 400 piante medicinali principalmente tropicali provenienti da tutti i continenti tranne l'Antartide, fu compilata tra il 1838 e il 1868 nelle Indie Occidentali danesi.

Dopo la laurea A.H. Riise lavorò come farmacista presso il Vajsenshus Apotek di Copenaneghen, che esiste ancora oggi. Quando non lavorava in farmacia, iniziò a studiare botanica, zoologia e chimica. A seguito dei suoi nuovi interessi crebbe in lui il desiderio di recarsi in luoghi più esotici, quindi nel 1834 fece domanda alla Cancelleria Danese di poter aprire una farmacia a St. Thomas. Nel 1938 gli fu accordato il permesso. Il viaggio durò sei settimane. St. Thomas è un'isola caraibica delle Piccole Antille e a quel tempo era una colonia danese. Con il nome Indie occidentali nel XV secolo gli europei facevano riferimento all'insieme di isole nel continente americano che si trovano tra la Florida e il Venezuela comprese tra il Mar dei Caraibi, il Golfo del Messico e l'Oceano Atlantico, scoperte a fine secolo dai navigatori spagnoli guidati da Cristoforo Colombo. La Compagnia Danese delle Indie Occidentali della Guinea annetté l'isola disabitata di St. Thomas nel 1672. Dopo il lungo viaggio, al suo arrivo Riise era in precarie condizioni di salute quando arrivò a Sankt Croix ed ebbe bisogno di un periodo di riposo prima di iniziare ad esplorare l'isola e a raccogliere esemplari di piante medicinali. Il suo ospite, il farmacista Peter Benzon fu incaricato di raccogliere materiale vegetale ed animale per il museo di Storia Naturale di Copenaghen, attività che Riise in seguito riprese con grande passione. A Saint Thomas, Riise aprì la sua farmacia



in un edificio di tre piani dove iniziò anche a produrre alcolici e cosmetici.



**1892: Collezione di Alfred Benzon  
Collezione Farmacognostica**

La collezione personale di droghe erboristiche del farmacista Alfred Benzon fu donata al Museo Botanico di Copenaghen dopo la sua morte nel 1884. Nel 1892 fu trasferita al nuovo Pharmaceutical College e divenne il nucleo della Collezione Farmacognostica che oggi è di proprietà della Pharmaschool dell'Università di Copenaghen e ospitata presso la stessa sede. La collezione principale conta più di 4.000 piante medicinali e animali ed è continuamente ampliata con nuove collezioni e donazioni. Sin dal suo inizio la Collezione Farmacognostica è stata utilizzata nella ricerca scientifica e nella formazione degli studenti di farmacia.

**1898-1918: Collezione di Clemensen dal Brasile**

All'inizio del XX secolo la Collezione si è arricchita di circa 140 piante medicinali tropicali fatte pervenire da Johannes Clemensen, un farmacista danese operante Brasile.

**1899: collezione Paulsen dall'Asia centrale**



Nel 1898-99, il botanico e professore a contratto della Danish Pharmaceutical Highschool, Ove Paulsen partecipò alla seconda spedizione danese del Pamir in quello che oggi è l'Uzbekistan, il Turkmenistan e il Tagikistan. La collezione costituisce una documentazione unica di medicina tradizionale centroasiatica della fine del XIX secolo.

**1900: la collezione Cinchona**

Il farmacista Martin Niels Reimer completò nel 1900 la sua tesi di dottorato sulla corteccia di China (cortecce del genere *Cinchona*) e donò i suoi campioni alla Collezione Farmacognostica. Le centinaia di campioni sono ancora utilizzati nella ricerca. La corteccia del genere *Cinchona*, per il contenuto di alcaloidi chinolinici, è stata per molti secoli la principale droga utilizzata contro la malaria. Il materiale della collezione è stato incluso in studi che hanno valutato la variazione e la composizione degli alcaloidi presenti nella corteccia di china mediante spettroscopia NMR.



*Cinchona calisaya* Wedd.

La Collezione Farmacognostica ha inoltre contribuito al progetto di ricerca "La ricerca sulla Cinchona" presso il Museo di Storia Naturale dello Stato.

**1922: Collezione di Hjalmar Jensen da Java**

Nel 1922, il fisiologo vegetale Hjalmar Jensen donò circa 300 piante medicinali tropicali raccolte e ottenute durante la sua residenza a Java e la partecipazione alla spedizione danese nelle isole di Aru e Kei. Jensen (1865 – 1948) si laureò in storia naturale e geografia nel 1889, fu assistente nel 1890-1897 presso il Laboratorio di fisiologia vegetale dell'Università di Copenaghen e nel 1899-1900 in una stazione sperimentale nel campo agricolo di Karlsruhe, per diversi anni fu impie-



gato nelle piantagioni di tabacco di Giava. Fu assunto nel 1922 come professore associato di microbiologia al Landbohøjskolen di Copenaghen e nel 1933 divenne professore ordinario.

### 1970: Collezione giapponese

Nei primi anni '70 la collezione farmacognostica ricevette oltre 80 piante medicinali asiatiche e alcuni animali dal professore giapponese Yasuhisa Saiki.

### 1993: catalogazione digitale della Collezione Farmacognostica

La Collezione Farmacognostica è stata registrata in un database digitale e allestita per essere esposta in una sezione dell'Universitetsparken Campus.

### 2009: apertura del Museo di Medicina naturale

Nell'ottobre 2009 ha aperto i battenti il Museo di Medicina Naturale. Il Museo ospita un'esposizione permanente di oltre 600 piante medicinali, farmaci fitoterapici, integratori alimentari, reperti di medicina tradizionale danese, cosmetici, veleni, euforizzanti, stimolanti e altro ancora.

La Fondazione Alfred Benzon ha finanziato l'istituzione del museo e della mostra.

### 2010: la collezione Pamir



Nel 2010 Jens Soelberg, il curatore del Museo di Medicina Naturale, ha intrapreso la terza spedizione danese sui monti del Pamir nel nord-est dell'Afghanistan che si è svolta da maggio a ottobre 2010. La spedizione fu ispirata dagli studi etnografici e botanici di Ole Olufsen e Ove Paulsen sulle due precedenti spedizioni danesi in Pamir nel 1896/97 e 1898/99. Ove Paulsen divenne in seguito professore al College of Pharmacy e curatore della Pharmacognostic Collection. Il lavoro sul campo

ha permesso di portare a casa più di 60 piante medicinali provenienti da Wakhan e Pamir nel corridoio Wakhan afghano (si tratta di una zona estremamente montagnosa ed aspra del Pamir e del Karakorum afghani). La nuova collezione ha permesso di intraprendere diversi progetti di ricerca che hanno confermato l'attività farmacologica di una selezione di piante medicinali afghane. Il lavoro e i risultati dello studio hanno formato il contenuto di un testo sulle piante utili di Wakhan e Pamir. La spedizione è stata finanziata dalla Fondazione Carlsberg.

Oltre ai dati etnobotanici delle comunità locali di agricoltori, nomadi e di coloni, sono stati esaminati diversi erbari di piante di uso comune localmente (depositati presso il Museo di storia naturale statale e l'Università di Kabul), riportati vari materiali vegetali ad uso medicinale per il museo e il laboratorio, una varietà di licheni e alcuni funghi rari oltre ad una zecca (*Ornithodoros lahorensis*) i cui morsi allergenici e potenzialmente fatali sono trattati con la radice di una pianta la *Rubia tibetica* Hook. f. / *Rubia chitralensis* Ehrend. Il rapporto sulla spedizione e l'elenco delle raccolte sono stati preparati nell'ambito della tesi di Jens Soelberg (2011). Studi di laboratorio hanno dimostrato l'effetto antistaminico della radice utilizzata nei morsi di zecca (Jeppesen et al, 2012a). Inoltre, è stata rilevata attività antibatterica e antinfiammatoria in una varietà di piante (Jeppesen et al, 2012b) oltre alla determinazione del contenuto di oli essenziali in una varietà di piante aromatiche (Jeppesen et al, 2012c). Studi anatomici su campioni di "iurte" (abitazioni mobili in uso a diversi popoli nomadi dell'Asia, es. mongoli, kazaki, kirghisi) hanno indicato l'uso continuativo di materiali dalla Via della Seta attraverso i Monti Pamir (Soelberg, 2016). I risultati etnobotanici documentarono, per la prima volta, i nomi e gli usi delle piante utilizzate dal popolo Wakhi afgano e i nomadi montani del Kirghizistan. Tra le altre cose, è stato mostrato come il numero di piante utilizzate e la distanza a cui vengono recuperate si riferiscono alla loro accessibilità per le popolazioni delle sterili e aspre montagne del Pamir (Soelberg, 2015). Nel 2016, il libro "Piante utili di Wakhan e Pamir - تاتابن - ربپامپ و ناخاو دنمدوس" è stato pubblicato con i nomi locali delle piante utili di Wakhan e Pamir e le descrizioni delle piante utilizzate localmente, i loro luoghi di crescita e gli usi - entrambi in Inglese e dari. Quattrocento copie del libro sono state inviate alle 14 scuole e scuole superiori di Wakhan.

### 2011: una mostra speciale The Danish Pamir Expeditions 1896-2010

La prima mostra speciale ha dato la possibilità al pubblico di ammirare le piante medicinali raccolte da Ove Paulsen in Asia centrale nel 1898-99 oltre a piante medicinali, foto, attrezzature e risultati della terza spedi-



zione danese nel Pamir del 2010.

