

HHP, 2

All'illustre prof. G. G. Saccardo
in omaggio rispettosamente
M. A.
Padova 27 XI 1916

L'Orto e l'Istituto Botanico

DELLA

R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

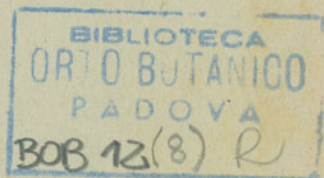
NELL'ANNO SCOLASTICO 1915-1916

RELAZIONE

DEL

PROF. AUGUSTO BÈGUINOT

INCARICATO DELL'INSEGNAMENTO DELLA BOTANICA
E DELLA DIREZIONE DEL R. ORTO BOTANICO DI PADOVA



inv. 590



PADOVA

TIPOGRAFIA ALL'«UNIVERSITÀ» DEI FRATELLI GALLINA

1916

BIBLIOTECA
ORTO BOTANICO
UNIV. PADOVA

BIBLIOTECA
ORTO BOTANICO
UNIV. PADOVA

Her. Bot.
S.

L'ORTO E L'ISTITUTO BOTANICO

DELLA

R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

NELL'ANNO SCOLASTICO 1915-1916

RELAZIONE

DEL

Prof. AUGUSTO BÈGUINOT

INCARICATO DELL'INSEGNAMENTO DELLA BOTANICA
E DELLA DIREZIONE DEL R. ORTO BOTANICO DI PADOVA



PADOVA

TIPOGRAFIA ALL' « UNIVERSITÀ » DEI FRATELLI GALLINA

1916

L'Orto botanico di Padova, quale istituto didattico e sperimentale annesso ad un centro universitario di studi, ha il vanto di essere il più antico di tutti i congeneri sorti in seguito in Italia e nel resto d'Europa (1). La sua fondazione, promossa dal padovano FRANCESCO BONAFEDE, il quale nel 1533 aveva inaugurato, primo in Padova, la cattedra dei Semplici (2) e caldeggiata da altre eminenti personalità del tempo presso il Senato Veneto, fu deliberata dal Consiglio dei Pregadi il 29 Giugno 1545 e tosto si diè mano ai lavori. Esso ebbe

(1) Cfr. R. DE VISIANI, *Della origine ed anzianità dell' Orto Botanico di Padova*. In Venezia, Tip. di G. B. Merlo, 1839. La tesi sostenuta da A. BERTOLONI jun. (*Notizie storiche sull' origine dello studio dei semplici in Italia*. Nuov. Giorn. Bot. Ital., XXII, p. 84; *Ulteriori notizie storiche sull' origine della lettura dei semplici in Italia*. Ibid., XXIII, p. 215; *Lettera sull' origine della lettura dei semplici in Italia*. Ibid. XXIII, p. 551) sulla priorità dell' Orto Pisano fondato a merito di LUCA GHINI, già screditata dal prof. SACCARDO (*Della prima istituzione degli orti botanici e delle cattedre dei semplici in Italia*. Ibid., XXIII, p. 373), non ha ricevuto conferma da posteriori ricerche di archivio fatte specialmente dal prof. ARCANGELI (*Brevi notizie sull' orto botanico pisano*. Bull. Soc. Bot. Ital., 1900, p. 170: id. in lit. 4 X 1916). L'ordinanza relativa alla fondazione di questo Orto non è venuta sin qui alla luce e forse andò distrutta: tutto al più si può dire che desso fu posteriore al padovano di qualche anno appena, a giudicare dalle prime piante quivi sicuramente coltivate di cui si ha notizia (cfr. G. B. DE TONI, *Le piante dell' antico Orto Botanico di Pisa ai tempi di Luca Ghini*. *Spigolature Aldrovandiane*. VI. Ann. di Botan. del prof. R. PIROTTA, vol. V. p. 421). Quanto all' Orto Vaticano di proprietà dei Pontefici, che pur forniva piante per la Lettura dei semplici e che precede Padova e Pisa, i proff. PIROTTA e CHIOVENDA (*Flora Romana*. Ann. R. Ist. bot. di Roma, X, p. 20), dopo avere posto in evidenza il suo vero carattere, hanno giustamente riconosciuto « essere fuori discussione che l'orto botanico di Padova (1545) sia il più antico giardino didattico annesso all' Università degli Studi ».

(2) Il BONAFEDE, da un epitaffio che aveva preparato per la sua tomba, si ritenne primo fondatore della cattedra in Italia e per tale fu ritenuto dal DE VISIANI (op. s. e *Della vita e degli scritti di Francesco Bonafede*. Padova, 1845), dal SACCARDO

numerose illustrazioni storiche che ne lumeggiarono l'origine e ne fecero conoscere i progressi e gli eventi più memorabili della sua esistenza, che oramai volge verso il quarto secolo. Lo scopo di questa relazione, che è quello di dare un'idea succinta delle risorse scientifiche e della suppellettile di studio di cui ha disposto sino all'ultima Direzione e di ciò che mi fu possibile di fare entro il decorso anno scolastico, rende superfluo ripetere quanto è consacrato in erudite e documentate trattazioni, che saranno a suo luogo citate.

Per quanto riguarda la ragione prima della sua fondazione giova fare presente che essa fu principalmente didattica: munire lo Studio padovano di un luogo adatto a conservare viventi quelle piante, nostrane ed esotiche, che erano oggetto di insegnamento dalla cattedra dei Semplici (1). Il nostro stabilimento, grazie alle finalità che era chiamato ad adempiere, dovette accogliere ed accolse piante utili per le proprietà medicinali o per le droghe che venivano da esse estratte: ciò che era un riflesso dello stato e delle direttive impresse alla bo-

e da altri. La tesi del BERTOLONI (in l. c.), che tale merito spetti a LUCA GHINI, anche qui ha fallito, come deduco dalla pubblicazione fatta dal DALLARI dei «Rotuli dei Lettori Legisti ed Artisti dello studio bolognese» (Bologna, 1889) e dalla quale si rileva che la *Lectura simplicium* da parte del GHINI, come del resto aveva per primo asserito il FANTUZZI, si iniziò nel 1534 (prima di quell'epoca egli compare come Lettore di Medicina pratica dal 1527 al 1532 e quindi di Medicina ordinaria nell'anno 1532-1533). Fu lo stesso che, chiamato dal Granduca Cosimo I, si trasferì nel 1544 a Pisa come Lettore dei medicamenti semplici e certo ben presto, ad esempio di quanto si era fatto a Padova, dovette mettersi all'opera per fondarvi un orto medicinale, di cui è questione nella nota precedente. In base ad un documento pubblicato sin dal 1797 da G. MARINI (*Lettera nella quale si illustra il Ruolo dei professori dell'Archiginnasio Romano per l'anno 1514*), la prima cattedra dei semplici di cui si ha menzione fu tenuta da Giuliano da Foligno e fu conseguenza della riforma cui, sotto Leone X, andò soggetta la Sapienza di Roma e che data col 4 nov. 1513. Cfr. PIROTTA e CHIOVENDA, *op. c.* p. 41 e SACCARDO, *La Botanica in Italia*. Parte 2^a, p. 123.

(1) A prova di ciò, trascrivo alcuni periodi del Decreto di fondazione (*Atti degli Artisti*, tom. XXI, cart. 14): «... La cognizione delli semplici medicinali, la qual in vero è il principal fondamento di tutta la medicina, è stata sempre appresso li antiqui, et appresso tutte le genti in grandissimo pretio, et se ben in questi passati tempi, quella era in gran parte mancata con grave danno delli corpi humani, ora per la grazia d'Iddio ritorna in luce, et già per gli studii, et nel nostro di Padoa si legge la lettura de' semplici, di che li theorici, e li pratici, ne ricevono grandissimo frutto, et gli homeni dotti de' nostri tempi ne scrivono di quelli copiosamente. Et perchè li dottori, et scolari di medicina hanno con molta instantia supplicato, si

tanica nell'epoca della sua rinascenza. Col progresso dei tempi e dell'indagine, accanto al criterio dell'*utilità*, si venne facendo strada quello di studiare le piante anche sotto altri punti di vista e mentre la Lettura dei Semplici diede luogo a quella che oggidi si chiama Materia Medica (1), la Ostensione e dimostrazione degli stessi fu il tronco, immensamente ramificato, su cui prese sviluppo la botanica moderna.

