

PAOLO NANNI

I TARGIONI TOZZETTI  
E L'ORTO AGRARIO SPERIMENTALE  
DEI GEORGOFILI

La nascita del primo orto agrario a Firenze è strettamente connessa con l'attività dell'Accademia dei Georgofili nel più ampio contesto culturale della Toscana tardo settecentesca. La nascita dell'*Orto agrario sperimentale* dei Georgofili si colloca proprio in concomitanza con alcuni eventi che segnarono la vita stessa dell'Accademia. Dopo il passaggio da sodalizio privato alla nuova struttura accademica pienamente iscritta nel riformismo leopoldino<sup>1</sup>, nel 1783 furono approvati i nuovi statuti che diedero un orientamento più marcatamente segnato dalla sperimentazione agronomica. L'Accademia assunse un ruolo significativo non solo nel contesto del governo granducale tra XVIII e XIX secolo, ma anche per lo sviluppo

<sup>1</sup> Sul contesto della Toscana leopoldina e dell'Accademia dei Georgofili, si veda: F. DIAZ, *I Lorena in Toscana. La Reggenza*, Torino, 1988; F. VENTURI, *Settecento riformatore*, v/1/, *L'Italia dei Lumi (1764-1790)*, Torino, 1987; I. IMBERCIADORI, *Campagna toscana nel Settecento*, Firenze, 1953; M. MIRRI, *Proprietari e contadini toscani nelle riforme leopoldine*, «Movimento operaio», 1955, pp. 173-229; ID., *Un'inchiesta toscana sui tributi pagati dai mezzadri nella seconda metà del Settecento*, «Annali dell'Istituto Giangiacomo Feltrinelli», III, 1959, pp. 483-559. Più di recente: R.P. COPPINI, *Il dibattito sulla riforma dell'agricoltura fra Settecento e Ottocento*, «I Georgofili. Atti dell'Accademia dei Georgofili», s. VII, 1998, pp. 57-78; M. PULT QUAGLIA, *L'agricoltura*, in *Storia della civiltà toscana*, IV, *L'età dei Lumi*, Firenze, 1999. Studi specifici sulla storia dei Georgofili tra Sette e Ottocento: M. TABARRINI, *Degli studi e delle vicende della R. Accademia dei Georgofili nel primo secolo della sua esistenza*, Firenze, 1856; P. BARGAGLI, *L'Accademia dei Georgofili nei suoi più antichi ordinamenti*, «Atti dell'Accademia dei Georgofili», s. V, III, 1906, pp. 387-501; G. BIONDI, *L'Accademia dei Georgofili e le rivolte popolari del 1790*, «Rassegna storica toscana», 1976, pp. 47-76; Z. CIUFFOLETTI, *L'Accademia economico-agraria dei Georgofili*, «Quaderni storici», 3, 1977, pp. 865-875; R. PASTA, *L'Accademia dei Georgofili e la riforma dell'agricoltura*, «Rivista storica italiana», CV, 1993, pp. 484-501.

delle conoscenze applicate all'agricoltura con contributi di notevole importanza anche a livello internazionale. Quali siano stati i risultati di questa vasta opera, e quale diffusione abbiano raggiunto le nuove conoscenze è una valutazione che deve tener conto dei tempi lunghi dell'agricoltura<sup>2</sup>. Certo è che nel corso di poco più di un secolo le conoscenze e i concetti elaborati in ambito accademico hanno dimostrato nel tempo la loro validità, tanto da poter affermare che la storia della scienza e della tecnica agraria deve agli studi dei Georgofili un importante contributo fino a giungere con la fine del XIX secolo alla formazione di un corpo agronomico ben definito e orientato su chiari principi<sup>3</sup>. Le bonifiche e le sistemazioni collinari; le scienze e tecniche applicate all'agricoltura; le rotazioni; la meccanizzazione furono solo alcuni dei settori principali.

In questa evoluzione un aspetto certamente non secondario fu proprio l'attenzione ai moderni concetti di *biodiversità*, *miglioramento genetico* come risorse dell'agricoltura, e l'attenzione alle continue sperimentazioni per adattare nuove varietà più produttive, finalizzate – ancora per usare un termine moderno – alla *sicurezza alimentare* in un'epoca caratterizzata ancora da diffuse carestie. Le ripetute osservazioni sperimentali sulle numerose varietà di specie coltivate in Toscana o originarie di altre regioni agrarie italiane ed estere e l'introduzione di specie esotiche indicano che quello che oggi definiamo il *patrimonio genetico*, e cioè il germoplasma, era considerato un mezzo di fondamentale importanza per il progresso dell'agricoltura.

È in questa prospettiva che sono da considerare le informazioni sistematicamente contenute nei *Rapporti* sull'attività dell'Orto, cu-

<sup>2</sup> Può forse valere ancora l'osservazione circa «il divario tra teoria e pratica», che – come ha sottolineato Slicher Van Bath – «fu raramente tanto accentuato quanto quello verificatosi nel campo dell'agricoltura del secolo XVIII e fino a un certo punto del XIX. I libri, gli opuscoli e le dissertazioni delle società erudite contengono ogni sorta di idee luminose per miglioramenti e innovazioni». Cfr. S. VAN BATH, *Storia agraria dell'Europa occidentale (500-1850)*, Torino, 1973, p. 332. Sulla diffusione delle conoscenze in agricoltura si veda: *Le conoscenze agrarie e la loro diffusione in Italia nell'Ottocento*, a cura di S. Zaninelli, Torino, 1990. Su un tema affine si veda anche *Agricoltura come manifattura. Istruzione agraria, professionalizzazione e sviluppo agricolo nell'Ottocento*, a cura di R. Pazzagli e G. Biagioli, 2 voll., Firenze, 2004.

<sup>3</sup> R. LANDI, *Coltivazioni e tecniche colturali*, in *Storia dell'agricoltura italiana*, III, *L'età contemporanea*, 2, *Sviluppo recente e prospettive*, a cura di F. Scaramuzzi e P. Nanni, Firenze, 2002, pp. 15-64.

rate per circa mezzo secolo da Ottaviano e Antonio Targioni Tozzetti, relative soprattutto al comportamento vegetativo e produttivo delle diverse specie e varietà, con particolare riferimento a quelle introdotte da altri ambienti in rapporto all'andamento stagionale dei vari anni. In definitiva, il valore agronomico delle specie e delle varietà sperimentate era determinato in base alla loro risposta vegetativa e produttiva al variare delle vicende stagionali durante un lungo periodo di tempo.

