

UNA MOSTRA STORICA PER CELEBRARE I 150 ANNI DELLA FACOLTÀ DI AGRARIA DI PISA

Manuela Giovannetti, Giacomo Lorenzini

Nella mostra erano esposti alcuni atti amministrativi e lettere originali, relativi alla nascita «ufficiale» della Facoltà, la più antica del mondo. Lo scopo dell'iniziativa, però, era più ampio, volendo l'esposizione offrire al visitatore uno spaccato della realtà culturale, scientifica e didattica del mondo delle scienze agrarie nel secolo scorso

L'Università di Pisa sta festeggiando il 150° anniversario della fondazione della Facoltà di agraria, la più antica del mondo. Tra le iniziative messe in atto per l'occasione, si segnala l'allestimento di una mostra di documenti, libri e strumenti, dalla fine del XVI all'inizio del XX secolo, dal titolo «Dall'arte alla scienza agraria», svoltasi nei locali della Facoltà dal 14 al 28 febbraio 1991.

Anche se l'insegnamento dell'agronomia nelle Università degli studi risale alla metà del XVIII secolo, con la costituzione, in Europa, delle Accademie e delle Società di agricoltura, il primo germe di quella che doveva poi diventare la Facoltà di agraria dell'Ate-

neo pisano si manifestò nel 1840, quando in nessun altro Paese si era pensato di organizzare sul piano universitario l'insegnamento delle scienze applicate dall'agricoltura.

L'apertura di un pubblico stabilimento d'istruzione per l'agricoltura costituì un'operazione culturale, promossa dal Marchese Cosimo Ridolfi (1794-1865), che trovò in Toscana l'ambiente più adatto al suo successo. Vale solo la pena ricordare il «clima» scientifico della metà del XIX secolo, contraddistinto da grandi progressi nei settori delle scienze biologiche e chimiche.

Nel 1753 la scuola agronomica toscana aveva fondato l'Accademia dei Georgofili, come «punto di riferimento di studiosi e proprietari terrieri»; nel 1827 Viessesou aveva dato vita alla rivista *Giornale agrario toscano*, definita «organo di discussione ed educazione nient'affatto elementare»; nel 1837 Ridolfi aveva cominciato ad organizzare le riunioni agrarie a Melegnano, con lo scopo di confrontare varie esperienze e tecniche agronomiche. Pisa era il centro culturale del Granducato (*Atene toscana* veniva definita) ed in questa città si era svolta, nell'ottobre 1839 la Prima riunione degli scienziati italiani; nella sezione di agronomia e tecnologia, presieduta dal Ridolfi, il tema dell'istruzione agraria fu molto discusso. Il Ridolfi stesso parlava della «vecchia arte agraria divenuta scienza nuova» e si chie-

deva «come i pratici agricoltori possano risentir vantaggio delle ricerche dei dotti». L'anno successivo trovò la risposta, avendo ottenuto dal Granduca Leopoldo II la cattedra di agraria e pastorizia, nel contesto di una vasta riforma degli studi superiori. Si realizzava, quindi, il passaggio tra il dominio degli antichi maestri dell'arte agronomica, i quali dalle sentenze di Columella e dai Canti di Virgilio desumono le norme per l'esercizio della pratica agraria, e i moderni cultori che si uniformeranno sempre più strettamente alle cognizioni scientifiche acquisite intorno alla fisiologia delle piante e all'influenza delle varie sostanze chimiche sulle funzioni vitali e produttive delle piante stesse.