Dal punto di vista storico sta il fatto che il BONAFEDE, che dell'Orto aveva promosso e caldeggiata l'istituzione, non ne divenne mai prefetto. Questa carica, col titolo di *Erbario e Maestro dell'Orto Medicinale*, fu affidata a LUIGI SQUALERMO, più noto sotto il nome di LUIGI ANGUILLARA da Anguillara Sabazia (Lazio) sua patria e la tenne dal 20 Agosto 1546 al termine di Luglio 1561. Non ebbe, però, insegnamento che fu affidato, qualche anno dopo la nomina (1561), al suo successore MELCHIORE GUILANDINO di Königsberg con decreto 20 Febbraio 1564 e col preciso incarico di *leggere, mostrare e dichiarare nel medesimo Horto li Semplici*. Con ciò fu creata, diciannove anni dopo la fondazione dell'Orto, la vera cattedra di Botanica che, per distinguerla dalla *Lettura dei Semplici* (affidata, dopo il BONAFEDE, al celebre FALLOPPIO), fu chiamata per parecchio tempo *Ostensione dei Semplici*, salvo le due cattedre, sempre distinte quanto ai metodi ed ai mezzi dell'insegnamento, essere bene spesso affidate ad un solo professore.

che debba ritrovar in Padoa un luogo idoneo, nel quale si possa comodamente piantar, disponer, et conservar li semplici, acciò che con il senso, et con la investigatione, si possa perfettamente, et con facilità acquistar tale scientia, per l'universal beneficio delli homeni, la qual cosa sarà di grandissimo ornamento di quel studio nostro, et che inviterà molti scolari con augumento delli datii nostri..... el qual luogo [i Riformatori dello Studio] debbono far disponer, et partir in quel modo che si conviene, et piantar di semplici fruttici, et subfruttici, et di quelle altre cose che pareranno alli periti, dando opera di aver delle cose nostre, come peregrine, et delle insule nostre di Candia, et di Cipro, ove sono li più laudati semplici et minerali, et da quelli altri luoghi che li parerano, per ornar, et illustrar il ditto Horto all'amplificazione del quale si pono dimostrati accesi tutti li dottori, scolari, et altri homini dotti..... debbono etiam provvedere, così li presenti refformatori, come li successori, che esso Horto sia debitamente governato, custodito et conservato, deputando alcuno perito de' semplici..... ».

(1) Si veda, oltre agli A. sopra ricordati: F. COLETTI, *Ricordi storici della Cattedra e del Gabinetto di Materia Medica nella Università di Padova*. Padova, 1871.

Una volta istituito l'Orto e stabilite le prime colture, l'opera instancabile dei prefetti che ne ressero le sorti (1) fu rivolta a creare un ambiente sempre più propizio alla ricca sua vegetazione (cui diedero incremento appositi viaggi eseguiti anche fuori d'Italia (2)) ed alle crescenti esigenze che dessa imponeva. Si costruì, così, un idroforo per l'innalzamento dell'acqua di un vicino canale (3), furono fabbricate serre per ripararvi piante di clima caldo (4), si costruì la casa di abitazione per la direzione (5) e quella per i giardinieri stabili, fu innalzato il terreno e cinto di fosso onde difenderlo dalle alluvioni, furono poste numerose fontane per l'innaffiamento e vasche per la coltura di piante acquatiche e si ricorse pure a svariati abbellimenti su cui stimo superfluo di insistere. Credo di potere asserire che l'Orto fu la cosa più curata e forse la più dispendiosa: ogni prefetto che ne ebbe il governo, mercè continue migliorie, vi lasciò la sua impronta, interessando alla istituzione i Riformatori dello Studio e le

(1) Eccone la serie: LUIGI SQUALERMO (1546-1561); MELCHIORE GUILANDINO (1561-1589); GIACOM' ANTONIO CORTUSO (1590-1603); PROSPERO ALPINI (1603-1616); GIOVANNI PREVOZIO (1616-1631); GIOVANNI RHODIO (1631); ALPINO ALPINI (1631-1637); GIOVANNI VESLINGIO (1638-1649); GIORGIO DALLA TORRE (1649-1681); JACOPO PIGHI (1681-1683); FELICE VIALI (1683-1719); GIULIO PONTEDERA (1719-1757); PIETRO ARDUINO, suppl. (1757-1760); GIOVANNI MARSILI (1760-1794); GIUSEPPE ANTONIO BONATO (1794-1835); ROBERTO DE VISIANI (1836-1878); PIER ANDREA SACCARDO (1878-1915).

(2) Ricordo quello avvenuto sotto la prefettura del VESLINGIO da parte del fiammingo IGNAZIO DES CHAMPS inviato a spese pubbliche a Creta, donde riportò circa trecento tra semi e piante vive. Viaggiarono anche molto in Oriente ed in Egitto il ricordato VESLINGIO, il GUILANDINO ed il ben noto PROSPERO ALPINO.

(3) Il primo fu costruito sotto il GUILANDINO nel 1585 in un locale vicino all'ingresso dell'Orto, dove tuttora si trova: si ricostruì e perfezionò in seguito: una serie d'iscrizioni murali, che giunsero sino a noi, riportano i nomi di senatori e prefetti di Padova che presero interesse alla costruzione.

(4) Si cominciarono a costruire sotto la prefettura di GIORGIO DALLA TORRE (e, quindi, un secolo dopo la fondazione dell'Orto) per lo zelo del senatore Angelo Marcello, prefetto della città, come testimonia una iscrizione murata presso la porta di ingresso dell'Istituto. Altre se ne costruirono sotto il PONTEDERA, cui seguirono le più recenti.

(5) Con il preciso obbligo di dimorarvi « acciò possa meglio invigilare a tutto quello che concerne il servizio dell'Orto, conforme è di sua obligatione, e di nostra risoluta volontà » come ebbero ad imporre i Riformatori al nominato DALLA TORRE che, padovano, preferiva starsene a casa propria.

autorità di Padova e di Venezia, che largheggiarono di incoraggiamenti e di sussidi. L'area restò sempre la stessa (20664 mq.), ma il giardino, costruito sin dall'inizio con criterio d'arte, mantenne le sue linee armoniche, cui danno risalto la simmetrica disposizione dei vari reparti, l'eleganza dei suoi viali, il numero delle sue serre e conserve e la bella accolta di piante arboree, alcune delle quali diventarono maestose per dimensioni e venerande per l'età (1). Il suo aspetto, che volentieri direi monumentale, testimonia l'interessamento che il vecchio Orto ha sempre suscitato.

Certamente, sin dall'epoca delle sue origini, i suoi prefetti dovettero disporre di libri ed altra suppellettile di studio e si sa che il GUILANDINO lasciò morendo la sua biblioteca alla Marciana di Venezia e buona parte delle sue sostanze alla Repubblica, che lo aveva colmato di onori e di benefizi. Ma il primo nucleo di una biblioteca, che finì per restare di proprietà dell'Istituto, risale solo alla seconda metà del sec. XVIII e si deve a GIOVANNI MARSILI: essa fu acquistata ed incrementata dal suo successore, il padovano GIUSEPPE ANTONIO BONATO, con una spesa complessiva di L. 50000 e da questi, alla sua morte, donata all'Orto. Il MARSILI compose pure un modesto Erbario, che si conserva fra gli «Antiqua» e lasciò inedite alcune notizie storiche sull'Orto padovano, rese di pubblica ragione nel 1840 (2). Da esse si apprende che, sotto la sua direzione e col concorso della «sovrana munificenza», molti lavori vi furono eseguiti, tra i quali merita particolare menzione l'innalzamento di tutta l'area interna ed esterna dell'Orto onde preservarlo dalle inondazioni, la ricostruzione della casa di abitazione essendo divenuta in-

(1) Ricordo la *Vitex Agnus-Castus* L. (l'albero più vecchio ritenuto quasi contemporaneo alla fondazione dell'orto) di 366 anni; la *Chamaerops humilis* L. var. *arborescens* Pers. (la Palma di Goethe) di circa 330 anni; il *Platanus orientalis* L. di 236; la *Gincko biloba* L. e *Magnolia grandiflora* L. di 166; *Populus alba* L., *Carya olivaeformis* Nutt., *Gymnocladus canadensis* Lam., *Liriodendron tulipifera* L., *Diospyros Lotus* L., *Cedrus Libani* Loud. e *Tecoma grandiflora* Delaun. (la Bignonia di Goethe) di 156; *Virgilia lutea* Mchx. e *Cedrus Deodara* Roxb. di circa 90 anni ecc. Cfr. R. DE VISIANI, *Di alcune piante storiche del Giardino di Padova*. Nuovi saggi dell'I. R. Accad. di Padova, vol. VII (1856); G. B. DE TONI, *Intorno ad alcuni alberi e frutici ragguardevoli esistenti nei giardini di Padova*. Atti e Mem. R. Accad. Sc. Lett. ed Arti in Padova, vol. III (1887).