### *La biodiversità*

I tentativi di introdurre nuove specie botaniche nel vecchio continente erano già ampiamente diffusi da epoche antiche. Le nuove emergenze alimentari, e una nuova attenzione per lo sviluppo dell'agricoltura portarono a intensificare tali interessi nel settore delle coltivazioni cerealicole e ortofrutticole.

A titolo di esempio, non sarà forse inopportuno ricordare il caso di Filippo Mazzei. L'insediamento del Mazzei nella tenuta battezzata "Colle" – con circa un migliaio di ettari di terreni prevalentemente collinari nella contea di Albemarle a ridosso delle Blue Ridge Mountains – fu accolto con grande favore da quell'élite di personaggi della Virginia, intenti al progresso dell'agricoltura<sup>4</sup>. Nel novembre del 1774 fu quindi costituita una Compagnia agricola diretta dal Mazzei con lo scopo di realizzare la coltivazione e commercializzazione di vino, olio, agrumi, seta. Come è noto i tentativi del Mazzei ebbero vita difficile per un complesso di cause tra cui fattori ambientali e il susseguirsi di andamenti climatici non favorevoli<sup>5</sup>. Le sperimentazioni di specie mediterranee oltreoceano rive-

<sup>4</sup> Figuravano tra gli altri i nomi di Washington, Mason, Adams, Jefferson, Madison, Monroe.

<sup>5</sup> Riferimenti all'agricoltura si trovano nei principali scritti editi del Mazzei: M. MARCHIONE, *Filippo Mazzei, scelta di scritti e lettere*, 3 voll., Prato, 1984; F. MAZZEI, *Memorie della vita e delle peregrinazioni del fiorentino Filippo Mazzei*, a cura di A. Acquarone, 2 voll., Milano, 1970; ID., *Libro mastro di due mondi. Memorie di Filippo Mazzei*, Roma, 1944 (ried. anast., Prato, 1985); ID., *Ricerche storiche e politiche sugli Stati Uniti dell'America Settentrionale...*, Firenze, 1991. Di particolare interesse anche un inedito recentemente pubblicato: R. GRADI, *Un bastimento carico di... Roba bestie e uomini in un manoscritto inedito di Filippo Mazzei*, Poggio a Caiano, 1991. Per una completa bibliografia sul

stono tuttavia un interesse in campo agronomico non secondario. Alle coltivazioni erbacee portate dal Mazzei come il granturco cinghiale (ribattezzato anche "mazzei's corn") e il grano civitella, oggetto di sperimentazione circa negli stessi anni proprio nell'Orto agrario sperimentale dei Georgofili, si devono aggiungere anche le colture orticole. In un articolo del «Virginia Gazette» del 1775 si dava notizia della vendita di semi «recentemente importati dall'Italia»<sup>6</sup>. Inoltre tali scambi avvennero anche dall'America verso la Toscana, come nel caso del «grano siciliano» inviato dal Mazzei nel 1774 a Giuliano Fiacchi<sup>7</sup>. Tra le specie sperimentate da Filippo Mazzei figuravano anche alberi da frutto, alla cui coltivazione si dedicò lo stesso Jefferson. Dell'«interessante e rara collezione di alberi drupiferi e pomiferi» del Mazzei a Pisa, si ha notizia anche nella *Pomona italiana* di Giorgio Gallesio, monumentale opera di pomologia edita tra il 1817 e il 1839<sup>8</sup>.

Anche la vite e l'olivo ricevettero nuove attenzioni legate proprio a una più corretta individuazione delle varietà, delle tecniche di coltivazione, trasformazione e conservazione dei prodotti. Già il Micheli agli inizi del XVIII secolo aveva redatto un manoscritto sulle varietà di olivo dell'agro fiorentino<sup>9</sup>. Agli inizi del secolo successivo, in conseguenza del concorso bandito dai Georgofili<sup>10</sup> vide la luce il *Trattato teorico pratico sull'olivo* del Tavanti<sup>11</sup>, oltre alle memorie ri-

---

Mazzei: *Bibliografia su Filippo Mazzei avventuriero della libertà*, a cura di L. Crosetti e R. Gradi, Poggio a Caiano, 1993. Alcune importanti notizie si trovano poi raccolte in: M. MARCHIONE, *La vita avventurosa di Filippo Mazzei*, Boston, 1995.

<sup>6</sup> Quattro varietà di cavolo, broccoli, indivia e ravanelli; sette di lattuga; cinque di piselli; tre di popone; due di cocomero, sedano, cetrioli, basilico; e poi, spinaci, fagiuolini, lupini, zucche, finocchio, porri, asparagi, cavolfiore: tutte specie sperimentate ancora nell'Orto agrario dei Georgofili (M. MARCHIONE, *Filippo Mazzei, scelta di scritti e lettere*, cit., I, pp. 84-85).

<sup>7</sup> Filippo MAZZEI, fiorentino dimorante in Virginia, *Memoria sopra la sementa del grano siciliano*, in Archivio Accademia dei Georgofili (=AAG), *Lecture, memorie, rapporti e discussioni pubbliche*, b. 56, i. 48, cc. 1, 17 febbraio 1776.

<sup>8</sup> G. GALLESIO, *I Giornali dei viaggi*, trascrizione, note e commento di E. Baldini, Firenze, 1995, p. 144.

<sup>9</sup> Si veda E. BALDINI, S. RAGAZZINI, *Le varietà di ulivo dell'agro fiorentino. Manoscritto inedito di Pietro Antonio Micheli*, Firenze, 1998.

<sup>10</sup> *Descrivere le diverse specie e varietà degli ulivi coltivati in Toscana e stabilirne la sinonimia*, AAG, *Concorsi...*, (1802-1803 premiato Giuseppe Tavanti), 109.32.

