

# STORIA ECONOMICA

*ANNO XXII (2019) - n. 1*



**Edizioni Scientifiche Italiane**

*Direttore responsabile:* LUIGI DE MATTEO

*Comitato di Direzione:* ANDREA CAFARELLI, GIOVANNI CECCARELLI, DANIELA CICCOLELLA, ALIDA CLEMENTE, FRANCESCO DANDOLO, LUIGI DE MATTEO, GIOVANNI FARESE, ANDREA GIUNTINI, ALBERTO GUENZI, AMEDEO LEPORE, STEFANO MAGAGNOLI, GIUSEPPE MORICOLA, ANGELA ORLANDI, PAOLO PECORARI, GIAN LUCA PODESTÀ, MARIO RIZZO, GAETANO SABATINI

*La Rivista, fondata da Luigi De Rosa nel 1998, si propone di favorire la diffusione e la crescita della Storia economica e di valorizzarne, rendendolo più visibile, l'apporto al più generale campo degli studi storici ed economici. Di qui, pur nella varietà di approcci e di orientamenti culturali di chi l'ha costituita e vi contribuisce, la sua aspirazione a collocarsi nel solco della più solida tradizione storiografica della disciplina senza rinunciare ad allargarne gli orizzonti metodologici e tematici.*

*Comitato scientifico:* Frediano Bof (Università di Udine), Giorgio Borelli (Università di Verona), Aldo Carera (Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano), Francesco D'Esposito (Università G. d'Annunzio di Chieti-Pescara), Marco Doria (Università di Genova), Giulio Fenicia (Università di Bari Aldo Moro), Luciana Frangioni (Università di Campobasso), Paolo Frascani (Università di Napoli "L'Orientale"), Maurizio Gangemi (Università di Bari Aldo Moro), Germano Maifreda (Università di Milano), Daniela Manetti (Università di Pisa), Paola Massa (Università di Genova), Giampiero Nigro (Università di Firenze), Nicola Ostuni (Università Magna Graecia di Catanzaro), Paola Pierucci (Università G. d'Annunzio di Chieti-Pescara), Giovanni Vigo (Università di Pavia), Giovanni Zalin (Università di Verona)

*Storia economica* effettua il referaggio anonimo e indipendente.

*Direzione:* Luigi De Matteo, *e-mail:* ldematteo@alice.it.

*Redazione: Storia economica* c/o Daniela Ciccolella, CNR-ISSM, Via Cardinale Guglielmo Sanfelice 8, 80134 Napoli; *e-mail:* ciccolella@issm.cnr.it.

Gli articoli, le ricerche, le rassegne, le recensioni, e tutti gli altri scritti, se firmati, esprimono esclusivamente l'opinione degli autori.

*Amministrazione:* Edizioni Scientifiche Italiane, via Chiatamone 7, 80121 Napoli – tel. 081/7645443 pbx e fax 081/7646477 – Internet: [www.edizioniesi.it](http://www.edizioniesi.it); *e-mail:* [periodici@edizioniesi.it](mailto:periodici@edizioniesi.it)

Registrazione presso il Tribunale di Napoli al n. 4970 del 23 giugno 1998.

Responsabile: Luigi De Matteo.

Copyright by Edizioni Scientifiche Italiane – Napoli.

Periodico esonerato da B.A.M. art. 4, 1° comma, n. 6, d.P.R. 627 del 6 ottobre 1978

## SOMMARIO

ANNO XXII (2019) - n. 1

### ARTICOLI E RICERCHE

- MARIA PAOLA ZANOBONI, *Lana, berretti e mercanti inglesi nella Milano sforzesca* p. 5
- FRANCESCO AMMANNATI, *Intermediari del lavoro nell'Arte della lana in Toscana tra basso medioevo e prima età moderna* » 69
- FRANCO SABA, *Commercio e banca nell'Europa del XVII secolo. La corrispondenza delle Compagnie di Ascanio Saminati conservate nell'Archivio Saminati Pazzi depositato presso l'Università Bocconi* » 93
- LUCIANO MAFFI, *Banca e finanza a Genova. La ditta Parodi dall'Unità alla crisi degli anni Novanta* » 139
- FREDIANO BOF, *Crisi e salvataggio della gelsicoltura italiana: Berlese e la lotta biologica nel primo quindicennio del '900* » 181

### RECENSIONI E SCHEDE

- Il Libro discepoli e pigione del tintore Giunta di Nardo Rucellai (Firenze 1341-46)*, Edizione critica e introduzione storica a cura di Mathieu Harsch, Prefazione di Franco Franceschi, Nota linguistica di Roberta Cella, Edizioni della Normale, Pisa 2018 (M.P. Zanoboni) » 219
- G.P.G. SCHARF, *Statuti medievali di comunità urbane, rurali e montane. Esperienze in Lombardia e in Toscana*, con introduzione di Mario Ascheri, Aracne Editrice, Roma 2019 (M.P. Zanoboni) » 220



## CRISI E SALVATAGGIO DELLA GELSICOLTURA ITALIANA: BERLESE E LA LOTTA BIOLOGICA NEL PRIMO QUINDICENNIO DEL '900\*

Il saggio ricostruisce le vicende del superamento, avvenuto attraverso uno dei primi casi di lotta biologica, della crisi gelsicola italiana acuitasi a inizio '900. Fu l'entomologo Antonio Berlese a individuare un insetto endofago della *Diaspis*, sperimentandone poi gli effetti e provvedendo alla sua disseminazione anche in Paesi sudamericani. In breve, attorno al 1915 l'infezione diaspica era virtualmente debellata. L'articolo contribuisce, tra l'altro, allo studio del rapporto tra scienza e produzione, e illustra le fitte relazioni, tenute dal Berlese oltre un secolo fa, con la comunità scientifica internazionale; documenta inoltre il ruolo fondamentale svolto dalle istituzioni agrarie nella propagazione della *Prospaltella berlesei*.

Gelsicoltura, *Diaspis pentagona*, Antonio Berlese, lotta biologica, istituzioni agrarie

The essay documents the overcoming of the Italian mulberry crisis, which peaked at the beginning of the 20<sup>th</sup> century, through one of the first cases of biological control. It was the entomologist Antonio Berlese who identified an endophagous insect, testing its effects on the *Diaspis* and arranging for its dissemination also in Latin America. In short the infection was almost completely defeated around 1915. This article contributes also to the study of the relationship between science and manufacturing, describing the intense dialogue held by Antonio Berlese with the international scientific community over a century ago. Furthermore, it documents the key role of the agricultural organizations in the propagation of *Prospaltella berlesei*.

Mulberry growing, *Diaspis pentagona*, Antonio Berlese, biological control, agricultural organizations

\* Il presente articolo riprende e amplia il mio *Antonio Berlese e la lotta biologica per la salvezza della gelsicoltura italiana (1906-1915)*, «Studi storici Luigi Simoni», LXVII (2017), pp. 93-104.

1. L'infezione diaspica<sup>1</sup>, imputabile a una cocciniglia che infieriva sui gelsi compromettendone il normale sviluppo fogliare e portando al progressivo deperimento delle piante, si intensificò e si estese, tra la fine del primo decennio del '900 e l'inizio del secondo, non solo a tutto il Nord Italia, ma «abbastanza largamente» al Centro e financo nel Mezzogiorno con qualche focolaio<sup>2</sup>, imponendo così un non sottovalutabile ridimensionamento dell'attività bachicola.

Certo, il tendenziale decremento della produzione bozzoli, rilevabile in alcune plaghe già a fine '800 e tale da non fornire più sufficiente materia prima a tutte le filande italiane<sup>3</sup>, era imputabile a concause molteplici, sia esogene che endogene. Tra esse si segnalavano il non più remunerativo prezzo dei bozzoli, riconducibile al calo dei prezzi al consumo della seta (e all'incipiente impiego della seta artificiale) in un mercato ormai globalizzato e in un contesto di sempre più aggressiva concorrenza dell'Estremo Oriente; inoltre la sostenuta emigrazione temporanea verso Paesi centroeuropei cui era ascrivibile,

<sup>1</sup> Rinvio sull'argomento a un mio recente contributo: F. BOF, *La crisi della gelicoltura italiana tra fine '800 e inizio '900: le strategie di lotta antidiaspica in Friuli*, «Storia economica», XX (2017), pp. 163-198. Esso costituisce l'antecedente cronologico e tematico del presente saggio. Cfr. inoltre, per uno sguardo ai percorsi e alle acquisizioni della ricerca storica sulla filiera serica italiana in età contemporanea, ID., *Sericoltura e setificio in Italia tra Otto e Novecento: una rassegna bibliografica*, «Storia economica», XX (2017), pp. 649-671 (in particolare, sulla coltivazione del gelso, pp. 654-656).

<sup>2</sup> A. BERLESE, *La Diaspis pentagona Targ. e gli insetti suoi nemici*, «Redia», VI (1910), p. 312.

<sup>3</sup> L'Inchiesta serica 1907-10, propugnata *in primis* da Luigi Luzzatti (R. ARIMATTEI, *Luigi Luzzatti e i problemi serici italiani*, Banca mutua popolare di Bergamo, Bergamo 1929, in particolare pp. 37-45), accertò che da un quarto a un terzo di bozzoli, oscillando la produzione nazionale nel primo decennio del XX secolo sui 50-55 milioni di kg e attestandosi per contro il fabbisogno delle filande sui 75 milioni di kg, doveva essere importato dall'estero, con un esborso annuo di circa 60 milioni di lire. Incombeva il rischio che tale carenza di bozzoli, dati pure i non irrilevanti costi di trasporto della materia prima importata, paralizzasse nel lungo periodo la trattura italiana (F. DUBINI, *Sulle condizioni generali dell'industria e del commercio dei bozzoli*, in MAIC, *Atti della Commissione d'inchiesta per le industrie bacologica e serica*, Stabilimento tip. G. Civelli, IV, Roma 1910, p. 14; L. GAVAZZI, *Istituto Serico Italiano*, ivi, pp. 426-427, 430; G. CAVASOLA, *Relazione riassuntiva sulle condizioni delle industrie bacologica e serica in Italia. Conclusioni e proposte*, in MAIC, *Atti della Commissione d'inchiesta*, I, pp. 27-28, 41). Sulle abbondanti ma eterogenee fonti statistiche concernenti la produzione bozzoli italiana, v. G. FEDERICO, *Una crisi annunciata: la gelsibachicoltura*, in *Studi sull'agricoltura italiana. Società rurale e modernizzazione*, a cura di P.P. D'Atorre e A. De Bernardi, Fondazione Giangiacomo Feltrinelli, Milano 1994, pp. 365-366.

almeno in parte, il rincarato costo della manodopera nelle campagne; la preferenza per più redditizie attività agricole come la viticoltura, la risicoltura, la frutticoltura, le colture foraggere e la zootecnia, le piante industriali; infine la crescente diffusione, soprattutto in Piemonte e Lombardia, dell'industria manifatturiera che sottraeva all'agricoltura non poche braccia<sup>4</sup>.

Anche certi contratti agrari, come quello che attribuiva all'allevatore solo un terzo del prodotto bozzoli o quello che prevedeva l'acquisto da parte del colono della foglia dal proprietario assumendo *in toto* l'alea dell'allevamento, non incoraggiavano certo l'attività bachicola. Per giunta il proprietario, venduti i bozzoli, utilizzava non di rado la quota del ricavo spettante al conduttore per defalcare il debito colonico. Il gelso stesso, solitamente intercalato nei filari dei campi, appariva talora ai conduttori di fondi «più che altro un impaccio ad una più redditiva coltura»; l'ombra di questa pianta, anziché essere chiamata, come in passato, «ombra d'oro», era sempre più avvertita come dannosa per le colture erbacee. Più in generale, certi mutamenti contrattuali, in particolare il passaggio dai patti colonici a quelli di affitto semplice, avevano accresciuto il potere decisionale dei contadini meno propensi alla gelsibachicoltura. A ostacolare il rilancio di tale attività concorrevano altresì, in molte zone, «l'insufficienza e l'improprietà» dei locali spesso antigienici, in abitazioni contadine connotate da ristrettezza e promiscuità. Se è vero che l'allevamento del baco da seta era perlopiù un'occupazione «frazionata e casalinga», ragion per cui la manodopera non era calcolabile al valore di mercato, non meno vero è che sovente il presumibile maggior compenso di altre attività agricole da compiersi tra maggio e giugno rappresentava un motivo di resistenza non facilmente superabile<sup>5</sup>.

E tuttavia nel primo decennio del '900 erano additati, tra le ragioni principali se non causa prima della decadenza della gelsibachicoltura, i sempre più devastanti effetti della *Diaspis pentagona*, cocciniglia o pidocchio del gelso di provenienza esotica, la quale non sembrava po-

<sup>4</sup> A. BRIZI, *Note riassuntive*, in MAIC-CONSIGLIO PER GLI INTERESSI SERICI, *Relazione sulle cause della diminuzione della bachicoltura in Italia*, Tip. L. Cecchini, Roma 1914, pp. 5-25.

<sup>5</sup> Ivi, pp. 18, 25-26; A. FERRARIO, *Relazione sulle condizioni della Bachicoltura, della Gelsicoltura e delle Industrie della Trattura e Torcitura delle Sete in Italia*, Tip. Fratelli Lanzani, Milano 1922, pp. 46-49. Sulle cause del graduale declino della bachicoltura italiana v. pure FEDERICO, *Una crisi annunciata*, pp. 354-362; ID., *Il filo d'oro. L'industria mondiale della seta dalla restaurazione alla grande crisi*, introduzione di L. Cafagna, Marsilio, Venezia 1994, pp. 159-163.

tesse essere tenuta sotto controllo malgrado la nuova legge antidiaspica del 24 marzo 1904. Propagatasi in molte località soprattutto della Lombardia a partire dagli ultimi lustri dell'800, essa era destinata a espandersi «vertiginosamente» nei primi anni del nuovo secolo, tanto che i comuni italiani dichiarati ufficialmente infetti risultavano complessivamente già 763 nel 1903 per lievitare addirittura a 2.208 nel 1912, così ripartiti per regione: Lombardia 1.273, Piemonte 546, Veneto 283, Emilia 53, Liguria 25, Marche 13, Toscana 11, Puglie, Calabria e Campania 4<sup>6</sup>.