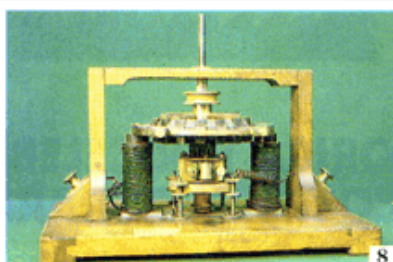
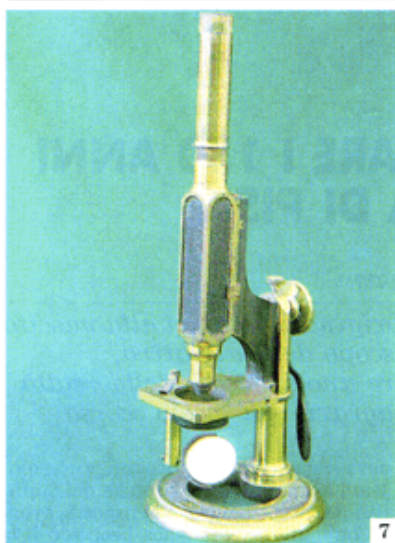
Il Ridolfi stesso amava ricordare la somiglianza grandissima (e generalmente poco avvertita) che passa tra gli studi georgici (e l'arte agraria che ne deriva) con gli studi medici (e l'arte salutare che ne deriva). Di fatto gli uni e gli altri si rivolgono a corpi organizzati e ne studiano le funzioni normali, per quindi conoscerne le alterazioni, cercando i modi di favorire le prime e di combattere le seconde.

Nella mostra erano esposti alcuni atti amministrativi e lettere originali, relativi alla nascita «ufficiale» della Facoltà: dalla notificazione granducale che istituiva l'insegnamento di agraria, alla prolusione delle le-



1-Si è svolta, nel febbraio scorso, una mostra storica di documenti, libri e strumenti scientifici nell'ambito delle manifestazioni organizzate per celebrare i 150 anni della Facoltà di Agraria di Pisa, la più antica del mondo. 2-Gruppo di pannelli didattici in legno e metallo illustranti meccanismi e movimenti diversi. 3-Lettere di carico per la spedizione di pomi di terra da parte dei Fratelli Bertean al Marchese Cosimo Ridolfi, fondatore della

Facoltà, del 17 febbraio 1843. 4-Uno dei volumi più antichi esposti in mostra: Trattato della coltivazione delle viti e del frutto che se ne può cavare, di G. Soderini (1600). 5-F. Redi: Osservazioni intorno agli animali viventi che si trovano negli animali viventi, 1687. 6-Modelli di torchi, sollevatori idraulici, aspiratori centrifughi e turbine ad uso didattico. Essi risalgono alla metà del secolo scorso e sono perfettamente funzionanti



7-Microscopio monoculare costruito nel 1865 dai fratelli Beck di Londra. 8-Macchina elettromagnetica (macchinetta) di Antonio Pacinotti risalente alla fine del secolo scorso: prototipo della dinamo, consentiva la trasformazione reciproca della energia elettrica e di quella meccanica. Pacinotti, docente della facoltà di Agraria di Pisa, non sfruttò commercialmente la geniale intuizione. 9-Particolare di un modello di noria per il sollevamento dell'acqua. 10-Diploma di onore del concorso a premi di vini, oli, enotecnica e oleificio assegnato nel 1886 ad Antonio Pacinotti. 11-Appunti manoscritti di Antonio Pacinotti sulla vinificazione (1885). Per documentarsi nel campo della enologia, Pacinotti studiò approfonditamente le opere di Pasteur

zioni del Ridolfi, al documento con cui il Granduca formalizzava la Scuola pisana di scienze agrarie, all'atto di acquisto del podere sperimentale, a cui Ridolfi tanto teneva. «Vana e spesso ingannatrice la parte scientifica, se dalla parte pratica disgiunta, troppo in sé confida» affermò Ridolfi nella Prolusione alle lezioni di agronomia e pastorizia, nel 1843.

Lo scopo dell'iniziativa, però, era più ampio, volendo l'esposizione offrire al visitatore uno spaccato della realtà culturale, scientifica e didattica del mondo delle scienze agrarie nel secolo scorso.