(2) G. MARSILI, *Notizie del pubblico Giardino de' semplici di Padova compilate intorno l'anno 1771 da G. M. Padova, 1840.*

servibile la preesistente, il restauro dell'idroforo, la piantagione di 165 alberi di varie specie in un tratto di terra, già concesso ad uso privato dei direttori, e l'introduzione di svariate altre piante che tutte assieme sommarono ad oltre 4000. Tali condizioni migliorarono sotto il suo successore BONATO, che curò la restaurazione della metà del muro che cinge l'Orto, la riparazione dei muri e tetti dei suoi edifici, la fabbrica di due nuove conserve e fu decretata ed attuata, per disposizione del principe EUGENIO DI BEAUHARNAIS, allora viceré d'Italia, la costruzione delle grandi serre. Iniziò, inoltre, un Erbario di piante coltivate che furono in seguito incorporate nell'Erbario generale. Le lezioni erano state tenute sino al 1820 in un modesto locale dello stabilimento, ma accresciutosi il numero degli studenti, da quell'anno e per parecchi di seguito furono impartite all'Università. Nel 1818 fu istituito l'ufficio di assistente nella persona di A. F. SANDI (1), cui seguì nel 1822 il dalmata ROBERTO DE VISIANI, che successe al BONATO nel 1837. Come è noto, il DE VISIANI tenne cattedra e direzione dell'Orto sino al 1878 esplicando in questo lungo periodo opera egregia, non solo a vantaggio della scienza, ma a lustro e decoro dello Stabilimento a lui affidato. Una relazione comparsa nel 1842 (2) ed una Guida pubblicata alcuni anni dopo dal già assistente alla cattedra ANTONIO CENI nel 1854 (3) danno un'idea dell'importanza che l'Orto padovano si era venuta acquistando attorno alla metà del secolo scorso. Basti dire che vi erano coltivate circa 10000 specie, parecchie delle quali descritte come nuove per la scienza dallo stesso DE VISIANI (4). Accanto all'Erbario generale, che venne arricchendosi di preziose raccolte, specialmente di paesi orientali, il DE VISIANI, in seguito a numerose peregrinazioni botaniche nel dominio della nativa Dalmazia, mise assieme un prezioso « Herbarium Dalmaticum » (5) sul quale redasse la ben nota « Flora Dalmatica », che resta il

(1) Sdoppiato nell'anno 1884.

(2) R. DE VISIANI, *L'Orto Botanico di Padova nell'anno 1842*. Padova.

(3) A. CENI, *Guida all'imp. regio orto botanico in Padova*. Padova.

(4) Sono tuttora viventi: *Juniperus Cabiancae* Vis., *Prunus Marasca* Vis., *Evo-
nymus diffusus* Vis., *Bignonia clorotica* Vis., *Tecoma Tagliabuana* Vis., *Lonicera rham-
nifolia* Vis. ecc.

(5) Consta di 39 grossi pacchi: le piante furono fatte appuntare e riordinare dal prof. SACCARDO.

suo migliore lavoro e la base delle future ricerche in quella regione (1). Riunì, quindi, con il concorso del suo allievo ABRAMO MASSALONGO, una collezione di fossili vegetali, specialmente dalmati e veneti, che tuttora gelosamente si conserva in apposita stanza ed una raccolta di droghe, legni, funghi, modelli in cera e preparazioni diverse di organografia vegetale, le quali furono di recente sistemate in adatti scaffali dal prof. SACCARDO. Attese pure all'incremento della Biblioteca corredandola di opere pregevoli specialmente di fanerogamia e di fitopaleontologia ed alla sua morte lasciò all'Orto i libri suoi privati ed un cospicuo legato. Sotto la sua direzione fu costruita un'aula per le lezioni, che tornarono ad essere impartite nell'Orto, si restaurarono le serre esistenti ed altre nuove ne furono aggiunte (2), compreso un magazzino di deposito e il laboratorio del falegname: si ripararono tutti gli edifici, i cancelli, le fontane e le vasche e si sostituì un nuovo idroforo all'antico: un cospicuo numero di piante, anche arboree, vi furono introdotte ed acclimatate. La dotazione di cui in quel turno di tempo fruire era di lire austriache 2900 (pari a lire 2522) ma oltre questi, egli scrive, « la Sovrana munificenza provvede ogni anno con assegni speciali ai bisogni straordinari dell'Orto; talchè puossi affermare che in questi ultimi sette anni [1835-1842] a redimerlo da quello stato di povertà e di disordine cui l'avevano condotto i patiti disastri [una terribile grandinata abbattutasi negli ultimi anni della direzione Bonato], e la età sua che già tocca i tre secoli, vi si profusero nulla meno che ventimila fiorini, ai quali resta ancora da aggiungere il costo della nuova fabbrica dell'anfiteatro per le lezioni e delle conserve, decretata di fresco dalla splendida liberalità del Monarca Ferdinando I » [e, quindi, quella somma va per lo meno raddoppiata].

(1) Cfr. A. FORENBACHER, *Historischer Ueberblick botanischer Forschungen im K. Dalmatien von Visiani angefangenen bis auf die neuesten Tage*. Boll. dei lavori della cl. di Sc. Mat. e Nat. dell'Accad. delle Scienze ed Arti degli slavi del sud di Zagabria, 1914. Per i precursori vedi pure dello stesso A. ed anno.

(2) Attualmente sono 12 così designate: serra dell'Araucaria, delle Acacie d'Australia, delle Camellie, delle Felci, delle Aroidee, serretta delle piante grasse, serra delle Cactee, delle Palme, serretta rocciosa, serra delle piante tropicali, stufa di moltiplicazione, serra mobile della Palma di Goethe e serra mobile della Dracena Dragone.

Nella relazione non si fa cenno di un vero e proprio laboratorio, nè di strumenti di tecnica microscopica (1) e di collezioni crittogamiche (come è noto, egli fu un fanerogamista del vecchio stampo). A riempire queste lacune ha atteso il prof. P. A. SACCARDO che gli succedette, come incaricato nel 1878 e come direttore effettivo dell'Istituto dal 1879 al 1 Novembre 1915. Le sue benemerenzze per l'Orto, che volle mantenuto nella pristina dignità e l'impulso da lui dato alle ricerche crittogamiche e specialmente alla Micologia, senza esclusione della Fanerogamia, sono troppo note ed universalmente apprezzate e non è questo il luogo di porle in rilievo. Egli è certo che, sotto le sue amorevoli e sapienti cure, molto fu fatto onde l'Istituto fosse tenuto al corrente con i progressi della scienza: ma la manutenzione dell'Orto e delle serre costituì un dispendio continuo e crescente e gravò sulla dotazione per una parte sempre preponderante. Questa, accresciuta rispetto a 50 anni indietro dal R. Governo e dal legato lasciato dal DE VISIANI, non lo fu mai abbastanza, in confronto di altri Istituti di pari importanza (2), per adeguatamente sopperire ad esigenze scientifiche diuturnamente assillanti in fatto di strumenti, di libri, di collezioni, e ripetute richieste di aumento, duole dirlo, ebbero esito negativo. Tuttavia fu sotto la direzione di questi che una ampia stanza fu dedicata ad uso di Laboratorio degli assistenti e degli allievi interni; una per le esercitazioni pratiche degli studenti di Scienze Naturali e di Farmacia; una per la collocazione degli Erbari fanerogamici e crittogamici; una per accogliere ritratti di botanici di ogni parte del mondo (3) e la raccolta di prodotti vegetali già riuniti a cura del DE VISIANI. Due serre, inoltre, furono rimesse a nuovo ed, a contenere la crescente massa di libri, fu adibita una stanza accanto a quella dove si conserva, da oltre un secolo, il primo imponente nucleo della Biblioteca. Questa fu tenuta al corrente, per quanto fu possibile, dei lavori recenti più importanti specialmente in fatto di floristica e di fitogeografia, ma accolse anche un cospicuo

(1) Solo negli ultimi anni, da quanto mi informa il prof. SACCARDO, l'Istituto venne in possesso di tre microscopi. Attualmente, questi compresi, ne dispone di 19.

(2) V. una esposizione delle condizioni economiche fatte agli Orti botanici nella memoria del prof. CAVARA: *L'Orto botanico di Cagliari come giardino di acclimatazione e come istituto scientifico*. Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. ser., vol. VIII (1901), p. 28-48.

(3) P. A. SACCARDO, *La Iconoteca dei Botanici del R. Istituto botanico di Padova*. Malpighia, XIII (1889), p. 84; *Supplemento*. Ibid., XV (1902).

numero di opuscoli e di periodici, di parecchi dei quali ultimi l'Istituto padovano vanta la serie completa. Furono pure acquistate tavole murali, alcuni strumenti di fisiologia e i mezzi strettamente indispensabili per le ricerche microscopiche. Gli Erbari furono incrementati con l'acquisto o dono di importanti collezioni private (Erb. Spranzi, Bizzozero, Meneghini, Bérenger, Sartori ecc.), o con l'acquisto di Essiccate numerate, o mercè cambi, oppure sussidiando ed incoraggiando esplorazioni specialmente nell'ambito delle provincie venete (1). Quello fanerogamico conta oggidì 465 pacchi, in quello crittogamico, di circa 200 fascicoli, sono notevoli le collezioni di Rabenhorst, Ravenel, Mougeot e Nestler, Schmidt e Kunze, Holl, l'Erbario crittogamico italiano, la Mycotheca Veneta edita da P. A. Saccardo, la Mycotheca Italica da D. Saccardo, la Lichenotheca Veneta del Trevisan, la Phycotheca italica di De Toni e Levi-Morenos, i Funghi parassiti delle piante coltivate di Briosi e Cavara ed, oltre a ciò, la Cecidotheca italica di Trotter e Cecconi. Uno scaffale a sè conserva gli «Antiqua» (Erbario di G. Marsili, erbari e codici figurati di Zannichelli, Martini, Agosti ecc.) di alcuni dei quali il prof. SACCARDO fece una esauriente illustrazione (2). Venne mantenuta nella sua indipendenza la «Flora Italica exsiccata» edita dal prof. Adriano Fiori e da me e giunta alla

(1) Il mio personale contributo, frutto di esplorazioni compiute in varie provincie d'Italia ed in molte delle sue minori isole, non è inferiore ai 10000 esemplari. Ho pure contribuito all'Erb. Trevigiano di proprietà del prof. SACCARDO e che mi auguro vada presto ad incrementare l'istituendo Erbario Veneto, di cui sarà parola nelle pagine seguenti.