Le modalità di lotta contro la pernicioso cocciniglia del gelsò previste dalla legge del 1904, che imponeva o la distruzione delle piante nel caso di focolai isolati, oppure la cura obbligatoria delle stesse a mezzo dell'emulsione di antiparassitari chimici e la spazzolatura, si rivelarono scarsamente efficaci e in larga misura inapplicabili. Era pressoché impossibile, infatti, giungere a una disinfezione completa, specie in vecchi gelsi ad alto fusto e con chioma estesa – asserivano competenti agronomi come Enrico Quajat, vicedirettore della Stazione bacologica sperimentale di Padova –, né la spesa, che oltretutto andava ripetuta ogni anno, risultava trascurabile, poiché per piante grandi essa si aggirava complessivamente attorno a 1 lira e mezza. Egli rilevava la presenza, proprio sulla discussa legge antidiaspica, di «tre correnti ben definite»: la prima chiedeva di studiare i mezzi atti a consentire la reale applicazione della normativa vigente, la seconda proponeva di abolire parte della legge, la terza infine ne invocava la totale abrogazione. Certo, occorre anzitutto porre mano a una radicale e ormai indifferibile trasformazione colturale che sostituisse ai vecchi gelsi ad alto fusto, principale serbatoio di diaspidi difficilmente neutralizzabili, i gelsi specializzati a basso fusto. Il Quajat faceva notare inoltre, nel 1911, che i consorzi antidiaspici costituitisi anni addietro in alcune province vivevano «stentatamente» o erano morti «di esaurimento», soprattutto per l'elevato costo della manodopera che ricadeva sui consorziati, i quali pertanto preferivano fare da sé (o non fare nulla). Quanto al commercio dei gelsi infetti, è vero che la legge imponeva una rigorosa sorveglianza, ma spesso le piante respinte dai mercati cittadini venivano poco dopo vendute «fuori porta» sfuggendo ai con-

<sup>6</sup> A. BERLESE, *La distruzione della Diaspis pentagona a mezzo della Prospaltella berlesii*, «Redia», X (1915), pp. 151-152. Nella sua inchiesta il BRIZI (*Note riassuntive*, p. 19) fornisce dati lievemente inferiori: menziona in totale, con riferimento al 31 dicembre 1912, 2.094 comuni italiani ai quali era stata imposta «la cura obbligatoria» dei gelsi.



trolli, per non aggiungere che il certificato d'immunità dei gelsi commercializzati aveva valore relativo, essendo non di rado carpito dai vivaisti alla buona fede del sindaco, che magari ignorava se davvero il territorio del suo comune fosse immune dalla *Diaspis*<sup>7</sup>.

Tra i non pochi che giudicavano inapplicabile la legge contro la *Diaspis* v'era pure il prof. Emiliano Carnaroli, direttore della Cattedra ambulante di Montebelluna e già direttore di quella di Padova, che definiva l'operazione di cura dei gelsi da replicare annualmente «tutt'altro che lieve, relativamente dispendiosa, spessissimo poco pratica e scarsamente efficace», anche perché la cocciniglia prendeva piede in numerose altre piante<sup>8</sup>: in un elenco ministeriale del 1909 se ne enumerava una cinquantina sulle quali essa allignava, tra cui alcune essenze boschive, come l'acacia e l'ontano, molto diffuse in Friuli «in grovigli tali da costituire quasi una assoluta impossibilità di trattamenti curativi», sicché in breve tempo gelsi pur vigorosi deperivano e morivano, costringendo a ridurre le oncie di seme bachi da allevare<sup>9</sup>. Nell'Inchiesta Brizi condotta nel 1913 si segnalava che nel Torinese, a datare dal 1908 quando la propagazione della *Diaspis* ebbe a intensificarsi, si era verificato «un inconsulto abbattimento di un grandissimo numero di gelsi invasi dalla cocciniglia», al fine di non dover sottostare alla cura obbligatoria stabilita dalla legge, con conseguente «impressionante diminuzione» della produzione bozzoli<sup>10</sup>. È fuor di dubbio, tuttavia, che tali comportamenti drastici e fatalisti non sono generalizzabili: nelle province a economia prevalentemente agricola, il Nordest *in primis*, dove le famiglie contadine erano in grado di condurre il piccolo allevamento domestico senza la necessità di ricorrere a salariati né di distrarre eccessivamente i lavoratori maschi da altri incumbenti lavori agricoli tra maggio e giugno, la bachicoltura, pur nelle crescenti difficoltà, continuava a rappresentare una fonte di reddito integrativo irrinunciabile, oltretutto di tipo monetario e immediatamente spendibile.

Eppure una crescente sfiducia di fronte all'incalzare del flagello diaspico era segnalata anche in Friuli nella «breve monografia», di fatto

<sup>7</sup> E. QUAJAT, *Intorno alla legge del 1904 sulla Diaspis pentagona*, «L'Agricoltura moderna», 17 novembre 1911, pp. 506-508.

<sup>8</sup> E. CARNAROLI, *Diaspis e Prospaltella. Appunti pratici*, Stab. Tip. L. Crescini & C., Padova 1914, pp. 6-8.

<sup>9</sup> A. GAIDONI, *In difesa dei gelsi. La diffusione della Prospaltella berleseii in Friuli*, «Bullettino dell'Associazione agraria friulana», s. VII, 31 (1914), p. 192.

<sup>10</sup> MAIC-CONSIGLIO PER GLI INTERESSI SERICI, *Relazione sulle cause della diminuzione della bachicoltura*, pp. 43-44.

un'ampia e documentatissima ricostruzione della crisi della gelsicoltura friulana a partire dalla funesta comparsa della *Diaspis* e del processo di diffusione della *Prospaltella berlesei* nella regione, redatta da Antonio Gaidoni<sup>11</sup>, il quale distingueva tra i contadini atteggiamenti differenziati: v'erano «i perpetui malcontenti», che si limitavano a reclamare interventi dal governo e dai municipi; gli «ingenui» che sperimentavano instancabilmente nuovi «specifici» decantati in foglietti volanti e opuscoletti, i quali però, rivelandosi inefficaci, davano luogo a ripetuti scoramenti e delusioni; infine «i progressisti», che si affannavano in «prove strampalate» di presunti e del tutto improbabili toccasana, ossia miscugli di sostanze le più disparate, con conseguenti immancabili insuccessi. Nel frattempo si andavano riducendo i gelsicoltori che applicavano diligentemente le cure stabilite per legge e ancor più quelli che provvedevano a somministrare appropriate concimazioni alle piante, così da renderle più resistenti alla malattia. In tale temperie avevano buon gioco i pessimisti «a dichiarare morta la gelsicoltura, distrutta la bachicoltura», proponendo persino l'espianto dei gelsi<sup>12</sup>.

I danni spesso irreparabili recati dalla *Diaspis pentagona* alla gelsicoltura erano sintetizzabili, oltre che in una notevole diminuzione delle disponibilità di foglia, in una crescente deperibilità e mortalità delle piante, nella «necessità di scalvatura almeno biennali» volte a impedire un eccessivo accumulo di infezione – ma anche per tale via si riduceva la produzione fogliare e si rischiava di danneggiare i gelsi –, nel peggioramento della qualità stessa della foglia destinata all'alimentazione dei filugelli<sup>13</sup>. Innumerevoli sono le testimonianze, risalenti soprattutto al primo decennio del '900 e all'inizio del secondo, che hanno tentato di quantificare i danni causati dall'infezione diaspica alla produzione bozzoli. Il prof. Giuseppe Benzi, presidente dell'Istituto agrario provinciale di Treviso, lamentava nel 1911 che in alcune campagne trevigiane e friulane era andato perduto un terzo della foglia di gelsi, mentre in altre plaghe centinaia di piante vigorose soc-

<sup>11</sup> Egli fu negli anni 1909-14 assistente della sede centrale della Cattedra ambulante di agricoltura e dal 1915 al '19, salvo il periodo di servizio militare durante la Grande guerra, diresse la Sezione di Cattedra di Udine e fu successivamente vicedirettore della Cattedra di agricoltura di Milano; ebbe dal Consiglio direttivo dell'Associazione agraria friulana il formale incarico di ricostruire le vicende intercorse in Friuli tra il precipitare della crisi e il salvataggio della gelsicoltura. Il suo ampio studio, il citato *In difesa dei gelsi*, fu pubblicato nel *Bullettino dell'Associazione agraria friulana* del 1914 alle pp. 179-247.

<sup>12</sup> GAIDONI, *In difesa dei gelsi*, pp. 191-192.

<sup>13</sup> BERLESE, *La distruzione della Diaspis pentagona*, p. 153.

combettero sotto le incrostazioni delle diaspidi. E il prof. Umberto Zanoni<sup>14</sup>, dopo aver segnalato con preoccupazione, alla luce di puntuali fonti documentarie, che la produzione gelsicola in provincia di Cuneo era diminuita, tra il 1907 e il '10, esattamente di una terza parte, riteneva che nelle tre principali regioni del Nord Italia, le più colpite dall'infezione diaspica, la foglia di gelso, stimata in circa 9 milioni di quintali nel 1907 corrispondenti a 45 milioni di kg di bozzoli, fosse scesa nel 1910 a 7 milioni di quintali pari a 35 milioni di kg di bozzoli. Su tale *débâcle* avevano influito pure ragioni meteorologiche e qualche altra malattia del gelso, come il marciume delle radici; nondimeno si reputava che «la principalissima causa» dell'ingente flessione produttiva fosse riconducibile al devastante parassita<sup>15</sup>. Sempre in tema di quantificazione dei danni provocati dalla *Diaspis* alla gelsibachicoltura italiana, in un articolo della *Nuova Antologia* del 1913 essi erano stimati in 20 milioni di lire annue<sup>16</sup>. Un caso aziendale piemontese, non certo unico, di notevole contrazione della bachicoltura, avvenuta in pochi anni a causa dell'infierire del flagello diaspico, è quello menzionato dal direttore della Cattedra ambulante di Alessandria: nel podere Ferdinando Abbiati di Valenza, presso il Po, l'allevamento di bachi da seta si era ridotto, per la carenza di foglia di gelso tra il 1908 e il 1911, da 36 a sole 11 once di semente, vale a dire a meno di un terzo<sup>17</sup>. Nell'intero Piemonte il raccolto medio annuale di bozzoli diminuì, da kg 6.630.000 negli anni in cui la *Diaspis* non era ancora molto diffusa, a kg 2.934.000 nel 1913<sup>18</sup>.

<sup>14</sup> Competente agronomo attivo in Friuli nei primi anni del secolo e poi in Lombardia, fu pure direttore dello Stabilimento bacologico Pasqualis di Vittorio Veneto e autore di diversi studi pubblicati nel *Bullettino dell'Associazione agraria friulana* (F. BOF, *Il filugello prezioso. Gli essiccatoi cooperativi bozzoli del Friuli: un modello virtuoso nel declino della bachicoltura italiana, 1916-43*, Forum, Udine 2014, *ad vocem*).

<sup>15</sup> BERLESE, *La distruzione della Diaspis pentagona*, pp. 154-155.

<sup>16</sup> NEMI, *Vittoria contro la Diaspis*, «Nuova Antologia di Lettere, Scienze ed Arti», s. V, marzo-aprile 1913, pp. 161-163. Tale stima fu ripresa come del tutto attendibile in articoli di altri periodici agrari.

<sup>17</sup> E. VOGLINO, *Diaspis, prospaltella, freddo... e buona agricoltura*, «Il Coltivatore», 20 gennaio 1913, pp. 42-46. Tuttavia, grazie a un precoce utilizzo di *Prospaltella*, già nel 1913 si sarebbe risaliti in quel podere a una produzione di foglia tale da consentire di allevare 25 once di seme bachi: [G. DELLA BEFFA], *L'attecchimento e la diffusione della Prospaltella berleseii How. in Piemonte alla fine del 1913 e benefici arrecati alla gelsicoltura nella lotta contro la Diaspis pentagona Targ.*, Vincenzo Bona, Torino 1914, p. 6.

<sup>18</sup> Ivi, p. 4 (il dato è riportato nella presentazione del volume firmata da Giuseppe Musso, membro del Consiglio per gli interessi serici).

Si consideri poi che l'infezione ebbe a recare ingenti danni anche alla floricoltura, giacché la Francia, onde impedire l'espandersi del contagio nei luoghi ancora immuni, interdise il commercio di transito di tutti i vegetali allo stato legnoso (salvo quelli resinosi e la vite) e delle loro parti fresche di provenienza italiana. Il relativo decreto fu provocato dall'allarme sulla *Diaspis* suscitato dal prof. Bouvier, docente al Museo di storia naturale di Parigi. Se si pensa che nel 1911 – secondo gli uffici doganali di Ventimiglia e Menton – erano entrate in Francia oltre 800 tonnellate di fiori recisi, si può evincere il danno derivato da tale provvedimento ai floricoltori italiani, che in effetti diedero vita in Liguria ad agitazioni e proteste<sup>19</sup>.

2. Conviene ora ripercorrere la storia della scoperta e dell'iniziale diffusione della *Prospaltella*<sup>20</sup>. Fin dal 1900 Antonio Berlese<sup>21</sup> iniziò a occuparsi della lotta contro gli insetti dannosi a mezzo di altri insetti

<sup>19</sup> BERLESE, *La distruzione della Diaspis pentagona*, pp. 158-159.

<sup>20</sup> Sulla lotta biologica antidiapica, se si prescinde dalla pubblicistica agraria coeva e dalla documentazione pubblicata da entomologi e agronomi dell'epoca, v'è qualche cenno meno datato soltanto in un contributo di cui fu autore qualche decennio fa S. ZANGHERI, *I parassiti animali e vegetali delle piante agrarie e la difesa fitosanitaria*, in *Scienze e tecniche agrarie nel Veneto dell'Ottocento*. Atti del secondo seminario di storia delle scienze e delle tecniche nell'Ottocento veneto: Venezia, 14 e 15 dicembre 1990, Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, Venezia 1992, pp. 298-301, 308-309.

<sup>21</sup> Nato a Padova da famiglia trevisana, il Berlese (1863-1927) manifestò fin da giovanissimo una forte passione naturalistica, come il fratello Augusto Napoleone, con il quale nel 1892 fondò e diresse la *Rivista di patologia generale*, della quale uscirono 10 volumi. Allievo del Canestrini, professore di Zoologia all'Università di Padova, già all'epoca della laurea in Scienze naturali era un noto acarologo; intraprese molti studi su artropodi dannosi all'agricoltura, diresse un trattato di entomologia agraria, ponendo poi mano a un monumentale trattato di entomologia generale, pietra miliare di tale settore naturalistico, e avviò intense ricerche sulla possibilità della lotta biologica. Formidabile sperimentatore, egli incarnò la figura del grande scienziato otto-novecentesco teso ad affinare incessantemente l'approccio tecnologico e a fondarsi sulla più raffinata documentazione. Fu osservatore acutissimo, ma anche disegnatore incisivo e nitido, tanto che illustrò sempre da sé, con precisione certosina, tutte le sue pubblicazioni. La sua produzione scientifica compendia la massima parte dell'entomologia del suo tempo. In appendice al suo profilo tracciato da Guido Paoli, suo allievo a Firenze con Ettore Malenotti e altri noti entomologi agrari del primo '900, sono enumerate 275 sue pubblicazioni, suddivise in «Anatomia e Sistematica degli Insetti e altri Artropodi», «Zoologia agraria, Insetticidi ecc.», «Mosca delle Olive», «Diaspis e Prospaltella», «Anatomia, Biologia e Sistematica degli Acari», «Apparecchi e strumenti», «Argomenti diversi», «Necrologi». Conseguì numerosi premi e onorificenze, e fu membro di parecchie accademie e società scientifiche di tutto il mondo (G. PAOLI, *Antonio Berlese*, «Memorie della Società entomologica italiana», VI, 1927, pp. 55-84).

loro naturali nemici: era infatti in rapporto al numero di questi ultimi che si alternavano invasioni estese di insetti nocivi e brusche contrazioni degli stessi. Il prof. Berlese prospettava dunque tale razionale e naturale metodo di lotta, non implicante alcun notevole dispendio né di tempo né di denaro. Già nel 1901 egli introdusse in Italia, dall'America e dal Portogallo, il *Novius cardinalis*, insetto predatore in grado di distruggere la terribile *Icerya Purchasi*<sup>22</sup>, nefasta per gli agrumi. Esaminando poi un ricco materiale di *Diaspis pentagona* giuntogli a Portici<sup>23</sup> da varie località del Nord e Centro Italia, Berlese aveva notato l'assoluta mancanza di endofagi capaci di contrastare la pernicioso cocciniglia del gelso. Essa subiva certo qualche oscillazione nei suoi andamenti stagionali, venendo a volte limitata la sua propagazione nel caso di piogge abbondanti e prolungate che dilavavano le piante gettando a terra i minuscoli parassiti, come pure nel caso di forte calura estiva<sup>24</sup>. Nondimeno il *trend* generale di crescita della diaspide era ben lungi dall'arrestarsi proprio perché, a differenza di altre cocciniglie nostrali, non era insidiata da alcun endofago<sup>25</sup>. Neppure la ricerca di suoi predatori, portati in America dal Giappone, diede i risultati sperati: fin dal 1902, in particolare, il Berlese ebbe a studiare un predatore di provenienza giapponese, il *Chilocorus similis*, importato dal Marlatt in America dove si cercò di acclimatarlo; ma la speranza riposta dagli entomologi americani in questo come in altri predatori andò ben presto delusa<sup>26</sup>, sicché il Berlese ritenne, anche in considerazione del fatto

<sup>22</sup> BERLESE, *La distruzione della Diaspis pentagona*, pp. 159, 210.