<sup>11</sup> G. TAVANTI, *Trattato teorico pratico sull'ulivo*, Firenze, 1817.

maste inedite di Fortunato Raffaelli<sup>12</sup>. È grazie anche a questi studi che, sebbene persistano difficoltà di interpretazione per i casi di omonimia o sinonimia, sembra verosimile affermare che l'assortimento varietale dell'olivicoltura toscana si sia tramandato «senza subire grandi modifiche»<sup>13</sup>. Anche nel caso della vitivinicoltura, fu un concorso dei Georgofili<sup>14</sup> a suscitare la redazione delle memorie di Cosimo Villifranchi e Ferdinando Paoletti, poi pubblicate<sup>15</sup>. In particolare il Paoletti si soffermava sulla necessità di una più accurata selezione dei vitigni, auspicando la realizzazione di una ampelografia toscana, indicando nella cura della varietà dei vitigni un elemento essenziale per la buona riuscita dei vini toscani<sup>16</sup>.

### *L'Orto agrario sperimentale dell'Accademia dei Georgofili*

L'Orto dei Semplici di San Marco, assegnato ai Georgofili da parte del Granduca nel 1783 per essere trasformato in agrario, aveva già alle spalle una storia secolare legata allo sviluppo delle scienze medico-botaniche<sup>17</sup>. Nel 1545 il Granduca Cosimo I aveva dato avvio all'Orto dei Semplici di San Marco, detto anche delle "Stalle", al fi-

<sup>12</sup> E. BALDINI, *Le varietà toscane di olivo in tre memorie dei Georgofili del primo Ottocento*, Firenze, 2000.

<sup>13</sup> *Ivi*, p. 45.

<sup>14</sup> *Qual debba essere la cura della pubblica autorità, quale l'opera e l'industria dei possessori per accrescere dilatare e conservare il commercio estero dei vini in Toscana*, AAG, *Concorsi a premi accademici e di privata fondazione*, 1771, b. 105, ins. 4.

<sup>15</sup> C. VILLIFRANCHI, *Oenologia toscana*, Firenze, 1773; F. PAOLETTI, *L'arte di fare il vino perfetto e durevole da poter servire all'esterno commercio*, Firenze, 1774 (rist. anast., Firenze, 2003).

<sup>16</sup> «Moltissime sono le specie, che si coltivano nella Toscana, e tutte hanno certamente i suoi nomi, ma tanto differenti da per tutto, che da una provincia, e frequentemente da un villaggio all'altro i coltivatori medesimi non s'intendono. Questo abuso nella nomenclatura dell'uve non è certamente di piccolo pregiudizio alla manifattura de' nostri vini, e sarebbe a mio parere un'opera degna de' nostri botanici il raccogliere tutte le varie specie, che si coltivano in Toscana, paragonarne la figura, descriverne i tralci, le foglie, i fiori, i grappoli, il frutto e tutto ciò in somma, che è necessario per formarne un carattere botanico. Quindi appellare ciascheduna specie col suo nome il più generalmente conosciuto, e comune, ed aggiungerli insieme tutti i diversi nomi usati ne' vari Paesi dello Stato» (F. PAOLETTI, *L'arte di fare il vino*, cit., pp. 63-64).

<sup>17</sup> Si veda: P. LUZZI, F. FABBRI, *I tre orti botanici di Firenze*, in *I Giardini dei Semplici e gli orti botanici della Toscana*, Perugia, 1993.

ne di realizzare l'Orto Botanico più importante di Firenze. Nel 1716 fu quindi fondata la Società Botanica Fiorentina e, dopo due anni, a essa fu affidato l'Orto dei Semplici, dove vi poté fissare la propria sede, usufruendo anche di un contributo annuo per il suo mantenimento. La direzione fu affidata a Pier Antonio Micheli. Nel 1737, infine, nasceva l'Orto Botanico di Boboli, successivamente annesso, nel 1775, al nuovo Imperiale e Reale Museo di Fisica e Storia Naturale. Le sorti della Società Botanica e dell'annesso Orto, dopo la morte del Micheli, furono condizionate dalla concorrenza delle due cattedre di botanica dell'Ospedale di Santa Maria Nuova e del Museo di Fisica e Storia Naturale. Il Giardino dei Semplici altro non era divenuto che il campo di frutta e ortaggi per l'uso privato e per la vendita a profitto dei giardinieri<sup>18</sup>.

Sciolta la Società Botanica, fu consentito ai soci di confluire nell'Accademia dei Georgofili, alla quale fu affidato l'Orto di San Marco e la dote di 400 scudi<sup>19</sup>. Continuavano a svolgere la funzione di orti botanici l'Orto di Sant'Egidio annesso all'Ospedale di Santa Maria Nuova e l'Orto del Museo di Storia Naturale alla Specola, che era stato costituito nel 1737. Della direzione del nuovo Orto, affidata all'inizio a Giovanni Lapi, fu poi incaricato Marco Lastri a cui si deve la trasformazione dell'Orto Botanico da «tempio di Esculapio in una fiorita scuola di Pomona e di Cerere»<sup>20</sup>. La pianta dell'Orto sperimentale fu disegnata dall'abate Leonardo Frati<sup>21</sup>.

<sup>18</sup> Sulle notizie relative alla storia dell'Orto agrario dei Georgofili, ci sia consentito di far riferimento a quanto già scritto sull'argomento: P.L. PISANI, P. NANNI, *Gli Orti Agrari di Firenze*, «Rivista di storia dell'agricoltura», xxxvi, 1, giugno 1996, pp. 69-107.

<sup>19</sup> I documenti citati sono raccolti in AAG, *Documenti vari*, 131.5, *Liquidazione della Società Botanica*, 13 ago. – 21 ott. 1783. Il motuproprio granducale del 17 maggio 1783 definiva, pur nel tono di ufficialità, lo scopo di questo trasferimento: «S.A.R. vuole che, abolita la Società Botanica, sia consegnato il Giardino dei Semplici all'Accademia dei Georgofili affinché possano fare eseguire in esso quelle esperienze che si crederanno utili all'Avanzamento della Agricoltura» (AAG, *Documenti vari*, 131.4, *Cessione del Giardino dei Semplici all'Accademia dei Georgofili*, 17 mag. 1783 – 25 set. 1784).

<sup>20</sup> M. LASTRI, *Corso di agricoltura di un accademico Georgofilo, autore della biblioteca georgica*, Firenze, 1802, p. 173.

<sup>21</sup> All'abate Leonardo Frati «Professore di Belle arti», è da attribuirsi anche l'immagine che da allora fino a oggi figura sul diploma rilasciato ai soci dell'Accademia dei Georgofili: a «quel medesimo (...) era già toccato in sorte di disegnare ed incidere maestrevolmente l'antica pianta del Giardino Botanico per uso della patente di quegli Accademici» (*ibidem*).