**2013: mostra speciale  
piante medicinali dei Vichinghi**

Basata su una rassegna di studi archeologici e fonti letterarie, la mostra espose piante medicinali dal mondo dei Vichinghi e prospettica con moderne conoscenze di prodotti naturali e della loro attività farmacologica.

**2014: mostra speciale: piante contro il cancro**

Più della metà dei farmaci antitumorali sviluppati dagli anni '40 provengono dalla natura. La mostra ha presentato una serie di piante i cui componenti hanno dato origine a nuovi farmaci contro il cancro e il loro meccanismo d'azione.

**2014: la collezione Gold Coast Indie occidentali danesi – Le Piante medicinali dimenticate**

Sulla base di fonti storiche, sono state raccolte più di 100 specie di piante nel 2013 e 2014, che sono state utilizzate nella Gold Coast danese 2-300 anni fa. Sulle Isole Vergini statunitensi sono state raccolte 64 specie di piante che erano utilizzate in medicina dagli schiavi nelle Indie occidentali danesi. La collezione pose le basi per le prove farmacologiche, basate su un certo numero di piante medicinali il cui uso oggi è andato perduto in Ghana e nelle Isole Vergini americane. Il progetto è stato supportato da Cand. Pharm. Povl M. Assens Fond.

Per il progetto di ricerca interdisciplinare sono state necessarie osservazioni storiche da archivi ed erbari per un confronto con i nuovi studi etnobotanici e la medicina tradizionale riferita oralmente dell'ex Gold Coast (ora Ghana) e le Indie occidentali danesi (ora Isole Vergini americane). Lo scopo era valutare l'entità della perdita di conoscenza relativa alle pratiche mediche tradizionali nel tempo, indagare il potenziale farmacologico delle piante medicinali "perse" e fornire conoscenze di difficile accesso, ma potenzialmente preziose. Nella sezione del Ghana, la documentazione per 100 specie di piante con 134 usi medicinali storici tra le popolazioni Ga, Fanti e Ashante è stata recuperata da osservazioni europee risalenti agli anni tra il 1697 e il 1803. Le interviste ai guaritori tradizionali Ga e le recensioni in letteratura indicano che i due terzi (93) degli usi storici di piante medicinali sembrano essere andati perduti e non si ritrovano nella medicina tradizionale ghanese contemporanea. Solo due specie vegetali sembrano essersi estinte localmente. Nella sezione Isole Vergini americane, sono state studiate e tradotte in inglese osservazioni riferite a 64 specie di piante con 102 usi medicinali storici tra gli schiavi e gli altri residenti nelle Indie occidentali danesi. 64 degli usi storici sembrano essere andati perduti con riferimento alla medicina tradizionale

contemporanea di Saint Croix. Di questi, il 20% è stato probabilmente perso a causa dell'esaurimento ecologico. È interessante notare che 33 usi perduti di piante non in pericolo di estinzione appartengono alle stesse categorie di utilizzo degli usi che si sono conservati. Gli studi farmacologici su estratti vegetali selezionati hanno dato risultati positivi in vitro, secondo le applicazioni storiche. È stata dimostrata l'attività antiossidante di *Aframomum meleguetta* K.Schum. (una Zingiberacea



strettamente correlata al cardamomo i cui semi macinati o interi, usati come spezia sono meglio conosciuti come *Grani del paradiso*), l'effetto antiacido di *Laportea aestuans* L. Chew (sin. *Urtica aestuans* Fam. Urticaceae, cibo molto gradito alla lumaca *Archachatina ventricosa* Gould), oltre alla potenziale capacità di guarigione delle ferite di cinque specie di piante, all'attività antiprotozoaria di altre cinque specie, e al potenziale uso antinfiammatorio di altre quattro specie di piante, confermata inoltre l'azione ossitocica a seguito dell'uso di *Musanga cecropioides* Robert Brown &



Tedlie, nota come albero ombrello della Famiglia delle Urticaceae) interessantissima pianta ricca di indicazioni specifiche, e attività antelmintica riscontrata anche in alcune altre specie vegetali. Molte di queste specie



vegetali sembrano non trovar più riscontro nella medicina tradizionale contemporanea locale, nonostante il loro potenziale farmacologico. L'approccio multidisciplinare storico-etnobotanico-farmacologico si è rivelato utile per riscoprire e rivalutare le piante medicinali dimenticate che, attraverso ulteriori ricerche, potrebbero essere potenzialmente reintegrate nella medicina erboristica locale o trovare nuovi usi in contesti farmacologici più ampi.

### **2015: Esposizione speciale Afrodisiaka - Love drugs**

Nella mostra speciale più visitata del museo fino ad ora, sono stati presentati un numero di piante e animali i cui componenti ne hanno confermato la reputazione di essere in grado di stimolare il desiderio sessuale, la potenza o il piacere sessuale di uomini e donne.

### **2017: Mostra speciale La medicina degli schiavi danesi**

In occasione del centenario della vendita delle Indie Occidentali danesi, è stata allestita una mostra sulla medicina tradizionale degli schiavi. Attualmente la medicina popolare degli schiavi danesi è relegata nei polverosi testi presenti negli archivi danesi. La mostra presentava le piante tropicali recentemente raccolte da St. Croix e dal Ghana e i risultati degli studi farmacologici sui loro meccanismi d'azione basati sulle applicazioni ormai andate perdute.

Nel 2017 la Collezione farmacognostica è stata completamente restaurata e riorganizzata per una migliore fruizione per il pubblico.

Il Museo di Medicina Naturale e la Collezione Farmacognostica costituiscono attualmente la base di un progetto, che si tradurrà nella creazione di un database disponibile al pubblico e in un lavoro di riferimento su tutte le piante medicinali che sono state utilizzate in Danimarca in ogni epoca. Il database conta oltre 700 specie di piante, di cui circa la metà si ritrova allo stato selvatico nel Nord Europa. Il progetto è supportato da Cand. Pharm. Povl M. Assens Fund e dovrebbe essere completato entro la fine del 2019.

Lasciato Museo di Medicina Naturale dopo l'interessante visita, il gruppo di Erboristi si è riunito negli invidiabili giardini del Dipartimento di Farmacologia per organizzarsi e coordinare al meglio tutte le iniziative da intraprendere durante il soggiorno danese.

I contatti presi nei mesi precedenti anche con la preziosa collaborazione del nostro caro Prof. Fabbri, Ordinario di Arboricoltura Generale e Coltivazioni arboree presso l'Università di Parma, che da sempre ci aiuta per



*Mandragora officinarum* L.



*Citrullus colocynthis* (L.) Schrad.



*Angelica archangelica* L.



*Convolvulus scammonia* L.

i nostri rapporti con i docenti locali, ci consentono di proporre ai partecipanti percorsi altamente qualificati e professionali, con la rara possibilità di avere accesso a luoghi che normalmente non sarebbero visitabili se non in contesti assolutamente diversi. I Viaggi – Studio che la F.E.I. annualmente propone, non nascono dal nulla ma sono frutto di una preparazione e di contatti meticolosi che coinvolgono i referenti locali durante l'anno precedente, al fine di organizzare le visite nel migliore dei modi e adattare alla presenza di soggetti particolarmente qualificati. Anche quest'anno l'organizzazio-

ne ha funzionato davvero bene e devo ringraziare per questo oltre al prezioso e già citato Prof. Andrea Fabbri, la nostra infaticabile Vice Presidente, Gabriella Cavallo, delegata all'organizzazione e alla logistica, un lavoro particolarmente certosino, condiviso con il sottoscritto, che in realtà ha lasciato praticamente a lei la gestione integrale dell'organizzazione. In realtà quest'anno abbiamo avuto la fortuna di avere dalla nostra parte anche il prezioso aiuto della collega e socia erborista, Alba Granizio, originaria di Napoli, vive da molti anni proprio a Copenaghen occupandosi tra l'altro di studiare e dif-







fondere la cultura delle tradizioni erboristiche danesi e di tradurre dal danese antico gli innumerevoli testi della Flora Danica. Ad Alba vanno i nostri ringraziamenti per la continua presenza sul posto e soprattutto per i suoi contatti con il corpo docente universitario locale.



**Sulla via per Glostrup verso l'Erbario di Copenaghen**

Il 21 giugno il nostro viaggio continua con partenza in taxi alla volta di Glostrup, a mezz'ora da Copenaghen dove ha sede l'Erbario non ancora aperto al pubblico, attesi dalla Prof.ssa Nina Røsted, docente all'Università di Copenaghen e curatrice dell'Erbario e dal Prof. Ole Seberg, direttore dell'Orto Botanico di Copenaghen.

Prima di iniziare la visita all'Erbario i partecipanti hanno potuto assistere ad una conferenza della Prof.ssa Nina Røsted che ha illustrato il significato delle varie collezioni presenti nell'Erbario e come attraverso di esse si possano raccogliere informazioni utili per la ricerca odierna.