<sup>23</sup> Nel 1890, a 27 anni, il Berlese fu nominato, come vincitore di concorso, professore straordinario di Zoologia generale e agraria alla Scuola superiore di agricoltura di Portici dove rimase fino al 1903, avviando la formazione di una sua scuola, fondando il Gabinetto di entomologia agraria e venendo promosso ordinario nel 1900. Già allora pubblicò i primi scritti sulla fattibilità della lotta biologica. Sempre per concorso, nel 1903 fu nominato direttore – rimanendovi fino alla morte – della Stazione di entomologia agraria di Firenze, come successore del prof. Adolfo Targioni Tozzetti, di cui era già stato allievo e poi assistente (1885-90) (PAOLI, *Antonio Berlese*, p. 56; B. BACCETTI, *Berlese, Antonio*, in *Dizionario biografico degli Italiani*, IX, Istituto dell'Enciclopedia italiana, Roma 1967, pp. 117-118).

<sup>24</sup> BERLESE, *La Diaspis pentagona Targ. e gli insetti suoi nemici*, p. 317.

<sup>25</sup> A. BERLESE, *La diffusione della «Prospaltella berleseii» How. nell'Alta Italia*, «Bollettino della Società degli agricoltori italiani», XIV (1909), pp. 1101-1103. «Assolutamente insignificante» riteneva il Berlese l'azione dei cosiddetti insetti endofagi «accidentali», appartenenti al gruppo degli Imenotteri e caratterizzati dalla polifagia, i quali assai di rado aggredivano individui di *Diaspis* (BERLESE, *La Diaspis pentagona Targ. e gli insetti suoi nemici*, pp. 318-319).

<sup>26</sup> Avrebbe pure accennato alla limitata efficacia del *Chilocorus* C. FORTI (*Relazione sul concorso antidiapico indetto dalla Associazione Italiana Confezionatori Seme*

che tutte le forme nostrali di diaspidi erano tenute sotto controllo da tali avversari biologici i quali ne distruggevano almeno il 90%, che «una speciale causa nemica di grande energia» della *Diaspis pentagona* dovesse ricercarsi per l'appunto in un qualche endofago per il momento ancora ignoto. Questa sua convinzione era motivata anche dalla constatazione che il pidocchio del gelso, pur presente un po' dovunque in Giappone e in Cina, non si manifestava in quei Paesi in forma virulenta. In una lettera aperta del dicembre 1902<sup>27</sup> al prof. Vittorio Alpe<sup>28</sup>, originata da precedenti lunghe discussioni dei due sui parassiti degli insetti nocivi alle piante, il Berlese redasse una mappa della localizzazione mondiale della *Diaspis* (denominata peraltro nei singoli Paesi con diversi attributi), sulla base dei riscontri avvenuti dalla fine degli anni Ottanta e nel corso degli anni Novanta ad opera di numerosi entomologi i quali, oltre a rimarcare l'azione distruttiva sul gelso, ne avevano denunciato i danni apportati a svariate piante da frutto: in Giappone la specie fu descritta dal Sasaki nel 1894, in Australia dal Tryon già nel 1889 (diffusa nel pesco), nel 1892 negli Stati Uniti dal Riley e nello stesso anno in Giamaica dal Cokerell, nel 1893 in Messico e successivamente in Paesi sudamericani, mentre in Europa fu rinvenuta non solo nella sua parte meridionale ma anche in quella nordica, e in Asia la sua area di diffusione si estendeva dal Giappone alla Cina fino alla penisola di Malacca e a Giava, come pure nelle Indie orientali e in Africa presso il Capo di Buona Speranza<sup>29</sup>.

Dopo lunghe e inizialmente infruttuose ricerche di parassiti della *Diaspis* condotte d'intesa con entomologi americani, giapponesi, singalesi e in particolare con l'australiano George Compère, nel 1905 il Berlese si fece promettere dal prof. Leland Ossian Howard, del Dipartimento di agricoltura di Washington, l'invio a Firenze di esemplari viventi di *Diaspis* della varietà *Amygdali*, per esaminare se vi al-

*Bachi di Milano*, Tip. Cart. C. Lissoni & figli, Besana Brianza 1914, pp. 11-12), sia perché il freddo uccideva sovente tale insetto non protetto, sia perché facile vittima di uccelli, sia per la sua scarsa forza di propagazione.

<sup>27</sup> A. BERLESE, *Notizie sulla Diaspis pentagona*, «L'Agricoltura moderna», 11 gennaio 1903, pp. 15-17.

<sup>28</sup> Presidente della Società agraria di Lombardia e poi della Federazione italiana dei consorzi agrari, l'Alpe (1859-1938) fu tra i fondatori nonché direttore del settimanale *L'Agricoltura moderna*, tra i fondatori della Banca nazionale dell'agricoltura e professore per decenni nella Scuola superiore di agricoltura in Milano (M. ROSSIDORIA, *Alpe, Vittorio*, in *Dizionario biografico degli Italiani*, II, Istituto dell'Enciclopedia italiana, Roma 1960, pp. 527-528).

<sup>29</sup> BERLESE, *La Diaspis pentagona Targ. e gli insetti suoi nemici*, pp. 313-314.

bergasse qualche parassita. Avendo saputo infatti dall'entomologo americano che da un paio d'anni non si lamentavano più nel Nord America danni rilevanti alle colture da parte di tale cocciniglia, sospettò che lì essa fosse tenuta a freno da qualche insetto endofago. In effetti nel maggio 1906 gli furono spediti a Firenze, «accuratamente impaccati», alcuni rami di lillà infestati da diaspidi, da cui si svilupparono presso la Stazione fiorentina di entomologia agraria tre specie di parassiti, due già note mentre una terza fu poi riconosciuta come nuova dallo Howard, il quale l'avrebbe denominata *Prospalta berlesei* proprio in onore del naturalista italiano che per primo l'aveva individuata<sup>30</sup>. In effetti, in una sua nota stampata nelle *Entomological News* e ripubblicata poi in *Redia*<sup>31</sup>, il prof. Howard evocò l'incontro fiorentino con Berlese e la successiva spedizione a Firenze di diaspidi parassitizzate:

In the summer of 1905, however, Professor Berlese urged the writer, in Florence, to send to Italy branches of trees infested by the *Diaspis* from America in the hope the parasites might be reared [...]. In the spring of 1906, during the writer's absence on a second trip to Europe, Mr. Marlatt secured a number of branches of lilac from the District of Columbia all abundantly infested by the scale, and sent them, carefully packed, to Professor Berlese. From these scales were bred in Florence three species of parasites [...] The third a new species of *Prospalta* [...] One specimen reared in Florence by Professor Antonio Berlese from scales sent from Washington [...] It not only remains to describe the new *Prospalta*, remarking upon the strange fact that this presumably American species should have first been reared by Professor Berlese in Florence<sup>32</sup>.

Antonio Berlese richiamò questa testimonianza del noto entomologo americano nel suo ultimo intervento sulla controversia aperta dal

<sup>30</sup> BERLESE, *La diffusione della «Prospaltella berlesei» How.*, pp. 1103-1104. Già nel giugno 1906 «Il Coltivatore» (*La Diaspis vinta per sempre??*, 10 giugno 1906, p. 722), importante settimanale agrario stampato a Casale Monferrato, informava che il prof. Berlese, «notoriamente un autorevole ed instancabile sperimentatore», aveva ricevuto dal Nord America esemplari del parassita della *Diaspis*, che egli stava allevando nella speranza di poter in breve tempo distribuire piante contenenti «il parassita del parassita», così da «liberare i nostri gelsi dal loro dannosissimo ospite».

<sup>31</sup> Questo periodico, fondato nel 1904 dal Berlese e da lui diretto, era l'organo della Stazione di entomologia agraria di Firenze. Il nome della testata, sottotitolata *Giornale di entomologia*, intendeva onorare l'aretino Francesco Redi, che nel '600 presso la Corte granducale di Toscana aveva studiato la biologia degli insetti secondo il nuovo indirizzo sperimentale, nella linea dell'Accademia del Cimento di cui fu uno dei promotori.

<sup>32</sup> L.O. HOWARD, *On the parasites of Diaspis pentagona*, «Redia», III (1905), pp. 389-392.

prof. Filippo Silvestri, del Laboratorio di entomologia agraria di Portici, il quale si era altamente meravigliato per essersi il collega fiorentino attribuito la scoperta della nuova *Prospalta* di provenienza americana e giapponese, scoperta peraltro riconosciutagli – come accennato – dal prof. Howard, che a buona ragione aveva poi battezzato con l'attributo di *berlesei* quell'imenottero endofago proprio in onore del naturalista italiano. Il Berlese faceva notare al Silvestri di aver già individuato, com'era avvenuto e avveniva anche ad altri naturalisti, decine di nuove specie di artropodi di tutte le parti del mondo senza essere stato di persona ovunque, e manifestava a sua volta stupore per il fatto che il collega di Portici, il quale vantava di aver prodotto una documentazione sulla ricerca dei nemici della *Diaspis* a partire dal 1904, ignorasse la pubblicazione e le indagini avviate fin dal 1902 dal collega fiorentino. Rivendicava, dunque, il Berlese di aver intrapreso, primo in Italia, la lotta antidiaspica ricorrendo ai nemici naturali della dannosa cocciniglia del gelso, e inoltre di aver scoperto per primo un suo parassita di provenienza americana, fino ad allora non conosciuto<sup>33</sup>.

Sulla *verve* di polemista mordace del Berlese, allorché si trattava di far valere i risultati scientifici delle sue ricerche contro obiezioni infondate o resistenze dettate da ignoranza, si può ricordare un suo articolo dell'agosto 1908<sup>34</sup>. Giova tener presente che all'epoca la lotta biologica antidiaspica aveva ancora carattere pionieristico: ebbene, in tale contesto egli ribatteva, non senza accenti ironici, ai rilievi critici mossigli dal già menzionato prof. Umberto Zanoni, il quale aveva espresso sconcerto per aver il Berlese preconizzato la fine imminente dell'infezione diaspica e la reale possibilità nel breve periodo di «relegare in magazzino (se non proprio in un museo) pentole, spazzole, insetticidi, insieme alla legge sulla *Diaspis!*». Replicando alle perplessità dello Zanoni nei riguardi della lotta biologica «artificialmente favorita», suscitate dal timore che la *Prospaltella* venisse a sua volta at-

<sup>33</sup> A. BERLESE, *Ultima replica sulla «Prospalta berlesei»*, «Il Coltivatore», 14 febbraio 1909, pp. 204-208: l'autore non mancò di polemizzare anche col dott. Gustavo Leonardi che, pur essendo stato suo assistente a Portici nel 1902 e a conoscenza quindi della lotta biologica già da lui intrapresa contro la *Diaspis*, ebbe «il coraggio di scrivere pubblicamente» che sia il Silvestri sia il Berlese, «indipendentemente», avevano allo stesso tempo pensato d'introdurre in Italia alcuni nemici della cocciniglia del gelso. Oltretutto il Silvestri aveva ottenuto esemplari di *Prospaltella* solo nell'aprile 1907, quasi un anno dopo – puntualizzava il Berlese – il materiale di provenienza americana a lui pervenuto.

<sup>34</sup> A. BERLESE, *Amenità diaspidologiche*, «Il Coltivatore», 23 agosto 1908, pp. 229-233.



taccata da altri parassiti e quindi la sua azione non risultasse affidabile, Berlese rassicurò che fino ad allora nessun nemico della preziosa vespetta era stato rinvenuto ed essa comunque, una volta acclimatata, non sarebbe riuscita a eliminare fino all'ultima tutte le diaspidi, poiché in tal caso essa stessa non sarebbe sopravvissuta venendole a mancare il nutrimento. Semplicemente la *Prospaltella* avrebbe tenuto a freno l'infezione, come da tempo avveniva in Giappone e più recentemente negli Stati Uniti e in Sudafrica. Ma soprattutto il metodo biologico, rispetto all'utilizzo di insetticidi chimici e alle costose spazzolature, non comportava spese di sorta ed era più efficace, diffondendosi la *Prospaltella*, oltre che sui gelsi, anche su altre piante che sarebbe stato insostenibilmente costoso trattare con insetticidi. Berlese infine, confutando la tesi dello Zanoni, secondo il quale in Giappone ma anche in Friuli l'infezione diaspidica si sarebbe scarsamente propagata non grazie all'azione distruttiva della *Prospaltella* quanto piuttosto in virtù del più radicale sistema di potatura praticato, rilevò che allora purtroppo i gelsicoltori friulani «piang[evano] in senso opposto»<sup>35</sup>.