(2) P. A. SACCARDO, *I codici botanici figurati e gli erbari di G. G. Zannichelli, B. Martini e G. Agosti esistenti nell'Istituto botanico di Padova*. Atti R. Ist. Ven. di Sc. Lett. ed Arti, tom. LXIII, p. 2^a (a. 1903-04); *Sul rinvenimento di un antico erbario dell'ab. C. Agosti botanico bellunese*. Atti Accad. Sc. Ven.-Trent.-Istr., Cl. Sc. n. ser., vol. I (1904), p. 1.

Manoscritti, iconografie e libri rari posseduti dalla Biblioteca dell'Orto padovano ebbero illustrazioni dal DE VISIANI, *Notizia di alcuni codici della Biblioteca dell'Orto bot. di Padova*. Riv. dei lavori dell'I. R. Accad. Sc. Lett. ed Arti di Padova, 1861-62; dal SACCARDO, *La iconografia botanica dell'ab. Angelo Franciosi, Veneto*. Atti e Mem. della R. Accad. Sc. Lett. ed Arti in Padova, vol. XVIII (1902), p. 249; *Di tre autografi Malpighiani nell'Orto botanico di Padova*. Bull. Soc. Bot. Ital., 1898, p. 58; dal prof. A. FAVARO, *Intorno ad un lavoro manoscritto del principe Federico Cesi*. Transunti R. Accad. Lincei, ser. 3^a, vol. VIII (1884); dal prof. G. ALBERTOTTI, *Nuove osservazioni sul «Fasciculus Medicinæ» del Ketham*. Atti e Mem. R. Accad. Sc. Lett. ed Arti in Padova, vol. XXVI (1909) ecc.

22^a Centuria con la collaborazione di quasi tutti i fanerogamisti italiani più in voga.

Va aggiunto che gli studiosi di Micologia hanno potuto liberalmente avvalersi, oltre che degli insegnamenti del Maestro, della sua ricca biblioteca privata e del suo classico Erbario, inesauribile miniera nel campo della sistematica dei Funghi.

Stimo superfluo scendere ad altri particolari, tanto più che il lettore potrà trovarli in un succinto cenno illustrativo pubblicato nel 1895 dallo stesso prof. SACCARDO (1) in occasione del 350° anniversario della fondazione dell'Orto padovano.

A chi scrive è dovuto un articolo comparso in un giornale cittadino (2) nel quale, accennato all'origine ed all'importanza dello Stabilimento ed alle benemeritenze di alcuni suoi Direttori, il cui nome è da sè solo un documento eloquente delle fasi luminose da esso attraversate, si richiama l'attenzione sul molto che resta a farsi, sia per conservare quello che i nostri padri ci hanno tramandato, come per imprimere alla ricerca direttive più spiccatamente moderne con mezzi proporzionati agli scopi teorici e pratici da raggiungere. Riassumendo e completando quanto già scrissi, è mia opinione, largamente condivisa da quanti conoscono ed apprezzano il nostro Orto, che desso, in quanto è magnifica raccolta di piante viventi ed in vista dello sfruttamento che tale materiale potrà ricevere (3), non può subire radicali trasformazioni senza guastarne il carattere storico e monumentale, che s'impone anche fuori del campo strettamente scientifico (4): pur-

(1) P. A. SACCARDO, *L'Orto botanico di Padova nel 1895* (anno CCCL dalla sua fondazione). *Cenni illustrativi*. Fratelli Drucker, 1895 [con una pianta ed 8 tavole]. Cfr. inoltre fra le molte recenti descrizioni in periodici stranieri: *The Botanical Garden of Padua*. The Journal of the R. Hort. Soc. April 1899, p. 475; *L'Italie méconnue. Le Jardin botanique de Padoue*. Cosmos, 63^e Année, 5 Mars 1914, p. 266.

(2) A. BÉGUINOT [Spectator], nel Giornale «Il Veneto». Anno XXVI (1913), n. 76 (18 Marzo).

(3) Le mie idee coincidono a tale riguardo con quelle di recente espresse dal prof. B. LONGO (*L'Orto e l'Istituto botanico della R. Università di Siena*. Siena, 1915, p. 16) sull'importanza che hanno le piante coltivate negli Orti Botanici in quanto, sottratte all'influenza di polline estraneo, si prestano per delicati studi sulla partenogenesi, apogamia, poliembrionia, partenocarpia ecc.

(4) Scrive, difatti, il prof. CAVARA (Bull. Soc. Bot. Ital., 1913, p. 7): «Gli storici Orti botanici di Padova, di Pisa, di Bologna, hanno una tradizione che è

troppo, date le recenti costruzioni sorte ai suoi lati, ogni ampliamento resta escluso. Tuttavia una oculata direzione non può rassegnarsi, anche a tale riguardo, ad un'azione puramente passiva o limitarsi alla ricostruzione o restauro di alcune serre che pure richiedono, come feci già osservare, opera sollecita e dispendiosa se si vuole mantenerle in vita (1). Per quanto la popolazione vegetale stabilita nel nostro Orto abbia raggiunto, specialmente in fatto di essenze arbustive ed arboree, una rispettabile densità, spazi non mancano per introdurre del nuovo e spazi nuovi si creano dove la morte fa le sue vittime o dove si coltivano erbacee annuali. Poichè fra gli scopi più immediati di uno Stabilimento botanico c'è anche quello didattico, io penso che la introduzione di nuovi soggetti deve essere guidata da un sapo criterio di scelta fra quelli che presentano fenomeni biologici più importanti, tali da fornire istruttivo materiale per l'insegnamento della botanica generale, che deve avere un fondamento principalmente biologico (2). Il reparto della cosiddetta « scuola », opportunamente sbarazzato dai duplicati e riempiti gli spazi vuoti, avrà l'oggetto di completare sul sito le conoscenze impartite dalla cattedra sulle principali famiglie naturali e non nuoce, come ebbi a constatare nel decorso anno scolastico, che esso mantenga l'attuale disposizione sistematica.

viva nel popolo come di templi sacri alla scienza ed all'umanità. Il grande Orto botanico di Napoli, che ha gareggiato coi primi d'Europa, è oggetto tutt'ora di grande considerazione in ogni ceto di persone, ed è una gara nel chiedere permessi per visitarlo, come si trattasse di un santuario». Qualche cosa di simile avviene anche per l'Orto padovano, ma è degno di nota per opera principalmente di stranieri pei quali è un imperioso dovere, tosto che hanno messo piede nella città, di recarsi a visitarlo.

(1) Sono principalmente la serra calda delle Aroidee, quella temperata delle Cactee, la serra mobile della Palma di Goethe e le vetrate delle conserve. A tempo e luogo mi riservo di scendere a particolari tecnici: quello che si può sin da ora escludere è che la spesa per tali restauri sia sostenuta con la dotazione governativa appena sufficiente per i bisogni ordinari.

(2) Cfr. J. MASSART, *Les collections ethnologiques au Jardin botanique de l'État*. Bull. Jard. bot. de l'État a Bruxelles, vol. I, fasc. 5° (1904), p. 217. — H. SCHINZ, *Führer durch den Botanischen Garten der Universität Zürich*. Mitt. XXXIX, Zürich, 1908. Il MASSART e lo SCHINZ si riferiscono a piante viventi e, quindi, aggiungo io, non tutte in ogni stagione dell'anno in grado di offrire materiale a scopo didattico. L'inconveniente può essere eliminato con materiale conservato in alcool od in formalina o mercè un erbario biologico: sul quale ultimo cfr. F. MORTON, *Das biologische Herbarium*. Zeitschr. f. Lehrmittelwesen u. pädagogisch. Literatur. Jahrg. 1911.

Trovo ottima la proposta del MARCHESETTI di Trieste che fra le piante da introdurre negli Orti botanici trovino largo posto le indigene e di queste specialmente le endemiche o rare e quelle descritte come nuove nella regione dove ciascuno di essi ha sede (1): ne guadagnerà, tra l'altro, l'indice annuale dei semi!