Il materiale presentato era caratterizzato da un alto grado di eterogeneità. Si passava, infatti, da cimeli e reperti riguardanti la biologia, la fisica tecnologica e la meccanica, a strumenti per l'agrimensura, per l'indagine chimica, per la determinazione delle grandezze meteorologiche, a campioni di antichi erbari e collezioni entomologiche, attraverso testi di agronomia, botanica, micologia, zootecnica, architettura, economia, e di tante altre discipline. Questo apparente disordine ricorda il complesso e multidisciplinare percorso didattico che lo studente di scienze agrarie deve affrontare. Le ragioni di ciò risiedono nell'essenza stessa delle cose agrarie, che richiedono una formidabile sintesi applicativa delle conoscenze tipiche di materie così distanti tra di loro. Momento unificante è l'obiettivo di coltivare le piante con il massimo profitto possibile, mettendo lo studio della pianta al centro delle ricerche e degli insegnamenti.

Nella sezione strumentale erano presentati diversi esemplari di microscopio ottico, quasi un simbolo della scienza dell'800. Erano, questi, indispensabili strumenti che consentirono ai cacciatori di microbi di decretare la fine della teoria della generazione spontanea (Spallanzani prima e Pasteur dopo). Lo studio dei microrganismi, la cui esistenza era già stata ipotizzata dagli antichi

come «animalia quaedam minuta quae non possunt oculi consequi» (Varrone), ebbe un grande sviluppo proprio nel secolo scorso, in concomitanza con importanti miglioramenti tecnici dei microscopi composti. I massimi ingrandimenti ottenibili giunsero a livello di quelli attuali; quanto sembrano distanti i tempi delle lenti singole, veri e propri «vetri per pulci». Proprio grazie a questi nuovi microscopi — al cui sviluppo contribuì in modo determinante Giovan Battista Amici, una delle menti più eclettiche della metà dell'800 —, Pasteur poté compiere le sue osservazioni sui vari tipi di microrganismi responsabili della fermentazione alcolica e di quella lattica.

Si cominciò così a fare strada l'idea che alcune malattie fossero causate da microbi. Felice Fontana, professore all'Università di Pisa, aveva descritto le uredi e le teleutospore della ruggine del grano già nel 1767 e discusse le varie interpretazioni dei suoi contemporanei: la ruggine era considerata uova di insetti, effetto dei raggi solari e conseguenza della fermentazione degli umori! Agostino Bassi aveva poi effettuato dettagliati studi di un fungo patogeno, agente

del calcino del baco da seta, e nello stesso periodo era stata riconosciuta la natura crittogamica della *peronospora* della patata, che fu responsabile di una terribile carestia in Irlanda nel 1845-46, provocando la morte di almeno un milione di individui ed una massiccia emigrazione della popolazione. Lo studio dei microrganismi come causa, e non prodotto, della malattia, comincia ad interessare scienziati, e le splendide tavole iconografiche del Cuboni e di Briosi e Cavara, che erano in mostra, ben figurerebbero anche in un manuale dei nostri giorni. Per avere idea del contesto in cui i nostri predecessori dovevano trasferire i risultati delle loro scoperte, si pensi (ed è Napoleone Passerini a segnalarlo) che la comparsa dell'*oidio* sulle viti venne «dai campagnoli attribuita al vapore delle locomotive delle strade ferrate».

Un altro tema che fu oggetto di intense ricerche fu quella della *fillossera* della vite, recente regalo sgradito da oltreoceano: la lotta contro lo schifosissimo *pidocchio* costituì severo banco di prove per numerosi agronomi, e negli Atti del congresso fillosserico del 1884, esposti in mostra, si intravedevano eccellenti esempi di lotta integrata.

Meritano certamente un cenno, in questo sintetico *excursus*, anche i modelli ceroplastici di macromiceti, opera mirabile di Luigi Calamai.