Berlese inviò subito nel Milanese il dott. Costantino Ribaga, suo assistente a Firenze, che trovò un gelso adatto a Vanzago, presso Rho, dove collocò una trentina di individui di *Prospaltella*, schiusisi dal materiale di provenienza americana, i quali però, data la sovrabbondanza di diaspidi, «soccomberono ben presto» senza poter dar vita a una loro progenie. In un altro gelso di Vanzago di proprietà di certo Pasquale Vago, fortunatamente, qualche mese dopo la disseminazione di un secondo lotto di *Prospaltella*, furono rinvenute alcuni diaspidi parassitizzate. Nell'autunno 1907, scoperta un'infezione in gelsi di S. Piero a Grado presso Pisa, non troppo lontano dalla Stazione ento-

<sup>35</sup> È documentato che anche in Friuli, in effetti, malgrado la lotta accanita contro la cocciniglia e l'adozione più drastica che in altre province del metodo distruttivo nei riguardi dei gelsi colpiti dalla *Diaspis*, alla fine del primo decennio del '900 erano aumentati fino a 95 i comuni dichiarati infetti, nei quali quindi era imposta a rigor di legge la cura obbligatoria dei gelsi (BOF, *La crisi della gelsicoltura italiana tra fine '800 e inizio '900*, p. 197). Nella pubblicistica agraria friulana il primo cenno alla *Prospalta berlesii* risale al giugno 1908, allorché si informarono i lettori che l'insetto di recente importato e allevato in Italia veniva «seminato in talune località per sperimentarne gli effetti». Auspicando che la natura fornisse «il mezzo più spiccio e più economico per combattere la grave nemica del gelso», si ipotizzava di vederne i primi significativi risultati entro 3-4 anni; nel frattempo si raccomandava di non desistere dai «metodi antichi di lotta» («*I nemici dei nostri nemici sono nostri amici*», «L'Amico del contadino», 6 giugno 1908).

mologica fiorentina, vi fu avviato un piccolo vivaio del prezioso imenottero con individui provenienti dal Nord America, spediti a più riprese, «con rara gentilezza», dal prof. Howard. Queste prime ristrette disseminazioni ebbero carattere di esperimento di laboratorio: per un paio di anni si studiarono con la massima attenzione i progressi e le modalità di diffusione delle vespette endofaghe<sup>36</sup>.

3. La *Prospaltella* è un minuscolo calcidite del gruppo degli imenotteri di lunghezza pari a circa  $\frac{3}{4}$  di millimetro allo stato adulto e un ciclo vitale di 40-45 giorni. Tale minutissima vespa viene limitata solo dalla capacità trofica dell'ambiente, ossia dalla quantità di diaspidi inquinabili. Una notevole causa di perdite nelle file della *Prospaltella* è riconducibile al suo spiccato istinto migratorio, tale da spingerla, specie durante le schiuse estive, anche a grande distanza e in tutte le direzioni alla ricerca di vittime in cui deporre le proprie uova. Le femmine adulte rintracciano con incredibile sagacia le loro vittime, ancorché celate negli anfratti più reconditi. Grazie a un ovopositore o trivella di cui è munito il loro addome, esse perforano lo scudetto protettore della *Diaspis*, ne bucano la pelle e depongono, negli organi interni della loro vittima, l'uovo, da cui fuoriesce poi la larva che presto si trasforma in ninfa. Nel frattempo la pelle della cocciniglia parassitizzata assume un colore rosso mattone molto vivo e quasi vitreo: è questo il sintomo dell'avvenuto attecchimento dell'endofago, come il Berlese per primo si prodigò a indicare agli agricoltori ansiosi di verificare l'efficacia della *Prospaltella*, la cui ninfa, dapprima bianca, pian piano imbrunisce, acquistando lo stato perfetto; dopodiché l'adulto se ne va dalla sua prigione praticando un foro rotondo sulla pelle del dorso della *Diaspis* ormai divorata e sullo scudetto protettore. Ogni femmina porta in seno un centinaio di uova che danno altrettante femmine, ossia forme ovigere, donde la straordinaria prolificità della specie. Non si doveva però aspettarsi – puntualizzò ripetutamente il Berlese – un'immediata distruzione della *Diaspis*, pur essendo comprensibile l'impazienza dei bachicoltori: occorreva prevenire un certo tempo d'incubazione prima che l'endofago inquinasse in proporzioni rilevanti le cocciniglie del gelso. Nel primo anno era già molto costatare l'avvenuto attecchimento; nel maggio dell'anno successivo a quello di disseminazione, dopo la prima schiusa delle uova di *Prospaltella* rimaste durante l'inverno al riparo nel corpo della

<sup>36</sup> BERLESE, *La diffusione della «Prospaltella berleseii» How.*, pp. 1104-1105.

loro vittima, le diaspidi parassitizzate raggiungevano circa il 10% di tutte quelle viventi, mentre nel luglio seguente tale quota lievitava a oltre il 60% sulle piante in cui l'endofago ausiliario era stato allocato, ma già erano riscontrabili tracce d'inquinamento nei gelsi vicini. Nel secondo anno, dopo essersi insediato in una località, l'insetto endofago riusciva a migrare fino a un raggio di un chilometro di distanza. A due anni dalla disseminazione la cocciniglia del gelso si riduceva a proporzioni del tutto trascurabili, rendendo palesi, anche agli occhi degli agricoltori più scettici, i primi concreti risultati «con una subitanea, vigorosissima ripresa della vegetazione», benché i rami restassero ricoperti di incrostazioni della cocciniglia; il terzo anno, infine, si potevano vedere le piante stesse «monde e pulite»<sup>37</sup>.

Nel marzo 1908 Berlese poté ricevere finalmente, dopo lunghe e laboriose pratiche, alcuni pacchi di rami di gelso con *Diaspis* parassitizzata di provenienza giapponese, inviati dalla Stazione sperimentale di Kumamoto, che subito furono collocati su dei gelsi in quel di Genova. I lotti giunti dal Giappone consentirono di ampliare il numero dei centri di disseminazione, ad esempio a Casalmonteferrato, grazie all'opera del prof. Luigi Gabotto, e ancora a Vanzago, da cui successivamente si ricavò parecchio materiale da distribuire agli ormai numerosi richiedenti. Non mancò il Berlese di esaudire persino, nell'aprile 1908, la richiesta della Cattedra ambulante di Caserta che collocò rametti prospaltizzati ad Acerra, prima zona del Mezzogiorno a essere liberata dalla *Diaspis*. Non solo le piante disseminate di cocciniglie prospaltizzate manifestarono, a distanza di un anno, un buon attecchimento, ma pure fu accertato un inquinamento dei vicini gelsi infetti. Le uniche eccezioni a tali esiti positivi furono constatate nel podere genovese, il cui colono praticò una potatura dei gelsi così radicale da pregiudicare ogni possibilità di propagazione della *Prospaltella*; così pure, nel gennaio 1908, si dovette lamentare «il contrattempo» della distruzione dei vivai pisani. Riconobbe il Berlese che la pratica inizialmente adottata di coprire con garze le piante disseminate di *Prospaltella* per impedirne la dispersione andava rigettata, poiché i minuscoli insetti tendevano comunque a fuoruscire, passando anche at-

<sup>37</sup> BERLESE, *La distruzione della Diaspis pentagona*, p. 177; ID., *La diffusione della «Prospaltella berleseii» How.*, pp. 1092-1098; ID., *La Diaspis pentagona Targ. e gli insetti suoi nemici*, pp. 333-341; ID., *La Prospaltella Berleseii How. contro la Diaspis Pentagona*, «La Gazzetta del contadino», 21 gennaio 1912; T. CIGAINA, *Quale dovrebbe essere la coltivazione del gelso in Friuli*, Tip. G. Seitz, Udine 1912, pp. 47-49; G. BOLLE, *La diaspide del gelso nel Goriziano ed i mezzi per combatterla*, suppl. al «Contadinello», 1 marzo 1911.

traverso le fitte maglie delle garze per migrare alla ricerca di sempre nuove vittime in cui deporre le loro uova. La *Prospaltella* risultava, come del resto altre cocciniglie, un insetto partenogenetico, che cioè per riprodursi non necessitava del maschio, come si poté appurare sia negli esemplari americani che in quelli giapponesi. La capacità riproduttiva di questi imenotteri, e quindi di distruzione della cocciniglia del gelso, era straordinaria, contando essi annualmente un maggior numero di generazioni, vale a dire almeno 5, rispetto alle 2 o al massimo 3 della *Diaspis*<sup>38</sup>.

Di fatto verso la fine del 1908 era rilevabile la presenza ormai di «parecchi centri di diffusione», quasi dei piccoli vivai di 50-60 piante, tant'è che Berlese prospettava per l'anno seguente la possibilità di una discreta distribuzione di rametti di gelso con diaspidi parassitizzate agli ormai numerosi enti agrari che richiedevano il prezioso materiale<sup>39</sup>. Costatando il facile e sicuro attecchimento delle prime distribuzioni di *Prospaltella*, Berlese osservò anzitutto come essa non temesse le basse temperature invernali del Nord Italia e come inoltre, già nel marzo dell'anno successivo alla disseminazione, si potessero ricavare dai gelsi inquinati – donde la convenienza che si trattasse di piante con ampia chioma – parecchi pezzi di rami prospaltizzati da legare ad altri gelsi invasati dall'infezione diaspica. Nel luglio 1909 il direttore della Stazione entomologica fiorentina poteva asserire che i gelsi e le altre piante attaccate dalla *Diaspis* ne sarebbero stati «completamente e per sempre» liberati circa un anno e mezzo dopo il collocamento anche di pochi individui di *Prospaltella*. Si era potuta altresì appurare, nel centro di disseminazione di Vanzago, un'accelerazione nella distruzione della *Diaspis* grazie all'entrata in campo dei già menzionati *Chilocorus*, la cui azione, di scarsa rilevanza in un ambiente di diaspidi sovrabbondanti, diventava invece incisiva quando queste si riducevano di numero: essi infatti, vedendo diminuire la loro razione di cibo, si sarebbero impegnati, prima di morire di fame, «a distruggere anche i più reconditi individui» di *Diaspis*<sup>40</sup>.

Nel 1910, mentre si andava aggravando il flagello diaspico e la gelicoltura versava ormai in condizioni di forte prostrazione, scese in

<sup>38</sup> BERLESE, *La diffusione della «Prospaltella berleseii» How.*, pp. 1104-1106; «Il Coltivatore»: *Il parassita della Diaspis del gelso*, 5 aprile 1908, p. 438; A. BERLESE, *Notizie circa gli endofagi della «Diaspis pentagona»*, 26 aprile 1908, pp. 519-522.

<sup>39</sup> A. BERLESE, *Per combattere la Diaspis del gelso. Storia della diffusione della Prospaltella berleseii in Italia*, «Il Coltivatore», 20 dicembre 1908, pp. 786-788.

<sup>40</sup> A. BERLESE, *I progressi della Prospaltella berleseii*, «Il Coltivatore», 11 luglio 1909, pp. 40-42.

campo anche l'Associazione italiana confezionatori seme bachi<sup>41</sup>, la quale, «preoccupata della grave diminuzione nella produzione di foglia gelsi, e conseguentemente anche di bozzoli, riconoscendo una causa principale di tal fatto nella enorme diffusione di malattie parassitarie e soprattutto della *Diaspis*», indisse un concorso, con scadenza 31 agosto 1911 e un premio di 2.000 lire, aperto sia ai «preparati specifici chimicamente composti», sia a «nuovi metodi di allevamento e potatura del gelso», sia a «parassiti della *Diaspis*»<sup>42</sup>. Nel febbraio 1912, però, il concorso, cui si erano iscritti 16 concorrenti – ma solo il Berlese per la categoria «Predatori ed endofagi della *Diaspis*» –, fu annullato per essere successivamente riaperto, deliberandosi in particolare che, di ciascun insetticida messo in commercio non prima del 1911, fosse comunicata, «anche se in forma riservatissima», l'esatta composizione e fosse presentato altresì un conto sufficientemente preciso della spesa per la sua applicazione, compresa quella per la manodopera da impiegare. Chiuse al 31 gennaio 1913, le iscrizioni si erano ridotte a 9. Riguardo agli antiparassitari chimici, pur non riconoscendone l'utilità e la spesa contenuta di alcuni, la giuria non li reputò «un mezzo pratico di uso generale» per combattere la malattia del gelso; nondimeno deliberò di assegnare un «premio speciale di benemeranza» a Giovanni Battista Ambrosoli per i suoi studi e la «formola insetticida» da lui proposta senza scopo di lucro, non avendola mai messa in commercio. Analogamente fu conferita una medaglia d'oro a Luigi Albé di Venegono Inferiore per la sua relazione sul sistema di potatura biennale con eliminazione di spazzole e diaspidi<sup>43</sup>. Vincitore del concorso fu proclamato all'unanimità il prof. Berlese<sup>44</sup>, dopo aver la giuria sciolto «la riserva espressa nel febbraio 1912 [...] in merito alla rapidità e diffusibilità naturale della *Prospaltella berlesei*» di fronte ai convincenti accertamenti effettuati nei due anni successivi, a partire dalla rilevazione della Camera di Como «circa la intensa e rapida prospaltizzazione dei rami di molte piante da giardino e da siepe». Si puntualizzò inoltre che, data la gratuità del materiale prospaltizzato e del trasporto dei rami sui gelsi delle campagne circostanti, la propagazione dell'endofago poteva effettuarsi «an-

<sup>41</sup> Era sorta nel 1898. Sull'associazionismo tra semai e l'industria bacologica, specie nel periodo intercorrente tra le due guerre mondiali, mi permetto di rinviare a BOF, *Il filugello prezioso*, pp. 383-435.

<sup>42</sup> [FORTI], *Relazione sul concorso antidiapico*, pp. 3-4.

<sup>43</sup> Ivi, pp. 4-10, 13-14.

<sup>44</sup> Che ottenne la grande medaglia d'oro del Comizio agrario di Como e il premio di 1.400 lire.

che a dispetto dei più apatici e negligenti, e persino malevoli coltivatori», *a fortiori* perché la stessa prefettura e i municipi rurali, avvalendosi della recente legge sulla malattia delle piante, potevano imporre lo «sparpagliamento di legno prospaltizzato» senza alcun onere. La giuria del concorso non mancò di sottolineare che anche all'estero<sup>45</sup> era stata ormai riconosciuta «l'efficacia di questo geniale mezzo di lotta»<sup>46</sup>.

Dopo aver creato nel 1908 i primi minuscoli vivai di *Prospaltella* soprattutto presso Genova e a Vanzago, nella primavera-estate del 1909 il Berlese provvide a distribuire, dalla Stazione entomologica di Firenze, del tutto gratuitamente spese di spedizione comprese, il materiale disponibile ai primi 50 enti<sup>47</sup> che ne avevano fatto richiesta e a numerosi privati, raccomandando di legare con filo di ferro i rametti ricevuti a una grande pianta diaspizzata, badando poi che tale pianta non venisse potata<sup>48</sup>. Una più cospicua distribuzione di rametti prospaltizzati si ebbe tuttavia nella primavera 1910: calcolava il Berlese che dall'aprile 1908, nel volgere di due anni, la *Prospaltella* era aumentata almeno di 5.000 volte, la qual cosa comportava un incremento di 70 volte da un anno all'altro. Già nei primi mesi del 1910 si stimava che, a mezzo delle cattedre ambulanti locali e di altri enti agrari, erano stati costituiti diversi centri di disseminazione e precisamente 57 in Liguria, 600 in Piemonte, 809 in Lombardia, 790 in Veneto (di cui ben 410 in Friuli), 55 in Emilia, 60 nelle Marche, 40 in Umbria<sup>49</sup>.

Non solo Berlese si occupava di coordinare la distribuzione dei rametti di gelso prospaltizzati cercando di evadere il maggior numero possibile di richieste, ma nel corso del 1910 e 1911 effettuò «rapide ispezioni» presso i principali centri di disseminazione per verificarne l'attecchimento, riscontrato generalmente più intenso del previsto, e per mostrare ad agronomi e a semplici agricoltori come riconoscere,

<sup>45</sup> Se ne tratterà più avanti.