Dissi nelle pagine precedenti che la fondazione del nostro Orto, come in genere di tutti gli stabilimenti similari sorti all'epoca della rinascenza della botanica, trasse il principale motivo nella coltivazione di piante medicinali, sia indigene, che esotiche. Non pare vero, ma dopo circa quattro secoli, il problema, con una fisionomia sua propria, torna ad affacciarsi agli studiosi che, accanto alla botanica teorica, non disdegnano quella pratica (2). La nostra Italia, come è noto, è debitrice di una quantità di droghe medicinali dall'estero, comprese quelle desunte da piante vegetanti nel nostro suolo o nelle colonie, di cui per ovvie ragioni sarebbe da avere il monopolio riscattando un'industria, certamente proficua, dal servaggio straniero: altre esotiche vi si potrebbero utilmente acclimatare. Da privati e da società si è levata negli ultimi tempi alta la voce che l'Italia basti a sè stessa anche per parecchi suoi farmaci e sia da noi ripristinato, con larga base botanica e farmacologica, lo studio dei prodotti di origine vegetale (3). Lo stesso ragionamento va fatto per le piante utili alle industrie ed all'agricoltura, della cui acclimatazione e del cui studio si è fatto benemerito promotore l'Orto botanico di Palermo (4). È

(1) C. MARCHESETTI, *Di una importante missione scientifica degli Orti Botanici*. Atti Congr. Nat. Italiani. Milano, 1907.

(2) Cfr.: O. MATTIROLO, *Sulla importanza pratica della botanica scientifica. Prelezione al Corso di Botanica nella R. Univ. di Torino, anno 1900-1901*. Malpighia, XIV (1900), p. 369; A. BORZI, *Sui fondamenti pratici della Botanica moderna. Discorso inaugurale della sez. X. Atti Soc. Ital. Progr. Scienze. 2ª Riunione*, Firenze 1908. Roma, 1909, p. 197.

(3) Cfr.: Comitato scientifico per la coltivazione e la raccolta delle piante medicinali in Italia e sue Colonie. Archivio di Farmacognosia, a. IV (1915), p. 197, a. V (1916), p. 26, 53 e 149; F. CORTESI, *La crisi delle piante medicinali in conseguenza della guerra e le nostre Colonie africane*. Rivista Coloniale. Roma, 1916, n. 8.

(4) A. BORZI, *Il Giardino Coloniale di Palermo e le sue funzioni in rapporto allo sviluppo dell'agricoltura coloniale*. Boll. del R. Orto bot. e Giardino colon. di Palermo. Anno X (1911), p. 67 ed Atti del VII Congr. geogr. ital. Palermo, 1910. (Palermo, 1911); G. CATALANO, *Il R. Giardino Coloniale di Palermo*. Boll. di Studi ed Inform. del R. Giard. colon. di Palermo. Vol. I (1914), p. 3.

mia opinione che gli Orti Botanici possano fare qualche cosa anche in questa direttiva, accordando una più larga parte alla coltura ed alla acclimatazione di piante medicinali ed industriali, con che sarebbe raggiunto un triplice scopo: quello di giovare agli studenti di medicina e di farmacia che sono direttamente interessati a conoscerle, quello di mettere in prova utili soggetti da affidarsi a più vasta coltura da parte di chi dovrà trarne profitto, e finalmente quello di avere sotto mano ottimo materiale di studio su cui concentrare le ricerche.

È noto quanta importanza abbiano acquistato le ricerche sulla variabilità e sul polimorfismo delle piante (1), dacchè poste sulla base rigorosamente sperimentale e la condizione di privilegio in cui trovansi la botanica rispetto alla zoologia, data la facilità della coltura ed acclimatazione di svariati soggetti e la possibilità di disporre, nel caso di piante erbacee, di parecchie generazioni in un tempo relativamente breve. Gli studi sull'ibridismo, sulla selezione, sul miglioramento delle razze, sulla mutazione, sugli innesti, sono tuttora all'ordine del giorno. L'ecologia e le stessa geografia botanica possono molto avvantaggiarsi col metodo sperimentale (2). L'Orto padovano, quantunque per le ragioni esposte non disponga di spazio molto ampio, può tuttavia essere la sede di utili ricerche nel campo della genetica, che io mi onoro di avere iniziato e che tuttora proseguo, come dirò più ampiamente nelle pagine seguenti.

Accanto all'«Orto vivo», ogni Istituto botanico moderno possiede l'«Orto secco» e, cioè, collezioni di confronto la cui importanza, anzichè scemare, va ogni giorno aumentando in vista di contribuire, ciascuno per la sua parte, alla elaborazione di quelle monografie biologiche, sistematiche e fitogeografiche in cui il naturalista, affrontando con opportuna documentazione i più svariati problemi, dà esempio della tendenza integratrice e della funzione sintetica della scienza dinanzi alla crescente specializzazione degli indirizzi. Ma a tali raccolte compete ancora un altro non trascurabile ufficio: quello di servire di base alle future ricerche nell'ambito della flora in cui l'Isti-

(1) BÉGUINOT, *Ricerche culturali sulle variazioni delle piante. Prefazione*. Malpighia, XXIV (1911), p. 225.

(2) G. BONNIER, *La géographie botanique expérimentale*. Ann. de Geogr. 1902, p. 193; J. MASSART, *Le rôle de l'experimentation en géographie botanique*. Rec. Inst. bot. Léo Errera, IX (1912), p. 68.

tuto ha sede. Se mi è lecito di esprimere un desiderio, io mi auguro che, nel futuro riordinamento delle collezioni possedute dall'Istituto Padovano, utilizzando i materiali sin qui riuniti e che furono incorporati nell'Erbario generale, si addivenga alla fondazione di un «Erbario Veneto» come raccolta a sè destinata ad accogliere, oltre le specie delle varie provincie, le piante tutte di un Veneto assai più vasto ed a confini più naturali, che sta ora sorgendo fra il fragore delle armi e che è nostro dovere, tosto che sia possibile, di percorrere ed illustrare. In altre parole, data la sua ubicazione, le tradizioni storiche e ricerche anche recenti (1), è mia opinione che una funzione preminente del nostro Istituto sia quella di convergere i suoi studi, illuminati da concetti moderni, sulla vegetazione, oltre che di casa propria, dei paesi orientali a cominciare da quelli che sono tornati o stanno per rientrare nel seno della madre-patria. Richiamare il naturalista ad una più intima e diretta conoscenza della natura e dei fenomeni che in essa si svolgono è un bisogno che si va facendo strada, più che non si creda, nella concezione moderna della scienza (2).

Nè va trascurata la crittogamia. Uno stabilimento nel quale per un buon quarantennio gli studi crittogamici ebbero tanto vigoroso impulso, merita bene che le varie Essiccate da esso possedute ed oggidì mantenute nella loro indipendenza e, quindi, di difficile maneggio, siano fuse a costituire un unico corpo di Erbario, cui mi auguro, interprete in ciò del desiderio espresso da molti studiosi, venga ad assidersi accanto, esule momentaneo, il poderoso Erbario micologico con l'annessa biblioteca riuniti a cura e spese del prof. SACCARDO, testimoni solenni di un cinquantennio di assidue ricerche su questo interessante gruppo di piante. Ma una tale sistemazione esige che, accanto all'attuale sala, se ne costruisca una seconda con le apposite scaffalature ed ambedue siano poste in comunicazione con il centro

(1) PROSPERO ALPINO ed il VESLINGIO si occuparono di flora egiziana (improntata a tipi orientali), il DE VISIANI della Dalmata, serba, greca, dell'Asia Minore, Egitto e Nubia; il MENEGHINI si occupò delle Alghe della Dalmazia; il TROTTER di galle della Balcania ed Asia Minore (in seguito ad un viaggio compiuto col dott. A. FORTI); chi scrive di piante della Dalmazia, Balcania, dell'Asia Minore, dell'Armenia (in collab. con l'allievo prof. N. DIRATZUYAN), della Libia littoranea ecc.

(2) Cfr. J. MASSART, *Les naturalistes actuels et l'étude de la nature*. Bull. de l'Acad. R. de Belgique. Cl. d. Sciences, n. 12 (1912).

dell'Istituto per la via più breve. Una di esse potrà servire come stanza di lavoro per almeno uno degli assistenti.