Uno dei temi dominanti della mostra è stato quello della Meccanica agraria, potentissimo sussidio dell'agricoltura. Lo sfruttamento del vapore mise a disposizione anche dell'agricoltura macchine generatrici di potenza (le locomobili, mastodontiche antenate delle trattrici, di cui era esposto un meraviglioso modello). Dalla rivoluzione industriale ci derivarono pure efficienti strumenti per la lavorazione del suolo e per la raccolta. Si diffusero le seminatrici e le macchine per la trebbiatura dei cereali. Meritano una speciale menzione anche gli artistici modellini di antichi aratri, autentici

DELLE MALATTIE
DEL
GRANO IN ERBA

TRATTATO STORICO-FISCO
DEL DOTT.
FRANCESCO GINANNI

FRATELLO DI GIANNI GINANNI

Con Note preziose sul «Pestis» e sui «Pestis»

di Milano, 1819. 12



IN PESARO, M. DCC. LXX

DELLA STAMPARIA GAVALLA

di Roma, 1819.

IL PODERE

Fruttifero, e dilettevole.

PARTI SECONDA.

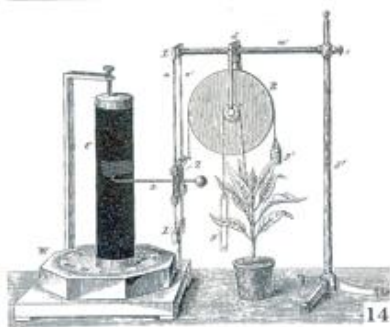
Di F. Nicotia, che insegnò Agricoltura.

C. R. I.



13

12-Frontespizio del noto volume di F. Ginanni Delle malattie del grano in erba, 1759. 13-Un raro volume del 1735 illustrante i principi della coltivazione delle piante da frutto: Il podere fruttifero e dilettevole, di F. Nicotia

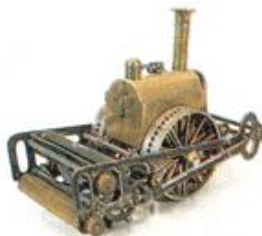


14-Illustrazione di un fantasioso auxanometro, marchinegno per la misurazione dell'accrescimento dei vegetali, tratta dal testo *Physiologie Végétale* di W. Detmer, 1880. 15-Centrifuga da laboratorio con alimentazione esterna (mediante tre pulegge) ed indicatore di velocità a menisco. 16-Modello di macchina a vapore di Romner con testata falciante rotativa risalente alla seconda metà dell'800. 17-Modello di locomobile agricola a vapore del 1850 circa. Le principali applicazioni erano quelle della fornitura di potenza per trebbiatrici, per il sollevamento dell'acqua, per la lavorazione del terreno. 18-Splendido modello in legno di trebbiatrice svedese per cereali, anche questo risalente alla metà del secolo scorso. 19-Modello di pompa carrellata, ad azionamento manuale, per irrigazione e antincendio (seconda metà '800). 20-Generatore elettrostatico per sfregamento (tipo Wimshurst), per esperienze sui fenomeni elettrici

gioielli che testimoniano l'evoluzione del più classico degli strumenti agricoli, che, proprio in Toscana fu oggetto di intensi studi nella metà dell'800 (Ridolfi, Lambruschini). La meccanizzazione poteva implicare il rischio di provocare una eccessiva inattività della popolazione rurale, con conseguenze negative sotto il profilo sia economico, sia morale. Pertanto, nell'ottica di Ridolfi, dovevano essere privilegiate macchine semplici, che agevolassero l'opera umana, senza influire sui livelli occupazionali: la seminatrice centrifuga a spaglio è un esempio illuminante al riguardo.