<sup>46</sup> [FORTI], *Relazione sul concorso antidiaspico*, pp. 10-13.

<sup>47</sup> Tra essi, nel Veneto, il «Circolo agricolo di Udine» (ma si trattava evidentemente dell'Associazione agraria friulana) e le cattedre ambulanti di agricoltura di Cividale, Latisana, Padova, Portogruaro, Rovigo, S. Vito al Tagliamento, Spilimbergo, Venezia, Verona, Vicenza (BERLESE, *La diffusione della «Prospaltella berleseii» How.*, pp. 1108-1109).

<sup>48</sup> A. BERLESE, *Per diffondere il parassita della Diaspis*, «Il Coltivatore», 13 giugno 1909, pp. 745-746.

<sup>49</sup> BERLESE, *La Diaspis pentagona Targ. e gli insetti suoi nemici*, pp. 342-344: un centinaio di pezzi fu spedito anche a privati nel Regno d'Italia e fuori, come a Locarno, Riva del Garda e persino in Uruguay e in Argentina; cfr. pure GAIDONI, *In difesa dei gelsi*, p. 199.

col sussidio di una lente ma anche a occhio nudo, la *Diaspis* inquinata da quella sana. La maggiore o minore rapidità di azione del prezioso imenottero dipendeva generalmente dalla quantità di *Prospaltella* impiegata nel «primo inquinamento»: infatti la scarsità di materiale disponibile nei primi anni della distribuzione ne aveva rallentato la propagazione. Ma dal 1911 la possibilità di «largheggiare» nell'invio di pezzi di gelso prospaltizzati accelerò notevolmente la distruzione della *Diaspis* a crescenti distanze dall'originario centro di disseminazione. Un errore più volte deplorato dal Berlese fu quello imputato a qualche gelsicoltore troppo zelante che riteneva di facilitare l'opera distruttiva della *Prospaltella* continuando a curare con insetticidi i gelsi attorno alla pianta disseminata: con tale pratica, dettata «dalla santa venerazione del vecchio», si sarebbero di fatto distrutte più prospaltelle che diaspidi, rischiando così di compromettere l'efficacia della lotta biologica. In ogni caso «il malconsigliato connubio del metodo naturale con qualcuno degli artificiali», pur consentendo alla fine di liberare i gelsi dalla perniciosa cocciniglia, aveva impedito una più estesa diffusione dell'endofago. Ricordava in proposito il Berlese che Michele Mozzi, infaticabile e competente bacologo di Vittorio Veneto – importante polo gelsicolo e bacologico secondo solo ad Ascoli in Italia nella produzione di seme bachi<sup>50</sup> –, procuratosi nel 1910 qualche pezzetto di gelso parassitizzato, lo collocò su una grande pianta di Fregona, paese assai infestato dalla *Diaspis*. Osservatone lo splendido attecchimento, il Berlese raccomandò al proprietario di predisporre con la folta ramaglia, nella primavera seguente, molti pezzi onde creare numerosi nuovi centri di disseminazione. Sennonché qualche mese dopo sopraggiunse «un assai feroce delegato fillosserico, così profondamente saturato di dottrine e di rancore antidiaspici, che insisteva con tutte le sue forze perché il prezioso gelso venisse senza più abbattuto e bruciato». Il proprietario cercò di opporsi, ma riuscì soltanto a ottenere «un accomodamento», nel senso che la pianta fu risparmiata ma non poté essere utilizzata per ricavarne rami prospaltizzati, sicché si perse l'occasione di dar vita in breve tempo a centinaia di nuovi centri di lotta antidiaspica<sup>51</sup>. Dunque il suggerimento più commendevole era, una volta accertato l'avvenuto attecchimento,

<sup>50</sup> Sull'industria bacologica e in particolare gli stabilimenti produttori di seme bachi del polo vittoriese v. BOF, *Il filugello prezioso*, pp. 47-64, 401-435.

<sup>51</sup> A. BERLESE, *Come progredisce la Prospaltella berleseii in Italia*, «Redia», VII (1911), pp. 446-448; ID., *Diaspis pentagona Targ. e Prospaltella berleseii How. nel Veneto alla fine del 1913*, «Redia», IX (1913), p. 251.

di confidare esclusivamente nei mezzi naturali di contrasto senza più intervenire con preparati chimici<sup>52</sup>.

4. È documentato che il Veneto fu la regione italiana dove l'ime-nottero endofago della *Diaspis* esercitò più rapidamente e su più larga scala la sua benefica azione, perché la disseminazione, specie nelle province orientali, fu «più intensa ed attiva». In altre regioni la diffusione della *Prospaltella* era ancora parziale, benché in alcune plaghe della Lombardia, segnatamente nel Comasco, Milanese e Bergamasco nonché attorno al lago di Garda, la battaglia contro l'infezione diaspica fosse ben avviata<sup>53</sup>. Dopo le prime sporadiche disseminazioni di pochi individui di *Prospaltella* avvenute nel 1909, le quali interessarono solo alcune province venete, *in primis* quella di Udine, già nel 1910 i principali enti agrari della regione ricevettero un discreto numero di pezzi di gelso prospaltizzati, così censiti per provincia: Udine 373, Vicenza 119, Verona 113, Treviso 76, Venezia 53, Padova 40, Rovigo 5. Sensibile fu poi l'incremento registrato nel 1911: Udine 1.137<sup>54</sup>, Treviso 480, Vicenza 420, Verona 280, Venezia 220, Padova 150, Belluno 135, Rovigo 40<sup>55</sup>. Alla fine del 1913 il Berlese rilevava – dopo le «molte escursioni» effettuate nel Veneto dal 1910 – che l'infezione diaspica risultava assai più ridotta in quelle province, come il Friuli, che nel biennio 1910-11 avevano posto in essere un maggior numero di centri di disseminazione<sup>56</sup>. Ed ecco, con riferimento alle regioni italiane,

<sup>52</sup> Assai critico, tra gli altri, sull'utilizzo contemporaneo di *Prospaltella* e di rimedi antidiaspici chimici e fisici era F. CHEMIN PALMA, *La «Prospaltella» nel Bassanese*, «Il Coltivatore», 28 febbraio 1914, pp. 174-178.

<sup>53</sup> A. BERLESE, *Stato attuale della lotta contro la Diaspis pentagona in Italia*, «Bollettino mensile di informazioni agrarie e di patologia vegetale», IV (1913), pp. 697-699; ID., *L'opera della Prospaltella Berlesei How. nell'Italia settentrionale*, «L'Agricoltura moderna», 16-31 marzo 1914, pp. 84-86.

<sup>54</sup> Gli enti agrari friulani che ricevettero nel 1911 il maggior numero di rametti di gelso furono la Cattedra ambulante di agricoltura di Udine (587), le sezioni di Cattedra di Cividale, S. Vito al Tagliamento, Spilimbergo (100 pezzi ciascuna), il Circolo agricolo di Pordenone (100): BERLESE, *Diaspis pentagona Targ. e Prospaltella berleseii How. nel Veneto*, p. 238.

<sup>55</sup> Ivi, pp. 238-239: nelle province di Padova, Belluno e Rovigo l'infezione diaspica era meno diffusa.

<sup>56</sup> Ivi, p. 240: ad avviso di G. BOLLE (si veda in proposito una sua recensione dello studio del Berlese sull'azione della *Prospaltella* nel Veneto, ne «L'Agricoltura moderna», 1-15 aprile 1914, pp. 108-109), il fatto che certi gelsicoltori avessero ancora i gelsi affetti da *Diaspis* stava a indicare il loro «solenne grado d'inerzia», essendo ormai innumerevoli i casi che attestavano la piena efficacia della lotta biologica.



come furono distribuiti, sempre nel 1911, i complessivi 7.614 pezzi inviati: Veneto 2.812, Lombardia 2.784, Piemonte 1.218, Emilia 254, Liguria 210, Marche 196, Toscana 90, Umbria 50<sup>57</sup>.

Negli anni successivi la distribuzione di materiale antidiapico, sollecitata da una domanda in crescita esponenziale, aumentò enormemente: basti considerare che nel marzo 1913 la sola Stazione di entomologia agraria di Firenze spedì ben 25.365 pezzi di gelso prospaltizzati nel Veneto, 5.105 in Lombardia, 3.520 in Piemonte, 1.520 in Emilia, 1.020 in Umbria, 315 in Toscana, 200 nelle Marche, 110 in Campania, 80 in Liguria, 30 nel Lazio. Occorrerebbe poi tener conto delle migliaia di rami parassitizzati distribuiti dai privati, possessori dei vivai più vecchi e ricchi di *Prospaltella*. Un solo esempio: il friulano on. conte Francesco Rota, da un unico rametto avuto nel 1909, ne ricavò un centinaio nel '10, circa 500 nell'11 e infine 35.000 nel '12, con i quali, oltre a inquinare buona parte dei 60.000 gelsi delle sue vaste proprietà, poté dar corso a una generosa distribuzione a molti altri agricoltori. Anche diversi produttori e commercianti di semi bachi (ditte Mozzi, Bidoli, Zanetti) e osservatori bacologici, soprattutto dell'Alta Marca trevigiana, approntarono vivai di *Prospaltella* per distribuirli poi alla loro clientela; analoga operazione misero in atto, su scala sempre più ampia, molti enti agrari, «sopraffatti dalle richieste». Nella disseminazione era sufficiente – puntualizzava Berlese – disporre un pezzo ogni 4 o 5 gelsi: provvedeva poi l'immenottero stesso a inquinare anche le piante circostanti<sup>58</sup>.

Il Berlese stesso riconobbe che la provincia di Udine fu la prima in Italia a essere liberata dalla *Diaspis pentagona*, non solo perché «i gelsicoltori udinesi si [erano] mossi a chiedere aiuto più numerosi e più ad alta voce» che non altrove, ma soprattutto grazie all'«opera efficacissima» della Cattedra ambulante di agricoltura di Udine. In una intervista egli sottolineò la «fortuna» del Friuli di poter contare su numerosi e competenti agronomi, nonché su istituzioni agrarie all'avanguardia che si occupavano con la massima cura delle locali problematiche agricole; non a caso quella provincia annoverava il maggior numero di cattedre ambulanti di agricoltura, oltretutto guidate

<sup>57</sup> BERLESE, *Come progredisce la Prospaltella berleseii*, pp. 457-458.

<sup>58</sup> Ivi, p. 445; BERLESE, *Stato attuale della lotta*, pp. 701-702. Sulla singolare «liberalità» con cui il conte Rota fornì «abbondantissimo materiale di diffusione» a molti bachicoltori e allo stesso Berlese durante le sue visite, disponendo nella primavera 1912 di circa 35.000 pezzi da disseminare, v. BERLESE, *Diaspis pentagona Targ. e Prospaltella berleseii How. nel Veneto*, pp. 265-267.

da «giovani titolari bravi e attivissimi»<sup>59</sup>. Il Gaidoni, dal canto suo, sottolineò che fin dal 1909 il Friuli, nella statistica delle distribuzioni da Firenze, fu «costantemente all'avanguardia pel numero di vivai di prova istituiti»<sup>60</sup>. Tra i primi e più attivi propugnatori della lotta biologica, a partire dal mandamento di S. Vito al Tagliamento dov'era in quegli anni titolare della locale sezione di Cattedra ambulante, non va dimenticato il prof. Enrico Marchettano<sup>61</sup>, il quale riferì che i primi esemplari della preziosa vespetta, giunti nel Friuli occidentale nel luglio 1909, erano stati collocati su un gelso dei conti Panciera di Zoppola, nel comune di Fiume Veneto, focolaio principale dell'infezione poi estesasi all'intero mandamento di Pordenone e ai mandamenti contigui. Nella primavera successiva qualche ramo di gelso prospaltizzato venne disseminato anche in comuni limitrofi, mentre dal 1911 il numero dei pezzi parassitizzati crebbe in misura esponenziale, non più soltanto inviati dalla Stazione entomologica fiorentina, ma prodotti *in loco* e distribuiti dalla Cattedra ambulante e da privati che ne avevano disponibilità. Se dopo un anno la *Diaspis* appariva ancora «stazionaria, o fors'anche in lieve aumento», dopo due anni l'infezione risultava fortemente circoscritta e dopo tre pressoché debellata. Ormai però – osservava il Marchettano nell'ottobre 1913 – la necessità della diffusione artificiale nel Basso Friuli occidentale poteva ritenersi «superflua», poiché la *Prospaltella* si era propagata anche dove nessuno l'avrebbe sospettato, non escluse località assai distanti dai punti di disseminazione<sup>62</sup>.

Altrettanto precocemente fu intrapresa la lotta biologica nel Basso Friuli orientale a merito precipuo del titolare di quella sezione di Cattedra, il prof. Giovanni Panizzi<sup>63</sup>: nel luglio 1909, infatti, fu eseguita

<sup>59</sup> Ivi, p. 262; *La Prospaltella in Friuli. Intervista col prof. Berlese*, «La Patria del Friuli», 5 ottobre 1912; cfr. pure BERLESE, *L'opera della Prospaltella Berlese How. nell'Italia settentrionale*, pp. 84-86; GAIDONI, *In difesa dei gelsi*, p. 246.

<sup>60</sup> Ivi, p. 198.

<sup>61</sup> Il Marchettano (1881-1957) fu nominato nel 1914, rimanendovi per molti anni, direttore della Cattedra ambulante di agricoltura di Udine e nel '38 direttore dell'Ispettorato agrario delle Venezie; fu autore di molti studi sul Friuli agricolo e fondatore nel 1922 del periodico settimanale *L'Agricoltura friulana* (A. DE CILLIA, *Marchettano Enrico, agronomo*, in *Nuovo Livri. Dizionario biografico dei Friulani*, III, *L'età contemporanea*, a cura di C. Scalon, C. Griggio e G. Bergamini, Forum, Udine 2011, pp. 2086-2087).

<sup>62</sup> E. MARCHETTANO, *Per la storia della «Prospaltella»*, «Il Coltivatore», 30 ottobre 1913, pp. 366-370.

<sup>63</sup> Su questo competente agronomo, autore di numerosi contributi apparsi nella pubblicistica agraria friulana e non solo, fondatore a Latisana nel 1916 del primo essiccatoio cooperativo bozzoli della provincia friulana, dal 1919 primo direttore della

la prima «semina» di 12 individui di *Prospaltella* su un gelso di un podere localizzato nel comune di Latisana; dal 1910 iniziarono, nel mandamento di Codroipo, le prime disseminazioni, poi rapidamente moltiplicatesi. Fu necessario nei primi tempi – puntualizzava il Panizzi – evitare che i gelsi disseminati venissero sventatamente sfrondata da qualche contadino e «contrastare il ridicolo di cui sottilmente si andavano coprendo dagli scettici esperimenti ed esperimentatori». Nel 1912 però l'apatia iniziale e «la corrente di incredulità» furono spezzate e «la reclamata evidenza dei risultati si è fatta palese anche a chi non voleva vedere». I locali circoli agricoli, a loro volta, affiancarono la Cattedra ambulante nella sua sistematica opera di distribuzione e molti privati agricoltori si fecero produttori e distributori di materiale prospaltizzato, sicché da quell'anno non si poté più tenere una statistica aggiornata delle consegne effettuate. «Ovunque si richiedeva *'qualchi ramut par seminà la bestiute'* (qualche rametto per seminare la bestiolina)» e si riseminava anche dove ormai la *Diaspis* era scomparsa, esagerando «come con tutto ciò che si è riconosciuto ottimo e non costa niente»<sup>64</sup>.