La Prof.ssa ha inoltre illustrato una serie di suoi recenti studi condotti insieme al suo gruppo di ricerca come ad esempio quello su particolari muschi utilizzati come bioindicatori della inquinazione ambientale in Groenlandia e mostrando la variazione di concentrazione di IPA ac-

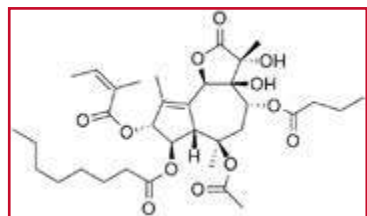
cumulati nei muschi e il forte picco di concentrazione nel periodo della seconda guerra mondiale per poi tornare ad una situazione di relativa normalità. È stato quindi



affrontato il tema della selezione di composti bioattivi nel corso dell'evoluzione, dell'esplorazione filogenetica della biodiversità delle piante medicinali (progetto europeo al quale hanno contribuito tra gli anni 2013-2017, 25 partners europei) a tal proposito la Prof.ssa Røsted ha quindi introdotto gli interessanti studi, facenti parte del progetto, sull'azione antitumorale dell'Euphorbia, in particolare contro il cancro della pelle, investigando 50 specie del genere e mappando gli usi medicinali tradizionali e le varie molecole bioattive e verificando l'attività immunomodulante delle specie europee. Molto interessante poi l'illustrazione dello studio portato avanti su una pianta particolare la *Thapsia garganica* L. cosiddetta "deadly carrot" (carota mortale) appartenente alla famiglia delle Apiaceae e notoriamente di difficile identificazione, lo studio filogenetico dei chemotipi depositati nell'erbario, lo studio della biosintesi dei suoi principi attivi, e gli studi clinici sulla thapsigargina, il principio attivo utile nel trattamento di alcuni tumori, in particolare quello della prostata.



Si tratta di un lattone sesquiterpenico estratto dalla pianta che esplica la sua azione aumentando la concentrazione citosolica di  $Ca^{2+}$  con la conseguenza di bloccare





la capacità della cellula di accumulare calcio nei reticoli sarco ed endoplasmatici e portando alla fine di un complesso processo allo stress del reticolo endoplasmatico con conseguente morte della cellula tumorale. Le potenziali applicazioni mediche delle taspigargina sono previste nella cataratta e nel trattamento di forme tumorali quali quella del carcinoma della prostata della mammella e del fegato. Un profarmaco sintetico derivato dalla taspigargina chiamato "G-202" è in fase di sperimentazione clinica preliminare per il trattamento di varie tipologie di cancro.

Di notevole interesse inoltre la relazione sull'autenticazione e il riconoscimento delle piante medicinali con particolare riferimento alla contraffazione, errata identificazione, adulterazione, vere minacce per la salute pubblica, tenendo come riferimento quanto riportato nelle monografie della Farmacopea Europea. In particolare la Prof.ssa Nina Røsted ci ha illustrato una ricerca relativa alla presenza di *Equisetum arvense* L. in prodotti vegetali con lo scopo di identificare specie diverse e soprattutto la presenza di metaboliti secondari tossici come ad es. la palustrina alcaloide tossico presente in *Equisetum palustre* L. e in diverse altre specie, è stato inoltre effettuato una screenin analitico via HPTLC delle specie presenti in Erbario oltre che il test genetico del DNA barcoding.

Concludendo la sua relazione la Prof.ssa Røsted ha quindi evidenziato l'importanza della corretta conservazione degli esemplari presenti in erbario che sottolineano ed interpretano la ricchezza e la variabilità delle specie al fine di comprendere la necessità di una precisa descrizione della componente biologica prima della definizione ed interpretazione di qualsiasi ambiente e della sua biodiversità.



Lo studio degli esemplari presenti nelle collezioni è altresì indispensabile a livello scientifico soprattutto per le indagini in ambito tassonomico, biosistemico, fitogeografico e fitochimico.

### Visitando l'Erbario dell'Università di Copenaghen

L'Erbario generale contiene circa 1,4 milioni di esemplari di piante da fiore, gimnosperme e crittogame va-



scolari provenienti da tutte le parti del mondo eccetto Danimarca e Groenlandia (queste raccolte sono conservate in erbari separati: l'erbario danese e l'erbario della Groenlandia).

In particolare l'erbario generale contiene molte collezioni anche antiche provenienti da Brasile, Messico e Yemen, oltre a collezioni più recenti provenienti da Argentina, Etiopia, Grecia e Tailandia. Le flore australiane e del Pacifico sono relativamente poco rappresentate. Sono rappresentate quasi tutte le famiglie di piante riconosciute e circa 14.000 generi. L'erbario generale è un riferimento unico di storia naturale e una risorsa per i ricercatori sia locali che in tutto il mondo.

Le collezioni sono state costruite in 400 anni attraverso spedizioni sul campo e scambi con altri erbari in tutto il mondo. Le collezioni più antiche sono erbari a forma di libro del XVII secolo. Sono presenti diverse collezioni su fogli isolati frutto di famose spedizioni e viaggi nel corso del XVIII secolo. Le principali raccolte più recenti includono circa 11.000 fiale di orchidee conservate in alcool (Orchidaceae) provenienti da Sud-Est asiatico (principalmente Thailandia), per lo più provenienti dalla famosa collezione di orchidee di G. Seidenfaden presenti nel Giardino Botanico.

Il professor Ib Friis (professore di botanica e fitoterapia) ha trascorso 45 anni studiando flora e vegetazione dell'Eritrea, dell'Etiopia e della Somalia e realizzato quasi 16.000 collezioni, ora conservate qui, ai Royal Botanic Gardens, Kew di Londra e ad Addis Abeba.

I 40 botanici più importanti di cui sono presenti le preziose collezioni più nell'Erbario generale sono H. von Eggers, P. Forsskål, I. Friis, A. Hansen, B. Hansen, O.J. Hansen, J.P. Hjerting, J.W. Hornemann, P.E. Isert, B. Kamphøven, M. Køie, J. G. König, J. Lange, K. Larsen, F. Liebmann, P. W. Lund, G. Marcgrave, H.C. Ostenfeld, O. Paulsen, T.M. Pedersen, F.C. Raben, K. Rahn, C. Runkiaer, D. Rolander, J. Ryan, J. Schmidt, P.K.A. Schousboe, J.F. Schouw, C.F. Schumacher, G. Seidenfaden, Chr. Smith, A. Strid, P. Thonning, M. Vahl, J.O. Voigt, K. Vollesen, N. Wallich, E. Warming, H. West, A.S. Ørsted.



### L' Erbario generale in numeri

- Numero stimato di esemplari/collezioni: l'erbario comprende circa 1.370.000 esemplari (comprese le sottoraccolte). Circa 1.320.000 di questi sono montati su fogli di erbario e circa 50.000 sono conservati altrove in bottiglie, scatole e sacchetti di plastica; circa la metà di questi sono esemplari essiccati

e circa la metà sono conservati in alcool.

- Tipi noti: circa 21.500 (circa 21.100 di questi sono digitalizzati, e circa 19.600 di questi sono stati anche scansionati).
- Campioni disponibili digitalmente: 33.770 (con dati dell'etichetta provenienti da raccolte diverse in due database differenti, ma non necessariamente fotografati).
- 21.420 tipi e altri campioni di valore sono stati scansionati in alta risoluzione; le immagini di 15.998 di questi campioni sono ora disponibili nel database JSTOR.
- Percentuale digitalizzata: ca. 2,5%.



Personale qualificato ci ha seguito passo passo nella visita all'erbario generale, ove tra l'altro fervono i lavori di scansione del materiale vegetale originale al fine dell'inserimento nel database generale, operazione di estrema importanza che consente lo studio dei campioni anche a distanza da parte degli studenti e degli studiosi del settore senza che il materiale, se non in casi particolari, venga spostato.

### L'Erbario danese

Attualmente non ha un curatore dedicato e per questo motivo l'accesso è strettamente limitato.

L'erbario danese contiene oltre un quarto di milione di collezioni di piante da fiore, gimnosperme e crittogame

vascolari dalla Danimarca. Circa il 95% della Danimarca. Sono rappresentate 1.925 specie indigene e alloctone, rendendo l'erbario la più grande collezione esistente di piante vascolari danesi. Tutto il materiale è stato identificato a livello di famiglie, quasi interamente come generi e la stragrande maggioranza come specie.

Diversi manuali danesi sulla flora sono stati preparati utilizzando principalmente le informazioni raccolte nelle collezioni dell'erbario danese, e negli anni successivi l'erbario ha costituito una risorsa importante per i progetti internazionali di Atlas Florae Europaeae e Flora Nordica. Inoltre, la lunga serie temporale di collezioni offre eccellenti opportunità per studiare i cambiamenti fenologici indotti dal riscaldamento globale, il declino di alcune specie e l'introduzione/espansione di specie invasive.

Le circa 30.000 collezioni di erbe danesi (Poaceae) sono state digitalizzate e trascritte e saranno rese disponibili al pubblico al più presto, forse già nel 2019. I dati trascritti saranno utilizzati in un più ampio progetto di ricerca sull'esposizione a pollini allergenici in Danimarca.

### Società Botanica Danese



La Società Botanica Danese è stata fondata nel 1840 e i suoi primi membri hanno rapidamente compilato un erbario completo di piante danesi donato poi all'Orto Botanico nel 1843 che è stato integrato con esemplari di erbario danesi precedentemente acquisiti, e costituisce ancora il nucleo dell'erbario danese. Oggi, l'erbario danese comprende principalmente collezioni dal XIX secolo in poi, con alcune risalenti al 1700, e con l'erbario legato del farmacista C. Heerfordt del 1650 ca. che rappresenta l'elemento più antico. Nel corso della sua storia, l'erbario danese ha beneficiato sostanzialmente della stretta collaborazione tra i suoi diversi curatori e il grande contingente di botanici dilettanti danesi oltre che ovviamente della Società Botanica danese.