Se non che è d'uopo riconoscere che un Istituto botanico moderno non è soltanto un giardino di acclimatazione od un museo di piante disseccate, ma anche un'attiva sede di indagini sulle intime strutture e sulle funzioni delle piante inaccessibili alla diretta osservazione e con l'uso di Erbari anche cospicui. Per ricerche siffatte e per la parte generale delle Monografie, cui ho sopra accennato, le piante spontanee e quelle coltivate forniscono il materiale primo o, come si dice, il materiale grezzo, ma l'ulteriore elaborazione richiede l'impiego di una tecnica, che ogni giorno diventa più complicata e costosa. Da ciò la necessità che i due Laboratori maggiori, di cui l'Istituto dispone, siano dotati di ampi mezzi di osservazione e di sperimentazione e l'insegnamento di tutti quei sussidi per cui riesce veramente proficuo ed attraente e lascia, non vaghe reminiscenze, ma tracce durature e vitale nutrimento. È innegabile che gli orizzonti dell'indagine biologica vanno ogni giorno più allargandosi ed un individuo vegetale, non si concepisce solo quale un oggetto di formale descrizione od un anello della catena che collega gli esseri, ma, come come scrive il prof. Borzi (1), una continua esperienza atta ad ammaestrarci intorno al modo come i diversi agenti della natura (fisici, chimici ed organici) esercitano la loro influenza su l'organismo di esso. Ma poichè nello stato di natura l'azione di tali agenti è contemporanea e cumulativa, supremo compito del metodo sperimentale è quello di scinderli studiandone la loro azione singola e determinando nuove condizioni all'esistenza degli organismi presi di mira. Di pari passo con i progressi della scienza, l'esigenze dell'insegnamento si accrescono e se ne ha una prova nell'impronta prevalentemente fisiobiologica che esso riceve nelle scuole secondarie (2). Un centro

(1) Cfr.: A. BORZI, *Sulle condizioni della indagine scientifica di fronte ai supremi problemi della botanica moderna. Discorso inaugurale della sez. VIII. Atti Soc. Ital. Progr. Scienze. Prima Riunione: Parma, 1907 (Roma 1908, p. 195) e Nuov. Giorn. Bot. Ital., vol. XIV (1907) p. 485.*

(2) Cfr. del molto che si è scritto in proposito: *Quale dovrebbe essere l'indirizzo dell'insegnamento della Botanica nelle scuole secondarie. Rend. Congr. bot. naz. tenutosi a Palermo nel Maggio 1902. Palermo 1903, p. 215; La Storia naturale e la Geografia nella Relazione della Commissione Reale per l'ordinamento degli studi secondari in Italia. Riv. Ital. Sc. Natur., a. XXX (1910).*

universitario di studi, ove si professa botanica, non è qualche cosa di chiuso, come una proprietà privata, ma le sue porte sono aperte a tendenze intellettuali disparate, che volentieri chiamerei spinte iniziali, le quali vanno guidate e disciplinate con larghi criteri (1). D'altra parte, nel caso speciale del nostro Istituto, se molto c'è da fare di nuovo, non va nemmeno trascurato che desso dispone di un cospicuo patrimonio di libri e di piante, sia viventi che disseccate, che hanno un'impronta particolare, che gli deriva dalla sua esistenza quasi quadrisecolare. È un vecchio tronco su cui vanno innestati rami nuovi e l'uno e gli altri daranno frutti fecondi se la sua opera sarà sorretta da un efficace aumento della dotazione governativa, mentre provvidenze speciali s'impongono onde rendere possibile il restauro delle serre e la costruzione di nuovi locali, di cui è cenno nella presente relazione.

A realizzare una parte, per quanto necessariamente modesta, del programma conservatore e nello stesso tempo innovatore sopra tracciato, volse la mia opera, dacchè i componenti la Facoltà di Scienze ed il R. Ministero si trovarono concordi nell'affidarmi, in seguito alla collocazione a riposo dell'illustre prof. SACCARDO, l'incarico dell'insegnamento della botanica e della direzione dell'Orto nel decorso anno scolastico e vollero confermarmelo nel presente. Quello vide divampare e questo tuttora assiste all'immane conflagrazione europea da cui l'Italia, levatasi in arme, attende il compimento dei propri destini: guerra, la quale, se valse a dimostrare che l'italico valore è ben lungi dall'essere morto, concorse a rendere difficile l'attuazione del programma ed a complicare il disimpegno dei vari e complessi uffici connessi a tale incarico. Sorretto tuttavia dalla bene-

(1) Data la complessità delle funzioni, naturalmente il compito della Direzione sarà di molto agevolato se si addiverrà, come è da augurarsi, ad una scissione della cattedra o, più esattamente, dell'insegnamento, propugnata da botanici autorevoli e confortata dall'esempio di quanto si è fatto in altre discipline di importanza non inferiore alla Botanica. Per quanto modesto possa essere il mio voto, faccio plauso a quest'ordine di idee già mature nella coscienza e nell'alto senno dei botanici italiani. Cfr. F. CAVARA, *Riforma degli studi botanici in Italia*. L'Univ. Ital., VIII (1909); F. CAVARA e P. BACCARINI, *Pro botanica italiana*. Bull. Soc. Bot. Ital., 1913, p. 4 e 14; R. PIROTTA, *Per il riordinamento degli insegnamenti biologici*. Bios, vol. I (1913), p. 143.

volenza delle Autorità Accademiche, qualche cosa mi fu possibile compiere a vantaggio dell'Istituto e della scienza e qui passo a riassumerlo nei seguenti capitoli.

1. — Insegnamento

Il totale degli studenti iscritti al corso di Botanica nell'anno scolastico 1915-16 somma a 110, dei quali 96 del 1° Corso di Medicina e Chirurgia, 6 della Facoltà di Scienze, 8 tra Chimico-Farmacisti e Farmacisti. Tuttavia questo numero si venne riducendo, causa le chiamate in servizio militare, a circa la metà. Furono impartite 64 lezioni (1), delle quali 8 di morfologia esterna, 18 di morfologia interna, 23 di fisiologia e 15 di tassonomia ed eseguiti, sotto la guida dell'ass. lib. dott. N. BELOSERSKY, una trentina di esercizi pratici su argomenti di morfologia interna e sulla determinazione delle piante. Un allievo interno conseguì la laurea in Scienze Naturali con tesi in fisiologia, dopo avere frequentato per circa un biennio il nostro Laboratorio.

L'aula delle lezioni andò soggetta ad un completo restauro e riordino. Fu acquistata una lavagna con supporto girevole, e col concorso di due disegnatori, i signori Bertrand e Baroni, furono eseguite una cinquantina di tavole murali in parte a colori. Esse furono collocate, insieme alle vecchie preesistenti e ad alcune recenti acquistate dal prof. SACCARDO, in uno scaffale appositamente costruito posto nel Laboratorio degli Assistenti. Si diede una nuova disposizione ai quadri dove sono ritratti i prefetti dell'Orto, che ornano le pareti della scuola.

2. — Orto

Nonostante la diminuzione del personale (il custode o sottocapo giardiniere e due operai furono chiamati a prestare servizio al fronte di combattimento), le varie operazioni che desso esige proseguirono con sufficiente ordine ed alacrità. Sotto la mia diretta sor-

(1) Nel precedente anno scolastico 1914-15 le lezioni del corso ufficiale furono tutte da me impartite.

veglanza, fu dato valido impulso al reparto delle colture sperimentali da me istituito un decennio fa nel settore già occupato dalle Monocotiledoni, che furono trasportate altrove. Comprende 225 aiuole che si stendono dinanzi alla storica *Chamaerops humilis* var. *arborescens*, protetta nel 1874 da serra mobile dal DE VISIANI e nella quale VOLFANGO GOETHE trovò un esempio in appoggio alla sua nota teoria della Metamorfosi (1). In questo lasso di tempo vi furono introdotte e messe in prova non meno di 300 specie, quasi tutte appartenenti alla Flora Italiana e che furono studiate, sia nel loro polimorfismo, come nella costanza dei caratteri e qualcuna nel comportamento degli ibridi. Parecchi lavori monografici, note illustrative mie o di allievi ed una serie di memorie dedicate più specialmente allo studio delle variazioni (2), trovarono in questo modesto reparto la loro base sperimentale-culturale. Nel decorso anno scolastico furono condotte a termine ricerche su parecchie piante della costa libica, i cui semi mi furono inviati del ten.-colonn. della R. Marina, dott. A. VACCARI, e sono state più specialmente prese di mira specie dei gen. *Setaria*, *Stellaria*, *Poterium*, *Solanum*, *Brunella*, *Bellis*, *Calendula* ecc.

Non fu pubblicato il Catalogo dei semi, il cui ultimo resta quello

(1) Il GOETHE chiese ed ottenne esemplari di foglie rappresentanti la serie delle trasformazioni che lo aveva colpito e li ripose in appositi cartoni per conservarli. Ed aggiunge: «Je les ai encore sous les jeux tels que je les recueillis alors, et je les vénère comme des fétiches qui, en éveillant et fixant mon attention, m'ont fait entrevoir les heureux résultats que je pouvais attendre de mes travaux». Cfr. *Histoires de mes études botaniques* in «Oeuvres d'histoire naturelle de Goethe» trad. et annotés par Ch.-Fr. Martins, p. 202. Come si rileva da una lettera scritta al Granduca Carlo Augusto (Goethe's *Briefe*. Weimar, vol. XXXI, p. 223), il Goethe aveva ancora presente il magnifico esemplare nel 1819 ricordandolo con ammirazione. Precedentemente era stato studiato da uno dei prefetti dell'Orto, il Pontedera (*Anthologia*, lib. II, p. 417, tav. VIII-X), che vi aveva fondato il gen. *Chamaeriphe*, cambiato poi da Linné in *Chamaerops*.