Non pochi bachicoltori friulani insistevano per ottenere qualche rametto in più di quanto stabilito nelle annuali distribuzioni gratuite; si verificava pure qualche furto di materiale prospaltizzato, da intendersi ovviamente «come una benevola fiducia nel sistema di lotta»<sup>65</sup>. Pare che addirittura, in qualche provincia del Veneto, certi contadini che disponevano di materiale da disseminare ne facessero «regolare commercio», vendendo pezzi di circa 30 centimetri a 50 centesimi ciascuno. La richiesta era così intensa che nel marzo 1913 non pochi fortunati possessori di gelsi parassitizzati dovettero sorvegliarli notte-tempo per prevenire furti<sup>66</sup>.

Dal primo centinaio di rametti con *Prospaltella* distribuiti in Friuli nel 1910 dall'Associazione agraria friulana «per prenotazione gratuita», i quali diedero luogo a 40 «esperienze» in località diverse, si passò negli anni seguenti «a migliaia di prove», fino agli oltre 20.000 pezzi distribuiti nel 1914, ricavati da un'ormai fitta rete vivaistica, i quali costituiscono l'ultimo decisivo assalto all'infezione diaspica. In tale stra-

Federazione agricola del Friuli, da fine anni Venti direttore a Milano della sezione di credito agrario della Cariplo, v. F. BOF, *Panizzi Giovanni, esponente del cooperativismo*, in *Nuovo Liruti*, III, pp. 2520-2521.

<sup>64</sup> G. PANIZZI, *La Prospaltella giudicata in Friuli*, «Il Coltivatore», 20 gennaio 1914, pp. 111-113.

<sup>65</sup> GAIDONI, *In difesa dei gelsi*, p. 247.

<sup>66</sup> BERLESE, *Stato attuale della lotta*, p. 700.

tegia di capillare aggressione alla devastante cocciniglia svolsero un'azione preziosa, coadiuvando efficacemente l'Associazione agraria, anzitutto i titolari delle sezioni di Cattedra ambulante, ma anche segretari di amministrazioni comunali, circoli agricoli, casse rurali, latterie sociali, mutue, nonché agenti di molte aziende agricole. Già nell'autunno 1910 il prof. Berlese onorò il Friuli di una sua prima «visita d'ispezione». Attesta il Gaidoni di aver avuto modo, in quell'occasione, di perfezionarsi alla scuola del valente entomologo nella rapida ricerca delle caratteristiche semiologiche dell'inquinamento prospaltico, ottenendo poi il suo encomio dopo avergli esibito l'intera documentazione relativa al piano di distribuzione dell'endofago nella provincia udinese e di verifica dell'attecchimento<sup>67</sup>. A seguito di un questionario diramato in Friuli allo scopo di raccogliere riscontri dalle varie località sull'esito della lotta antidiaspica condotta con materiale ritirato dall'Associazione agraria, affuirono numerosissime risposte che si rivelarono «un plebiscito unanime di lodi per la preziosa vespettina»: in tali entusiastiche testimonianze si ripercorrevano le tappe locali della progressiva, trionfale affermazione della *Prospaltella*. Quanti avevano ottenuto sia pure pochi esemplari dell'imenottero endofago da almeno 3 anni concordavano sulla totale distruzione della *Diaspis* anche in ampie zone attorno agli originari centri di disseminazione. È vero che i gelsi presentavano spesso, ancora, grosse incrostazioni di scudetti di diaspidi, ma raschiandole non si rinvenivano più cocciniglie vive, presentando esse il tipico color rosso mattone che ne indicava la morte avvenuta per causa del loro implacabile nemico<sup>68</sup>.

Eppure, anche quando era ormai incontrovertibilmente acclarata l'utilità dell'endofago, qualcuno ancora tentava di metterne in dubbio l'efficacia: si trattava di rappresentanti di ditte che commerciavano in diaspicidi chimici, le quali continuavano a vantare i loro preparati come gli unici risolutivi. Si stigmatizzava che certi giornali udinesi – è quanto si verificò ancora nel marzo 1914 – avessero cercato per l'ennesima volta di screditare l'azione della *Prospaltella*, pubblicizzando, come «comunicato bottegaio», uno «specifico» additato come miracoloso: costoro, evidentemente «colpiti nella borsa», temevano che il trionfo della lotta biologica avrebbe provocato la loro rovina<sup>69</sup>.

<sup>67</sup> GAIDONI, *In difesa dei gelsi*, pp. 203-208.

<sup>68</sup> Ivi, pp. 207-236; *La Prospaltella in Friuli. Intervista col prof. Berlese*.

<sup>69</sup> G. QUARGNALI, *Prospaltella... unica salvezza dei nostri gelsi*, «Il Coltivatore», 20 gennaio 1914, pp. 46-47; *Agricoltura e agricoltori. Immo funebre alla Diaspis*, «Il Giornale di Udine», 29 marzo 1914.

In provincia di Treviso l'avvio del nuovo metodo antidiapico risale al 1910, ma fu soprattutto dal 1912 che esso si dispiegò compiutamente. Nel dicembre di quell'anno il presidente dell'Associazione agraria trevigiana, prof. Giuseppe Benzi, rilevando i «risultati incoraggianti» ottenuti con l'impiego della *Prospaltella*, raccomandava tuttavia d'insistere con le spazzolature metalliche dei gelsi là dove la minaccia diaspica era maggiore e di disseminare l'endofago anche sulle siepi, le robinie, le piante da giardino, le quali rappresentavano «veri magazzini di *Diaspis*», laddove, una volta prospaltizzate, avrebbero fornito parecchio materiale utile a combattere l'infezione<sup>70</sup>. Sempre con riferimento alla Marca trevigiana, nel 1913, in aggiunta alle migliaia di pezzi consegnati dall'agente dell'azienda Motta<sup>71</sup> di Campocroce di Mogliano, Ugo Fabris, abbondanti distribuzioni furono effettuate dai cattedratici, come il prof. Ettore Jelmoni<sup>72</sup>, direttore della Cattedra ambulante di Conegliano-Vittorio, e soprattutto dal prof. Rosolino Sacchi, direttore dell'Istituto agrario provinciale, che inviò oltre 9.000 pezzi parassitizzati<sup>73</sup>. La vespetta endofaga evidenziava una straordinaria capacità autodiffusiva: il Berlese stesso, ad esempio, riscontrò a Miane, borgo dell'Alto Trevigiano pieno di gelsi infetti dove solo nel 1913 era stata portata la *Prospaltella*, la sporadica presenza di diaspidi già inquinate, a riprova che il piccolo imenottero era lì migrato dai maggiori centri prospaltizzati del Vittoriese distanti in linea retta almeno 6 km<sup>74</sup>. Tra i più convinti e pionieristici assertori della lotta biologica nel Basso Trevigiano figura senza dubbio il già ricordato Ugo Fabris, che fin nel 1909 aveva prelevato dalla Cattedra ambulante di Treviso qualche pezzo di gelso parassitizzato. Da tale iniziale propagazione si ricavò già l'anno seguente una discreta quantità di materiale, messo a disposizione anche degli agricoltori vicini, i quali ricobbero *ex post* di aver potuto così salvare i propri gelsi da un deperimento che sembrava irreversibile. Dopo l'inizio della lotta biolo-

<sup>70</sup> Associazione agraria trevigiana-Adunanza generale, «La Gazzetta del contadino», 15 dicembre 1912.

<sup>71</sup> Sulla quale v. L. SCROCCARO, *Lo stabilimento bacologico e la filanda Motta 1876-1956*, Arcari, Mogliano Veneto 2003.

<sup>72</sup> E. JELMONI, *La Prospaltella ostacolata dall'ignoranza*, «Il Coltivatore», 20 marzo 1914, pp. 234-236: l'autore invitava al «taglio totale della ramaglia dei gelsi anche pochissimo prospaltizzati allo scopo di utilizzare il materiale per diffonderlo a grande distanza», notando la difficoltà «a frenare la mania di spazzolare e di fare il diavolo a quattro» anche sui gelsi disseminati.

<sup>73</sup> BERLESE, *Stato attuale della lotta*, p. 701.

<sup>74</sup> BERLESE, *Diaspis pentagona Targ. e Prospaltella berlesei How. nel Veneto*, pp. 248-249.

gica non furono più utilizzati né diaspicidi chimici né spazzole, eppure ben presto la fiorente ripresa vegetativa dei gelsi dell'azienda Motta ebbe a destare l'ammirazione dei molti che, «per diffidenza», avevano tardato ad avvalersi della «geniale scoperta»<sup>75</sup>.

5. La speciale legge del 1904 contro l'infezione diaspica, sottoposta a crescenti critiche e da molti ormai non più applicata, venne finalmente abrogata con l'approvazione della nuova legge sulle malattie delle piante del 26 giugno 1913, di cui fu relatore in Parlamento un naturalista, l'on Luigi Montemartini. Tale abrogazione era riconducibile al fatto che «la *Prospaltella berlesei* rappresenta[va] – così asseriva l'allora ministro Nitti – il rimedio più semplice, più economico e più efficace contro di essa e dispensa[va] quindi dal valersi della cura diretta»<sup>76</sup>. A giudizio del Berlese, «l'attestazione del massimo rilievo in merito agli effetti della *Prospaltella*» fu quella ottenuta, benché soltanto nel 1914, dal Consiglio per gli interessi serici<sup>77</sup>, dopo accurati studi di molti suoi membri e di apposite commissioni. L'endofago della *Diaspis* fu riconosciuto – così scriveva Carlo Painsi, autorevole membro del Consiglio serico – come «l'unico rimedio pratico ed economico per combattere il terribile parassita e ridurre i danni al minimo. Ne occorre[va] una generale e metodica distribuzione». Al fine di combattere l'infezione diaspica lo stesso Consiglio serico aveva accordato nel 1913 «fondi rilevantissimi», precisamente 20.000 lire all'Associazione serica e bacologica del Piemonte, 9.000 alla Società agraria di Lombardia e 4.000 alla Stazione entomologica di Firenze per far fronte «alle ingenti richieste di materiale prospaltizzato»; assegnò poi «sussidi ulteriori» ai sopra menzionati enti di 7.000 lire ciascuno «per completare le disseminazioni del 1914». Fu proprio grazie ai «lar-

<sup>75</sup> U. FABRIS, *Avvertenze pratiche a proposito di «Diaspis» e di «Prospaltella»*, «Il Coltivatore», 10 marzo 1914, pp. 206-208.

<sup>76</sup> *Atti Parlamentari, Camera dei Deputati*, Legislatura XXIII, tornata del 28 maggio 1913, *Provvedimenti intesi a prevenire e combattere le malattie delle piante*, p. 25897; L'ON. DI CAMPODARSEGO, *La legge contro le malattie delle piante*, «Il Coltivatore», 20 giugno 1913, pp. 525-528.

<sup>77</sup> Questo istituto, composto da 15 membri e creato come ente consultivo presso il Ministero di agricoltura a seguito della legge serica (6 luglio 1912, n. 869), fu insediato in luogo dell'originaria più ambiziosa proposta di un Istituto serico italiano fatta a conclusione dell'inchiesta Luzzatti-Cavasola del 1907-10. Con tale Consiglio – a giudizio di Luciano Inganni – la legge serica restrinse i compiti e le finalità che ad esso si attribuivano e così pure i relativi finanziamenti (GAVAZZI, *Istituto Serico Italiano*, pp. 417-449; L. INGANNI, *Le industrie bacologiche*, Unione tipografico-editrice torinese, Torino 1927, p. 68).

ghissimi sussidi» ministeriali che in quell'anno la diffusione di pezzi prospaltizzati sarebbe stata «veramente grandiosa»: 142.000 pezzi furono distribuiti nelle principali zone gelsicole delle province piemontesi, ben 170.000 dalla Società agraria di Lombardia e 161.765 furono spediti dalla Stazione entomologica di Firenze<sup>78</sup>.

A differenza del Veneto, il movimento favorevole alla *Prospaltella* non ebbe in Piemonte la medesima energia propulsiva: inizialmente scarseggiò, in effetti, «il consenso degli enti agrari locali»; lo scetticismo di fronte all'ipotesi della lotta biologica perdurò, pur con qualche eccezione, più a lungo che altrove. Il Berlese stesso aveva supposto – ma tale «leggenda» sarebbe stata poi «sfatata» – che in quella regione, a clima più freddo del rimanente Nord Italia, la *Prospaltella* si propagasse più lentamente<sup>79</sup>. Nel 1914 fu pubblicata un'articolata relazione, frutto del lavoro condotto da un'apposita Commissione<sup>80</sup> che, iniziate le sue sedute nel dicembre 1913 dopo aver ricevuto l'incarico dall'Associazione serica e bacologica piemontese di studiare i metodi di lotta contro l'infezione diaspica, raccolse anzitutto le testimonianze dei direttori delle cattedre ambulanti di agricoltura e successivamente ispezionò i principali centri regionali di disseminazione della *Prospaltella*, effettuando pure accurati esami microscopici in laboratorio, in modo da comprendere in quale misura l'endofago si fosse propagato, nonché le cause che ne avevano favorito od ostacolato la diffusione. Si accertò che il parassita della *Diaspis* poteva espandersi spontaneamente anche a notevole distanza, ma solo in condizioni favorevoli di clima, ambiente, ventilazione; in ogni caso, per una progressiva disinfezione della cocciniglia, si consigliava «una costante diffusione artificiale», ponendo a dimora i rametti in epoca opportuna ed evitando nel contempo di sottoporre i gelsi prospaltizzati a scalvatura, a spazzolatura, tantomeno al trattamento con insetticidi chimici. I negativi risultati riscontrati in certe località erano imputabili al «cattivo materiale usato», povero di *Prospaltella*, o lasciato essiccare, o collocato in epoca posteriore al normale periodo di sciamatura dell'endofago dalle cocciniglie di cui si era nutrito<sup>81</sup>. Sollecitata da «numerossime» richieste di materiale prospaltizzato, si ebbe finalmente an-

<sup>78</sup> BERLESE, *La distruzione della Diaspis pentagona*, pp. 164-165, 175-177.

<sup>79</sup> Ivi, p. 202.

<sup>80</sup> Era formata dai professori Piero Voglino (presidente) e Teodoro Ferraris, e dai dottori Luigi Gabotto e Giuseppe Della Beffa (segretario relatore).