L'Orto era suddiviso in 16 campi di un'estensione variabile tra i 700 e i 1000 mq., dove erano raggruppate le coltivazioni per generi di produzione. Al frumento e alle altre «piante panizzabili» – orzo, segale, saggina, granturco, miglio – fu dedicata la principale attenzione. Vi erano poi le leguminose (fave, fagioli, piselli), e le piante «da cucina», le coltivazioni orticole, con cavoli, insalate, asparagi. Particolare considerazione era poi destinata alle piante che fornivano importanti prodotti per le manifatture: piante per la produzione di olio di semi (Ricino, Ravizzone, Sesamo), destinate all'illuminazione, alla fabbricazione di saponi e prodotti cosmetici, alla lavorazione delle lane; le «piante che danno filo» (Canape, Lini, Cotone); «piante tintorie» (Gualdo, Lutiola, Robbia), «piante tenniche» ovvero quelle destinate alle arti (Soda, Scardicione). Si coltivavano poi piante da foraggio (Erba medica, Lupinella, Trifogli) e piante boschive (Castagni, Querce, Cerri). Si trovavano infine piante «da giardino» (Limoni, Aranci, Melisse, Rose), dove si allevavano anche le api; e piante «officinali». Intorno ai campi dell'orto si sperimentavano viti, alberi da frutto (Peri, Meli, Susini) e siepi (Spino bianco, Marruca, Ginestra d'Olanda). Era stato realizzato anche un «Orto secco» con «piante economiche di cui si forma un Museo Georgico». Vi era infine un «piantonaio o semenzaio e nestaio di frutti e di altri simili piante» che svolgeva la funzione di un moderno vivaio.

Dopo la direzione di Marco Lastrì, il 25 settembre 1784 fu nominato direttore dal Granduca Andrea Zucchini, canonico di Cortona, che mantenne tale carica fino al 28 giugno 1806, quando Maria Luisa, Regina Reggente del Regno di Etruria, nominò Ottaviano Targioni Tozzetti al posto di «lettore di agricoltura e direttore dell'Orto Agrario della R. Accademia dei Georgofili»<sup>22</sup>.

L'Orto agrario dei Georgofili fu secondo solo a quello di Pietro Arduino realizzato a Padova, anticipando per le sue finalità, la sua attività sperimentale e i collegamenti con l'agricoltura del resto della penisola e anche a livello internazionale, la struttura di una moderna stazione sperimentale agraria. La sperimentazione fu finalizzata alla acquisizio-

<sup>22</sup> AAG, *Documenti vari*, 131.21, *Decreto di nomina di Ottaviano Targioni Tozzetti a direttore dell'Orto sperimentale*, 28 giu. 1806.

ne di conoscenze da trasmettere al settore operativo. Per questo si svolgevano periodicamente lezioni tenute dal direttore dell'Orto, finalizzate all'illustrazione pratica delle «esperienze» effettuate.

Esperienze analoghe furono effettuate anche negli altri stati preunitari. A Padova, come già ricordato, Pietro Arduino aveva realizzato un orto legato alla cattedra universitaria, dove furono effettuate sperimentazioni di 645 specie e varietà, tra cui 6 cultivar di mais<sup>23</sup>. Successivamente a Torino (1798) dall'Accademia di Agricoltura sorta nel 1785, particolare attenzione fu rivolta ai cereali, oleifere erbacee, bietola da zucchero, indaco, cotone<sup>24</sup>. Nel 1805 a Bologna, Filippo Re realizzò un orto agrario con precise finalità didattiche: indicazioni colturali, resistenza alle malattie<sup>25</sup>. Specifica attenzione era dedicata anche alle piante da giardino. A Pavia (1806) fu la struttura didattica e scientifica annessa alla cattedra di Agricoltura a offrire lo spazio per un laboratorio principalmente sperimentale finalizzato a specie vegetali utili a fini alimentari ed economici<sup>26</sup>.

Sebbene con diverse caratterizzazioni, emergono tuttavia alcuni caratteri comuni. Innanzitutto, in una struttura da *hortus* giardino vi era un forte legame tra botanica e agricoltura, finalizzato al miglioramento genetico, alla sperimentazione e introduzione di nuove colture. Costante attenzione era dedicata alle colture foraggere. Inoltre è da sottolineare che, sebbene in diversa o addirittura inversa proporzione, sperimentazione e didattica erano congiunte.

### *Ottaviano e Antonio Targioni Tozzetti e l'Orto agrario sperimentale*

A partire dal 1801, per oltre 45 anni, l'attività dell'Orto agrario si svolse continuativamente sotto la direzione di Ottaviano Targioni Tozzetti e del figlio Antonio, che gli succedette nel 1828. Nel primo

<sup>23</sup> P.G. ZANETTI, *L'Orto Agrario di Padova e l'agricoltura nuova*, «Rivista di storia dell'agricoltura», xxxvi, 1, giugno 1996, pp. 5-67.

<sup>24</sup> P.L. GHISLENI, *L'Orto della Crocetta dell'Accademia di Agricoltura di Torino*, «Rivista di storia dell'agricoltura», xxxvi, 1, giugno 1996, pp. 109-121.

<sup>25</sup> M.L. BORIANI, L. BARONI, *L'Orto Agrario di Bologna*, «Rivista di storia dell'agricoltura», xxxvi, 1, giugno 1996, pp. 123-182.

<sup>26</sup> D. BRIANTA, *L'Orto Agrario dell'Università di Pavia*, «Rivista di storia dell'agricoltura», xxxvi, 1, giugno 1996, pp. 183-208.