(2) A. BÉGUINOT, *Ricerche culturali sulle variazioni delle piante. Prefazione*. Malpighia, vol. XXIV (1911), p. 225. - II. *Il polimorfismo nel ciclo di Salsola Kali ed i suoi fattori*. Atti Accad. Sc. Ven.-Trent.-Istr., a. VI (1913), p. 90 (con tre tavole). - III. *Casi diversi di polimorfismo ed oligomorfismo*. Ibid., a. VII (1914) p.98-152. - IV. *Di un nuovo ibrido nelle Lychnis del gruppo Melandrium e considerazioni sulla genetica delle stesse*. Ibid., a. VIII (1915), p. 155 (con una tavola). - V. *Risultati di colture eseguite nel R. Orto bot. di Padova su piante della Libia littoranea*. Boll. Stud. ed Inform. del R. Giard. colon. di Palermo, III (1916) pag. 79.

edito nel 1912 (1): si riceverono quelli degli Orti botanici di Roma, Bologna, Pavia, Siena, Catania, Ventimiglia (La Mortola) e fuori d'Italia quelli di Pietrogrado, Tiflis, Soukhoum-Kale (Transcaucasia), Nikita presso Jalta (Tauride), Kew (Londra), Bergen, Christiania, Upsala, Copenhagen, Amsterdam, Utrecht, Leida, Groninga, Nancy, Orotava (Spagna), Coimbra e Buenos-Aires. Frutti e semi ci furono inviati dal rev. don Vito Zanon (Bengasi), dal dott. E. O. Fenzi (Tripoli), dal prof. G. Roster (razze diverse di *Chamaerops humilis* coltivate all'Elba), dal giardino Hanbury alla Mortola (forme diverse di questa specie), dal prof. Bolzon, dal signor Bicknell, dal giardino botanico della Oratava (Madrid) e parecchi ne furono da me raccolti nelle provincie di Padova e Roma.

Furono attuati i restauri più urgenti alle serre ed alle stufe.

3. — Biblioteca

Mercè un sussidio straordinario ottenuto sin dal primo semestre del 1915, furono acquistate opere costose specialmente di genetica (De Vries, Plate, Johannsen, Blaringhem, Kellog), di fisiologia (Wiener), di morfologia (Goebel), di fitogeografia (Brockmann Jerosch, Adamovic ecc.). Parecchi testi, specialmente di tecnica microscopica, vennero in seguito ad arricchire la nostra Biblioteca. Ma l'acquisto di gran lunga più importante è rappresentato dai 68 volumi della serie botanica degli «Annales des Sciences Naturelles» ceduti dal locale Gabinetto di Lettura a prezzo di favore. Fra i molti doni ci piace segnalare una copia completa della monumentale «Sylloge fungorum» da parte del suo autore, il prof. SACCARDO, cui mi è grato qui esternare pubblici ringraziamenti.

Nella seconda stanza, di recente adibita a conservare libri, ho collocato nel centro, in armadio appositamente costruito, i periodici in corso e che sommano, compresi gli Atti Accademici, ad 84, dei quali 10 di proprietà del prof. SACCARDO e 7 miei. Complessivamente una quarantina hanno proseguito, nonostante la guerra, la pubblicazione; quattro sono nuove reclute per la nostra Biblioteca: le Stazioni sperimentali agrarie; Bollettino mensile di informazioni agrarie e di

(1) I due primi elenchi di piante coltivate nell'Orto padovano risalgono ai tempi di Cortuso (1591 e 1600).

patologia vegetale pubblicato dall'Istituto Internazionale d'Agricoltura; Pubblicazione mensile dell'Osservatorio autonomo di Fitopatologia di Torino; Archivio del giardino botanico di Rio de Janeiro.

4. — Erbari

Nel primo semestre del 1915 furono distribuite Centurie 2 $\frac{1}{3}$ della «Flora Libyca exsiccata» edita da me e dal ten.-colonn. dott. A. VACCARI ed una copia della stessa entrò a fare parte delle collezioni del nostro Orto botanico. Causa gli eventi europei, fu sospesa la pubblicazione della «Flora Italica exsiccata» giunta nel 1914 alla 22^a Centuria, ma ci auguriamo di riprenderla quanto prima utilizzando i preziosi materiali che nel frattempo ci pervennero. L'incremento più notevole resta per ora il privato Erbario del prof. Alessandro Chiamenti di Verona, ma da molti decenni risiedente a Chioggia, che egli ha voluto generosamente donare all'Orto. Consta di 93 fascicoli contenenti oltre 5000 esemplari appartenenti specialmente alla flora dell'agro clodiense, ma anche autotipi di Garovaglio, Gibelli e di altri floristi più recenti. È un prezioso contributo all'istituendo «Erbario Veneto», onde qui mi corre obbligo di rinnovare al modesto quanto valente donatore i miei più sentiti ringraziamenti, augurandomi che il suo esempio trovi numerosi imitatori.

In due scaffali già posseduti dall'Orto e temporaneamente collocati nel Laboratorio degli allievi esterni ho sistemato l'Erbario Dalmatico del DE VISIANI, la «Flora Italica exsiccata», gli intercalandi dell'Erb. generale (che resta al suo posto) ed il nominato Erbario donato dal Chiamenti.

5. — Laboratori ed altri locali dell'Istituto

I laboratori richiamarono, più che ogni altra cosa, la mia attenzione e vi dedicai assidue cure. Nel laboratorio degli assistenti ed allievi interni ho dato nuova disposizione ai tavoli da microscopista che sono 8 con l'occorrente per le ricerche di istologia ed anatomia. Lungo le pareti ho collocato in uno scaffale i microscopi e gli strumenti della relativa tecnica, in un altro le vetrerie ed in un terzo il reagentario ed il materiale in alcool per le esercitazioni pratiche: tre

scaffali sono destinati ai libri di uso corrente ed una scansia, come dissi, per le tavole. Feci riattare un vecchio microtomo a slitta tipo Reichert ed altro nuovo acquistai dalla ditta Koritska di Milano: il reagentario fu tutto rinnovato e completato e consta ora di oltre 60 tra reattivi, sostanze coloranti e fissativi. Fu così possibile procedere anche ad alcune complesse reazioni e colorazioni ed, utilizzando un termostato ed una stufetta con relativo termoregolatore, cui diedi nuova collocazione, si ricorse all'imparaffinamento del materiale istologico più delicato. Aggiungo che il prof. SACCARDO volle arricchire la serie dei microscopi donando il suo primo col quale iniziò e tirò innanzi per alcuni anni i suoi studi micologi: è un ricordo che sarà gelosamente conservato.

Il laboratorio degli allievi esterni accoglie 8 tavoli da lavoro in cui possono trovare posto 16 alunni, un'antica collezione di frutti e semi e gli scaffali con le collezioni di piante di cui dissi sopra.

Nel piccolo laboratorio precedente la stanza della Direzione ho collocato in uno scaffale i pochi strumenti di fisiologia ed in un altro il materiale in alcool in deposito od in via di studio.

I locali nominati, grazie all'accoglimento di una mia dimanda avanzata al Consiglio Accademico ed approvata dal R. Ministero, furono tutti ripuliti e restaurati ed a completa ripulitura andarono pure soggetti i due anditi di ingresso con le relative porte, la scala principale della casa di abitazione, il corridoio attiguo alla scuola e, come dissi, l'aula delle lezioni: i pavimenti della stanza del Direttore e le due stanze adibite a biblioteca furono tirati a lucido. Microtomo, lavagna, scaffali, tavole murali ecc. furono acquistati o fatti eseguire con un sussidio straordinario di L. 1000.

Nella galleria contenente l'Iconoteca dei Botanici (costruita *ex novo* per iniziativa del prof. SACCARDO) ho collocato venti quadri ad olio ritraenti piante grasse già coltivate nell'Orto e fatte disegnare dal prof. Bonato, sin qui conservate nella casa di abitazione del Direttore. Ho pure aggiunto alcuni ritratti di botanici, essendo mio desiderio che la cospicua raccolta, unica nel genere in Italia e tra le più ricche del mondo, sia tenuta al corrente.

6. — Prestiti, scambi ed invio di materiali di studio

Furono inviati a prestito libri ai proff. P. A. Saccardo, D. Saccardo, Cavara, De Toni, Pampanini, Gabelli, Trotter, Feruglio, Ghir-

landa, Pigorini, Barsali, Baroni ecc. Ne furono richiesti alla R. Accademia dei Lincei, al R. Istituto Veneto, alla Biblioteca Universitaria di Padova ed al locale Gabinetto di Lettura, all'Istituto di Geologia, di Zoologia e di Antropologia della nostra Università, alla R. Stazione di Bieticoltura di Rovigo, alla R. Stazione Agraria di Modena, al R. Istituto Botanico di Firenze, Pavia, Torino, al Museo Civico di Storia Naturale di Genova, al prof. P. A. Saccardo ecc. Piante furono inviate in esame al prof. Pampanini e ne furono ricevute dal R. Istituto botanico di Firenze e Pisa, dall'Erb. Boissier (Chambesy), dai proff. Massalongo, Avetta, Fiori, Bolzon, Chiamenti, dal dott. Sommier, dai signori Ferioli, Tibertelli de Pisis ecc.