Sono stati presentati anche numerosi modelli didattici di meccanismi, marchinegni e macchine idrauliche (che suscitavano il ricordo dei disegni di Leonardo da Vinci), molti dei quali affiancati dalle fedeli illustrazioni di Luigi Pacinotti (padre di Antonio) nei suoi affascinanti testi di fisica tecnologica. Sono state esposte parecchie testimonianze (strumenti, modelli, carteggi, documenti) della dedizione con cui Antonio Pacinotti, certamente uno dei Maestri più illustri della Facoltà di agraria di Pisa, si applicò — con grande versatilità — anche allo studio dei problemi dell'agricoltura, contribuendo al suo progresso. Dal suo curriculum manoscritto risulta che ben otto delle 32 memorie da lui pubblicate sino al 1906 trattano di tematiche agrarie, tra cui le applicazioni del calore solare, innovazioni nel campo dell'enologia (i tini a conduttura), gli aspetti teorici ed applicativi dell'aratura.

Un misto di curiosità e di benevola ilari-

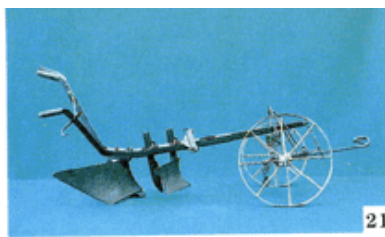


15 I progressi di una Scienza sono segnati dall'uscita di libri, riviste, monografie, giornali e pubblicazioni varie. La sezione bibliografica della mostra partiva da opere importanti per la storia dell'agricoltura, come una edizione del 1564 del *Liber Ruralium Commodorum* di Pietro de Crescenzi, un esemplare delle Annotazioni sopra la coltivazione, di Luigi Alamanni (1745), il *Trattato della coltivazione delle viti e del frutto che se ne può ricavare*, del gentiluomo fiorentino Giovanvittorio Soderini (1600), nonché una edizione del 1775 de *Le venti giornate dell'agricoltore e de' piaceri della villa*, di Agostino Gallo. Questi testi, che trattano con fantasia e poesia gli argomenti agronomici, e tendono — nelle loro descrizioni — ad esaltare la vita campestre, sono frutto di un rinnovato interesse agli studi ed ai problemi della coltivazione dei campi del periodo rinascimentale.

È stato esposto anche un prezioso volume del naturalista bolognese Ulisse Aldrovandi (1667), in cui l'elencazione e la descrizione scientifica di molte piante è accompagnata da bellissime illustrazioni, di indubbio valore artistico.

Alcuni libri presentati, pur antichi, affrontavano con puntualità argomenti specifici, ed un esempio era rappresentato dall'edizione del 1759 de *Le malattie del grano in erba* del Conte Francesco Ginanni. L'autore discute le sintomatologie, tenta di sviscerare le cause, usa la lente, il microscopio, il termometro a mercurio, ma sfortunatamente, come osserva Baldacci, non giunge a chiarezze diagnostiche, e confonde insetti e funghi responsabili delle alterazioni. Rari volumi di Francesco Redi (*Osservazioni intorno agli animali viventi*, del 1687) e di Antonio Vallisnieri (*Esperienze ed osservazioni intorno all'origine, sviluppo, e costumi di vari insetti, con altre spettanti alla naturale, e medica storia*, del 1713) ci riportavano alle prime fasi dello studio del fenomeno del parassitismo negli insetti, la cui comprensione è alla base delle applicazioni di lotta biologica, che inizieranno nell'800.

Non possiamo, poi, non sottolineare l'importanza di un'altra opera esposta, edita a



21



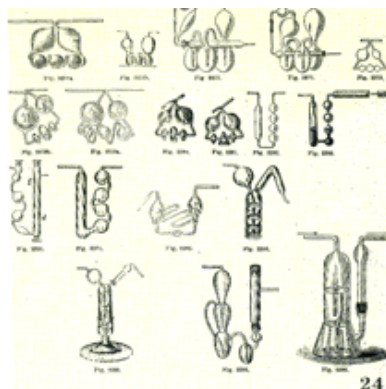
22



23

Pisa nel 1817; si trattava di *Pomona Italiana*, «trattato degli alberi fruttiferi» del Conte Giorgio Gallesio, che intraprese il censimento delle varietà da frutto italiane, illustrate con immagini di straordinaria bellezza, con splendide tavole a colori, veri capolavori d'arte. Ma il Gallesio era già uno scienziato famoso in tutta Europa, per aver gettato le basi di una nuova teoria della riproduzione vegetale; di essa continuava a scrivere, come testimonia anche il meraviglioso volume «*Gli agrumi dei Giardini botanico-agrari di Firenze*», del 1839.