### Verso l'Orto Botanico di Copenhagen

Conclusa la visita all'Erbario il nostro gruppo fa ritorno in città alla volta dell'Orto Botanico di Copenhagen (Gothersgade 128, 1123 K.) per una visita particola-



reggiata guidati dal Direttore dell'Orto, Prof. Ole Seberg e dalla prof.ssa Nina Rønsted e con particolare attenzione alla collezione di Piante Medicinali.

### L'Orto Botanico Copenhagen



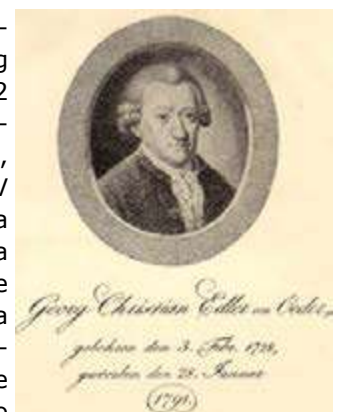
La prima fondazione dell'Orto Botanico di Copenhagen (Botanisk Have) risale al 2 agosto del 1600 grazie ad una concessione di Cristiano IV, di fatto quindi di uno dei più antichi Hortus Medicus d'Europa. Si trattava di un luogo ristretto con poche piante esposte, la sua esistenza fu garantita da alcuni contributi volontari come quello di 1.200 corone di Rasmus Bartholin nel 1696. Dopo l'incendio di Copenhagen del 1728 il giardino venne ulteriormente ridotto. Successivamente, nel 1752, l'Orto Botanico fu ricostruito in una nuova e più ampia sede a cura del botanico e primo Direttore, il Prof. Georg Christian Oeder (1728 - 1791). Nel 1769 Cristiano VII donò 2.500 talleri per l'Università adiacente e parte dei fondi andarono al giardino. Fra i successori di Oeder, Jens Hornemann Wilken e Joakim Frederik Schouw. Solo a partire dal 1870 l'Orto Botanico occupò la sua posizione attuale dopo essere spostato dalla sua collocazione per due volte. Fu probabilmente fondato per assicurare una collezione di piante medicinali danesi dopo che la Riforma aveva visto molti conventi e i loro "hortus" abbandonati o demoliti.

### Il primo giardino: Hortus Medicus

Il primo giardino, noto come Hortus Medicus, fu creato il 2 agosto 1600 a seguito di una disposizione reale su un pezzo di terra donato dal re, Christian IV. Si trovava a Skidenstræde (ora Krystalgade) e nel sito era stata costruita anche una residenza per uno dei professori dell'Università che poteva anche, e soprattutto, occuparsi della sua manutenzione. Nel 1621 Ole Worm assunse personalmente la responsabilità del giardino e lo arricchì con un gran numero di piante medicinali danesi e rare specie straniere che ricevette dai suoi numerosi contatti professionali all'estero.

### Oeder's Garden

Un secondo giardino botanico fu progettato da Georg Christian Oeder nel 1752 nel quartiere di Frederiksstaden, appena fondato, su richiesta di Federico V in un sito diviso in due da Amaliegade, (ancor oggi una importante strada centrale di Copenhagen) poco più a nord dell'ospedale di Frederik. La sezione occidentale più piccola, che copriva poco





meno di mezzo ettaro, era dotata di una serra, mentre la sezione orientale rimaneva in gran parte non coltivata. Il giardino fu aperto al pubblico nel 1763. Nel 1770 una parte del giardino di Oeder fu messa a disposizione del Giardino Botanico dell'Università. L'anno precedente, Christian VII aveva donato 2.500 talleri all'Università proprio per lo sviluppo del Giardino Botanico, creando le basi economiche per un allargamento, ma poiché in fin dei conti lo spazio non era sufficiente si decise di spostarlo in una nuova sede. Oeder divenne il primo Direttore dell'Orto Botanico e dal 1753 guidò la pubblicazione di un'opera monumentale di lastre iconografiche botaniche, la *"Flora Danica"*, che inizialmente era stata progettata per descrivere tutte le piante, tra cui briofite, licheni e funghi originarie della Corona Danese, Schleswig-Holstein, Oldenburg - Delmenhorst e la Norvegia - con le sue dipendenze nel Nord Atlantico, Islanda, Isole Faroe e Groenlandia. Oeder visitò le regioni montuose della Norvegia fino a Trondheim negli anni 1758-1760. Di conseguenza, i primi fascicoli della Flora Danica contengono molte specie di piante alpine. Durante questo periodo Oeder intratteneva una corrispondenza anche col vescovo e botanico norvegese Johan Ernst Gunnerus che fu l'estensore della *"Flora Norvegica"*, in due parti (1766 e 1772). Oeder costruì anche una considerevole biblioteca botanica, principalmente attraverso l'acquisto di volumi dall'estero. I testi inglesi e americani furono acquistati da Philip Miller del Chelsea Physic Garden di Londra e ben 1.327 volumi furono acquistati dal fondo di Richard Mead nel 1754. La collaborazione di Oeder con l'Università ebbe fine nel 1771.

### La Flora Danica

Si tratta di una imponente opera botanica a livello soprattutto iconografico che vide il suo inizio in Danimarca nel 1761 col nome di *"Icones plantarum sponte nacentium in regnis Danie et Norvegiae"*, oggi conosciuta con il nome di Flora Daniaca. Già nel 1648 una pubblicazione che si occupava principalmente di piante ad uso medicinale era conosciuta con questo nome realizzata dal medico danese Simon Paulli (1603-1680) su esplicita richiesta del re Cristiano IV. Paulli nato a Rostock completò i suoi studi di medicina presso le Università di Leiden e di Parigi, nel 1639 diventò Professore di anatomia, chirurgia e botanica presso l'Università di Copenaghen. La stesura della Flora Danica vide la collaborazione di diversi studiosi del tempo i quali intendevano rappresentare tutte le fanerogame e le crittogame presenti negli habitat danesi e norvegesi con lo scopo di descriverne e far conoscere le proprietà benefiche, salutari e nocive delle piante ritrovate a livello spontaneo in natura. La Flora Danica comprende ben 17 volumi che a loro volta sono costituiti da tre fascicoli contenenti ognuno 60 tavole per un totale di 3.240 tavole. Il primo fascicolo vide la luce nel 1761 e il cinquantesimo nel 1883, 123 anni dopo.

Il Museo Botanico di Copenaghen a tutt'oggi conserva gran parte delle lastre, si tratta di incisioni su rame e poi colorate a mano che riportano i caratteri descrittivi della pianta illustrata e una sinonimia. A scopo di studio e divulgativo furono realizzate diverse copie che vennero poi elargite e distribuite agli interessati, sia enti che studiosi, i quali però a loro volta avrebbero dovuto inviare informazioni sulle piante descritte. Purtroppo le specie vennero inserite senza un vero e proprio ordine di classificazione tanto da renderne complessa la consultazione. Varie iconografie rappresentano anche funghi, circa 760 specie, illustrate tra il 1787 e il 1840.

Il medico e botanico tedesco George Christian Oeder (1728-1981) fu il primo, che con l'ausilio dell'incisore Michael Rossler, pubblicò l'edizione dei primi tre volumi. Il Dr. Oeder originario di Ansbach (Baviera) nel 1752 iniziò la sua carriera di Professore di botanica all'Università di Copenaghen alternando la sua attività di docente con l'esplorazione botanica in Danimarca e Norvegia. Gli succedette nel 1772 il naturalista Otto Friederich Muller (1730-1784) che elaborò altri due volumi, di cui l'ultimo fascicolo nel 1782. In seguito si occupò di portare avanti i lavori sulla Flora Danica il botanico - erborista e zoologo Norvegese Martin Henrichsen Vahl (1749-1804). Martin Vahl nacque a Bergen, in Norvegia, e studiò botanica all'Università di Copenaghen e all'Università di Uppsala con Carl Linnaeus. Fu il curatore di Flora Danica fasc. XVI-XXI (1787-1799), *Symbolæ Botanicae I-III* (1790-1794), *Eclogæ Americanæ I-IV* (1796-1807) ed *Enumeratio Plantarum I-II* (1804-1805). Dopo essere stato il bibliotecario dell'Orto Botanico di Copenaghen per diversi anni fu nominato Professore ed insegnò al Giardino Botanico dell'Università di Copenaghen dal 1779 al 1782. In uno dei fascicoli da lui curati comparve per la prima volta l'illustrazione del fungo *Armilliarella mellea* (Vahl) P. Kumm (il cosiddetto *Chiodino*).

Vahl fece diversi viaggi di ricerca in Europa e Nord Africa tra il 1783 e il 1788. Diventò Professore alla Society for Natural History presso l'Università di Copenaghen nel 1786 ed fu Professore ordinario di botanica dal 1801 alla sua morte. Nel 1792, fu eletto membro straniero della Royal Swedish Academy of Sciences. Morì a Copenaghen, all'età di 55 anni. Anche suo figlio Jens Vahl divenne botanico.

In seguito, la realizzazione degli ulteriori volumi della flora Danica fu presa in carico dal medico e botanico danese Jens Wilken Hornemann (1779-1841). Originario di Marstal nella contea di Fionia, nel 1805 divenne il curatore dell'Orto Botanico di Copenaghen e dal 1808 fu nominato Professore. Il suo contributo alla Flora Danica fu di sei nuovi volumi realizzati tra il 1806 e il 1840. In suo onore nel 1818 Elias Magnus Fries (1794-1878) istituì il binomio *Stropharia hornemannii*.