Notizie diverse relative a piante ed a libri furono comunicate al prof. Casagrande (Padova), al cav. L. F. De Magistris (Novara), al prof. L. Piccioli (Firenze), al prof. L. Scotti (Bra), al prof. R. Pampanini (Firenze), al prof. G. E. Mattei (Palermo), al signor C. Laica (Londra), al dott. Burger (Zurigo) ecc.: furono richieste e ricevute dai proff. Arcangeli, Mattiolo, Roster, Traverso, Farneti, Barsali, Borzi, Munerati, Montemartini, Cermenati, Lopriore, Bicknell ecc.

Controllo per la determinazione di piante critiche hanno sollecitato i proff. A. Terracciano (Sassari), C. Avetta (Parma), F. Halbherr (Roma), la Cattedra ambulante di Agricoltura di Padova, la R. Cattedra circondariale di Agricoltura di Matera, il ten.-colonn. dott. A. Vaccari (piante dell'Albania), il maggiore medico dott. E. Costa (piante raccolte sul fronte italiano di combattimento), il prof. P. Bolzon, il prof. G. Cicioni, il signor Tibertelli de Pisis, il signor L. Valsecchi di Este ed altri.

Il Museo Civico di Storia Naturale di Genova, a mezzo del suo Direttore, prof. R. Gestro, mi ha inviato per studio le piante raccolte da L. Fea nelle isole del Capo Verde: dal rev. p. don Vito Zanon, residente a Bengasi, ho ricevuto semi di specie indigene della regione e dei dintorni di Tripoli dal dott. Fenzi onde proseguire le ricerche sulle variazioni culturali delle piante libiche; dal prof. A. Baldacci, che segue le operazioni di occupazione dell'esercito italiano in Albania, ebbi i primi invii di specie di quella interessante regione. Mi risulta che il nostro allievo dott. B. Ugolini, durante la sua permanenza al fronte di combattimento del Trentino e dell'Isonzo, nel quale dispiegò valore ed energia singolari ha, nei brevi intervalli del suo servizio, raccolto materiale di studio in terre da poco redente.

7. — Pubblicazioni comparse negli anni 1915-1916

BÉGUINOT AUGUSTO (Direttore incaricato):

1. — *Eterocarpia e polimorfismo nella Calendula arvensis L.* Atti R. Ist. Ven. di Sc. Lett. ed Arti, ser. 8^a, tom. LXXIV, p. 2^a, pag. 1839-1859. Venezia, 1915.
2. — *Di un nuovo ibrido nelle Lychnis del gruppo Melandryum e considerazioni sulla genetica delle stesse.* Atti Accad. Sc. Ven.-Trent.-Istr., vol. VIII, pag. 155-174 (con una tavola). Padova, 1915.
3. — *Fotomorfosi nelle plantule di Opuntia vulgaris Mill.* Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. ser., vol. XXII, pag. 297-304 (con due tavole). Firenze, 1915.
4. — *Frutti e semi della formazione delle Mangrovie raccolti lungo la costa somala.* Boll. R. Soc. Geogr., ser. 5^a, vol. IV, pag. 7-30 (con figure nel testo). Roma, 1915.
5. — *La flora alveale del Reno Bolognese.* Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. ser., vol. XXII, pag. 365-387 e 412-474. Firenze, 1915 (in collab. col prof. L. Gabelli).
6. — *La flora delle mura e delle vie di Padova. Studio biogeografico.* III, 1. Malpighia, a. XXVII, pag. 244-259; III, 2, pag. 439-454; III, 3 (in corso di stampa). Catania, 1915-16.
7. — *Schedae ad Floram libycam exsiccatam.* Fasc. I. Op. di pag. 80. Padova, tip. Gallina, 1915 (in collab. col ten.-colonn. dott. A. Vaccari).
8. — *Le teorie dell'evoluzione e la genetica delle specie. Uno sguardo storico-critico.* I. Dai Greci a G. B. Lamarck. Ateneo Veneto, a. XXXVIII, vol. II. Venezia, 1915.
9. — *Per uno studio dei tipi biologici per la geografia botanica della Libia.* Atti del X^o Congr. intern. di Geografia, pag. 978-988. Roma, 1915.
10. — *Flora e vegetazione.* Archivio bibliografico coloniale (Libia), a. I, n. 1, pag. 32-43. Firenze, 1915.
11. — *Recensioni* nel Boll. della R. Soc. Geogr., ser. 5^a, vol. III, pag. 700-704. Roma, 1915.
12. — *A proposito dell'Azolla filiculoides Lam. nel Ferrarese e nel Veneto.* Bull. Soc. Bot. Ital., 1916, pag. 47-48.
13. — *Un manipolo di piante raccolte nella Pen. Balcanica.* Ibid., pag. 49-51.
14. — *Sulla genetica di alcune entità del ciclo di Solanum nigrum L.* Atti R. Ist. Ven. di Sc. Lett. ed Arti, tom. LXXV, p. 2^a, pag. 539-556. Venezia, 1916.
15. — *Sopra alcune deformazioni tuberoidi sulle radici del comune Girasole (Helianthus annuus L.) e sulle cause delle stesse.* Atti e Mem. R. Accad. Sc. Lett. ed Arti in Padova, vol. XXXII, pag. 229-242 (con due figure nel testo). Padova, 1916.

16. — *I distretti floristici della regione littoranea dei territori circumadriatici. Schizzo fitogeografico.* Riv. geogr. Ital., a. XXIII, fasc. II-IV (con 22 fig. nel testo). Firenze, 1916.
17. — *Studi sul genere Bellis L. con speciale riguardo alle specie europeo-africane.* Atti Accad. Ven.-Trent.-Istr., vol. IX, pag. 1-64 (con due tavole). Padova, 1916.
18. — *Risultati di colture eseguite nel R. Orto bot. di Padova su piante della Libia littoranea.* Boll. Stud. ed Inform. del R. Giard. colon. di Palermo, vol. III, pag. 79-92. Palermo, 1916.
19. — *L'ipotesi dell'«Adria» nei suoi rapporti con la corologia delle piante e degli animali.* Nota critica e programma di ricerche. Padova, tip. Gallina, 1916.
20. — *L'Orto e l'Istituto botanico della R. Univ. di Padova nell'anno scolastico 1915-1916.* Padova, tip. Gallina, 1916.

MAZZA OTTORINO (già assistente alla Cattedra):

1. — *Le avventizie esotiche della Flora italiana e le leggi che ne regolano l'introduzione e la naturalizzazione.* Nuov. Giorn. Bot. Ital., n. ser., vol. XXIII, pagg. 403-465 e 495-541. Firenze, 1916 (in collab. col prof. A. Béguinot).

BELOSERSKY NICOLA (assistente libero):

1. — *Sulla presenza di idatodi nelle foglie di Ficus stipulata Gledn. in Thunb.* Atti Acc. Sc. Ven.-Trent.-Istr., ser. 3^a, vol. VIII, pag. 99-106 (con una tavola). Padova, 1915.
2. — *Ricerche sulla eterofillia e sul nanismo nel gen. Bidens L.* Padova, 1916 (in corso di stampa).

PEYRONEL BENIAMINO (già allievo interno):

1. — *Primo elenco di funghi di Val San Martino o Valle della Germanasca. Contributo alla Flora micologica delle Valli Valdesi del Piemonte.* Mem. R. Accad. Scien. di Torino. Ser. 2^a, tom. LXVI, n. 10 (con figure nel testo). Torino, 1916 (1).

KUKEZ ERNESTO GIUSTO (allievo interno):

1. — *Ricerche sperimentali sull'azione tossica ed antagonistica di alcuni cloruri alcalini ed alcalino-terrosi sulle cellule di alcune Spirogyra.* (Sunto della tesi di laurea in Scienze Naturali), Op. di pag. 20. Padova, tip. Gallina, 1916.

(1) Svolto sotto la guida del prof. SACCARDO.

SACCARDO PIERANDREA (ultimo Direttore ed ora prof. emerito):

1. — *Notae mycologicae*. Series XIX, Fungi: I. Noveboracenses; II. Dakotenses III; Canadenses; IV. Philippinenses; V. Uruguayenses; VI. Moravici; VII. Gallici, Ispanici et Italici. — Ann. Mycol., Bd. XIII, n. 2. Berlino, 1915.
 2. — *Fungi* in Sommier et Caruana-Gatto «Flora Melitensis nova». pag. 388-435. Firenze, 1915.
 3. — *Hymeniales* in «Flora Italica cryptogama». Fasc. XIV, pag. 1-576 (con 6 tavole) e fasc. XV, pag. 577-1400 (con 5 tavole). Rocca S. Casciano, tip. Cappelli, 1915-1916.
 4. — *Il Giasminioide (Solanum jasminoides Paxt)*. Bull. R. Soc. Toscana di Orticultura, a. XLI, pag. 107-109. Firenze, 1916.
-