Alcuni libri e saggi esposti in mostra ci indicavano che ancora nel XIX secolo gli autori, spesso docenti universitari, avessero interessi vasti, anche molto diversi dalle discipline che insegnavano: già si è detto della versatilità di Antonio Pacinotti. Si pensi, ad esempio, al caso di Napoleone Passerini, un altro apostolo delle Scienze agrarie, le cui opere spaziano dall'olivicultura (come testimoniano le tavole del suo erbario) alla enologia (era esposto un originale Ebuliometro Passerini), alla patologia vegetale, alla bachicoltura, alla chimica agraria, alla meteorologia, alla zoologia. Un suo lavoro del 1892, pubblicato negli Atti della R. Accademia dei Georgofili, intitolato «*Sulla quantità di rame che si ritrova negli aceti ottenuti con vinacce provenienti da viti trattate con poltiglia cupro-calcica*» deve essere considerato pioniere nel settore — oggi di grande attualità — dello studio dei residui di fitofarmaci nelle derrate.



24

21-Modello di uno dei primi aratri costruiti interamente in ferro in Italia (metà '800). È evidente la complessità dello strumento con un ampio numero di pezzi e congegni. La evoluzione dell'aratro costituì una delle tappe fondamentali del progresso agricolo del secolo scorso. Il Dipartimento di Agronomia e Gestione dell'Agro-ecosistema dell'Università di Pisa ospita una mostra permanente di oltre un centinaio di modelli di macchine e strumenti, risalenti alla metà del secolo scorso. 22-Una illustrazione del meraviglioso volume di Giorgio Gallesio, *Pomona Italiana*, ossia trattato degli alberi fruttiferi, del 1817. 23-Tavola iconografica illustrante una sezione di foglia di vite infetta da *Plasmopara viticola*, disegnata da Cuboni (*Annali di Agricoltura*, 1890). L'avvento della fillossera e della peronospora flagellò la viticoltura italiana dell'ultimo quarto del secolo scorso. 24-Alcuni bizzarri elementi di vetreria da laboratorio illustrati nel catalogo del 1898 della ditta Rohrbach di Berlino. 25-Illustrazione di un cannone antigrandine, tratta dall'opuscolo di E. Ottavi (1898). In mostra era presente anche un esemplare originale, in discreto stato di conservazione. 26-L. Ximenes: Piano di operazioni idrauliche per ottenere la massima depressione del Lago di Sesto o sia di Bientina, 1782. 27-Illustrazione dei fermenti causa della malattia della morte fiaccida del baco da seta, tratta dal volume *Etudes sur la maladie des vers à soie*, di L. Pasteur, 1870. 28-Tavola tratta da un classico della entomologia agraria: *Degli insetti che attaccano l'albero ed il frutto dell'olivo*, di A. Costa (1877). 29-Illustrazione di un seminale centrifugo americano tratta dalla *Enciclopedia Agraria Italiana* di G. Cantoni (1880). In mostra era presentato un esemplare originale, di fabbricazione italiana. Era, questo, il tipico esempio di macchina agricola che corrispondeva ai desideri di Cosimo Ridolfi: uno strumento di piccole dimensioni, che aiutasse il lavoro dell'uomo, ne migliorasse la qualità, ma non ne mettesse in pericolo l'occupazione. 30-Modelli ceroplastici di macromiceti (*Amanita muscaria*) realizzati da Luigi Calamai intorno al 1840.