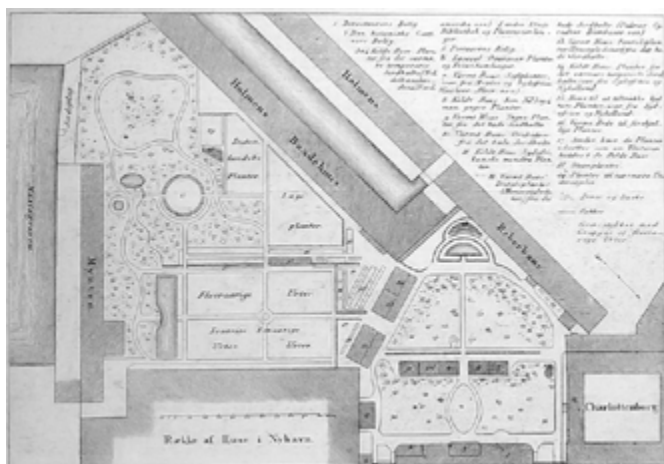
Nel 1814 a seguito della fine della monarchia danese – norvegese, che vide la Norvegia unirsi alla Svezia nella Flora Danica non vennero più aggiunte specie norvegesi, ma nel 1847 in occasione del congresso botanico tenutosi a Roskilde si decise di includere alla Flora Danica le piante rinvenute in Svezia. A seguito della perdita del regno danese dei ducati di Schleswig e Holstein queste piante non furono più incluse.

Successivamente furono editi solo quattro volumi con tre supplementi ad opera dei seguenti studiosi, Joachim Frederik Schouw (1781-1852), un avvocato di Copenaghen che si era appassionato alla fitogeografia e che nel 1812 fu nominato Professore straordinario di botanica. Schouw fu tra i fondatori della "Società di Storia Naturale" danese e prese il posto di Hornemann dopo la sua morte; il botanico Jens Laurentius Moestue Vahl (1796-1854), figlio di Martin Vahl che divenne il bibliotecario del "museo di Botanica"; Frederik Michael Liebmann (1813 – 1856), botanico danese, pur in assenza di un titolo di studio ufficiale divenne direttore dell'Orto Botanico di Copenaghen e Professore di botanica; Johannes Japetus Steestrup (1813 – 1897), medico, zoologo e botanico danese che dal 1841 ricoprì la carica di assistente di botanica; Johan Martin Christian Lange (1818-1898), prima bibliotecario al Giardino Botanico di Copenaghen e in seguito Professore di botanica fu anche autore del II e III supplemento della Flora Danica, nel 1887 fu il curatore di "*Nomenclator Florae Danicae*" che rappresenta un indispensabile riferimento sistematico in ordine alfabetico delle piante presenti nella Flora Danica. Per l'organizzazione sistematica dei funghi fu coadiuvato dal micologo Emil Rostrup (1831-1907).

Il nuovo Orto Botanico aveva ora ben due Direttori, uno nominato dall'Università e l'altro dal Re. Il primo incarico dall'Università fu concesso a Christian Friis Rottbøll, che aveva già gestito il Giardino dal momento del pensionamento di Oeder, e il primo incarico reale fu dato a Johan Theodor Holmskjold. Al contempo, un professore associato era impiegato direttamente nel Giardino Botanico. Il primo a ricoprire questo ruolo fu Martin Vahl, che ebbe un ruolo importante nel trasferire le piante dal giardino di Oeder al giardino di Charlottenborg. Nel 1817 si decise però di abbandonare questa strana doppia direzione e Jens Wilken Hornemann (1770 – 1841) divenne l'unico Direttore dell'Orto Botanico. In questa fase il giardino comprendeva circa 1,6 ettari in una zona bassa e fangosa che era delimitata da Charlottenborg, Nyhavn, Mint e Bremerholm. Un edificio principale fu eretto nella zona di Nyhavn, con lo scopo di ospitare un museo botanico, una biblioteca e le residenze per il Direttore e un giardiniere. Furono anche installate strutture per lo stoccaggio di piante sensibili al freddo clima invernale. La prima serra del giardino, Guiones Koldhus, fu eretta nel 1784. Nel 1803 il re fece costruire un nuovo complesso di serre di 200 metri quadrati e altre ne vennero aggiunte nel 1837.



### The Charlottenborg Garden



Pianta del Giardino retrostante Charlottenborg - Palace (1847)

Nel 1778 il re riacquistò la terra ad Amaliegade e allo stesso tempo donò un'ampia estensione di terreno posizionata dietro il palazzo di Charlottenborg per la creazione di un nuovo e più grande Giardino Botanico il cui progetto approvò il 22 luglio 1778.

Hornemann fu docente al Giardino Botanico dell'Università di Copenaghen dal 1801. Dopo la morte di Martin Vahl nel 1804, l'incarico di pubblicare la Flora Danica fu affidato a Hornemann, fu Professore di Botanica all'Università di Copenaghen dal 1808 e Direttore del Giardino Botanico dal 1817. Nel 1815 fu eletto membro corrispondente della Royal Swedish Academy of Sciences e nel 1816 il suo status fu cambiato in quello di membro straniero.

Diversi generi vegetali sono stati denominati in suo onore, tuttavia per motivi di tassonomia e nomenclatura tutti i nomi sono oggi sinonimi. *Hornemannia* Willd. (1809), un tempo collocato in Scrophulariaceae, contenuto in due specie, entrambe riferite ad altri generi (uno al genere *Mazus* Lour. (1790) e l'altro a *Lindernia* All. (1766)). Questo fatto non consente l'uso dei nomi *Hornemannia* Vahl (1810) per il genere caraibico delle Ericaceae (ora chiamato *Symphysia* C.B. Presl (1827)) e *Hornemannia* Benth. (1846) per il genere asiatico orientale delle Scrophulariaceae (ora chiamato *Ellisiophyllum* Maxim. (1871)).

È anche commemorato negli epiteti specifici per l'uccello *Carduelis hornemannii* (Arctic Redpoll), la pianta *Epilobium hornemannii* Rchb. (Hornemann's willowherb)



e il fungo di agarico *Stropharia hornemannii* (Fr.) S. Lundell & Nannf. (1934).

Nel 1841 Joakim Frederik Schouw sostituì Hornemann come direttore dell'Orto Botanico. Tra le sue più note iniziative spicca la creazione di una nuova sezione dedicata alle specie danesi, con 570 specie, e una migliore catalogazione di piante e semi. Il suo incarico durò fino al 1852. Durante questa fase il giardino soffriva sempre più di carenza di spazio e divenne evidente che era necessaria un'altra espansione.

### Il Giardino attuale



Pianta dell'attuale Giardino Botanico dal 1870

L'attuale collocazione dell'Orto Botanico risale quindi al 1870. Quattro anni più tardi, nel 1874, nell'Orto Botanico fu costruito il grande complesso di serre per iniziativa del fondatore dell'azienda Carlsberg il cui titolare, J. C. Jacobsen, finanziò i lavori. Egli si ispirò all'edificio realizzato in vetro, il Crystal Palace, che fu eretto per la Grande esposizione a Londra nel 1851.

Nel 1977 i giardini, comprese le serre, furono inseriti, dall'Agenzia danese per la cultura, nell'elenco dei beni da tutelare. Il Giardino Botanico di Copenaghen è un giardino informale con ingresso gratuito. Sono presenti, un museo un erbario e una biblioteca.

### Collezioni

Il Giardino Botanico contiene più di 13.000 specie ed è organizzato in diverse sezioni, tra cui: piante danesi (600 specie), piante perenni (1.100 specie), pian-

te annuali (1.100 specie), giardini rocciosi con piante provenienti da zone montuose dell'Europa centrale e meridionale e conifere.

Una delle inclusioni più recenti è un giardino di rododendri. L'albero più antico presente nel Giardino Botanico è un *Taxodium* del 1806 che fu spostato dalla vecchia posizione all'età di 60 anni.

### Le serre e la Palm House

Il Giardino dispone di ben 27 serre. Notevole è il complesso di 3.000 metri quadrati del 1874. La bellissima Palm House al centro è alta 16 metri e presenta una stretta e caratteristica scala a chiocciola in ghisa che conduce a un ballatoio da cui si possono ammirare gli esemplari dall'alto.

La Palm House si trova nel mezzo del Giardino Botanico e dalla sua terrazza si può godere di una magnifica vista sul giardino e alle guglie e alle torri di Copenaghen.



La suggestiva Palm House ospita una parte importante delle collezioni del Museo di Storia Naturale e, con la sua posizione centrale, offre al visitatore l'impressione di trovarsi in un'oasi verde di piante subtropicali e tropicali. La Palm House fu costruita nel 1872-74 con il contributo del mastro birraio J. C. Jakobsen, titolare dell'azienda Carlsberg.





Nella Palm House abbiamo potuto ammirare piante esotiche e rare che crescono in diversi ambienti tropicali e subtropicali oltre alle piante acquatiche e mangrovie, nella zona Subtropicale calda, come pure le piante che vegetano nelle zone tropicali aride e la serra mediterranea.

Bambù enormi, grandi palme, fiori spettacolari e piante carnivore rappresentano solo una piccola parte degli esemplari presenti collezione nei vari ambienti climatici della Palm House.