*Rapporto*, relativo al periodo 1801-1807, venne riaffermata la volontà di svolgere nell'Orto agrario un'attività strettamente attinente ai suoi fini istituzionali, che furono esplicitamente richiamati:

L'Orto Sperimentale dell'Accademia dei Georgofili di Firenze, essendo destinato per istituirvi quelle prove e quelle esperienze di Agricoltura che possono condurre ad un più vantaggioso prodotto delle piante di già conosciute, in Toscana, e ad introdurne delle nuove per l'Agricoltura, e per la pubblica e privata economia, onde moltiplicarle ed estendere la coltivazione nel suolo toscano, è stato diviso dall'attuale Direttore in diversi spazi o quadrati secondo l'oggetto, al quale sono destinate le piante da coltivarsi. (...) In quattro di questi quadrati si coltivano i Grani, gli Orzi, i Graniturchi o Formentoni con tutte le altre cereali, ed i legumi: due quadri sono destinati per le piante oleracee, per le cucurbitine ed oleifere: due per le piante che danno materia da filo, o che sono buone per la tintoria, per le conce dei quoi, o per diversi usi tecnici; due per le piante medicinali, o di maggior riguardo: uno per le piante da pastura: uno per le piante d'ornamento e di delizia, da Giardino: due per gl'alberi d'alto fusto e da foresta: due per semensaio o vivaio, ed altre promiscue da moltiplicarsi.

Tenuto conto che l'attività dell'Orto era istituzionalmente finalizzata alla promozione dell'agricoltura, l'esame dei *Rapporti* suggerisce alcune considerazioni sull'importanza delle varie produzioni agricole della Toscana; sui fattori che erano considerati più efficaci per promuovere la produttività delle coltivazioni; sui mezzi più adatti per migliorare e ampliare l'attività agricola e per migliorare le tecniche colturali.

La cerealicoltura rappresentava naturalmente il principale settore di attività dell'Orto. Tra le altre specie sperimentate figuravano il mais, l'avena, l'orzo, il farro, il grano saraceno. Il frumento, come osservava Antonio Targioni Tozzetti, era una delle «produzioni che formano la base principale del sostentamento delle popolazioni, e che sono il capo essenziale per soddisfare i primari bisogni degli uomini»<sup>27</sup>. Costanti erano le prove sperimentali relative a numerose specie e varietà sia locali, sia introdotte da paesi esteri: 25 nel pe-

<sup>27</sup> A. TARGIONI TOZZETTI, *Rapporto delle osservazioni ed esperienze fatte nell'Orto agrario dell'I. e R. Accademia dei Georgofili nell'anno 1829*, AAG, *Lecture, memorie...*, 70.853, 4 ott. 1829.

riodo 1801-1816<sup>28</sup>; 72 nel 1818. Le osservazioni riguardavano principalmente la produttività e il comportamento agronomico, esaminato in rapporto alle variazioni climatiche stagionali di ogni annata. La costanza della produzione era infatti elemento primario nella valutazione, oltre agli aspetti qualitativi dei prodotti.

Vennero sperimentati anche particolari tecniche colturali, come la semina localizzata a poste e a solchi in alternativa a quella a spaglio. I risultati furono giudicati positivi. Anche nel caso della patata, fu dimostrato che il tradizionale taglio della parte aerea presentava aspetti negativi, come sottolineava Ottaviano Targioni Tozzetti: «il che fa vedere che le foglie non tolgono il nutrimento alle radici, come volgarmente si crede, anzi apportano ad esse ed ai tubercoli delle Patate il nutrimento». Ancora per la patata interessanti appaiono le prove di piantagione in terreno non lavorato, secondo il sistema usato in Irlanda, oggi definito “no tillage” o “minimum tillage”, che presentava vantaggi economici per «un risparmio di tempo e di lavoro per la piantazione»<sup>29</sup>. Inoltre, le sperimentazioni sulla coltura consociata di patate con granturco e fagioli erano finalizzate a ottenere positivi risultati economici, poiché «per il valore dei medesimi prodotti si rileva che, il valore delle Patate e del Siciliano può compararsi a circa 10 paoli, mentre quello dei fagioli e del Siciliano non può ammontare che a sei in sette paoli»<sup>30</sup>. Anche per il granturco furono sperimentate la semina entro buchette, la coltura in consociazione con il fagiolo, la concimazione con pozzonero confrontata con il sovescio e, infine, l'uso di semi «fermentati» (probabilmente pregerminati), i cui risultati non furono tuttavia soddisfacenti. Nel campo della difesa è da ricordare una ricerca di lotta contro l'*Orobanche major*, che oggi potrebbe essere definita come esempio di lotta biologica, attuata seminando nei campi di fa-

<sup>28</sup> Tra queste figuravano: Grano gentile bianco; Grano gentile bastardo; Grano gentile rosso; Grano duro di Napoli; Grano duro di Sicilia; Grano duro di Alessandria; Grano grosso; Grano mazzocchio; Grano cicalino; Grano lupo; Spelda o farro; Grano a grappoli / del miracolo; Grano gentile bianco liscio; Civitella bianca; Grano gentile peloso; Farro rosso di spiga rada; Grano mazzocchio piccolo; Spelda piccola tardiva; Grano mazzocchio rosso; Farro bianco di spiga rada; Grano di Pollonia; Grano marzuolo; Grano gentile rosso peloso; Grano di Nagapour; Grano duro bastardo d'Odessa.

<sup>29</sup> O. TARGIONI TOZZETTI, *Rapporto*, «Atti dei Georgofili», Continuazione, I, 1818.

<sup>30</sup> O. TARGIONI TOZZETTI, *Rapporto*, «Atti dei Georgofili», VIII, 1817.

ve il coriandolo (*Coriandrum sativum*), specie diffusa anche per usi di cucina.

Anche le colture foraggere avevano particolare importanza. Il miglioramento dei sistemi di rotazione, con la riduzione dei terreni a riposo, era infatti perseguito dagli agronomi mediante l'introduzione di prati artificiali all'interno di rotazioni quadriennali. La produzione di foraggi era poi finalizzata allo sviluppo dell'allevamento stabulare, che risultava più redditizio e consentiva un incremento della raccolta del letame per la concimazione. Questi indirizzi costituirono un costante richiamo negli orientamenti degli agronomi della prima metà dell'Ottocento<sup>31</sup>. Ancora alla metà del XIX secolo il Cuppari esplicitava proprio questo elemento centrale di «riforma» dell'agricoltura toscana, ovvero «variare l'avvicendamento siffattamente da accrescer la copia dei foraggi e quindi dei concimi»<sup>32</sup>. Tra le foraggere erano coltivate nell'Orto: Erba medica; Lupinella; Trifogli.

Le coltivazioni orticole erano curate anch'esse con grande attenzione, poiché esse rappresentavano, insieme al pane, l'elemento basilare della cucina contadina. Un proverbio molto diffuso recitava infatti: «l'orto è la seconda madia del contadino». Fave, fagioli, piselli, trovavano il loro spazio insieme alle «pinte da cucina», tra cui cavoli, insalate, asparagi.