<sup>81</sup> [DELLA BEFFA], *L'attecchimento e la diffusione*, pp. 5-13; nella stessa ampia relazione, alle pp. 14-47, sono dettagliati gli esiti degli esami microscopici di laboratorio relativi a decine di campioni di materiale raccolto su gelsi prospaltizzati di parecchie località del Piemonte.

che in Piemonte, nel corso del 1914, una forte intensificazione della lotta biologica antidiaspica. Le principali fonti di approvvigionamento furono costituite da quei centri dove ormai la *Prospaltella* aveva preso piede da tempo, *in primis* dal podere Abbiati di Valenza, donde, tra il febbraio e il marzo di quell'anno, furono spedite a diverse località piemontesi decine di casse per un totale di circa 31.000 pezzi; così pure dalla stazione di Casale Monferrato furono spediti sempre nel marzo 1914, «in porto franco, a grande velocità», circa 140.000 pezzi contenuti in 280 casse di legno. L'obiettivo di tale capillare distribuzione era quello di «prospaltizzare intensamente, a circoli concentrici e file irradianti». Ulteriori somministrazioni furono curate direttamente da vari uffici agrari provinciali. Fu lo stesso prof. Berlese, inoltre, a far inviare in sacchi materiale prospaltizzato proveniente dal Veneto<sup>82</sup>.

Il personale dell'Osservatorio torinese di Fitopatologia ricavò utili indicazioni dalle visite effettuate, nel maggio-giugno 1914, in alcune zone già da tempo altamente prospaltizzate, precisamente a Vanzago e in alcune plaghe delle province di Treviso e Vicenza. Emerse, tra l'altro, che i vantaggi prodotti dalla vespetta endofaga si rendevano palesi tagliando, dopo un anno, le fronde del gelso disseminato, non potendo la *Prospaltella* rinvigorire rami fortemente danneggiati. Pertanto una potatura effettuata asportando, dopo uno o due anni al più, la vecchia ramaglia, se non addirittura capitozzando le piante stesse, avrebbe posto le premesse per una sicura ripresa della produzione fogliare<sup>83</sup>. In un successivo resoconto del 1916 sull'opera di prospaltizzazione in atto nel Piemonte, pur notandosi «una reinvasione generale» della *Diaspis*, non si riteneva fosse il caso di allarmarsi. In effetti tale ricomparsa, tutt'altro che dilagante però, era riconducibile a favorevoli condizioni ambientali, ma essa sarebbe stata ben presto rintuzzata, dal momento che ormai la *Prospaltella* si era stabilmente insediata nella regione. Si segnalavano come più esposti alla reinfezione i gelsi a fitta e grossa ramaglia mal tenuta, specie se ricoperta da licheni che ostacolavano la penetrazione dell'endofago. Nondimeno si rese necessario procedere talora a nuove disseminazioni artificiali; si poté costatare, inoltre, l'efficacia di un «coadiutore» della *Prospaltella*, il *Chilocorus bipustulatus*, predatore della cocciniglia del gelso<sup>84</sup>.

<sup>82</sup> Ivi, pp. 48-56.

<sup>83</sup> Ivi, pp. 57-62.

<sup>84</sup> OSSERVATORIO DI FITOPATOLOGIA DI TORINO, *Relazione sulla diffusione della Diaspis pentagona Targ. in relazione colla Prospaltella berlesesi How. in Piemonte nell'anno 1916*, Stabilimento tip. nazionale, Torino 1917, pp. 3-11.



6. Fin dal 1909 furono effettuate spedizioni di rametti di gelso anche al di fuori dei confini del Regno d'Italia, in località della Svizzera come Locarno e Losanna, e nel Trentino. In particolare Osvaldo Orsi dell'Istituto sperimentale agrario di S. Michele, recatosi a Vanzago con il Berlese per incarico del governo austriaco, «se ne riportò molto abbondante materiale», disseminato poi in alcune località trentine<sup>85</sup>. I risultati dovettero essere del tutto soddisfacenti se nel 1911 lo stesso prof. Orsi poté dichiarare ormai «vinta» la *Diaspis*<sup>86</sup>. Da una statistica del 1912 risulta che l'infezione diaspica era riscontrabile in Trentino in 14 distretti per complessivi 47 comuni, in 24 dei quali essa era diffusa da tempo e largamente, mentre negli altri era più recente e circoscritta. Ebbene, in diversi distretti, segnatamente quelli di Arco, Condino, Riva, Strigno e Trento, si segnalavano i crescenti successi ottenuti dall'impiego della *Prospaltella*, che era stata distribuita, nella primavera del 1912, in 37 località per complessivi 289 centri di disseminazione (con 1.478 gelsi prospaltizzati)<sup>87</sup>.

Sempre in territorio austriaco, nella contea di Gorizia, le prime disseminazioni di *Prospaltella* – come riferiva Giovanni Bolle, direttore dell'Istituto sperimentale chimico-agrario di Gorizia – furono intraprese nel 1911, con almeno un anno di ritardo rispetto al Friuli, ma diedero risultati immediati così incoraggianti che furono estese l'anno seguente a 16 comuni, vale a dire a quasi tutti i focolai d'infezione diaspica, coinvolgendo nella lotta biologica l'Ufficio agrario della Deputazione provinciale. E nel territorio di Trieste, dove la *Diaspis pentagona* non aveva risparmiato pressoché alcun gelso, dopo che nel 1910 erano stati esposti presso Barcola pochi rametti di gelso provenienti dal Giappone, due anni più tardi si rinvennero tracce di *Prospaltella* dovunque, persino sull'altopiano carsico, e soprattutto sulla *Brussonetia*, ritenuta «la pianta madre della Diaspide». Il prof. Bolle, che aveva visitato spesso i centri di sviluppo della *Prospaltella* in località del Regno d'Italia, era già convinto assertore della lotta biologica e ben consapevole, nel contempo, della spontanea capacità auto-diffusiva dell'imenottero endofago. Egli raccolse in proposito probanti

<sup>85</sup> BERLESE, *La diffusione della «Prospaltella berleseii» How.*, p. 1108.

<sup>86</sup> O. ORSI, *La «Diaspis» del gelso è vinta*, «L'Agricoltore» (organo del Consorzio agrario di Trento), 1 novembre 1911.

<sup>87</sup> *Relazione sulla diffusione dell'infezione diaspica e sui modi adottati per combatterla*, in *Relazione sull'andamento dell'Istituto Bacologico del Consiglio Provinciale d'Agricoltura di Trento durante l'anno 1912*, Tip. artistica trid. (Boccardo), Trento 1912, pp. 66-70.

evidenze statistiche, rilevando altresì la rapida ripresa vegetativa dei gelsi liberati dalla *Diaspis*<sup>88</sup>.

In Francia, dopo l'imposizione – come si è accennato – di provvedimenti restrittivi dettati dal timore di importare l'infezione diaspica, i quali avevano penalizzato la floricoltura italiana, il Gastine, delegato generale del Servizio contro la fillossera al Ministero di agricoltura, inviato in Italia per verificare gli effetti della *Prospaltella*, ebbe a rassicurare il governo francese con una lettera del novembre 1912, dichiarandosi un «convertito» dopo l'iniziale profondo scetticismo sull'esito della lotta biologica. Scriveva tra l'altro:

C'est ainsi qu'après la course à Vanzago je suis allé en Vénétie, aux environs d'Udine, puis à Gorizia, à Trento, etc.

J'ai fait encore d'autres courses intéressantes aux environs de Milan, puis à Casale Monferrato. Partout j'ai constaté l'attaque de la *Diaspis pentagona* par la *Prospaltella berlesei* et parfois en quantité considérable. J'ai recueilli des impressions enthousiastes sur la méthode Berlese de la part des professeurs et des praticiens notamment à Trento et aussi en Vénétie, à Codroipo, S. Vito al Tagliamento. D'aussi remarquables résultats se montrent à Casale Monferrato.

Je reviens très persuadé, par cette longue enquête, que la *Prospaltella* doit efficacement et culturellement combattre la *Diaspis*<sup>89</sup>.

Qualche mese dopo, il 1° febbraio 1913, il Gastine stesso, sempre con riferimento al suo viaggio italiano dell'anno precedente – quando pure l'efficacia della *Prospaltella* doveva ancora pienamente dispiegarsi –, dopo aver riferito del «relâchement très manifeste de la lutte par les moyens artificiels», ribadiva l'indiscutibile utilità dell'endofago, «dont la dissémination est facile», anzi «encore plus aisée que celle de la petite coccinelle australienne, le *Novius cardinalis*, employé pour lutter contre l'*Icerya purchasi*». E concludeva: «Par l'importation de la dissémination de cet insecte, M. Berlese à rendu à son pays un immense service, dont profitent déjà les nations voisines»<sup>90</sup>. Grazie a tale favorevole presa di posizione, i delegati italiani alla Conferenza di

<sup>88</sup> G. BOLLE, *L'allevamento razionale del baco da seta e la coltura del gelso*, Stabilimento tip. Giovanni Paternolli, Gorizia 1913, pp. 206-207; in segno di gratitudine per i meriti acquisiti dal prof. Berlese nella lotta contro gli insetti dannosi e l'appoggio da lui prestato agli studiosi austriaci, l'imperatore d'Austria gli conferì la Croce di Ufficiale dell'ordine di Francesco Giuseppe (ivi, p. 209); A. BERLESE, *La Prospaltella in Austria*, «Il Coltivatore», 10 marzo 1913, pp. 204-207.

<sup>89</sup> La citazione dello scritto del Gastine è in A. BERLESE, *Effetti pratici della Prospaltella Berlesei in Italia*, «Il Coltivatore», 30 dicembre 1912, p. 608.

<sup>90</sup> BERLESE, *La distruzione della Diaspis pentagona*, p. 174.

Nizza del giugno 1913 ottennero un notevole allentamento dei precedenti decreti proibitivi francesi: la Conferenza, infatti, propose un nuovo schema di decreto emanato poi dal governo di Francia il successivo 13 ottobre, che «accontentò» i floricoltori e gli orticoltori sia italiani che francesi<sup>91</sup>. Proprio il già menzionato prof. Bouvier, presidente della Commissione franco-italiana alla Conferenza di Nizza, il quale per primo aveva sollevato l'allarme sul rischio d'importare in Francia l'infezione diaspica, rimase convinto dal resoconto del Gastine e da altri puntuali riscontri, così chiudendo un suo articolo nella *Revue scientifique*: «Et c'est pourquoi je reste persuadé que les mesures prises à la frontière de Ventimille seront bientôt inutiles». A fronte di questi giudizi di provenienza francese densi di positivi apprezzamenti sulla lotta biologica, confermati dal Trentino e dal Goriziano – come si è visto –, si chiedeva il Berlese, non senza una nota di rammarico, come mai un tale riconoscimento stentasse a giungere dalle regioni italiane<sup>92</sup>.

Molto danneggiati dalla *Diaspis*, tra i Paesi esteri, furono quelli sudamericani, dove la cocciniglia «fa[ceva] strage» soprattutto dei peschi. L'Uruguay mandò nel 1912 e ancora nel '13, tramite l'ingegnere e agronomo Maimò Sarrasin, a prelevare abbondante materiale prospaltizzato dalla Stazione entomologica di Firenze, ma proveniente anche dal ricco vivaio creato nel Basso Trevigiano presso le campagne dell'azienda Motta. Con tale materiale importato furono conseguiti ottimi risultati, tanto che la dannosa cocciniglia fu pressoché estirpata<sup>93</sup>.

In Argentina il dibattito sulla lotta biologica antidiaspica fu molto acceso. La *Prospaltella* vi era stata introdotta, fin dal 1909, grazie all'intervento del Berlese stesso, con l'intento di salvare principalmente i frutteti. Tuttavia i suoi progressi in quel Paese furono tutt'altro che lineari, tant'è che l'infezione negli anni successivi, anziché contrarsi, andò dilatandosi<sup>94</sup>. Peraltro nel 1912 – come riferisce un periodico argentino in lingua italiana – il Berlese, a seguito di un concorso bandito dal governo della Repubblica argentina che prometteva un premio di «50 mila nazionali» a chi avesse scovato un rimedio efficace,

<sup>91</sup> Ivi, pp. 174-175.

<sup>92</sup> A. BERLESE, *La Prospaltella giudicata in Francia*, «Il Coltivatore», 30 dicembre 1913, pp. 559-561.

<sup>93</sup> BERLESE, *Diaspis pentagona Targ. e Prospaltella berlesei How. nel Veneto*, p. 257; ID., *La distruzione della Diaspis pentagona*, pp. 207-208.

<sup>94</sup> *Ibidem*.

aveva propugnato l'impiego della vespetta endofaga frutto della sua scoperta. Quando però si trattò di riconoscergli il diritto al premio, quel governo «oppose un mondo di difficoltà», dapprima dichiarando che la *Prospaltella* non apparteneva più allo scopritore, essendo ormai diffusa; successivamente, risultando evidente «la meschina e vergognosa fragilità di tale argomento», fu soppressa «con un pretesto qualsiasi la gara bandita», deliberazione reputata dal Berlese non «da galantuomini». Fatto si è che soltanto nel 1914, dopo 2 anni persi, l'endofago venne introdotto «di seconda mano» dall'Uruguay<sup>95</sup>. Malgrado «l'indegno torto» di cui era stato oggetto, nell'aprile 1914 il Berlese offrì un nuovo contributo alla soluzione del problema, sottolineando che, per una rapida e generale diffusione della lotta biologica in quel vasto Paese, occorreva coadiuvare l'azione spontanea della *Prospaltella* con un'opera sistematica di disseminazione della medesima. E suggeriva, a tal proposito, d'importare dall'Italia uno *stock* di materiale prospaltizzato pari a un milione di rami di gelso, corrispondenti a circa un centinaio di tonnellate, la cui spesa di selezione, recisione e imballaggio poteva ammontare a 15.000 lire, alle quali ovviamente dovevano sommarsi i costi del trasporto e della distribuzione sul posto<sup>96</sup>. L'argentino ing. Roberto Campolieti, autorevole agronomo, auspicò che alla proposta del Berlese facesse seguito un'unanime adesione da parte degli agricoltori italiani residenti in Argentina, giacché la frutticoltura versava in una crisi sempre più pesante e i tradizionali metodi di cura risultavano assai costosi e poco incisivi<sup>97</sup>. In realtà nel 1913 il Ministero di agricoltura argentino aveva delegato l'elaborazione di un programma di lavoro per una sistematica lotta biologica anti-diaspica a un'apposita Commissione nazionale, che poi distribuì 800.000 pezzi prospaltizzati, mentre qualche altro centinaio di migliaia di pezzi sarebbe stato importato dall'Italia: finalmente – come documentarono anche periodici politici di Buenos Aires – i risultati furono del tutto soddisfacenti<sup>98</sup>.

<sup>95</sup> La «*Diaspis pentagona*» e la «*Prospaltella berlesei*». Storia interessante, «La Patria degli italiani», 1 febbraio 1914.

<sup>96</sup> La «*Diaspis pentagona*» e la «*Prospaltella berlesei*». Il prodigioso esempio dell'Italia, «La Patria degli italiani», 11 maggio 1914.

<sup>97</sup> Contro la «*Diaspis pentagona*»: la «*Prospaltella berlesei*» nell'Argentina. Una opportuna iniziativa, «La Patria degli italiani», 12 maggio 1914.

<sup>98</sup> BERLESE, La distruzione della *Diaspis pentagona*, p. 208; *Diaspis pentagona* Targ. e *Prospaltella berlesei* How. La fine degli specifici e delle ricette, «La Patria degli italiani», 13 giugno 1914.