Tra le piante presenti spicca una palma del 1824 e una ricca collezione di cicadee, alcune delle quali hanno più di 100 anni. Nella Palm House sono presenti interessanti esemplari che abbiamo potuto ammirare, tra questi, *Camellia sinensis* (L.) Kuntze, *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M.Perry, *Senna occidentalis* (L.) Link, *Catharanthus roseus* G.Don, *Zamia muricata* Willd., *Morus nigra* L., *Uncarina grandidieri* (Baill.) Stapf, *Ixora coccinea* L., *Castanospermum australe* A.CUNN. & C.FRASER, *Lobelia laxiflora* Kunth, *Euphorbia spectabilis* (S.Carter) Bruyns e molte altre la cui elencazione sarebbe qui impossibile.



Sempre sotto la guida attenta del Prof. Ole Seberg abbiamo potuto visitare la magnifica serra equatoriale, la Palm House, si tratta, come già richiamato sopra di una costruzione bianca a forma circolare e in stile coloniale con all'interno un ambiente ad atmosfera controllata di tipo equatoriale in cui sono custodite numerose specie tra cui la flora amazzoneica, tropicale, palme, canne, liane, licheni e altissimi arbusti osservabili dall'alto, grazie a una ingegnosa scala in ferro battuto che termina con un ballatoio che circonda l'intera struttura circolare, l'immagine che se ne riceve è particolarmente suggestiva.



*Amorphophallus titanum* Becc.

In una serra lunga circa 50 metri è ospitata una vasta collezione di cactus e altre piante grasse, mentre in un'altra sono presenti orchidee e begonie. Una moderna serra è dedicata invece alle caudiciformi (succulente con apparato radicale ingrossato). Nel Giardino Botanico è anche presente una particolare serra climatizzata che può ricreare ambienti adatti alle piante artiche.

### La coltivazione del luppolo The Nordic Beer Garden

Una zona del Giardino Botanico è stata allestita per la coltivazione di diverse varietà di luppolo che saranno utilizzate per la produzione della birra nel Nordic Beer Garden. La produzione della birra in Danimarca vanta una lunghissima tradizione che spazia dalla birra prodotta al tempo dei Vichinghi alle moderne ricette nordiche. I produttori utilizzano una grande varietà di piante







per creare bevande distintive e gustose, uniche in questa parte del mondo.



Nel Nordic Beer Garden sono presenti 40 specie di piante utilizzate per la fabbricazione della birra e varietà di luppolo svedesi del XV secolo; si può esplorare la diversità delle piante, notarne le forme, i colori e i profumi e scoprire come le ricette, la birra e i suoi sapori sono cambiati nel trascorrere dei secoli.

Il nuovo Nordic Beer Garden è stato realizzato in stretta collaborazione tra il laboratorio Carlsberg e il Museo Nazionale di Storia Naturale, a cui appartiene il Giardino Botanico.



I ricercatori dell'Orto Botanico hanno mappato i geni dell'orzo, ma ora vogliono sapere di più sulla pianta del luppolo e il prossimo obiettivo è di raccogliere conoscenze scientifiche specifiche per reintrodurre la coltivazione del luppolo nei paesi nordici, a tal proposito è avviato un progetto dedicato a questa ricerca presso i Laboratori Carlsberg, al fine di utilizzare varietà uniche di luppolo e altre piante aromatizzanti per dare ai consumatori un'esperienza unica e autentica della birra nordica.

Nel 2018 è stata quindi creata nell'Orto Botanico questa nuova zona chiamata appunto Nordic Beer Garden che sarà fruibile al pubblico per tutto il 2019 e ospiterà visite guidate alle coltivazioni di luppolo e delle altre piante utili alla fabbricazione della birra con degustazione delle bevande ottenute.

### Museo e banca dei semi

Il Københavns Universitet Botanisk Have comprende anche un Museo botanico e l'Erbario dell'Università ospitati in un edificio situato all'interno del Giardino Botanico, che fornisce al personale del giardino un accesso immediato alle collezioni di riferimento e a oltre 2 milioni di esemplari di piante essiccate. Come abbiamo visto attualmente l'Erbario è conservato in altra sede nei pressi di Copenaghen per lavori di ristrutturazione. Il giardino dispone anche una banca del germoplasma in vitro idonea alla salvaguardia della flora di interesse e una banca dei semi.

### La visita continua

L'Orto Botanico è situato nel centro di Copenaghen, copre un'area di 10 ettari ed è, come già evidenziato, particolarmente noto per il suo vasto complesso di serre storiche risalenti al 1874. Il Giardino Botanico fa parte del Museo di Storia Naturale della Danimarca, che fa parte della Facoltà di Scienze dell'Università di Copenaghen. È utilizzato sia a fini di ricerca che educativi e ricreativi. Si tratta di un vero e proprio museo vivente proprio al centro di Copenaghen.

Vi sono conservate piante per un totale di 23.000 esemplari appartenenti a 313 specie, la maggiore collezione di piante in tutta la Danimarca.

Il Giardino Botanico di Copenaghen è considerato oggi uno tra i più importanti d'Europa, con i suoi dieci ettari di verde, adorno di piccoli sentieri, gradini in pietra, muretti, laghetti, ponti in legno, collinette artificiali e tantissime specie di piante, piante medicinali, fiori e licheni provenienti da tutto il mondo. Chiamarlo Giardino in effetti sembra quasi riduttivo, i danesi infatti lo vivono come un vero e proprio parco, in cui poter fare passeggiate o distendersi sull'erba magari a leggere un buon libro, in totale relax.





L'Orto Botanico svolge ovviamente il suo scopo di mantenere, sviluppare ed espandere le raccolte scientifiche di piante e funghi viventi, conservati conformemente alle buone pratiche internazionali e alle convenzioni internazionali, di rendere le raccolte e le informazioni ad esse correlate disponibili per la ricerca, l'insegnamento e la diffusione, gestisce le collezioni della biblioteca e degli archivi botanici e micologici della Biblioteca centrale botanica. Promuove inoltre la ricerca nei settori specifici d'interesse e partecipa all'insegnamento universitario. Contribuisce infine alla conservazione di piante e funghi, sia a livello nazionale che globale e a comunicare la conoscenza relativa alle piante e ai funghi promuovendo l'interesse nei confronti del pubblico attraverso mostre, attività ed eventi.

Con la visita all'Orto Botanico si conclude la giornata culturale e già gli Erboristi stanno pensando alla nuova meta che li porterà il giorno successivo 23 giugno, di buon mattino, in visita presso l'azienda di produzione e lavorazione di piante officinali e di prodotti erboristici Natur Drogeriet ad Hørning, una delle realtà più importanti di Danimarca. Subito dopo la visita il gruppo F.E.I. si sposterà in treno alla volta di Aarhus località a circa 12km di distanza dall'azienda e a 200 km da Copenhagen. Ad Aarhus, la seconda città della Danimarca per numero di abitanti della penisola dello Jutland, principale porto del Paese e capitale della cultura europea nel 2017, il nostro gruppo avrà quindi la possibilità di effettuare una visita guidata al Botanical Garden and Greenhouses of The Science Museum, Faculty of Science & Technology dell'Aarhus University (Peter Holms Vej, 8000 Aarhus C.) accolti e guidati dal Responsabile Prof. Finn Borchsenius.

dotti dalla stessa azienda. Subito dopo il ruppo di erboristi ha iniziato la visita guidata alla struttura indossando l'apposito vestiario per evitare contaminazioni negli specchiati ambienti di lavoro.



La Natur Drogeriet è la più antica azienda farmaceutico/erboristica danese fondata nel 1945 dal Dr. A.O. Hansen che fu il primo a diffondere conoscenze specifiche sugli estratti vegetali e a commercializzare i relativi prodotti. Dal 1976, con i nuovi proprietari l'azienda ha avuto un ulteriore impulso sia a livello produttivo che commerciale. L'azienda è conosciuta oltre che per essere il più antico produttore danese di prodotti a base di erbe anche per l'efficacia dei suoi rimedi erboristici. Nel 2015 la Natur Drogeriet ha celebrato il suo 70° anniversario.

Durante la visita alla struttura e ai suoi reparti siamo sempre stati accompagnati dal caratteristico profumo delle piante officinali ordinatamente disposte nei grandi magazzini. Il Dr. Jan Rathcke, CEO, ci ha quindi illustrato l'interessante storia dell'azienda e del suo fondatore.

### **Il fondatore di Natur Drugs, Dr. A. O. Hansen**

70 anni fa in Danimarca non esisteva nulla che potesse essere identificato come un'azienda che si interessasse alla produzione dei prodotti per la salute. La pur presente tradizione erboristica locale aveva ceduto il passo al settore farmaceutico in costante sviluppo e alle nuove forme farmaceutiche.

A quel tempo ci voleva un certo coraggio per andare per così dire "contro corrente" e contro il progresso nel tentativo di riappropriarsi delle secolari conoscenze sulle piante medicinali.

Un tale coraggio lo ebbe però il Dr. A. O. Hansen (1892-1971). che capì che la salute dell'individuo dipende principalmente dal vivere in armonia con la natura e dall'esplorare e sfruttare il suo enorme e nascosto potenziale di guarigione e di benessere.



**Alla Natur Drogeriet  
Hørning (Nydamsvej 13, 8362 H.)**

Al nostro arrivo presso la Natur Drogeriet, siamo stati calorosamente accolti dal CEO Dr. Jan Rathcke, che ci ha messo subito a nostro agio offrendoci un magnifico pranzo a base di specialità danesi e succhi di frutta pro-



Negli anni '30, il più importante testo di medicina naturale della Danimarca, dal titolo "Helbredelse" (Healing, Guarigione), Volumi I e II, vide la luce. Da quel momento, il Dr. A. O. Hansen fu il primo a diffondere la conoscenza tradizionale sulle piante medicinali per rafforzare la salute e il benessere dei suoi concittadini.