Fin dalla prima sistemazione dell'Orto dei Georgofili, un apposito spazio era riservato per le produzioni utilizzate nell'industria e

<sup>31</sup> Mathieu de Dombasle, nel 1829, elencò i «principi» tecnici ed economici di questa radicale trasformazione dell'agricoltura: superamento della rotazione triennale; soppressione dei pascoli permanenti e del maggese; alternanza di colture che consumavano la fertilità con altre in grado di reintegrarla; più intensa lavorazione dei terreni; introduzione di nuove piante alimentari (frumento, grano saraceno, granturco, patata), industriali (tessili lino; tintorie robbia, guado, guaderella; tabacco; barbabietola da zucchero), foraggi (ravizzone, rapa, trifoglio). Cfr. P.P. D'ATTORRE, A. DE BERNARDI, *Il "lungo addio". Una proposta interpretativa*, in *Studi sull'agricoltura italiana. Società rurale e modernizzazione*, a cura di P.P. D'Attorre e A. De Bernardi, Milano, 1993, p. xv.

<sup>32</sup> «La più importante riforma di cui l'agricoltura toscana è per ora suscettibile sta senza dubbio nel variare l'avvicendamento siffattamente da accrescer la copia dei foraggi e quindi dei concimi. La crescente popolazione della Toscana, la ristrettezza del territorio, la concorrenza che fanno alle presenti culture, specialmente alle cereali, i prodotti esteri, la cui importazione è generalmente parlando quasi libera: tutto concorre a farci procacciare i mezzi di aumentare la fertilità della terra. Il nostro suolo è suscettibile nella più parte di ricche produzioni, all'allontanamento di alcune fra le quali contribuisce la deficienza di letami» (P. CUPPARI, *Dei prati artificiali*, «Giornale agrario toscano», 1852, p. 18).

nelle manifatture descritte come «Piante che danno filo (...) varie specie di Gelsi coi quali si nutrono i Bachi da Seta (...) Piante filamentose, cioè Canapa, Lino, Cotone, etc., Piante tintorie, cioè Guado, Lutiole, Piante tecniche servienti ad alcune arti cioè Soda, Scandicchine, etc.». Ripetute prove furono eseguite per la coltivazione del cotone, senza raggiungere efficaci applicazioni, e del riso in coltura asciutta: «sarebbe assai vantaggiosa la sua moltiplicazione, per abolire le comuni risaie, che sogliono rendere mal sane le abitazioni circonvicine»<sup>33</sup>.

In questo contesto sono da includere anche le diverse specie coltivate per la produzione dell'olio di semi. L'interesse verso questa produzione è documentato anche da una ricerca fatta nel 1801 per saggiare la resa, la qualità e la conservazione dell'olio dei semi di dieci differenti specie in comparazione con l'olio di Ricino: Canapa, Ravizzone, Cavoli, Lattuga, Lino, Girasole, Rapunzia, Grogo, Senape, Papavero<sup>34</sup>. Non risultano invece particolari attenzioni all'olivo e all'olio di oliva, a parte le indicazioni sull'epoca di infiorescenza, a cui si collegava la produttività. Anche in questo caso un noto proverbio agrario esplicitava tali osservazioni «se mignola di maggio, vacci per assaggio; se mignola d'aprile, vacci col barile; se mignola di giugno vacci con il pugno». Non sarà inutile ricordare, a questo proposito, che l'uso dell'olio fino a epoche più recenti non è stato esclusivamente alimentare. L'olio era usato nelle funzioni liturgiche; ma anche per l'illuminazione pubblica e privata, per la fabbricazione di saponi usati per il lavaggio dei tessuti ecc. La richiesta di oli anche di minor pregio era dunque presente.

Esistono vari esempi di ricerche fatte nell'Orto per ottenere prodotti alimentari, o usati nelle manifatture, da specie o con tecniche innovative, quali quella sperimentata per estrarre lo zucchero dai gusci di piselli freschi<sup>35</sup> o di estrarre oppio dal papavero comune, oppure di usare il *Dolicos*, «proposto per succedaneo del caffè», o di

<sup>33</sup> O. TARGIONI TOZZETTI, *Rapporto*, «Atti dei Georgofili», Continuazione, v, 1827.

<sup>34</sup> *Estratto dei rapporti presentati all'Accademia circa alle osservazioni ed esperienze fatte nell'Orto sperimentale dal Dott. Ottaviano Targioni Tozzetti*, «Atti dei Georgofili», vi, pp. 418-445.

<sup>35</sup> O. TARGIONI TOZZETTI, *Rapporto sulle osservazioni ed esperienze fatte nell'Orto agrario dell'Accademia*, «Atti dei Georgofili», vii, 1812.

ottenere indaco «da alcune piante indigene» (*Lotus rectus*; Cavolo comune da pastura; l'Erba medica; la Sulla)<sup>36</sup>. Sempre per la produzione di indaco, consegnato alla Manifattura dell'Indaco in San Domenico, fu sperimentata con buoni risultati la coltivazione del Guado fatto venire da Borgo San Sepolcro «dove si suol coltivare questa pianta, e seminatolo all'uso di quel paese, cioè a larghe porche». Altre ricerche furono poi condotte per utilizzare il Sommacco di Virginia in ebanisteria e l'estratto delle sue foglie in tintoria, nella concia delle pelli<sup>37</sup>.

Un certo interesse desta anche l'attenzione rivolta verso le specie sia arbustive e arboree adatte per la costituzione di siepi. Nel *Rapporto* del 1818 si riferiva di quaranta siepi «fatte con differenti piante»<sup>38</sup>. Le relative osservazioni erano dirette a individuare specie che oltre a essere dotate di un'elevata efficienza protettiva, fornissero frutti commestibili (melograno, giuggiolo, lazzaruolo, nespolo), o foglie per baco da seta (gelso), oppure legacci e fibre tessili (ginestra). La necessità di ottenere opportune protezioni per i singoli appezzamenti di terra, si coniugava ancora con quello produttivo. Tra le migliori era indicata una varietà di Lazzeruolo (*Crataegus crusgalli* il Biancospino) che «con le dette forti e lunghe spine impedisce il passaggio, a chi che sia, anche più efficacemente della marruca o paliurio» (1824).