Solo verso la metà dell'800 i vari settori che prima facevano capo all'agronomia cominciarono a differenziarsi e si iniziò ad intravedere il primo nucleo di materie che sarebbe andato poi a formare la struttura portante della Facoltà. Così, erano in mostra opere riguardanti: l'agronomia, come *Della cultura miglioratrice*, di Ridolfi del 1860; le coltivazioni arboree, come *Monografia sull'olivo*, di Caruso (1883); l'economia agraria, come *Economia rurale* di Pietro Cuppari (il successore di Cosimo Ridolfi), del 1862.

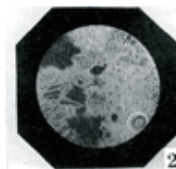
La mostra ha ottenuto un indiscusso successo, con circa un migliaio di visitatori. È stata una occasione per attirare l'attenzione del pubblico e dei mezzi di informazione sulle qualificate origini delle Scienze



25



26



27



28



29



30

agrarie; per celebrare il passato per aprirci con maggiore consapevolezza alle prospettive future delle Scienze agrarie (sono queste, le parole pronunciate dal preside Luciano Iacoponi, alla inaugurazione della mostra). Ed in un momento di profonde trasformazioni, in cui le discipline agrarie sono chiamate a fornire risposte a nuovi problemi e a dare prova di vivacità intellettuale (si pensi alle istanze ambientali, alle biotecnologie, alle problematiche territoriali), in una fase così dinamica, la mostra ha costituito un opportuno momento di riflessione sulle nostre radici.

Un augurio, infine: speriamo che questa iniziativa non rimanga isolata, ma, invece, costituisca un elemento di coagulo e un punto di riferimento per ulteriori momenti di confronto, per evitare che molte delle opere, dei documenti e degli strumenti esposti ritornino nell'ombra e nell'oblio (e, diciamolo francamente, nella polvere) da cui sono stati sottratti, per trovare la collocazione definitiva che essi meritano.

Manuela Giovannetti, Giacomo Lorenzini
Facoltà di agraria - Università di Pisa

Collaborazione fotografica di A. Paolucci, A. Parrini, M. Santochi, V. Gherarducci.

La bibliografia verrà pubblicata negli estratti.