Nel 1945 fondò la propria azienda erboristica, che chiamò Drogeriet che gestì direttamente fino alla sua morte nel 1971, dopo di che subentrarono i nuovi proprietari.

### Nuovi proprietari, nuovo nome, nuovi tempi

Nel 1976, la Drogeriet fu rilevata da Jonna e Peer Christiansen, che diedero alla società un nuovo nome: Natur Drogeriet. In precedenza i due avevano fondato uno dei più grandi negozi di alimenti naturali della Danimarca, "Health Food" ad Aarhus. Pertanto, erano ben attrezzati per portare avanti le idee e propositi del Dr. A. O. Hansen.



Fino al 1988, Natur Drogeriet aveva la sede ad Åbyhøj. Ma il notevole successo riscontrato ed i crescenti problemi di spazio indussero la coppia a costruire la nuova sede della Natur Drogeriet a Hørning, dove a tutt'oggi la sede amministrativa e la produzione aziendale continuano ad essere ospitate.

Il cambio di proprietà nel 1976 significò nuovi impulsi produttivi e l'inizio di uno sviluppo che rese la Natur Drogeriet una delle più moderne aziende di lavorazione delle piante officinali della Scandinavia. Molti dei prodotti che Peer Christiansen ha creato vengono ancora venduti con grande successo: Urte-Pensil, Maximum EXTRA e Thea Go, solo per citarne alcuni. In particolare Urte-Pensil è uno dei botanici più venduti in Danimarca, si tratta di un prodotto utile per rafforzare le difese immunitarie e venduto già dal lontano 1976, l'azienda

lo consiglia anche per bambini ed in gravidanza, si presenta in capsule deglutibili la cui polvere può essere aspersa anche sui cibi. Il prodotto contiene le seguenti piante: *Fraxinus excelsior* L., *Echinacea pallida* Nutt., *Echinacea purpurea* L., *Trigonella foenum-graecum* L., propoli estratto, *Herniaria glabra* L., *Potentilla erecta* L.

La conoscenza, l'impegno e il forte desiderio di Peer e di realizzare prodotti naturali per la salute dei cittadini sono sempre stati l'obiettivo che l'azienda ha perseguito mentre Jonna, la donna forte dietro l'uomo di successo, si è occupata soprattutto della gestione economico finanziaria dell'azienda. I risultati sono evidenti, gestione della qualità, autocontrollo e HACCP sono concetti che guidano il lavoro giornaliero in azienda che si traducono in un'attenzione particolare per la qualità, la sicurezza e l'igiene delle materie prime e dei prodotti finiti per i consumatori.

### 70° anniversario e cambio generazionale



Nel giugno 2015 sono stati celebrati i 70 anni di attività di Natur Drogeriet. L'anniversario segnò anche un cambio generazionale quando Jonna e Peer, dopo quasi 40 anni di lavoro, scelsero di lasciare il timone alle loro due figlie più giovani, Annette e Charlotte, nonché ai loro coniugi, Jan e Mikkel. Jan ha assunto l'incarico esecutivo di Peer ed è quindi responsabile della gestione economico finanziaria dell'azienda, in pratica l'amministratore. Annette svolge la funzione di responsabile della produzione e della formazione.

Natur Drogeriet impiega circa 40 dipendenti, suddivisi tra produzione, amministrazione e controllo qualità.

La società è anche attiva nell'associazione commerciale Nutraceutical Industry, che è stata fondata nel 2006. Si tratta di un'organizzazione di categoria industriale danese, il cui scopo si concentra sul mantenimento di un dialogo costruttivo con le autorità nazionali e le organizzazioni dei consumatori.



Anche con la nuova gestione lo scopo della Natur Drogeriet, che opera soprattutto in Danimarca e Germania rimane invariato, offrire ai propri clienti miscele di erbe in polvere o taglio tisana consolidate nell'uso ed efficaci. Natur Drogeriet produce inoltre una vasta gamma di integratori a base di piante officinali, oli essenziali, vitamine e minerali e altre sostanze naturali oltre ad una linea di alimenti biologici.

La visita guidata alla Natur – Drogeriet ha messo in evidenza una cultura erboristica locale ed una tradizione nell'uso delle piante che forse non ci aspettavamo in questi termini, ringraziamo il CEO Dr. Jan Rathcke per l'ottima ospitalità, le esaurienti e dettagliate spiegazioni dei vari processi produttivi svolti in azienda e per il dialogo costruttivo aperto con i partecipanti.



trano tra l'altro nei campi della biodiversità, evoluzione, tassonomia, per una interessante visita guidata all'Orto Botanico e alla sua modernissima serra.



## In viaggio alla scoperta di Aarhus

Tornati ad Aarhus in treno, la serata libera ha portato i partecipanti a godere delle bellezze della città e dei suoi ottimi ristoranti tipici. Pronti per la visita della mattina successiva all'Orto Botanico di Aarhus.



**Aarhus University  
Botanical Garden and Greenhouse  
Faculty of Science & Technology**

Alle 10 in punto del 23 giugno il gruppo di Erboristi F.E.I. è stato ricevuto presso il Botanical Garden di Aarhus dal Prof. Finn Borchsenius, le cui aree di ricerca si concen-



L'Orto Botanico di Aarhus è stato fondato nel 1875. È situato in una zona collinare e copre un'area verde di 21,5 ettari, con 5 ettari che insistono su quella che era la Città



Vecchia sede della sua prima installazione. Alberi storici ed imponenti sono presenti negli ampi prati verdi e un ruscello attraversa l'intero giardino, formando tre laghetti.

È aperto al pubblico tutto l'anno e merita una visita in tutte le stagioni. Notevole è la selezione di piante basata sui diversi habitat presenti in Danimarca. Molto interessante la sezione speciale contenente le piante medicinali più conosciute. Un giardino roccioso situato nel centro del giardino botanico mostra piante provenienti da diverse regioni montuose di tutto il mondo.

Il Giardino Botanico fu originariamente creato soprattutto per lo studio della botanica in funzione all'Università di Aarhus, sono presenti migliaia di specie vegetali tutte correttamente etichettate in latino e in danese. Le coltivazioni sono disposte in ampi spazi erbosi e al centro del Giardino è presente una grande serra costruita nel 1970 da C. F. Møller Architects, con l'aggiunta recente una serra tropicale.



L'Orto Botanico dispone di un anfiteatro all'aperto, tre piccoli stagni, un parco giochi per bambini e gli ampi prati sono spesso utilizzati per picnic, raduni ed eventi di ogni tipo durante tutto l'anno.

Le serre sono state radicalmente rinnovate durante gli anni 2011 - 2014 ed è stata aggiunta una grande e avveniristica struttura a forma di cupola a clima tropicale. Il lavori sono costati 65 milioni di corone danesi e sono stati realizzati in cooperazione tra il Comune di Aarhus e l'Università di Aarhus.

### Fondazione

Il Giardino Botanico iniziò originariamente la sua attività nel 1873 come luogo di coltivazione sperimentale per alberi da frutta e altre piante utili. Più tardi nel 1875 fu assorbito nella Garden Society of Jutland la cui attività era soprattutto quella di fornire ai giardini privati piante ed alberi da mettere a dimora in loco. Passeggiando per l'Orto Botanico si possono ammirare collezioni vegetali a tema, torbiere, faggete e dune in ognuno di questi paesaggi spiccano le varietà vegetali di pertinenza.

Si possono ammirare inoltre le aiuole con piante alpine e quelle caratteristiche delle zone climatiche danesi. Di una bellezza particolare il roseto, i giardini a tema e la collezione di erbe e piante perenni. Le aree sono curate da volontari, gli Amici dell'Orto Botanico.



Nella zona sud di Aarhus è presente un Giardino Botanico forestale (in danese: Forstbotanisk Have). Fa parte della zona settentrionale delle foreste di Marseisborg ed è situato proprio accanto al palazzo Marseisborg e Mindeparken. Il Giardino Botanico fu istituito nel 1923 ed ospita 900 diverse specie di alberi e arbusti provenienti da tutto il mondo, sui circa 5 ettari di terreno non è insolito avvistare cervi, scoiattoli, gufi e aironi. Nel corso degli anni è diminuito l'interesse scientifico per questo luogo, che attualmente è considerato come un luogo tranquillo per il relax e la contemplazione. L'ingresso anche qui è gratuito per tutto l'anno, ovviamente non è consentito raccogliere piante o loro parti e a causa dell'invecchiamento di molti alberi si sconsiglia passeggiarvi in caso di vento per la possibilità di caduta di grossi rami.



### Serra tropicale



Punto di forza dell'Orto Botanico di Aarhus sono le serre (in danese "Væksthusene") che consentono di esplorare quattro diverse zone climatiche, come ha potuto fare il gruppo di Erboristi F.E.I. sotto la guida del Prof. Borchsenius. Si tratta di un'esperienza educativa particolare quasi sensuale, ogni zona presenta bellissimi fiori e piante affascinanti con cartelli esplicativi che ne illustrano i vari utilizzi nella vita quotidiana.

Passeggiando all'interno della serra ci si immerge nel calore e nell'umidità della foresta pluviale accompagnati dai

realistici versi degli animali che la popolano e dai morbidi aromi che trasudano dalle innumerevoli piante presenti.