Come mezzo per ampliare, migliorare e potenziare l'agricoltura toscana fu poi rivolta particolare attenzione sia all'introduzione di nuove specie anche da lontani Paesi<sup>39</sup>, sia alla possibilità di coltivare specie tipiche di ambienti climatici alquanto diversi come cotone, o di affinare tecniche colturali idonee per ampliare l'area colturale di alcune produzioni come il caso della coltivazione asciutta del

<sup>36</sup> O. TARGIONI TOZZETTI, *Rapporto*, «Atti dei Georgofili», VI, 1810.

<sup>37</sup> O. TARGIONI TOZZETTI, *Rapporto*, «Atti dei Georgofili», VIII, 1817.

<sup>38</sup> AAG, *Carteggio amministrativo*, 45.213, Lettera di Ottaviano Targioni Tozzetti a Umberto de' Nobili (gen. 1818).

<sup>39</sup> Sull'introduzione di specie esotiche è da ricordare l'invio da parte di Ferdinando III degli accademici Giovanni Geri a Vienna, Giuseppe Raddi a Rio de Janeiro e di Paolo Savi nelle più importanti Università italiane con l'incarico di spedire a Firenze «nuove piante utili, e di ornamento e le sementi economiche» (O. TARGIONI TOZZETTI, *Rapporto*, «Atti dei Georgofili», Continuazione, II, 1819; O. TARGIONI TOZZETTI, *Rapporto*, AAG, *Lecture, memorie rapporti e discussioni*, 71.887, 26 set. 1830).

riso. Le specie o varietà introdotte da Africa, America del Nord e del Sud e Asia è molto ampio e comprende sia specie legnose (da frutto, da legno e ornamentali), sia erbacee (da grande coltura, da orto o da prodotti per le manifatture). Nel 1830, tramite Giuseppe Raddi, furono introdotte dall'Egitto 23 specie di interesse agrario, tra le quali alcuni cereali, di cui venne attentamente controllato l'adattamento ambientale<sup>40</sup>. Nel 1831, infine, tramite il prof. De Candolle, vennero introdotte alcune varietà di viti francesi e tedesche, con lo scopo di valutare il loro valore agronomico e per accertare se si trattava di sinonimi di varietà toscane<sup>41</sup>.

L'intensa attività svolta nell'Orto, tuttavia, fece emergere nel tempo anche i limiti strutturali. Innanzitutto la mancanza di acqua per l'irrigazione evidenziata da Ottaviano Targioni Tozzetti in occasione di un esperimento di coltivazione della *Tetragonia expansa* (Spinacio della Nuova Zelanda): «scarsità dell'acqua che si prova in questo giardino, non so se potrà nuocere a questa sorta di erbaggio, come nuoce a tante belle e nuove specie di piante ortensi utili, le quali si sono varie volte introdotte nel giardino, e che per tal motivo le abbiamo perdute, o vanno a mancare»<sup>42</sup>. Altro problema era poi la limitata superficie dell'Orto:

seminato bellissime specie di Cavoli d'Insalata, ed altri erbaggi, avuto-ne i semi da Parigi, da Napoli, ed altri luoghi a cagione della ristrettezza del quadrato, che confondendosi i pulviscoli, sono degenerare le specie (...) fino a che non vi sarà uno spazio più esteso e più confacente più ricco di acqua da spandervi ad uso d'Orto, sarà sempre tempo perduto e fatica buttata<sup>43</sup>.

Ottaviano Targioni Tozzetti suggeriva pertanto di dare i semi delle specie studiate «a chi volesse farne esperimento alla Campagna, giacché in sì piccolo spazio non si possono istituire tali esperi-

<sup>40</sup> A. TARGIONI TOZZETTI, *Rapporto*, «Atti dei Georgofili», Continuazione, XIII, 1835.

<sup>41</sup> *Ivi*, p. 115.

<sup>42</sup> *Ibidem*.

<sup>43</sup> AAG, *Documenti vari*, 131.21, *Decreto di nomina di Ottaviano Targioni Tozzetti a direttore dell'Orto sperimentale*, 28 giu. 1806.

menti, né conservarsi le razze, le quali per la vicinanza, imbastardiscono ogni anno»<sup>44</sup>.

Inoltre il terreno presentava caratteristiche negative, perché «cattivo e sterile (...) reso anche peggiore dalla soppressione del Giardino Botanico per essere state disfatte tutte le areole, e mescolata la terra buona delle medesime con la sterile calpestata e sassosa, delle viottole che separavano le areole»<sup>45</sup>. Senza contare il microclima caratterizzato da temperature invernali molto rigide<sup>46</sup>. Veniva lamentata anche la scarsità di mezzi finanziari<sup>47</sup> e la mancanza di strumenti per rilevazioni meteorologiche: «non vi era un Barometro, e (...) per Barometro dell'inventario vi era un termometro a spirito di vino (...) che mancava d'Igrometro, che il Pluviometro era guastato (...) l'Anemometro era inservibile»<sup>48</sup>. Anche la stessa ubicazione vicino al «pubblico passeggio» esponeva le colture a molteplici danni e furti:

le frutta a spalliera dei Parchi e Susini, ad una certa altezza sono colte tutte e portate via, come pure quelle degli alberi, sono colte indiscretamente stroncando bene spesso dei rami. (...) Quand'era Giardino botanico dei Semplici non vi era passo pubblico (...) nessuno ardiva cogliere cosa alcuna e se conducevano dei ragazzi li avvertivano che non toccassero le piante dubitando che alcune fossero velenose (...) Ridotto Orto agrario (...) conducono infinità di ragazzi, mettendosi a sedere a discorrere con altri lasciano che i detti ragazzi facciano ciò che vogliono; per lo ché corrono, levano le canne dalle siepi per bacchiare le frutta e i pesci della vasca, stroncano i rami e fanno ogni danno, con scandalo delle oneste persone, che si meravigliano di questo indecente contegno.

\* \* \*

Alla morte di Ottaviano, avvenuta nel 1829, Antonio Targioni Tozzetti sostituì il padre nella direzione dell'Orto. Nel suo primo

<sup>44</sup> In termini attuali l'A. del *Rapporto* intendeva rilevare che la vicinanza delle specie coltivate comportava l'impollinazione incrociata e, conseguentemente, la perdita della loro identità genetica nelle generazioni derivate da seme.