BIBLIOGRAFIA

- V. (1975) - *Scienziati e tecnologi dalle origini* 75. 3 voll. Mondadori, Milano.
- imo (1910) - *Onoranze al Conte Comm. Prof. Vapoleone Passerini Senatore del Regno*. Pubblicazione a cura del Comitato.
- imo (1982) - *La Scuola agraria di Ascoli Piceno al centenario dell'istituzione 1882-1982*.
- imo (1987) - *I due secoli e mezzo dell'Accademia dei georgofili*. Parretti, Firenze.
- cci E. (1983) - *Agli albori della patologia vegetale. Considerazioni storiche sulle malattie dei cereali*. Riv. Storia Agric., 23 (2): 3-11.
- sseroni G. (1871) - *Leopoldo II Granduca di Toscana e i suoi tempi*. Tipogr. all'Insegna di S. Antonio, Firenze.
- enuti A., Coppini R. P., Favilli R., Volpi A. (1980) - *La Facoltà di agraria dell'Università di Pisa*. Pacini, Pisa.
- ura V. E. (1941) - *Antonio Pacinotti nel primo quarantennio della nascita*. Vallerini, Pisa.
- nedetti R. (1937) - *Antonio Pacinotti*. Zucchi, Pisa.
- di Milano (1950) - *Catalogo ufficiale*.
- U. (1969) - *Storia delle Scienze*. Vol. VI: *Il secolo XIX e i nostri giorni*. Dall'Oglio, Varese.
- melli A. (1864) - *Macchine e strumenti rurali*. Zanichelli, Treviso.
- Smith C. (1979) - *Le invenzioni di Leonardo da Vinci*. Mazzotta, Milano.
- z L. (1911) - *L'elettricità e le sue applicazioni*. Vallardi, Milano.
- Lardner D. (1869) - *Il museo delle scienze e delle arti* (6 voll.). Vallardi, Milano.
- Micheli G. (1980) - *Scienza e tecnica nella cultura e nella società dal Rinascimento a oggi*. Storia d'Italia, Annali 3. Einaudi, Torino.
- Ministero per i Beni culturali e Ambientali (1989) - *Pisa, Ottobre 1839. Il Primo Congresso degli Scienziati Italiani*. Biblioteca Universitaria, Pisa.
- Monti G., Del Prete C. (1878) - *I modelli ceroplastici dell'Istituto ed Orto Botanico pisano: i funghi di Luigi Calamai*. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B. 85: 217-232.
- Ottavi E. (1898) - *Gli spari contro le nubi temporalesche*. Il Coltivatore di Casalmonteferrato.
- Ottavi G. A. (1883) - *La chiave dei campi*. Stab. Tipogr. Cassone, Casale.
- Pacinotti L. (1845, 1851) - *Corso di Fisica tecnologica e di meccanica sperimentale*. Tomi I, II, III, Pie-raccini, Pisa.
- Passerini N. (1888) - *Sulla quantità di olio contenuto nelle olive delle più comuni varietà delle campagne fiorentine* (1887). Atti. R. Accademia dei georgofili, Firenze, 11: 281-285.
- Passerini N. (1892) - *Sulla quantità di rame che si ritrova negli aceti ottenuti con vinacce provenienti da viti trattate con poltiglia solfo-calcica*. Atti. R. Accademia dei georgofili, Firenze, 25: 221-229.
- Passerini N. (1898) - *Su di un nuovo ebullimetro*. Atti. R. Accademia dei georgofili, Firenze, 21: 149-153.
- Pasteur L. (1972) - *Opere*. UTET, Torino.
- Peham H. (1990) - *Pietro Leopoldo Granduca di Toscana*. Bonechi, Firenze.
- Perotti R. (1927) - *Tecnica di Biologia vegetale applicata all'Agricoltura*. Vallerini, Pisa.
- Righini Bonelli M. L. (1968) - *Il Museo di Storia della Scienza a Firenze*. Cassa Risparmio Firenze.
- Ròiti A. (1913-14) - *Elementi di fisica*. Le Monnier, Firenze.
- Saltini A. (1989) - *Storia delle Scienze Agrarie, Volume III: L'età della macchina a vapore e dei concimi industriali*. Edagricole, Bologna.
- Störig H. J. (1956) - *Breve storia della Scienza*. 2 voll. Martello, Milano.
- Tassinari G. (1968) - *Manuale dell'Agronomo*. REDA Roma.
- Tongiorgi Tomasi L. (1980) - *Il Giardino dei Semplici dello Studio pisano. Collezionismo, scienza e immagine tra cinque e seicento*. In: Livorno e Pisa: due città e un territorio nella politica dei Medici. Nistri Lischi e Pacini, Pisa.
- Tongiorgi Tomasi L. (1983) - *Projects for Botanica and other Gardens: a 16th-century manual*. J. Garden History, 3: 1-34.
- Tosi A. (1990) - *Tra Flora e Pomona: arte, natura e scienza in Toscana nella prima metà dell'800*. In: Flora e Pomona, Olschki, Firenze.
- Turner G. L'E. (1981) - *Microscopi. Guida per il collezionista*. Silvana, Milano.
- Uccelli A. (s.d.) - *Enciclopedia storica delle Scienze e delle loro applicazioni*. Hoepli, Milano.
- Verona O. (1973) - *Agostino Bassi nel 200° anno della nascita*. XXVII Conv. Soc. Ital. Scienze. XXVII Conv. Soc. Scienze Veterinarie. Arch. Stor. Lodigiano.