7. Come già detto, Vanzago fu «il primo centro prospaltico» sviluppatosi in Italia e quella zona del Milanese, per un raggio di circa 10 km, fu la prima a essere liberata dalla pernicioso cocciniglia del gelso<sup>99</sup>. Nel dopoguerra, precisamente nel maggio 1926, la Società agraria di Lombardia<sup>100</sup> invitò il Berlese a Milano per tributargli doverose onoranze con un diploma, una medaglia d'oro e il frutto di una sottoscrizione tra gli agricoltori e gli industriali della regione, riconoscendo i suoi meriti di salvatore della gelsicoltura dall'invasione diaspica. L'entomologo, manifestato il suo sincero compiacimento per l'invito al quale però non avrebbe potuto partecipare nella data fissata per inderogabili impegni già presi, non mancò di puntualizzare, con la sua consueta schiettezza, che fino ad allora, diversamente dalla gratitudine già espressagli da altre regioni (Piemonte, Liguria, Veneto «e soprattutto dal Friuli»), la sola regione lombarda si era «sempre astenuta da qualsiasi manifestazione di riconoscenza o, almeno, di approvazione del [suo] operato antidiaspico». Tuttavia tale cordialità di rapporti del Berlese con «la massima istituzione agraria di Lombardia» ben presto si incrinò, anzitutto perché la Società lombarda non ritenne opportuno – come aveva chiesto l'entomologo fiorentino – pubblicare nel proprio *Bollettino* il carteggio fino ad allora intercorso tra i due interlocutori, né parve gradire la richiesta del Berlese di comunicargli, «a garanzia di quella decorosità alla quale d[ovevano] essere informati tutti [i suoi] atti di pubblico funzionario», i nominativi delle persone e l'entità delle singole sottoscrizioni e del totale della somma raccolta. Ebbene, l'importo complessivo della sottoscrizione risultò pari a sole 10.000 lire, laddove gli agricoltori friulani un paio d'anni prima – come si vedrà – avevano donato al Berlese 75.000 lire (giova considerare oltretutto che il raccolto bozzoli in Friuli era inferiore a un terzo di quello dell'intera Lombardia). Esternando il suo netto rifiuto di «elemosine», il Berlese fece notare «l'inconvenienza dell'offerta», che tornava a suo disdoro, «anche più per la forma che per la sostanza», *a fortiori* perché, a completamento della storia della *Prospaltella* in Lombardia, avrebbe dovuto lui stesso «provvedere alla stampa e divulgazione di tutto l'incartamento» relativo alla recente

<sup>99</sup> BERLESE, *La distruzione della Diaspis pentagona*, pp. 198-199; nel dicembre 1914 l'assemblea della Società agraria di Lombardia, plaudendo al Berlese «benemerito» della lotta antidiaspica, lo acclamò, in occasione del cinquantenario del sodalizio, suo socio onorario (ivi, p. 202).

<sup>100</sup> Su questa prestigiosa istituzione v. *La Società agraria di Lombardia: 150 anni per il progresso dell'agricoltura*, a cura di E. Cantù, Società agraria di Lombardia, Milano 2012.

corrispondenza, per la qual cosa sarebbe andato incontro «ad una spesa non indifferente»<sup>101</sup>.

Una vicenda antitetica di ben riuscite e graditissime onoranze berlesiane merita di essere ricordata con riferimento al Friuli. Già nell'anteguerra era stata avanzata da molti agricoltori ed enti agrari di quella provincia dell'estremo Nordest la proposta di tributare al prof. Berlese, in segno di gratitudine per aver salvato la gelsicoltura, degne onoranze. Non solo si intendeva celebrare il grande scienziato per la geniale applicazione della lotta biologica, ma altresì per l'impegno assiduo e pluriennale da lui profuso nella raccolta e nell'invio di materiale prospaltizzato, nonché attraverso frequenti visite atte a verificare il grado di attecchimento della vespetta endofaga, a incoraggiare gli agricoltori e a fornire utili indicazioni sulla strategia diffusiva. Nel dopoguerra, risollevatosi il Friuli dalle rovine e dalla devastante occupazione nemica, tale idea fu ripresa e portata a realizzazione, grazie soprattutto alla neonata organizzazione cooperativa degli essiccatoi bozzoli, che si pose alla guida dell'iniziativa. La solenne cerimonia con cui il Friuli agricolo volle attestare la propria riconoscenza al Berlese si tenne a Udine il 6 luglio 1924. Essa fu preceduta dall'attività del Comitato promotore per le onoranze, nominato dalla Federazione agricola del Friuli<sup>102</sup> e presieduto dal dott. Domenico Rubini<sup>103</sup>. Nel suo articolato discorso il Rubini, ripercorsa la tormentata trama della crisi gelsicola friulana e della sempre più dilagante infezione diaspica tra fine '800 e inizio '900, richiamò le intuizioni e le ricerche dell'illustre entomologo fino al provvidenziale rinvenimento dell'imenottero endofago e alle tappe della sua progressiva diffusione in terra friulana, sfociata nella vittoria definitiva sulla *Diaspis*, la quale già nel 1914, più

<sup>101</sup> Il fitto carteggio intercorso dal 6 al 30 maggio 1926 fra la presidenza della Società agraria di Lombardia e il prof. Berlese è pubblicato in A. BERLESE, *Per la storia della entomologia agraria in Italia. Il riconoscimento, anche in Lombardia, delle benemeritenze della «Prospaltella berlesei» alla salvazione del gelso*, Tip. Mariano Ricci, Firenze 1926, pp. 5-14; nella medesima pubblicazione sono riportate altre attestazioni di riconoscenza al Berlese, come la cronaca delle solenni onoranze tributategli nel 1924 dal Friuli e l'artistica targa d'oro offertagli dai gelsicoltori veneziani (ivi, pp. 15-25).

<sup>102</sup> Sorta a Udine nel 1919 come ente di coordinamento dell'intero movimento di cooperazione agricola della provincia, era guidata dal dott. Guido Giacomelli; presso la sua sede s'insediò la Commissione per gli essiccatoi cooperativi bozzoli del Friuli, presieduta dal dott. Rubini, che era pure presidente dell'Essiccatoio bozzoli di Civile (BOF, *Il filugello prezioso*, pp. 137-140, 295).

<sup>103</sup> Ivi, *ad vocem*; F. BOF, *Rubini Domenico, agronomo*, in *Nuovo Liruti*, III, pp. 3028-3031.

precocemente che nelle altre province, poté essere ritenuta in Friuli «quasi dovunque agrariamente scomparsa»<sup>104</sup>.

Come segni tangibili dei sentimenti di gratitudine nei confronti del Berlese gli furono consegnati i seguenti doni: una medaglia d'oro, un'artistica pergamena<sup>105</sup> e un cospicuo premio di 75.000 lire, frutto della sottoscrizione di numerosissimi oblatori e in particolare dei 14 essiccatoi cooperativi bozzoli allora operanti, che deliberarono di concorrere con 5 centesimi per ogni chilo di bozzoli conferiti dai soci nel 1923. Il prof. Berlese, confuso dai tanti elogi tributatigli, accolse con profonda commozione la gratitudine dei bachicoltori friulani, intendendola non tanto come rivolta a sé quanto alla scienza e al suo contributo per il progresso dell'agricoltura. In una successiva lunga lettera indirizzata al presidente del Comitato per le onoranze, egli ringraziava ancora una volta i friulani per un «così clamoroso plebiscito» di stima e affetto nei suoi riguardi, ribadendo l'importante contributo delle discipline fitopatologiche al progresso agricolo. Del resto l'opera dello scienziato – sottolineava l'entomologo fiorentino – non sarebbe stata sufficiente senza la cooperazione piena e illuminata delle catte-

<sup>104</sup> GAIDONI, *In difesa dei gelsi*, p. 247; «L'Agricoltura friulana»: *Il Friuli per Antonio Berlese. La consegna del premio avverrà domenica 6 luglio 1924*, 28 giugno 1924; *Domani il Friuli attesterà la propria riconoscenza al prof. Antonio Berlese*, 5 luglio 1924; *La cerimonia in onore del prof. A. Berlese*, 12 luglio 1924: dopo il ricevimento dello scienziato presso la sede della Federazione agricola e la visita della Cattedra ambulante di agricoltura (presieduta da Morelli de Rossi e diretta da Enrico Marchettano), la solenne cerimonia ufficiale avvenne nella gremitissima sala del Consiglio provinciale, dove si tennero i discorsi, tra cui quello dell'on. Francesco Tullio, a nome dell'Amministrazione provinciale; infine circa 70 rappresentanti di tutte le istituzioni politiche, agrarie, economiche, cooperative della provincia ma non solo parteciparono al banchetto in un noto albergo cittadino. Il prof. Berlese venne poi accompagnato a visitare alcuni essiccatoi bozzoli, già allora oggetto di ammirazione e studio di agronomi non soltanto italiani. Egli s'interessò «minutamente» dei loro moderni impianti e macchinari, rimanendo impressionato dall'enorme massa di bozzoli lavorata da tali stabilimenti cooperativi: *La visita del prof. Berlese agli Essiccatoi del Friuli*, «L'Agricoltura friulana», 12 luglio 1924; *Gli Agricoltori friulani al prof. Berlese*, «La Patria del Friuli», 7 luglio 1924.

<sup>105</sup> La medaglia d'oro fu fabbricata dal Johnson su conio della Federazione agricola, mentre la pergamena, opera del pittore friulano Francesco Gasparini, simboleggiava la scienza che soccorre l'agricoltura e riportava la seguente dedica epigrafica: «Ad Antonio Berlese/ che dallo studio sulla vita degli insetti/ debellando la *Diaspis pentagona*/ traeva il più brillante successo/ nei metodi naturali di lotta contro i nemici delle piante/ i bachicoltori del Friuli/ attraverso le loro salde organizzazioni cooperative/ memori delle vissute preoccupazioni/ sull'avvenire dell'allevamento dei filugelli/ cospicua fonte di ricchezza nell'agricoltura del Paese/ attestano solennemente plauso ammirazione gratitudine».

dre di agricoltura, tra le quali quelle friulane si erano indubbiamente distinte, meritando tutta la sua gratitudine e quella dei gelsicoltori locali. Esse infatti avevano condotto e conducevano un'opera infaticabile di istruzione e persuasione contro il tradizionale misoneismo della gente dei campi, refrattaria di fronte a nuove pratiche che intaccavano vecchie radicate abitudini. Notava pure il Berlese che la solenne manifestazione in suo onore da parte del Friuli agricolo aveva avuto una vastissima risonanza nel mondo agrario italiano ma anche all'estero<sup>106</sup>.

«Ritorni di *Diaspis*» nel primo dopoguerra furono segnalati in varie località del Veneto e del Friuli: si trattava di focolai che però – rassicurava il Berlese – non erano più temibili, né avrebbero prodotto danni gravi e duraturi. Era naturale del resto che, a fronte di una forte riduzione di diaspidi, anche il loro capitale nemico, non trovando più femmine ibernanti in cui deporre le proprie uova, tendesse quasi a scomparire, ma la ricomparsa della nefasta cocciniglia avrebbe ridato impulso, a sua volta, alla ripresa del suo endofago. Si suggeriva agli agricoltori, allo scopo di eliminare le condizioni che potevano rilanciare l'infezione diaspica, di liberare le piante dalle «scorie», vale a dire dai vecchi rami crostosi e deperiti, dove la cocciniglia trovava «comodi nascondigli», e di ripulire le cortecce dei tronchi da licheni e muschi<sup>107</sup>.

Il prof. Ettore Malenotti<sup>108</sup>, allievo del Berlese, ebbe a riscontrare tra gli anni Venti e l'inizio degli anni Trenta una limitata efficacia dell'azione della *Prospaltella* sui gelsi situati lungo le vie polverose, dalle quali evidentemente veniva respinto il mortale nemico della *Diaspis*: molti gelsi a siepe della via napoleonica Verona-Padova, ad esempio, si erano dovuti abbattere perché uccisi o ridotti a malpartito dalla persistenza della cocciniglia. Per contro, a distanza dalle strade impolverate, il grado di prospaltizzazione accertato permaneva a livelli elevati. La situazione andò poi migliorando con l'asfaltatura di diverse strade.

<sup>106</sup> «L'Agricoltura friulana»: *Il prof. A. Berlese ringrazia il Friuli*, 16 agosto 1924; *Echi delle onoranze al prof. Berlese*, 26 luglio 1924; *Scioglimento del Comitato per le onoranze al prof. Berlese*, 2 agosto 1924: la decisione di auto-sciogliersi fu presa dopo la pubblicazione, dettagliata e trasparente, del rendiconto delle entrate e uscite, e dopo aver deliberato di destinare l'avanzo (L. 670) a una pubblicazione illustrativa degli essiccatoi cooperativi bozzoli del Friuli.

<sup>107</sup> «L'Agricoltura friulana»: A. ORTALI, *La Diaspis pentagona*, 28 febbraio 1921; *Ritorni di Diaspis*, 7 maggio 1922; A. BERLESE, *Diaspis e Prospaltella*, 14 aprile 1923; D. TONIZZO, *Ricordiamoci che c'è ancora la Diaspis*, 3 gennaio 1925.

<sup>108</sup> Era direttore dell'Osservatorio di Fitopatologia per il Veneto e la Venezia Tridentina.



Il Malenotti confermò che, ad alimentare lo sviluppo diaspidico, erano i gelsi localizzati in zone umide e ricoperti di licheni; così pure le eventuali condizioni di debolezza del gelso ne aggravavano la vulnerabilità. In ogni caso era prevedibile un imminente ristabilimento del normale equilibrio biologico, anche là dove esso si era andato temporaneamente modificando<sup>109</sup>.

8. Con la sostanziale vittoria ottenuta, attorno al 1915, contro l'infezione diaspica in Italia, furono poste le premesse per il rilancio della gelsibachicoltura nel primo dopoguerra, nel quale ebbero a distinguersi le province venete che avrebbero superato i livelli produttivi prebellici. Benché la Lombardia, nel corso degli anni Venti, sia rimasta la prima regione produttrice di bozzoli, il divario si andò gradualmente riducendo; durante la grande depressione dei primi anni Trenta le posizioni addirittura si invertirono e il Veneto, pur in un contesto di vero e proprio tracollo del prezzo dei bozzoli, balzò in testa tra le regioni italiane. In particolare le province più orientali, Friuli e Marca trevigiana, ritoccarono persino al rialzo, in alcune campagne bachicole, i quantitativi raccolti nel decennio precedente. Non è casuale che nel 1931, nel pieno della recessione economica, l'Unione industriale friulana affermasse che «il Friuli, per le sue tradizioni, per la perfezione dei suoi impianti, nonché per l'ampiezza dei fabbricati predisposti per l'industria bacologica, sar[ebbe stata] – nella peggiore delle ipotesi – l'ultima provincia del Regno ad abbandonare la bachicoltura»<sup>110</sup>.

FREDIANO BOF

*Università degli Studi di Udine*

<sup>109</sup> E. MALENOTTI, *Osservazioni sui rapporti fra *Diaspis pentagona* Targ. e *Prospaltella berleseii* How.*, «Atti dell'Accademia d'Agricoltura Scienze e Lettere di Verona», s. V, 9 (1931), pp. 97-106.

<sup>110</sup> BOF, *Il filugello prezioso*, pp. 182-189 (la citazione è a p. 183).