<sup>45</sup> O. TARGIONI TOZZETTI, *Rapporto*, AAG, *Lettture...*, 69.800, 16 set. 1827.

<sup>46</sup> A. TARGIONI TOZZETTI, *Rapporto sulle osservazioni botanico-agrarie fatte al Giardino dei Semplici*, AAG, *Lettture...*, 71.887, 26 set. 1830.

<sup>47</sup> *Ibidem*.

<sup>48</sup> O. TARGIONI TOZZETTI, *Rapporto*, AAG, *Lettture...*, 69.800, 16 set. 1827.

*Rapporto*, ripeteva la segnalazione degli inconvenienti e aggiungeva alcune opportune critiche sulla validità dei risultati delle ricerche condotte nell'Orto agrario. Rilevava infatti che «un esperimento (...) fatto in quel ristretto spazio che può permetterlo, l'estensione troppo limitata di un giardino, è sempre un esperimento in piccolo e da non dar norma». Osservava inoltre che i numerosi fattori ambientali influenti sui risultati delle colture «variano variando il territorio, e che bisogna ben calcolare allorché si vogliono generalizzare delle pratiche agrarie, non solo per ciò che riguarda il frumento ma ogni qualunque altra specie di vegetali»<sup>49</sup>.

Queste carenze e difficoltà di gestione furono ampiamente recepite dai Georgofili, che affidarono a una Deputazione il compito di formulare un *Progetto per un nuovo Orto agrario*. La relazione, presentata da Cosimo Ridolfi, nel 1829, conteneva nella parte iniziale una considerazione sintomatica:

tornò di nuovo l'orto sunnominato a prestarsi contemporaneamente alle scienziate ricerche della botanica ed alle investigazioni dell'Agricoltura, ed allora fu che l'Accademia dei Georgofili vide sacrificato il proprio interesse in grazia d'oggetti estranei al proprio istituto, e ciò vi è maggiormente ogni giorno, ed a misura che la Botanica guadagnava ed otteneva ulteriore sviluppo.

Pur riconoscendo le correlazioni tra Botanica e Agraria si avvertiva pienamente la necessità di più adeguate strutture capaci di corrispondere all'evolversi delle scienze e tecniche applicate all'agricoltura.

Ormai grazie alle infaticabili cure del dott. Ottaviano Targioni Tozzetti il giardino dei semplici come orto botanico gareggia con i principali d'Italia. (...) Ma appunto perché (...) tornato è in grandissimo splendore come istituto botanico, al che riesce sommamente idoneo e commendevole, languisce poi come orto sperimentale (...) e mentre la scienza delle piante riceverà decoro ed ajuto dall'esistenza dell'*orto botanico* sorto nell'*orto agrario*, l'*orto sperimentale* non potrà dare il minimo lume all'agricoltura spenta affatto laddove aver dovea, sebbene meschino, il suo santuario. (...) In tale stato di cose l'Accademia dei Georgofili (...) domanda rispettosamente che piaccia dispensarla affatto dal piegarsi an-

<sup>49</sup> A. TARGIONI TOZZETTI, *Rapporto*, AAG, *Lecture...*, 70.853, 4 ott. 1829.



che minimamente a servire alle cose agrarie assolvendo al tempo stesso anche la cassa dell'Accademia dal pagar cosa alcuna per la cultura di quel terreno e per l'insegnamento ivi riunito dell'arte agraria<sup>50</sup>.

La relazione della Deputazione dell'Accademia si concludeva auspicando l'individuazione di un più adeguato spazio. L'attività dell'Orto agrario sperimentale proseguì comunque fino al 1847, quando con decreto granducale l'Orto fu annesso alla Scuola di botanica di Santa Maria Nuova, riprendendo l'antico nome di Giardino dei Semplici e le sue funzioni nel settore delle scienze botaniche.

### *Conclusioni*

Ancora con funzioni specifiche di sperimentazione per la promozione dell'agricoltura fu concepito l'Orto o Giardino sperimentale della Società Toscana di Orticoltura che, a differenza del primo Orto dell'Accademia, limitava la sua attività ai settori dell'orticoltura, della frutticoltura e delle specie ornamentali.

Gli Orti agrari che vennero successivamente costituiti furono concepiti e strutturati in funzione di Istituzioni didattiche per la formazione professionale in campo agrario. Si tratta di un passaggio importante nell'evoluzione dell'agronomia. Proprio a Cosimo Ridolfi si deve la felice – recentemente ripresa – definizione di «agricoltura come manifattura» che, nel corso del XIX secolo, si sarebbe quindi indirizzata fino alla definizione di nuove professionalità<sup>51</sup>.

Rimanendo nell'ambito degli Orti agrari a carattere pubblico sono da ricordare, dopo l'*Orto agrario sperimentale dell'Accademia dei Georgofili*, l'*Orto o Giardino sperimentale della Società Toscana per l'Orticoltura*, costituito nel 1858 in due poderi situati tra la via Bolognese e la Ferrovia aretina, la cui attività si protrasse fino al 1931; e l'*Orto agrario delle Cascine*, annesso all'Istituto agrario dal 1868, e che ha accompagnato le trasformazioni dell'Istituto stesso fino ad

<sup>50</sup> C. RIDOLFI, *Progetto per un nuovo Orto agrario*, AAG, *Lecture...*, 70.842, 30 giu. 1829.

<sup>51</sup> *Agricoltura come "manifattura". Istruzione agraria, professionalizzazione e sviluppo agricolo nell'Ottocento*, a cura di G. Biagioli e R. Pazzagli, 2 voll., Firenze, 2004.

oggi. Anche se non vi fu una diretta discendenza fra di loro, essi si sono tuttavia susseguiti segnando tappe fondamentali nello sviluppo dell'ortoflorofrutticoltura.

Nella lunga storia degli Orti agrari di Firenze, e nelle sue alterne vicende, si evidenzia una trasformazione e un costante adeguamento alle mutate esigenze del contesto socio-economico e scientifico, il cui filo conduttore fu sempre riconducibile all'opera di alcuni importanti personaggi, come Ottaviano e Antonio Targioni Tozzetti, i quali operarono dentro l'alveo della tradizione culturale dell'Accademia dei Georgofili, cui va riconosciuto un ruolo fondamentale in questa evoluzione.