Si possono anche ascoltare storie affascinanti sulla natura e la botanica e ottenere informazioni sull'interdipendenza tra gli umani e la natura.

Nella fase di restauro della originaria serra progettata da C.F. Møller, la zona delle palme è diventata un nuovo centro di cultura botanica, mentre tutto il complesso fu ampliato con una nuova serra tropicale alta 18 metri, in cui il visitatore può, salendo attraverso una particolare struttura in legno, esplorare la vegetazione sottostante trovandosi tra le cime degli alberi. La nuova serra è stata progettata e costruita con tecnologie avanzate ed una forma tale da ottimizzare il consumo energetico





al fine di ottenere l'ambiente climatico ottimale per la vegetazione e la conservazione delle specie presenti.

La forma a cupola e l'orientamento dell'edificio in relazione ai punti cardinali sono stati determinati in modo da offrire la più piccola area di superficie accoppiata al volume più grande, nonché la maggiore incidenza della luce solare in inverno e la minore possibile in estate.

Nelle aree esterne dell'Orto Botanico è possibile ammirare alcuni tipici di paesaggi danesi, come la brughiera e le spiagge, le torbiere, ambienti realmente visitabili alla periferia di Aarhus.

In una zona sperimentale dell'Orto Botanico di Aarhus abbiamo potuto osservare la presenza allo stato spon-

taneo, evento alquanto raro, di piante di *Drosera rotundifolia* L., originaria del Nord America ma anche del Nord Europa, pianta "carnivora" perenne con le caratteristiche foglie che originano da una rosetta basale e terminano con la caratteristica forma rotondeggiante ricoperte di peli che secernono una specie di essudato coloso utile per catturare gli insetti. La pianta è ben nota agli erboristi che ne sfruttano le proprietà per fluidificare le secrezioni bronchiali e per la sua azione emolliente e lenitiva sulla mucosa orofaringea.

A causa di pesanti restrizioni nel bilancio economico del





Comune di Aarhus, l'Amministrazione decise di interrompere la manutenzione dei grandi roseti e del magnifico arboreto, declassando di fatto l'Orto Botanico a semplice giardino. Per fortuna le forti proteste dei cittadini portarono l'Amministrazione a procrastinare di alcuni anni la loro decisione, finché nel 2011, un gruppo di cittadini costituì l'organizzazione non governativa "Botanisk Haves Venner" (Amici dell'Orto Botanico) che dal 2012 è responsabile della manutenzione dei roseti e dell'arboreto a titolo completamente gratuito. L'Università di Aarhus da parte sua ha assunto parte della responsabilità del Comune di Aarhus, nella gestione del Museo della Scienza e delle grandi serre. L'Orto Botanico, comprese le serre sta a poco a poco modificando il suo status integrando la parte prettamente scientifica e di ricerca con attività ricreative di divulgazione e istruzione per il pubblico. I legami tra questi enti sono

molto stretti e finalizzati, oltre che al sostegno finanziario dell'Orto Botanico, alla realizzazione di progetti scientifici e culturali affinché questo importante museo vivente continui a svolgere a lungo la sua funzione.

Malgrado le accennate problematiche di bilancio ai nostri occhi di visitatori il luogo è apparso come un'oasi affascinante, curatissima sotto tutti i punti di vista e con una ricchezza di biodiversità non comune, direi un vero esempio da seguire anche nel nostro Paese dove alcuni Orti Botanici soffrono di croniche carenze gestionali e di personale, un vero problema per la nazione che ha espresso i primi Orti Botanici al mondo.

### Erbario

L'erbario dell'Università di Aarhus contiene ca. 750.000 collezioni di piante pressate ed essiccate. Inoltre è pre-







sente una importante collezione di fiori e frutti conservati in recipienti di vetro con alcool e una quantità di grandi parti di piante che sono state essiccate nella loro forma originale perché non possono essere pressate, ad esempio frutti di palma e simili. L'erbario contiene anche una raccolta in evoluzione di campioni di foglie essiccati in gel di silice per l'analisi del DNA.

### Digitalizzazione delle piante

una vasta e preziosa collezione di piante danesi. Palme, erbe, felci, zenzero e legumi sono particolarmente ben rappresentati nelle collezioni degli erbari. Negli ultimi anni, grande importanza è stata data alla digitalizzazione degli esemplari d'erbario il cui database, contiene informazioni digitali di oltre 130.000 collezioni, disponibili per la ricerca online e l'Erbario fornisce un ampio set di dati per il database internazionale sulla biodiversità, Global Biodiversity Information Facility.



L'erbario contiene collezioni provenienti da tutto il mondo, ma è particolarmente ricco di collezioni provenienti dall'America Sud occidentale, dal Sud-est asiatico e dall'Africa occidentale. È visibile e ben conservata anche

L'Erbario con l'abbreviazione standard AAU è stato istituito nel 1963. Il suo attuale edificio è stato inaugurato nel 1987. Dal 2012 l'erbario fa parte dei Musei della Scienza dell'Università di Aarhus.





Si conclude qui il reportage del Viaggio – Studio F.E.I. 2019 in terra di Danimarca, anche se non è stato possibile documentare tutto sono stati illustrati gli aspetti più rilevanti del Viaggio – Studio F.E.I. Abbiamo visitato luoghi storici ed affascinanti, respirato una cultura diversa dalla nostra ma con una tradizione erboristica consolidata, abbiamo creato un gruppo di amici, di erboristi provenienti da tutta Italia accomunati tutti dal grande desiderio di esplorare, conoscere, studiare l'incredibile mondo delle piante officinali e lo straordinario patrimonio vegetale e la sua biodiversità.

Ringrazio i docenti danesi che con grande disponibilità ci hanno accolto presso le loro strutture universitarie, il gruppo dei colleghi partecipanti e tutte le persone che hanno concorso alla buona riuscita dell'iniziativa che oltre ai momenti di studio e culturali si è arricchita di quel sapore particolare che ogni nuova avventura porta con sé.

La F.E.I è già al lavoro per individuare la prossima meta, nuovi orizzonti ci attendono nel meraviglioso mondo delle piante officinali, dei loro usi, della loro storia e dei personaggi che hanno contribuito alla loro conoscenza. ■

# SOTIVA® OIL



**PROVENIENZA  
ALPI GIULIE**



**ELEVATO  
TENORE IN TERPENI**



**CONTIENE  
TUTTI I PRINCIPI ATTIVI  
DELLA PIANTA**



**VALORE QUALITATIVO  
ELEVATO**

**NATURALMENTE SANI**



Via del Commercio 20/a - 31041 Cornuda (TV) Tel. +39 0423 839264 - info@renaco.it

## Soci sostenitori

# Soci sostenitori



### AI SOCI SOSTENITORI

Ringraziamo le numerose società che hanno premiato questa nostra iniziativa con la loro adesione. L'EDITORE è lieto di segnalare all'attenzione di tutti gli erboristi questo nuovo elenco arricchito dalla presenza di quelle Aziende che hanno creduto nel nostro progetto. Mancano ancora molte Ditte di grande qualità che ci auguriamo si uniscano presto alle altre già presenti. Da parte della redazione di "FEI Phyto Journal" un caloroso invito a tutti gli erboristi a voler manifestare apprezzamento e simpatia per chi ha contribuito alla realizzazione e alla diffusione di questo periodico.



### INFORMATIVA PRIVACY

Al sensi dell'art. 13 del D.Lgs. n. 196 del 30.06.03 - "Codice in materia di protezione di dati personali", informiamo i lettori che i loro dati sono conservati nel nostro archivio informatico e saranno utilizzati da questa redazione e da enti e società esterne collegati solo per l'invio della rivista "FEI Phyto Journal" e di materiale promozionale relativo alla professione di Erborista. Informiamo inoltre che, ai sensi dell'art. 7 del succitato decreto, i lettori hanno diritto di conoscere, aggiornare, cancellare e rettificare i propri dati e di opporsi all'utilizzo degli stessi, se trattati in violazione di legge, mediante comunicazione scritta al titolare della gestione dei dati personali e cioè a: "FEI Phyto Journal" c/o Federazione Erboristi Italiani - Concommercio Imprese per l'Italia - Piazza G. G. Belli, 2 00153 Roma


[www.feierboristi.org](http://www.feierboristi.org)

# NoCist

Linea per il benessere  
delle **vie urinarie**

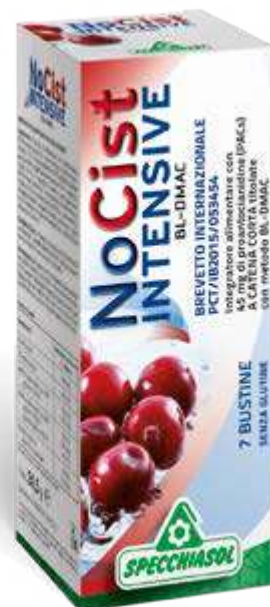


Proteggendo la mucosa, aiuta a prevenire le infezioni ed alleviare le irritazioni.

É un dispositivo medico   
Leggere attentamente le avvertenze e le istruzioni d'uso.  
Aut. Min. del 18/02/2019



INTEGRATORI ALIMENTARI



DISPONIBILE IN ERBORISTERIA, FARMACIA E PARAFARMACIA

[www.specchiasol.it](http://www.specchiasol.it)



Natura Scienza Salute

# TRISTEZZA, ANSIA, UMORE INSTABILE? UN AIUTO NATURALE



PER IL TONO  
DELL'UMORE



esi.it

